



Aija Lauhkonen

Ajoneuvojen hankintasuunnitelman kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri YAMK

Hankintatoimi

Opinnäytetyö

Lokakuu 2021

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Aija Lauhkonen
Otsikko:	Ajoneuvojen hankintasuunnittelun kehittäminen
Sivumäärä:	45 sivua
Aika:	Lokakuu 2021
Tutkinto:	Insinööri (ylempi AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Hankintatoimi (Tekniikan ja liikenteen ala)
Ohjaaja(t):	Lehtori Pauli Järvensivu

Tämä opinnäyte toteutettiin julkisen sektorin organisaatiolle X, jossa ajoneuvojen hankinnoista vastaa osasto A. Tavoitteena oli kehittää toiminnanohjausjärjestelmän sisällä elävä hankintasuunnitelma, perinteisen Excel taulukon sijaan. Hankintasuunnitelma ei saanut olla kertakäyttöinen, vaan sen piti muodostua toiminnanohjausjärjestelmän datasta. Samalla selvitettiin, mitä informaatiota hyvältä hankintasuunnitelmalta kaivataan. Teoriassa nousee vahvasti esille tiedolla johtaminen, jonka yksi tärkeä osatekijä on tieto. Organisaation yksi menestyksen keskeisin arvoketju kulkee datasta informaatioon, tietoon ja ymmärrykseen.

Kehitystyö toteutettiin toimintatutkimuksena, jossa käytettiin sekä laadullisia että määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Laadullisena tutkimusmenetelmänä oli teemahaastattelut, havainnointi ja työpajat pienellä osallistujamäärällä ja tunnin pituisina. Nykytilan selvitys aloitettiin SWOT-analyysillä ja siitä edettiin teemahaastatteluihin.

Tuloksena organisaation käyttöön saatiin hankintasuunnitelman, joka ulottuu viisi vuotta eteenpäin ja informaatio elää toiminnanohjausjärjestelmän sisältämän datan mukaan. Samalla datan ylläpitoa keskitettiin toiminnanohjausjärjestelmän sisälle irrallisista taulukoista ja datan ylläpitoa automatisoitiin ilman suuria tietojärjestelmä uudistuksia. Muutokset toteutettiin hyödyntämällä olemassa olevia ominaisuuksia.

Asetetut tavoitteet toteutuivat ja organisaation käytössä on ajoneuvo hankintasuunnitelma. Se esiteltiin strategisesta suunnittelusta vastaavalle taholle, jonka johdosta ajoneuvojen hankintasuunnittelu keskitettiin osastolle A. Johtopäätöksenä on, että kannattaa jatkaa aloitetulla tiellä ja miettiä kriittisesti manuaalisesti tehtävää datan keräystä ja voidaanko tietoa täydentää pienellä vaivalla automaattisesti sekä ottaa huomioon erilaiset datan rikastamisen mahdollisuudet. Samalla pitää kiinnittää huomio menetelmiin, miten datan laatua voidaan ylläpitää.

Avainsanat: data, informaatio, tieto, tiedolla johtaminen

Abstract

Author(s): Aija Lauhkonen
Title: Development of the Vehicle Procurement Plan
Number of Pages: 45 pages
Date: October 2021

Degree: Master of Engineering
Degree Programme: Master's Degree Programme in Supply Chain Management
Instructor(s): Pauli Järvensivu, Senior Lecturer

This thesis was executed for public sector organization 'X', of which department 'A' is responsible for vehicle sourcing. The goal of the thesis was to develop the procurement plan in the Enterprise Resource Planning (ERP) system instead of the traditional Excel spreadsheet. The procurement plan aimed to be constructed using the ERP system's data as required from a good procurement plan.

The thesis was implemented using action research methodology, where both qualitative and quantitative research methods were utilized. The qualitative research methods included thematic interviews, observations and small workshops. The current situation was investigated using SWOT-analysis and proceeded to the thematic interviews.

In the theoretical framework, the main focus was on leading with knowledge and evidence based management, where the primary value chains progress from data to information to knowledge to understanding. In the development part, data maintenance was centralized inside the ERP system, charts were abandoned and the data maintenance was automated without big alterations. The changes were executed/implemented with existing features.

As a result of development, the vehicle procurement plan was created for the organization to be used for the next five years, built by utilizing the ERP system's data. The plan was presented to the body responsible for strategic planning, and the vehicle acquisition plan was approved and its use centralized to department A. As the next development steps, it is worthwhile to continue on the path started and think critically about the manual collection of data, as well as take into consideration different enrichments of data. At the same time, attention must be paid to methods of maintaining data quality.

Keywords: Data, Information, Knowledge, Evidence-Base Management

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Hankintasuunnittelun alkutilanne	2
2.1	Miten ajoneuvojen hankintasuunnittelua voidaan kehittää?	2
2.2	SWOT-analyysi	4
2.2.1	Vahvuudet ja mahdollisuudet	5
2.2.2	Heikkoudet ja uhat	5
2.3	Hankintasuunnitelman laatiminen lähtötilanteessa	6
3	Datan merkitys tutkimuksessa	8
3.1	Datasta informaation kautta tietoon	8
3.2	Tiedolla johtaminen	13
3.3	Raportointi ja analytiikka	15
3.4	Prosessien kehittäminen	17
4	Tutkimusmenetelmät	18
5	Hankintasuunnitelman kehittäminen	22
5.1	MS-SQL ja Pivot - tekniset apuvälineet	22
5.2	Kilometridatan kerääminen ja hyödyntäminen	23
5.3	Ajoneuvojen luokittelu	25
5.4	Suunnittelun tekniset haasteet	29
5.5	Erillisistä Excel taulukoista luopuminen	30
5.6	Sopimuksien arvon seuranta	32
5.7	Todellisen hankintatarpeen kartoitus	32
5.8	Hankintasuunnitelma	34
6	Yhteenveto tuloksista	35
6.1	Hankintasuunnitelma	35
6.2	Suunnitteluprosessin muutos	36
6.3	Automaattisesti täydentyvä data ja taulukoista luopuminen	37
7	Johtopäätökset	40
	Lähteet	44

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä tavoitteena oli ajoneuvoihin kohdistuvan hankintasuunnittelun kehittäminen ja se toteutettiin valtakunnalliselle julkisen sektorin organisaatiolle X. Organisaatio X koostuu toimintaa ohjaavasta keskushallinnosta (osasto A) sekä sen alaisista yksiköistä. Ajoneuvohankintojen toteuttaminen on keskitetty osasto A:n alla olevaan yksikköön Z.

Organisaatio X käyttää toiminnassaan hyvin paljon erilaisiin käyttötarkoituksiin suunnattuja ajoneuvoja, joita on noin 2000 kappaletta, jos lasketaan otetaan koko organisaation ajoneuvokalusto. Ajoneuvohankinnat toteuttaa yksikkö Z, mutta ajoneuvoja pääsääntöisesti käytävillä yksiköillä (myöhemmin alueellinen yksikkö) on omat ajoneuvovastuuhenkilöt. Kaikkia ajoneuvoja ei hankita valmiina, rungot ostetaan Hanselin puitesopimusten kautta ja tarvittaessa ajoneuvon varustelu ostetaan alihankkijoilta. Hansel on julkishallinnon yhteishankintayksikkö, joka tekee puitejärjestelyitä asiakkaidensa käyttöön, joihin asiakkaat voivat liittyä ilman omaa kilpailutusta. Puitejärjestely tarkoittaa valmiiksi kilpailutettua sopimuskokonaisuutta, johon on vallitsevan oikeuskäytännön mukaan liitettävä jo kilpailutusvaiheessa. (Hansel, 2021)

Ajoneuvojen tilannekuvan seurantaan varten organisaatiossa on valtakunnallisesti käytössä Ajoneuvorekisteri, joka on toiminnanohjausjärjestelmän jatkeeksi räätälöity web-laajennus. Tämän lisäksi käytössä erillinen sähköinen Ajoneuvovaraus, joka on korvannut perinteisen paperisen sähköisen ajopäiväkirjan. Ajoneuvorekisteri on otettu käyttöön noin kymmenen vuotta sitten ja sinne siirrettiin dataa edeltäneestä järjestelmästä, joten ajoneuvoista on kerätty dataa hyvin pitkältä ajalta. Järjestelmän käyttö jakaantuu siten, että ympäri maan käytetään web-pohjaista Ajoneuvorekisteriä, mutta yksikkö Z:n vastuuhenkilöillä on pääsy dataan myös toiminnanohjausjärjestelmän työasemasovelluksen kautta. Näkyvä tietoihin on huomattavasti laajempi suoraan toiminnanohjausjärjestelmässä ja sen kautta tehdään esimerkiksi ajoneuvojen tilaukset ja vastaanotot.

Organisaatiossa on käytössä asianhallintajärjestelmä, jonka avulla organisaation käsittelemiä asioita voidaan hallita ennalta määritettyjen käsittelysääntöjen mukaan. Asianhallintajärjestelmiin voidaan integroida toiminnallisesti tai loogisesti toisiinsa liittyviä sovelluksia. Yleensä vähintään asiakirjarekisteri, asiakirjojen hallinta, tekstivaranto ja tekstinkäsittelyohjelma. (Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, 2012, s. 4)

2 Hankintasuunnittelun alkutilanne

2.1 Miten ajoneuvojen hankintasuunnittelua voidaan kehittää?

Opinnäytetyö oli toimintatutkimus eli tavoitteena oli sekä tutkia että muuttaa organisaatiossa vallitsevia toimintatapoja. Tutkimuskysymykset olivat:

- Miten ajoneuvojen hankintasuunnittelua voidaan kehittää?
- Minkälaista informaatiota hyvä hankintasuunnitelma sisältää päätöksenteon tueksi?
- Mitä lisäarvoa hankintasuunnitelma tuo organisaatiolle?

Tavoitteena oli saada selkeä ja totuudenmukainen tilannekuva ajoneuvokalustosta ja sen myötä kehittää ajoneuvojen hankintasuunnittelua siten, että käytössä olisi toiminnanohjausjärjestelmässä elävä hankintasuunnitelma, josta olisi arvioitavissa tulevat hankinnat ja miten ne ajoittuvat vuoden tarkkuudella. Tähän kuuluu myös kiinteästi tieto, mitä ei tulla hankkimaan eli onko käytössä ajoneuvokalustoa, jota ei tulla uusimaan. Alkutilanteessa hankintasuunnittelua tehtiin toiminnanohjausjärjestelmän sisällä systemaattisesti vain vuosi eteenpäin, mutta itse tietojärjestelmä ei rajoittanut pidemmälle ulottuvaa suunnittelua. Joissakin alueellisissa yksiköissä ajoneuvovastuuhenkilöt olivat tehneet suunnittelutyötä eteenpäin todella pitkälle, mutta suunnitelmalle piti saada koko organisaation kattavuus. Osittain täydennettyyn dataan hankintasuunnitelmaa ei voinut perustaa. Useamman vuoden eteenpäin ulottuva hankintasuunnitelma oli toteu-

tettu erillisenä Excel taulukkona. Toimeksiantajan edustaja kuvasi Excel taulukon ylläpidon olevan hyvin vahvasti asiantuntijan työhön sidoksissa, joten suoraan datasta saatavalla tiedolla tavoiteltiin tasapuolisempaa hankintasuunnitelmaa muiden hyötyjen ohella. Tästä tutkimustyöstä on rajattu pois entinen tulevaisuuteen näyttävä hankintasuunnittelumenetelmä, sillä tutkimuksen tekijällä ei ollut suunnitelmiin oikeuksia ja toimeksiantajan taholta kaivattiin kokonaisvaltaista uudistusta. Tässä toimintamallissa oli etuna, että vanhan tavan perusteella ei muodostunut mitään ennakkokäsitystä hyvästä hankintasuunnitelmasta tai vanhojen menetelmien painolastia.

Hankintalaista löytyy suora perustelu hankintasuunnittelun tärkeydelle. Hankintalain tavoitteena on edistää julkisten varojen tehokasta käyttöä sekä innovatiivisten, laadukkaiden ja kestävien hankintojen edistämistä. Hankinnat tulee lain mukaan järjestää mahdollisimman suunnitelmallisesti, laadukkaasti ja taloudellisesti, olemassa olevat kilpailuolosuhteet hyödyntäen. Hankintayksikön kannattaa suunnitella tulevat hankinnat ja niiden aikataulut hyvissä ajoissa koska yksittäisenkin hankinnan toteuttamiseen on varattava riittävästi aikaa. (Eskola, Kiviniemi, Krakau & Ruohoniemi 2017, 24)

Tilanteessa, jossa ajoneuvokaluston tulevien vuosien vaihtotarpeesta on täsmällisempi kuva, olisi mahdollista tasata tulevia hankintapiikkejä, joissa tiettyä ajoneuvotyyppiä olisi tarve vaihtaa uusiin joinakin vuosina huomattavan paljon. Hankintapiikin tasauksessa voidaan apuna yhtenä keinona käyttää ajoneuvojen kierrätystä eli vaihtaa vähäisemmällä käytöllä ollut ajoneuvoyksilö 24/7 liikenteessä olleen ajoneuvon kanssa eri yksiköiden kesken. Tällaista tasausta oli joissakin yksiköissä tehty, mutta se perustui Ajoneuvorekisterin rekisteröintiaikaan ja kilometreihin. Tähän kaivattiin ennustetta tulevasta käyttöasteesta sekä suoraa ajoneuvon iän laskentaa samaan näkymään, ilman manuaalista työtä. Samaa vuosittaista hankintojen tasausta voidaan tehdä myös vaihtamalla paljon ajatut ajoneuvot aiemmin ja siirtää vähemmän käytettyjen ajoneuvojen uusintaa eteenpäin. Kilpailutusaikatauluun liittyy tiiviisti myös sopimusten käyttö eli myös ennustettujen hankintavuosien osalta tarvitaan tieto, kuinka paljon sopimuksesta on käytetty. Eskolan mukaan hankintasopimusten keskeinen elementti on

sopimuksen taloudellinen arvo, joka ajoneuvojen hankinnoissa mitataan euroissa (Eskola, Kiviniemi, Krakau & Ruohoniemi 2017, 40-41). Hankintasopimuksen taloudellisen arvon laskenta oli ennen projektin aloitusta toteutettu ke- räämällä hankinnat Excel taulukkoon, jossa kaavojen avulla lasketaan hankinto- jen arvoa. Menetelmä vaati tarkkuutta ja huolellisuutta, jotta kaikki ostotilaukset saatiin kerätyksi taulukkoon. Ilman hankintasuunnitelmaa hankintatarpeen ol- lessa ajankohtainen voidaan olla tilanteessa, että voimassa oleva tai volyymit- taan riittävä sopimus puuttuu. Hankintasuunnitelmalla pystytään varmistamaan, että kilpailutus kyetään aloittamaan oikealla hetkellä.

2.2 SWOT-analyysi

Tämä SWOT-analyysi tehtiin keväällä 2019, joka perustuu yksikkö Z:n viiden henkilön haastatteluihin. Analyysiin on merkitty osa-alueet hyvin yleisellä ta- solla. Kaikkiin kehityskohteisiin vastaajat eivät päässeet päivittäisessä työssä kovinkaan merkittäväsi vaikuttamaan ja tutkimuksen tavoitteeksi tulikin keskittyä suunnitteluprosessin sujuvuuden parantamiseen sekä korkeampaan tiedon laa- tuun ja eheyteen.

Taulukko 1. Hankintasuunnittelun SWOT-analyysi

<p>Vahvuudet</p> <p>Suunnittelu keskitettyä Paljon tallennettua aineistoa Paljon rakenteellista dataa Mahdollisuus kehittää suunnittelun työvälineitä</p>	<p>Heikkoudet</p> <p>Suunnittelun taso vaihtelee Määrärahat vain vuodeksi kerrallaan Päätöksenteon edellyttämän tiedon laatu heikkoa Osa tallennetusta aineistoista irrallisia Excel taulukoita</p>
<p>Mahdollisuudet</p> <p>Budjettikauden pidentäminen Ylemmän johdon strateginen ohjaus</p>	<p>Uhat</p> <p>Määrärahojen supistaminen Ajoneuvojen tekniikan ja varustelun muutokset</p>

2.2.1 Vahvuudet ja mahdollisuudet

Vahvuutena tuotiin esille suunnittelun keskittyneisyys. Suunnittelutyövälineiden kehittäminen nähtiin mahdollisuutena. Dataa on kertynyt pitkältä ajalta sekä toiminnanohjausjärjestelmään että Excel taulukoihin. Data oli suurelta osin rakenteellista eli määrämuotoista ja tällaisesta datasta on helpompaa tuottaa raportointia ja tilastoja kuin rakenteettomasta datasta. Rakenteellinen on data noudattaa ennalta määrättyä rakennetta, joka yleensä koostuu riveistä ja jokainen rivi sisältää ennalta käsin määritellyt muuttujat. Rakenteeton data voi olla myös merkijono, mutta ilman tunnistettavaa rakennetta kuten esimerkkinä teksti, ääni tai kuva.

Budjetti on vain vuodeksi kerrallaan, joka haittaa pidemmän tähtäimen suunnittelua eli määrällisesti ei voida etukäteen tietää hankintavolyymejä. Rajallinen budjetti yhdistettynä mahdollisesti vaadittavan kilpailutuksen toteuttamiseen aiheuttaa sen, että vaikka määrärahat tiettyyn hankintaan olisivat myönnetty, materiaali voi jäädä hankimatta kilpailutuksen edellyttämän aikataulun vuoksi. Tämän vuoksi hankintasuunnittelun kehittäminen nähtiin ensiarvoisen tärkeänä, jolloin tarpeet olisivat selvillä ja niiden hankintasopimukset kunnossa. Osasto A:n ylemmän johdon suunnitelmat eivät aina tavoita hankintoja suunnittelevia ja toteuttavia osapuolia riittävän ajoissa. Jos budjettikautta pidennetään ja osasto A näkee ajoneuvokaluston tilan parantamisen tärkeänä, se nähdään mahdollisuutena.

2.2.2 Heikkoudet ja uhkat

Heikkoutena pidettiin suunnittelun tason laadullista eroavaisuutta eri yksiköiden välillä ja se voi johtua esimerkiksi vaihtelevista henkilöstöresursseista, jotka ovat käytettävissä ajoneuvojen vaihtoesityksen laatimiseen. Päätöksenteon edellyttämä tiedonlaatua pidettiin heikkona, jonka todettiin määrällisen tutkimuksen ja havaintojen perusteella olevan totta. Suunnittelusta oli myös erilaisia kä-

sityksiä, missään ei edellytetty, että yksiköissä merkittäisiin vaihtovuosia pidemmälle kuin seuraavalle vuodelle. Vaikka suunnittelua tehtiin myös pidemmälle kuin seuraavaan vuoteen, se ei ollut mitenkään kattavaa tai systemaattista.

Määrärahojen vähenemistä pidetään uhkana, joka on useina edellisinä vuosina toteutunutkin. Uhkakuviin voidaan laskea myös ajoneuvojen tekniset muutokset, joita tehdään entistä nopeammalla aikataululla. Nykyiset ympäristönäkökohdat ja lainsäädäntö pakottavat autotehtaat nopeaan kehitystyöhön ja nämä saattavat vaikuttaa huomattavasti vain kansallisesti kilpailutettuihin varustelukokonaisuuksiin. Sopimuskaudet ovat kuitenkin suhteellisen pitkiä, eikä niihin välttämättä voida tehdä kovinkaan merkittäviä muutoksia tai muuten voi kyseeseen tulla ainoastaan uusi kilpailutus.

2.3 Hankintasuunnitelman laatiminen lähtötilanteessa

Hankintasuunnittelu alkoi toimenpiteellä, jossa osasto A:n toimesta alueellisia yksiköjä pyydettiin laatimaan seuraavan vuoden hankintasuunnitelma Ajoneuvorekisteriin. Hankintasuunnittelu vaati käytännön toimenpiteenä seuraavan vuoden merkitsemistä kenttiin *suunniteltu poistovuosi, korvaavan ajoneuvon tyyppi ja lisävarusteet*. Hankintasuunnittelupyynnöissä on ollut ohjeena tehdä perusteltu tyyppimuutosesitys asianhallintajärjestelmään, mikäli ajoneuvon tyyppi eli lähinnä käyttötarkoitus ja sen myötä varustelu muuttuu.

Hankintasuunnitelmaa pääsivät muokkaamaan kaikki Ajoneuvorekisterin käyttäjät, joilla oli tiedon muokkausoikeus Ajoneuvorekisteriin. On myös huomioitava, että hankintasuunnitelmaan vaikuttavat tiedot eli suunniteltu poistovuosi ja korvaavan ajoneuvon tiedot jäivät muokattaviksi senkin jälkeen, kun ajoneuvo oli päätetty vaihtaa ja sille oli tilattu korvaava tuote. Suunniteltuja poistovuosia on ollut mahdollisuus merkitä pidemmälle tulevaisuuteen, mutta sitä ominaisuutta käytettiin eri alueellisissa yksiköissä hyvin vaihtelevasti, eikä asiasta ole ollut mitään yleistä ohjetta tai velvoitetta. Tämän datan päivittäminen perustui yksittäisten henkilöiden aktiivisuuteen ja tiedon täyttöaste olikin alkutilanteessa alle 50 % käytössä olevista ajoneuvoista.

Määräajan täyttymisen jälkeen yksikkö Z kävi esityksen läpi ja priorisoi listaa käytettävissä olevan tiedon avulla, samalla sopeuttaen esitystä käytettävissä olevaan rahoitukseen. Tämän jälkeen osasto A teki päätökset uusista hankinnoista. Perusteina vaihtotarpeen priorisoinnissa käytettiin ikää, ajokilometrejä ja korjauskustannuksia. Korjauskustannukset pitäisi kirjata osasto A:n ohjeistuksen mukaisesti Ajoneuvorekisteriin, mutta työ on manuaalista ja kirjausten taso vaihtelee havaintojen perusteella hyvin paljon. Tämän voi havaita siitä, että joillakin ajoneuvoilla merkinnät puuttuvat kokonaan tai osalla aktiivisessa käytössä olevilla ajoneuvoilla on vain muutama merkintä.

Korjauskulut ovat epäluotettava poistokriteeri, syitä on useita:

- Suoraan korjauskulujen perusteella ajoneuvon tulevaa käyttöikää ei voida arvioida, koska jotkut sitä huomattavasti pidentävät korjaukset ovat kalliita.
- Haasteena nähtiin erilaiset tavat eritellä huolto- ja korjauskulut, koska näkemuserot, milloin jokin toimenpide on korjausta tai huoltoa ei ole aina yksiselitteistä.
- Huolto- ja kulujen kirjaukset ovat usein myös annettu tehtäväksi oman toimen ohessa.

Ajosuoritteita eli käytännössä kilometrit tai tunnit, olivat ajoneuvojen uusimiseen yksi tärkein kriteeri. Niitä tarkasteltiin Ajoneuvorekisteriin kerran kuussa manuaalisesti kirjattujen mittarilukemien perusteella. Ajosuoritteiden kirjaaminen oli melko hidas sekä työllistävä toimenpide, sillä jokaisen ajoneuvon luona oli käytävä fyysisesti ja merkintä tehtiin ensin paperille tai vastaavalle, jonka jälkeen se kirjattiin järjestelmään. Kirjausten tekeminen oli ja on yhä edelleenkin hidasta Ajoneuvorekisterin puolella, koska kirjauksia ei voi tehdä samassa näkymässä, vaan jokaisen ajoneuvon kohdalla kirjaukset on käytävä tekemässä useamman siirtymän takana. Näkymä on Ajoneuvorekisterissä edelleen, koska joissakin ajoneuvoissa käytetään edelleen hyvin perustelluista syistä paperista ajopäiväkirjaa.

3 Datan merkitys tutkimuksessa

3.1 Datasta informaation kautta tietoon

SWOT-analyysissä mainittiin vahvuutena kerätyn datan määrä ja sen rakenteellisuus. Tuulikki Markkulan ja Antti Syväniemen Data-analytiikkamatka - datasta tietoon ja tiedolla johtamiseen kirjan mukaan, dataa voidaan verrata maaperässä olevaan malmiin, sen pelkkä olemassaolo tai varastointi itsessään ei tuota arvoa. Datalla ja malmilla on yhteinen ominaisuus, molemmilla arvo muodostuu vasta jalostuksen myötä. Erona datalla ja malmilla on niiden alkulähde, malmi on luonnonvara ja digitalisoitunut maailma tuottaa kiihtyvällä tahdilla jatkuvaa datavirtaa. Tämän päivän organisaatioilla ei ole puutetta datasta, mutta ratkaisevaa on kyky hyödyntää dataa ja jalostaa siitä toimintaa ja päätöksentekoa tukevaa informaatiota. Oleellista on erottaa oleellinen tieto ja datan kuranttius. (Markkula & Syväniemi 2015, 36-37)

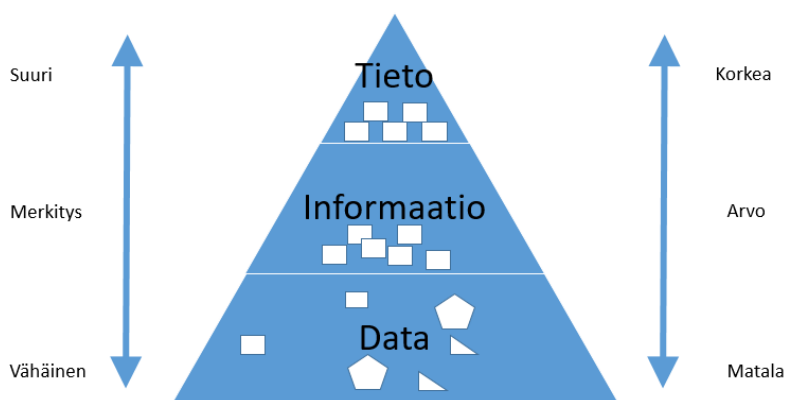
Suomen kielessä data, informaatio ja tieto sekoittuvat puhekielessä usein keskenään, etenkin tietoa ja informaatiota havaintojen mukaan pidetään synonyymeina. Sanojen erot kuvataan hyvin Thomas Davenportin ja Laurence Prucakin kirjassa Working Knowledge, How Organization Manage What They Know. Data on joukko erilaisia tosiasioita tapahtumasta, kun esimerkiksi henkilö menee huoltoasemalle ja tankkaa siellä. Tapahtumasta tallentuu dataa. Data ei kerro vielä, miten usein hän käy siellä tai paljonko tekee ostoja vuodessa. Kun dataa jalostetaan ja rikastetaan, se muuttuu informaatioksi. Davenport on kuvannut viiden c:n kohdan, miten Datasta tulee informaatiota:

1. Asiayhteys, tiedämme mihin tarkoitukseen tiedot on kerätty.
2. Luokittelu, tiedämme keskeiset komponentit ja yksiköt.
3. Laskenta, data on laskettu matemaattisesti tai tilastollisesti.
4. Korjaukset, datasta on poistettu virheet.

5. Tiivistys, data on saatettu koosteeksi, taulukoiksi tai grafiikaksi.

Tämä viisi c:tä tulee sanoista, contextualized, categorized, calculated, corrected ja condensed. (Davenport & Prusak 2000, 2-4)

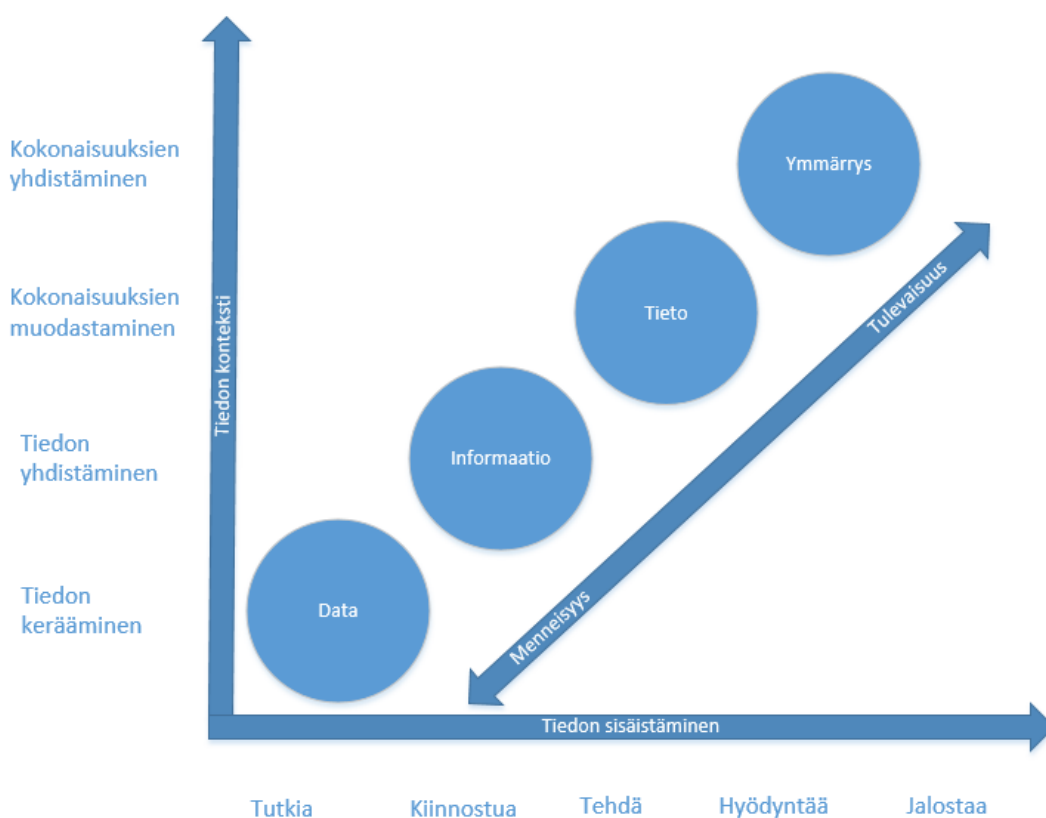
Harri Jalonen on laatinut selkeän esimerkin datan, informaation ja tiedon suhteesta palautejärjestelmästä, jossa on viisi eri nappia vihreästä hymynaamasta punaiseen vihailmeeseen. Napin painallukset keräävät dataa ja itse laitteen sijainti irrallisena tietona tietokantarivillä on dataa. Informaatioksi se tämä tieto muuttuu, kun sitä rikastetaan ja jalostetaan. Kerättyyn hymy- ja vihanaama dataan lisätään sijainti ja kellonaika, data muodostuu informaatioksi, jolla on merkityssisältö ja käyttöyhteys. Ajallisessa ja alueellisessa tarkastelussa voidaan löytää aikoja ja paikkoja, jotka edellyttävät toimenpiteitä. Informaatioksi tieto muuttuu silloin, kun sitä voidaan tulkita kulttuurisessa viitekehysessä eli tässä esimerkki tapauksessa hymy- ja vihanaamojen esiintymisestä ja johdon tulkittaa, miten toimenpiteistä, miten vihanaamat saadaan hymynaamoiksi. (Jalonen, 2021) Vastaavasti tässä tutkimuksessa dataa oli esimerkiksi yksittäiset rivit, joita muodostuu ajopäiväkirjaan. Näistä riveistä voidaan muodostaa alueellista informaatiota ajoneuvon käyttöasteesta ja ajokilometreistä. Tietoa voi yhdistellä rajatta ja siitä saadaan sopiva näkymä hankintasuunnittelun käyttöön eli esimerkiksi henkilötiedot jätetään pois. Tästä muodostetusta informaatiosta voidaan tehdä päätöksiä eli tiedetään karkeasti, milloin ajoneuvon pitäisi vaihtua tai onko ajoneuvon käyttöaste riittävä kyseisessä sijainnissa.



Kuvio 1. Datan, informaation ja tiedon suhde. (mukaillen Jalonen,2021)

Kuva mukailee Jalosen kuvaa, joka on tehty tutkimuksen tekijän toimesta. Se kuvailee datan, informaation ja tiedon eroja.

Pyramidista on olemassa useammin käytetty versio, jota kutsutaan viisauspyramidiksi tai DIKW-pyramidiksi. Nimi tulee sanoista data, information, knowledge ja wisdom.



Kuvio 2. Datan jalostaminen ymmärrykseksi ja mitä se vaatii (mukaillen Valli & Ahlgren, 2013)

Tätä korkeampaa pyramidia kuvataan Katariina Vallin ja Saija Ahlgrenin Teknologiateollisuus ry:n julkaisussa Informaatiosta kilpailuetua teollisuusyrityksiin. Tiedon keräämisestä edetään tiedon yhdistämiseen ja siitä edelleen kokonaisuusien muodostamiseen. Ylin taso on kokonaisuusien yhdistäminen (Valli & Ahlgren, 2013).

Tutkimuksen alkuvaiheessa SWOT-analyysin jälkeen selvitettiin mitä, miten ja minne tietoa ajoneuvoista varastoidaan, jotta nähdään, onko datan hyödyntäminen toteutettu tehokkaasti ja löytyykö mahdollisuutta parantaa sekä tehostaa toimintaa. Ajoneuvorekisteriin siirtyy tietoja myös muista järjestelmistä, joita ovat Traficom ATJ ja organisaation oma Ajoneuvovaraus, joka on korvannut vuoden 2018 lopulla perinteisen paperisen ajopäiväkirjan sekä esimerkiksi tiedot sopimustoimittajien polttoainekuiteista. Vuosien varrella dataa on kertynyt runsaasti Ajoneuvorekisterin tietokantaan ja erillisille taulukoihin verkkolevyille. SWOT-analyysissä mainittiin yhtenä uhkana datan heikko laatu ja tämä käsitys osoittautui osittain täysin oikeaksi. Tämä todettiin aluksi koosteraportista, johon samaan näkymään otettiin lista kaikista operatiivisessa käytössä olevista ajoneuvoista ja siihen liitettiin dataa ajoneuvon tyypistä, mittarilukemasta, ajoneuvon kilometrihistoriasta, syötetyt kilometrilukemat vuoden ajalta, liitetyistä laitteista ja mikä käyttötarkoitus on laitettu ajoneuvokalenteria varten. Tästä havaittiin suoraan, että rakenteellisia tyyppiluokituksia puuttui huomattavasti ja niissä oli selkeästi virheitä silläkin perusteella, että ajoneuvon varusteiden perusteella se ei voinut olla tyyppiluokituksen mukaisessa käytössä.

Toiminnanohjausjärjestelmissä on tyyppillisesti hyvin monia kenttiä. On myös sovitava tietojen luomisesta ja ylläpidosta, jotta datan rapautuminen ajan saatossa voidaan välttää. Organisaation on pystyttävä päättämään, mitä kenttiä ja mitä dataa järjestelmässä käytetään. (Nieminen 2016, 165) Edellä mainitut haasteet tulivat esiin Ajoneuvorekisterissäkin. Esimerkiksi päivämäärissä, koska järjestelmässä on useampi päivämääräkenttä ja kirjaamisesta puuttui selkeät ohjeet. Sekaannuksia oli aiheuttanut mm. käyttöönottopäivän ja toimituspäivämäärän ero. Käyttöönottopäivä on päivä, jolloin ajoneuvo on rekisteröity ja toimituspäivä on se päivä, jolloin ajoneuvo on luovutettu alueellisen yksikön käyttöön. Erot päivämäärissä tulevat, jos ajoneuvon varustelu kestää pidemmän aikaa tai se on niin sanottu demoajoneuvo Käyttöönottopäivän ja toimituspäivä saattavat osua myös eri vuosille, mikäli ajoneuvon varustelu on kestänyt yli vuodenvaihteen. Tämä oli huomioitava ajoneuvon ikää laskettaessa. Joissakin vanhemmissa tuotteissa kaikilla oli huomattavan paljon samaa toimituspäivää ja se olikin päivä, jolloin tuotteet oli tuotu edellisestä järjestelmästä. Näille tuotteille,

joissa näin on, otettiin uuteen hankintasuunnitelmaan poikkeuksellisesti rekisteröintipäivä, mutta tilanne koski vain veneitä ja peräkärriä.

Ajoneuvot luokiteltiin Ajoneuvorekisterissä pääsääntöisesti rakenteellisen käyttötarkoituksen mukaan, eli tyyppi iso perusauto on perinteinen pakettiauto asiakastoilla varustettuna, eläinkuljetusauto sisältää kiinteät eläinten kuljetustilat. Organisaatiolla on käytössä yhteensä lähes 30 erilaista ajoneuvotyyppiä. Luokittelussa oli puutteita, ajoneuvoja oli luokiteltu hyvin vaihtelevasti ja osassa ajoneuvoissa luokittelut olivat tyhjänä, joka tarkoitti sitä, mikäli Ajoneuvorekisteristä otettiin raportti esimerkiksi isoista eläinkuljetustiloilla varustetuista autoista, listalle nousi liian vähän ajoneuvoja, koska tietokenttiä tyyppi2 oli täydentämättä. Ongelmaa oli haastava havaita, koska Ajoneuvorekisterissä ei ollut erikseen hakua tyhjille kentille eli olisi voinut hakea, vaikka kaikki ajoneuvot, joista puuttuu esimerkiksi tyyppi2 käyttövoima tai mikä tahansa vastaava raportin luotettavuuteen vaikuttava kenttä. Vastaava ongelma tuli myös ajoneuvojen käyttövoimaa koskevissa tiedoissa, joissa oli virheitä ja puutteita. Käyttövoimatiedot saatiin täydennettyä Traficomien datan määrän lisäämisen jälkeen, entinen pelkkä käyttövoimatieto ei riittänyt hybridi ajoneuvojen erittelyyn. Tämän vuoksi tutkimuksessa oli suuressa osassa myös määrällinen tutkimus, koska erilaisista koostereporteista, joissa dataa yhdisteltiin ilman rajoituksia, saatiin esille erilaisia ongelmia.

Prosessit voivat parantua silloin, jos data syötetään järjestelmään vain yhden kerran. Onnistunut järjestelmän käyttö tukee työntekijöiden moraaliala ja vastuullista osallistumista. (Nieminen 2016, 167). Tämän perusteella projektin yhdeksi tavoitteeksi asetettiin ajoneuvojen kilometridatan keräämisen luotettavuuden ja sujuvuuden parantaminen. Ajokilometrit ja joissakin ajoneuvoissa käyttötunnit ovat erityisesti suuressa roolissa hankintaesityksiä priorisoitaessa. Hyvä lähtökohta muutokselle oli olemassa, koska ajoneuvovarauksen kuittaukset siirtyivät Ajoneuvorekisterissä tietokantaan ajopäiväkirjaksi. Tämän ansiosta ei tarvittu uutta rajapintaa tietojen siirtoon.

3.2 Tiedolla johtaminen

Data, informaatio ovat pohja tiedolla johtamiseen, joten sen vuoksi tiedolla johtaminen kuuluu kiinteästi tähän aiheeseen. Mikael Kamenskyn kirjassa Menestyksen timantti kirjassa pohditaan hyvän päätöksentekoprosessin edellytyksiä, koska toimiva päätöksentekoprosessi on keskeinen tekijä hyvässä johtamisessa. Kirjassa on koostettu vastauksia kysymykseen, mitkä ovat suurimpia haasteita hyvälle päätöksentekoprosessille. Ensimmäisenä kohtana siellä nousi esille, kyetäänkö hankkimaan riittävän oikeat lähtötiedot ja ovatko lähtöoletukset oikeat. (Kamensky 2015, 343-344)

Barends E., Rousseau, D. M., & Briner, R. B, Evidence-Based Management kirjassa tiedolla johtaminen kuvataan laadukkaiksi päätöksiksi, jotka perustuvat yhdistelmään kriittistä ajattelua ja parhaaseen mahdolliseen tietoon. Kaikkeen päätöksentekoon käytetään tietoa jollain tasolla, mutta on syytä kiinnittää huomio tiedon laatuun. Perusteettomiin uskomuksiin pohjautuvat päätökset ovat yleensä huonoja. Huonojen päätösten jälkeen on tärkeintä ymmärtää, miksi epäonnistuttiin. (Barends, Rousseau & Briner 2014, 1-3) Julkaisun tiedolla johtamisen prosessi jakautuu kuuteen kohtaan ja siellä käytetään datasta, tiedosta ja informaatiosta yhteistä nimitystä todiste. Sen voi kuitenkin purkaa selitysten perusteella seuraavasti.

1. Tutkimusongelman kääntäminen vastattavaan kysymykseen
2. Todisteiden etsiminen eli datan ja informaation kerääminen
3. Arviointi, onko todisteet eli data ja informaatio luotettavia ja merkityksellisiä?
4. Yhdistäminen, data ja informaatio kerätään tiedoksi
5. Tiedon sisällyttäminen päätöksentekoprosessiin
6. Arvioidaan tehdyn päätöksen tulokset

Tämä on selkeä toimintaohje tiedolla johtamisen prosessiin. (Barends, Rousseau & Briner 2014, 4)

Tietokiri on hanke, jonka tavoitteena on edistää tiedolla johtamista julkishallinnossa. Siinä luodaan yhteistä prosessia, mallia ja edistetään tiedolla johtamisen kulttuuria sekä rakennetaan analytiikkapalveluita yhteiseen käyttöön. Tietokirin sivustolla kerrotaan tietojohdamisen perustaksi seuraavat neljä tunnistettua kokonaisuutta.

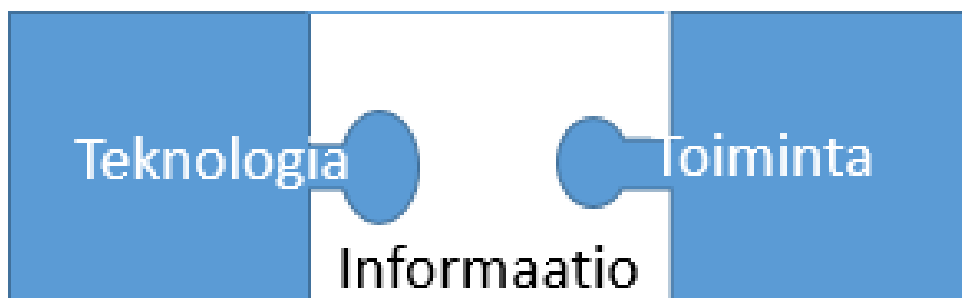
1. Johtaminen tavoitteineen ja taustalla vallitseva organisaatiokulttuuri.
2. Osaaminen ja kyvykkyys - Tiedon ja datan hyödyntäminen ei onnistu ilman osaamista. Osaamista edellytetään sekä organisaatiolta että yksilöltä. Tämän lisäksi on oltava kyky muuttaa osaaminen toiminnaksi. Osaamisena on mainittu myös kyky viestiä ja toimittaa tietoon perustuvat lopputulokset siten, että se muuttuu vaikuttavaksi toiminnaksi. Tämä jakautuu sekä toiminallisiin että teknisiin kompetensseihin.
3. Työkalut ja teknologiat - Työkalujen on oltava niin helppokäyttöisiä, että useampi asiantuntija voi testata datan avulla erilaisten ongelmien ja asioiden takana olevia kysymyksiä.
4. Data ja tieto - Olemassa olevan tiedon saatavuus ja hyödyntäminen sekä laadukas ja hyödynnettävissä oleva data. On myös huomioitava, että toiminnan kannalta merkittävän datan tai tiedon voi tuottaa joku muukin taho, kuten tieteellinen yhteisö.

Tietokirin sivuilla todetaan, että keskeinen syy tiedolla johtamisen nousulle on digitalisoinnin myötä kasvanut datan määrä. (Tietokiri, 2021)

Markkulan kirjassa tuodaan esille, että yrityksen yksi menestyksen keskeisin arvoketju kulkee datasta informaatioon, tietoon ja ymmärrykseen. Ratkaiseva tekijä ei ole tiedon määrä, vaan kyvykkyys soveltaa tietoa käytäntöön. Tiedosta

keskustellessa, oleellisiksi tekijöiksi on nostettava laatu: oleellisuus, oikeellisuus ja monipuolisuus. (Markkula & Syväniemi 2015, 21)

Tiedolla johtamisen suurimpana haasteena on usein organisaation rakenne. Toiminta ja teknologia ovat liian kaukana toisistaan ja yhteinen kieli puuttuu.



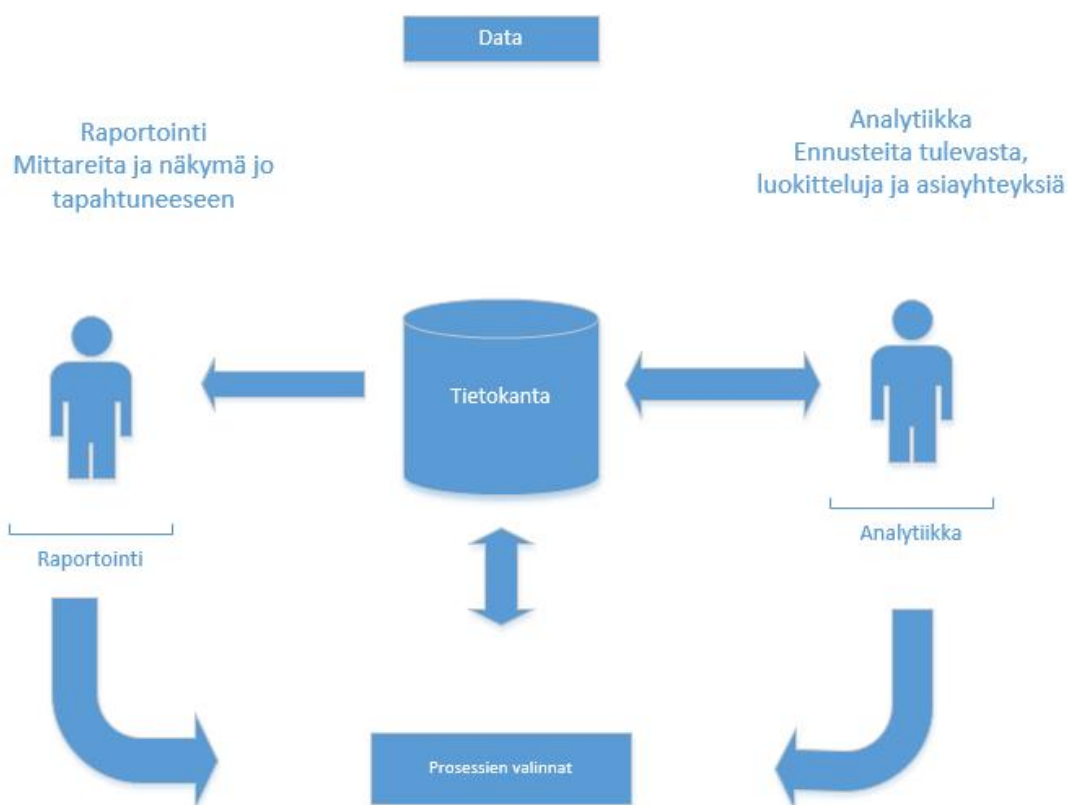
Kuvio 3 - Organisaatiosta usein puuttuva taho (mukaillen Markkula & Syväniemi, 2015)

Kuvassa esitetään havainnollisesti ongelma, että organisaatiossa puuttuu usein taho, joka huolehtii datan oikeellisuudesta ja sen jalostamisesta käyttöön. Kysymykseksi muodostuukin, kuka ottaa tulkin roolin eli vastuun informaation tuottamisesta toiminnan tarpeisiin? (Markkula & Syväniemi 2015, 17)

3.3 Raportointi ja analytiikka

Markkulan mukaan analytiikan hyödyntäminen ei ole organisaatiossa yleisesti kovinkaan suuressa roolissa, vaan hyvin vaatimattomalla tasolla. Ongelmana ja haasteena on aloittamisen hankaluus teknisten edellytysten ja organisaation vastuiden näkökulmasta. Onnistumisen mahdollisuuksia kasvattaa, jos matemaattisten mallien sijasta otetaan lähtökohdaksi itse organisaation toiminnan tarpeet. Analytiikka ei saa olla itsetarkoitus ja olennaisinta on löytää yhteinen näkemys, miten analytiikan avulla voidaan tieto hyödyntää tehokkaasti. Analytiikalla on hyvin keskeinen rooli tiedolla johtamisen hyödyntämisessä. Sen jäl-

keen, kun organisaatiossa tehdään päätös datan hyödyntämisestä toiminnan tehostamiseksi, voidaan lähteä liikkeelle yksinkertaisesti etenemällä. Terveenä perusasenteena tiedon hyödyntämiseen on jatkuva kyseenalaistaminen, analytiikkaan on suhtauduttava kaiken aikaa kriittisesti. Ohjeena analytiikan hyödyntämiseen voidaan pitää edelleen Mark Twainin fraasia: vale, emävale, tilasto. Oleellista on ymmärtää syvällisemmin, mitä ollaan tekemässä. Sen jälkeen, kun analytiikan avulla saadaan ehyt tietopohja, voidaan edetä varsinaisen analytiikan hyödyntämiseen. (Markkula & Syväniemi 2015, 79)



Kuvio 4 Raportoinnin ja analytiikan ero (mukaillen Markku & Syväniemi, 2015)

Kuva havainnollistaa raportoinnin ja analytiikan erot, perinteinen raportointi katsoo historiaa, analytiikka voi antaa mahdollisuuden katsoa tulevaisuuteen. Edistyneellä analytiikalla tarkoitetaan tiedon hyödyntämistä tapahtuneiden ilmiöiden selittämistä eli deksriptiivinen analytiikka tai tulevien tapahtumien ennustamiseen (ennustava analytiikka). Lyhyesti voidaan todeta, että raportointi katsoo

historiaan ja analytiikka tulevaisuuteen. (Markkula & Syväniemi 2015, 89-90) Liiketoiminnassa analytiikalla tarkoitetaan menetelmiä, joilla datasta saadaan esille päätöksentekoa ja toimenpiteitä tukevaa uutta tietoa, ymmärrystä, korrelaatiota tai ennusteita. Datan laadun varmistamisen jälkeen seuraava askel datan jalostuksessa tietopääomaksi, on tiedon rikastaminen. (Markkula & Syväniemi 2015, 72-73)

Hankintasuunnitelman kehittämisessä keskityttiin aluksi hyvin vahvasti datan korjaamiseen. Markkula kannustaa pohtimaan datan heikkouden paikkaamista myös ulkoisia tietoja hyödyntämällä. (Markkula & Syväniemi 2015, 84-85)

Kuten aiemmin mainittiin, Ajoneuvorekisteriin saadaan tietoa Traficomista, tämän tutkimuksen aikana rajapintaa kehitettiin edelleen. Kehitystä toteutettu pelkästään tämän projektin vuoksi, mutta se myös hyödytti myös tätä tehtävää, ajoneuvojen perustamiseen liittyviä manuaalista täydentämissä voitiin automatisoida ja tällä tavoin tuloksena saavutettiin pienempi työmäärä ja parempilaatuista dataa.

3.4 Prosessien kehittäminen

Hyvä hankinta - Parempi bisnes kirjassa kuvataan prosessia seuraavasti, se on sarja toimenpiteitä, joilla pyritään saavuttamaan tietty lopputulos. Niiden kehittäminen on systemaattista työtä, jossa aluksi tutkitaan ja kuvataan nykytila. Pelkästään nykytilan kuvauksella prosessikaaviona auttaa hahmottamaan, mitä asioita ollaan tekemässä ja miten yksilön tekemiset vaikuttavat kokonaiskuvaan. Niemisen mukaan nykytilan analysointi ja kuvaaminen kannattaa tehdä yrityksen omalla porukalla, siten, että eri toimintojen ihmiset ovat mukana. Tämä parantaa kokonaisuuden ymmärtämistä sekä henkilöiden välistä vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Mikäli nykytilan kartoitus teetetään ulkopuolisella, eri menetelmiä pitää käyttää monipuolisesti kuten haastattelu ja havainnointi sekä olemassa olevan dokumentaation hyödyntäminen. (Nieminen 2016, 96) Nykytila-analyysin perusteella tunnistetaan mahdolliset ongelmakohdat ja löydetään mahdollisuu-

det prosessien kehittämiseksi. Prosessien kehittämisessä on joitakin perusperiaatteita, riippumatta siitä, mistä prosessissa on kyse. Mitä yksinkertaisempi prosessista saadaan, sitä tehokkaampi ja vähemmän viriheherkkä se on. Turhia asioita, joita pitää pystyä karsimaan ovat kaikki lisäarvoa tuottamattomat kohdat. On pyrittävä karsimaan viivästyksset, tuplatyö, turha liikkuminen, epäselvä viestintä, väärä varasto ja menetetyt mahdollisuudet. Lean-filosofiassa on kyse kaiken turhan karsimisesta eli tehdään vain se, mikä on tarpeellista ja vain silloin kun tarvitaan (Nieminen 2016, 97)

Datan korjauksen ohella pyrittiin kartoittamaan hankintasuunnittelua tukevia manuaalisesti ylläpidettyjä Excel taulukoita, voidaanko niiden käsittely siirtää toiminnanohjausjärjestelmään ja automatisoida datan täydentämistä joiltakin osin. Hankintasuunnitelma piti saada sellaiseksi, että käsittely pysyy järjestelmän sisällä koko prosessin ajan ja tuore tieto on reaaliaikaisesti saatavilla. Oli pystyttävä luopumaan siitä, että suunnitelma pyydettiin tekemään Ajoneuvorekisterissä, josta se siirrettiin Exceliin ja muokattavaksi, jonka jälkeen muutokset kirjattiin vielä kertaalleen toiminnanohjausjärjestelmään. Tavoitteena oli myös luopua tuplatyöstä, jossa tietoja täydennetään sekä toiminnanohjausjärjestelmään että verkkolevyllä olevaan Excel taulukoon.

4 Tutkimusmenetelmät

Toimintatutkimukseen liittyy Kanasen mukaan aina havainnointi. Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmiin kuuluvat eri havainnoinnin muodot. Toimintatutkimusta lähimpänä on osallistuva havainnointi. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija osallistuu mukaan tutkittavaan ilmiöön, mutta osallistuva havainnointi ei riitä muutokseen. Osallistuvalla havainnoinnilla ei pyritä muutokseen, vaan toteamaan asioiden nykytila. Osallistuvaa havainnointia lähes poikkeuksetta täydennetään haastatteluilla, että voidaan varmistaa havaintojen oikeellisuus. Toimintatutkimuksessa, kuten kehittämistutkimuskin pyrkii muutokseen, mutta toimintatutkimuksessa tutkija osallistuu muutoksen läpiviintiin. (Kananen 2014, 29) Kananen mainitsee haastattelumenetelmiä olevan

neljä erilaista: strukturoidut haastattelut, puolistrukturoidut haastattelut ja teema-haastattelut (Kananen 2014, 78)

Tutkimus aloitettiin teemahaastatteluilla, jonka kohteena olivat alueellisista yksiköistä ja yksikkö Z:sta hankintasuunnittelua tekeviä henkilöitä.

Haastateltavia oli 9 kappaletta. Teemahaastattelut tehtiin henkilökohtaisesti syksyn 2019 aikana ja vastaukset kirjattiin haastattelun aikana tietokoneelle. Teemahaastattelut olivat valinta sen vuoksi, että rooleja suunnitteluun on monia ja oma tietämys suunnitteluprosessista puuttui kokonaan.

- Kuvaile hankintasuunnitteluprosessi?
- Miten toimivaksi näet sen ja mitä hyvää siinä on?
- Mitä heikkouksia hankintasuunnittelussa näet?

Yleisesti suunnittelutapaan oltiin yllättävän tyytyväisiä, mutta manuaalisen työn määrää pidettiin suurena. Haastattelussa tuotiin esille myös mahdollisia tietojärjestelmän epäkohtia, joita myöhemmin tutkittiin määrällisin menetelmin.

Varsinainen uuden toimintatavan suunnittelu aloitettiin työpajalla, jossa menetelmänä käytettiin KJ-menetelmää. Siinä papereille koostettiin asioita, joita toimivaan hankintasuunnitelmaan vaaditaan sekä seikkoja, jotka niihin vaikuttaa. Näistä muodostettiin erilaisia teemoja, mitä pitää parantaa, selvittää tai ottaa huomioon. Tässä vaiheessa muodostui lista teknisistä vaatimuksista ja mitä tulee ottaa huomioon suunnitelmassa.



Kuva 5 Powerpointilla laadittu kooste fläppitaulu muistiinpanoista

KJ-menetelmäksi kutsutaan Kawasakita Jiron kehittämää menetelmää, jossa kuvataan lapuille ongelmaan liittyviä tekijöitä ja tämän jälkeen niitä ryhmitellään teeman mukaan. Yksittäisistä asioista alkaa vähitellen muodostua loogisia kokonaisuuksia. KJ-menetelmä on kuin käsitekartan jalostuneempi versio.

(Kananen 2014, 40-41)

Iina Koskinen, Maria Ruuska ja Tanja Suni tuovat esille teoksessaan Tutkimuksesta toimintaan politiikan tutkijan Sonya Talwarin todenneen, että pelkkä tutkimustulosten yksisuuntainen välittäminen ei ole tehokasta. Pelkän tiedon määrän lisääminen ei ole kannattavaa eikä johda toiminnan muutokseen, kun taas vuorovaikutus tiedon tuottajien ja käyttäjien välillä johtaa tietoon, joka vastaa käyttäjien tiedon tarpeisiin ja he uskaltavat käyttää tietoa. (Koskinen, Ruuska & Suni 2018, 54) Koko muutosprosessin ajan hankintasuunnittelun kehittämistä seurattiin lyhyillä tunnin työpajoilla videon välityksellä. Niissä käytiin läpi hankintasuunnitelman tilanne, esiin nousseet kysymykset ja päätettiin seuraavat kehitystoimenpiteet ja aikataulutettiin seuraava työpaja. Iina Koskinen toteaa, että työpajoissa osallistujat tuottavat sisällön ja niissä tulee konkreettiseksi yhteiske-

hittämisen idea ja osallistujilla on kyky tuottaa ratkaisut, ilman osallistujien panosta tutkimus ei onnistu. Yleisesti työpajojen käyttö on suositeltavaa silloin, kun tutkimuksen tavoitteena on seuraavat asiat:

- Tuottaa uusia ideoita.
- Tutkija tarvitsee laajemman ymmärryksen ja eri näkökulmien saaminen tutkimusaiheeseen.
- Ratkaisumallien ja muiden toimenpiteiden priorisointi, suunnittelu ja päätöksenteko.
- Yksinkertaisten päätösten tekeminen.

Koskisen mukaan työpajat eivät sovellu tiedonkeruuseen, koska siinä on suositeltavampaa käyttää haastatteluita ja kyselyitä. Myöskään monimutkainen päätöksenteko, viestintä tai mielipiteiden muokkaaminen ei ole hyviä tavoitteita työpajaan. Intensiivisen työpajan maksimikoko on 8-12 henkilöä, mutta tässä tutkimuksessa työpajat olivat pienemmällä kokoonpanolla (3-8 henkilöä). Ryhmän ollessa suurempi, äänekkäämmät jäsenet alkavat helposti dominoida keskustelua, ryhmän ollessa pienempi, se on mahdollisesti liian pieni tuottamaan mielipiteitä ja ideoita (Koskinen, Ruuska & Suni 2018, 156-157). Työpajoissa löytyi hyvä perusta teknisille ratkaisuille, miten olemassa olevaa tietojärjestelmää voidaan hyödyntää tehokkaammin.

Kehitystarpeet muokkautuivat ja täsmentyivät projektin aikana myös osasto A:n ylemmän johdon puolelta, jonka kanssa oli muutama katselmus uuteen hankintasuunnitelmaan ja selvisi, minkälaista informaatiota kaivataan päätöksenteon tueksi.

5 Hankintasuunnitelman kehittäminen

5.1 MS-SQL ja Pivot - tekniset apuvälineet

Tämä opinnäytetyö ei ollut tietojärjestelmässä toteutettava muutos, mutta työn luonteen vuoksi apuna tarvittiin datan käsittelyä tietokannassa. Ilman tiedon hakua suoraan tietokannasta määrällisten tutkimusmenetelmien käyttö ei olisi onnistunut, koska tarvittiin syvällisemmin tietoa, mitä Ajoneuvorekisterissä oli saatavissa näkyviin. Web-sivulle ei mahdu kovinkaan laajasti eri tietokenttiä, joten sieltä virheiden havaitseminen oli lähinnä mahdotonta.

Tutkimuksessa ei ollut tarkoituksenmukaista lähteä anomaan kehittävän ylläpidon rahoitusta suoraan Ajoneuvorekisterin raporttien kehittämiseen tai tehdä esityksiä uusien ohjelmistojen hankinnasta, hyväksyttämisestä ja käyttöönotosta. Apuna käytettiin olemassa olevia työkaluja, joiden kanssa raporttien kehitys voitiin tehdä nopeasti ja vaivattomasti virkatyönä. Tällä menetelmällä voitiin varsinaisen Ajoneuvorekisterin raporteille luoda tarkastusraportteja, joilla pystyttiin arvioimaan olemassa olevan datan oikeellisuutta. Tästä esimerkkinä ajoneuvojen tyyppiluokitus, johon oli mukaan nostettu ajoneuvoon ostettu varustelu, liittyvät varusteet, käyttäjien tekemää tyyppiluokituksia ja muuta vastaavaa tietoa, josta voidaan päätellä luokittelun oikeellisuus.

Ajoneuvojen data on toiminnanohjausjärjestelmän MS-SQL tietokannassa ja siellä voi luoda näkymiä kohtuullisen vaivattomasti SQL-kielellä. Näkymät voidaan viedä erilaisiin raportointiohjelmiin, valinta tässä työssä oli Excel Pivot ja joissakin raporteissa PowerBi. PowerBi ohjelman hyödyntäminen ei valitettavasti onnistu täysipainoisesti datan jakamisen kannalta, koska tällä hetkellä emme voi käyttää ulkopuolisia pilvipalveluita. Työkaluvalintoja puoltaa maksuttomuus, koska hallinnossa kaikilla on käytössä vakiona Excel ja PowerBi. Excelin rooli oli olla alusta, jossa tieto näytettiin ja muotoiltiin Pivot raporttina haluttuun muotoon. Varsinaisia Excelin kaavoja tai totuttuja taulukkolaskenta ominaisuuksia ei käytetty, informaatio koostettiin näyttöön pivot taulukoina ja kuvajina, jotka ovat suoraan päivitettävissä tietokannasta näytölle. Tieto oli helpompi

käsitellä tietokantanäkymin, koska niihin sai nopeasti haluttuja lisäyksiä, jotka helpottivat datan oikeellisuuden tutkimista. Näiden Excel raporttien avulla löysimme virheitä myös Ajoneuvorekisterin raporteilta, eri osa-alueilta.

5.2 Kilometridatan kerääminen ja hyödyntäminen

Ajoneuvoista kerätty kilometridata oli ja on edelleen suuressa roolissa hankintakesityksissä ja mietittäessä välineitä, miten ajoneuvokaluston elinkaarta pystyttäisiin arvioimaan eteenpäin, nousi kilometridata esille keinona ennustaa tulevaisuuden ajokilometri määrää. Kuten jo aiemmin kerrottiin, ajoneuvojen kilometrit kerättiin manuaalisesti jokaisen ajoneuvon matka- tai käyttötuntimittarista.

Martin Stenbergin Tietojohdamisen arkkitehtuurit kirjan perusteella tietotekniikan käytön hyödyt voidaan jakaa kustannus- ja potentiaalisiin hyötyihin. Kustannus- hyödyt ovat yleensä selkeästi määriteltävissä ja laskettavissa yhteismitallisesti rahassa. Tällaisia ovat esimerkiksi työajan säästö tai virheiden vähentyminen. Potentiaaliset hyödyt eivät taas ole suoraan muutettavissa rahalliseksi hyödyksi, mutta muuttuvat välillisesti sellaisiksi ajan myötä. Tällainen on esimerkiksi parantunut tiedon laatu. (Stenberg 2006, 56) Hankintasuunnittelun osalta tärkeimmäksi kohteeksi tiedon laadun osalta nähtiin ajoneuvojen mittarilukemat ja näihin kirjauksiin kaivattiin kokonaisvaltaista muutosta.

Prosessit voivat parantua silloin, jos tieto syötetään järjestelmään vain yhden kerran (Nieminen 2016, 167). Organisaatiossa on käytössä sähköinen Ajoneuvokalenteri, johon ajoneuvon kuljettaja merkitsee mittarilukeman tai käyttötuntilukeman ajon päätettyä ajoneuvosta riippuen. Ajopäiväkirjan käytössä yksittäiselle ajoneuvolle voi kertyä parhaimmillaan uusia mittarilukemia useamman kerran päivässä. Mittarilukemissa esiintyy virheitä, mutta niistä yksittäinen virhe suuremmassa määrässä kuittauksia ei haittaa, koska virheitä voidaan suodattaa pois tästä massasta. Vertailussa voitiin myös tarkastella sitä, että mittarilukema kasvaa loogisesti aikavälillä eli tällöin pystytään suodattamaan myös liian pienet lukemat välistä.

Ajoneuvovarauksella ja Ajoneuvorekisterillä oli valmiina yhteys toisiinsa, koska ajoneuvojen tiedot siirtyvät Ajoneuvovaraukseen. Valmiin yhteyden ansiosta oli helppo luopua laajasta kilometrilukemien manuaalisesta keräämisestä. Kuukausittaisen keräämisen lisäksi ajoneuvon kilometrit päivittyvät nyt kerran viikossa. Tämä kerääminen saavutti ainakin kustannushyödyt, koska manuaalisesta kirjaamisesta luovuttiin ja kirjaamiset tekee säännöllisesti automaattisesti ajettava SQL-proseduuri, joka pyrkii suodattamaan pois virheet. Potentiaalisen hyödyn saavuttaminen datan laadun paranemisena on mahdollista virheiden määrän vähentymisen myötä. Ajoneuvon mittarilukemat kulkevat järjestelmässä seuraavasti:

- Ajopäiväkirja, lukemia kertyy aina, jos tehdään ajopäiväkirjamerkintä.
- Ajoneuvon mittarilukemat, pitkään käytössä ollut ominaisuus, johon täydennettiin kilometrit aiemmin manuaalisesti jokaisen kuukauden viimeiseltä päivältä. Tämä muutettiin siten, että merkinnät otetaan automaattisesti suoraan ajopäiväkirjalta, ilman manuaalista työtä. Tähän yhdistettiin myös virheiden suodatus. Tietoa kerätään jokaisen viikon lopussa ja kuukauden viimeisenä päivänä. Useammasta merkinnästä voi selvittää ja korjata virheellisen, jos se pääsee suodatuksen läpi.
- Ajoneuvon mittarilukema, tietokannassa on suoraan ajoneuvon alla tallennettuna mittarilukema, jota käytetään esimerkiksi Ajoneuvorekisterin raporteissa. Tämä ratkaisu on tehty raporttien nopeuttamisen vuoksi, että jokaisella autolla ei tarvitse hakea erikseen mittarilukemaa kilometritaulusta. Tämän päivitys muuttui siten, että edellisen kohdan kilometreistä ei oteta suurinta, vaan päivämäärältä uusin. Kenttä päivittyy aina, kun edelliseen kohtaa tulee uusi lukema.

Markkula toteaa, että tiedolla johtamisen ja analytiikan aikakaudella tiedon oikeellisuuden merkitys kasvaa ja tärkein asia on yhteinen ymmärrys asian tärkeydestä. Manuaalinen työ on kallista, virhealtista ja työlästä. Ensimmäinen askel on tietosisällön varmistaminen, tämän jälkeen voidaan edetä automaatioon

ja tästä edelleen voi vapautua energiaa prosessien edelleen kehittämiseen. (Markkula & Syväniemi 2015, 56-58) Teoreettiseen viitekehykseenkin perustuen oli syytä luopua ajoneuvojen kilometrien manuaalisesta keräämisestä. Tämä muutostyö teetettiin järjestelmätoimittajalla, mutta se oli kohtuullisen pieni ja jäi kustannuksiltaan alhaiseksi.

5.3 Ajoneuvojen luokittelu

Johdannossa kerrottiin, että erilaisilla ajoneuvoilla on erilaiset käyttöiät, kilometrien ja iän suhteen. Osa ajoneuvoista ovat rungoltaan ainakin ulkoisen olemuksen mukaan hyvinkin samanlaisia, mutta niiden käyttöiät vaihtelevat käyttötarkoituksen mukaan.

Ajoneuvot ovat perinteisesti jo aiempien tietojärjestelmien aikana lajiteltu eri tyypeillä. Tyyppi1 kertoo ajoneuvon ulkoasusta, onko siinä organisaation teippaukset vai ei. Tyyppi2 on pääsääntöisesti kertonut tarkemmin ajoneuvon käyttötarkoituksen ja rakenteen eli onko vaikka kyseessä yleiskäyttöinen henkilöauto, jota käytetään henkilöiden kuljetukseen eli esimerkiksi kokousmatkoilla tai iso eläinkuljetus tiloilla varustettu auto.

Luokittelut eivät menneet kaikissa ajoneuvoissa rakenteellisen tyyppin mukaan, esimerkiksi vesikalusto oli ollut ollut vain tyyppiä vesikulkuneuvot ja tyyppi on sisältänyt kaikki vedessä liikkuvat ajoneuvot suurista veneistä vesiskoottereihin ja soutuveneeseen. Sama oli havaittavissa tyyppi2 luokassa maastoajoneuvot, joka sisälsi henkilöautoja, moottorikelkkoja ja mönkijöitä. Luokittelu oli epälooginen myös yleiskäyttöisten henkilöautojen osalta, joissa oli erikseen täyssähkö ja muut käyttövoimat eroteltu omiksi tyypeikseen. Hankinnan näkökulmasta yleiskäyttöisiä autoja ei ole tarpeen lajitella käyttövoiman perusteella, vaan tulevaisuuden hankintasuunnittelussa täyssähköiset ja hybridautot ovat normaaleita yleiskäyttöisiä ajoneuvoja. Tällöin suunnitelmassa riittää tieto, paljonko täysin varustelemattomia yleiskäyttöisiä ajoneuvoja tullaan hankkimaan. Tyyppi2 luokittelu muutettiin tukemaan hankintaa eli tyyppi2 luokkaan tuli rakenteellisesti samanlaisia ajoneuvoja, jotka kilpailutetaan samalla kertaa ja niiden käyttöikä ja

käyttökilometrit/käyttötunnit ovat yhteneviä. Tällä toimenpiteellä pystyttiin asettamaan jokaisen tyyppi2 luokituksen taakse laskennallinen käyttöikä, jonka perusteella pystytään automaattisesti täydentämään jokaiselle ajoneuvolle suunniteltu poistovuosi. Kaikki yleiskäyttöiset ajoneuvot yhdistettiin samaan ajoneuvotyyppiin, ja tieto ajoneuvon käyttövoimasta koottiin pelkästään käyttövoima taulukkoon ja mitään tyyppi2 tietoa ei jaoteltu käyttövoimilla. Tyyppi2 vesikulkuneuvot poistettiin ja jaottelut tehtiin siinä tarkemmaksi eli veneet koon mukaan ja esimerkiksi vesiskootterit erikseen. Maastoajoneuvoille perustettiin moottorikelkka ja mönkijäluokat. Maastoajoneuvoista autot siirrettiin oikeisiin autoluokkiin, joihin ne kuuluivat. Ajoneuvojen luokittelun tyyppi2 korjaamiseksi tehtiin manuaalisesti korjaukset ja siinä käytettiin apuna raportteja, jotka nostivat ajoneuvon tietojen viereen tehdyn ostotilauksen ja yksiköissä tehdyn tyyppi4 käyttötarkoituksen, hankintavan ja ajoneuvoon liitetyt varusteet.

Virheiden havaitsemisen ohella on tärkeää luoda prosessit virheiden korjaamiselle (Markkula & Syväniemi 2015, 59). Yhdeksi suurimmaksi virheen lähteeksi havaittiin, että ei ollut selkeää määrittelyä, miten ajoneuvon tyyppi2 valitaan. Tämäkin kuten muutakin ohjeistusta laitettiin yhteiseen työtilaan.

Taulukko 1. Esimerkki ajoneuvojen rakenteellisesta luokittelusta

Tyyppi2	Luokittelun perusteluita
Iso perusauto	Jos ei ole varusteltu alla oleviin erityiskäyttöihin ja elinkaarren aikana odotettavissa paljon kilometrejä, kuuluu tähän luokkaan.
Iso X auto	Varusteltu X autoksi
...	...

Taulukossa on esimerkkejä, miten tietyn kaluston rakennetta on avattu lyhyesti helpottamaan tuoteyksilön eli ajoneuvoyksilön perustamista ja siihen liittyvää tyyppi2 valintaa, jotka täsmennettiin ja mukautettiin tukemaan hankintasuunnittelua. Hankintasuunnittelua haluttiin tehdä tulevaisuutta ennustavaksi, tarvittiin kriteereitä, johon ajoneuvojen hankintasuunnittelun ennusteet pystyttäisiin perustamaan ja suoraan laskemaan karkeasti, milloin ajoneuvo poistuu käytöstä.

Määriteltyjä ikä- ja kilometriluokitteluita oli jo ennestään olemassa, mutta dokumentit olivat vasta luonnosvaiheessa ja vahvistettu virallinen lista vaihtoiästä ja kilometreistä puuttui. Yksikkö Z:n työpajassa kriteerit määriteltiin ja osasto A vahvisti ne.

Ensimmäisiä tavoitteita oli, että ajoneuvoille saadaan kattavasti merkittyä suunnitellut poistovuodet myös pidemmälle tulevaisuuteen. Merkintöjen puute ei joutunut tekemättä jääneistä tehtävistä, vaan merkintöjen tekeminen ei ollut selkeästi minkään tahon vastuulla, eikä yksiselitteisiä jokaista tyyppiä koskevaa täydentämishjettä edes ollut. Tiedon täydentäminen seuraavaa vuotta pidemmälle oli ainoastaan kiinni käyttäjien aktiivisuudesta. Osasto A oli lähettänyt vuosittain ohjeet ainoastaan seuraavan vuoden vaihtojen merkinnästä. Poistovuosien merkitseminen oli aloitettu jossain vaiheessa keskitetysti ajoneuvon luovutuksen yhteydessä, mutta selkeiden kriteerien puuttuessa, merkityt tiedot vaihtelivat hyvin paljon ja noin 65 % ajoneuvojen poistovuosista oli kokonaisuudessaan tyhjää. Virheellisten poistovuosien määrää ei pystynyt arvioimaan määrällisesti, koska rakenteellisessa luokittelussa eli tyyppi2 luokittelussa oli paljon virheitä projektin alkuvaiheessa.

Osasto A:n toimesta oli vuosittain pyydetty alueellisten yksiköiden ajoneuvovastaavia täydentämään ajoneuvolle suunnitellun korvaavan ajoneuvon tiedot Ajoneuvorekisteriin. Ajoneuvoluokittelun perusteella tämäkin toiminto saatiin automatisoitua ja järjestelmä valitsee vanhan ajoneuvon tyyppi2 perusteella uuden korvaavan ajoneuvon. Korvaavat ajoneuvot eivät ole enää vapaasti valittavissa ja tyyppivaihdokset on pakko tehdä asianhallintajärjestelmän kautta. Aikaisemmin tyyppivaihdosten onnistuessa suoraan järjestelmässä oikea menettelytapa jäi usein toteutumatta.

Teknisessä mielessä ongelman ratkaisuun riitti vain korvaavat ajoneuvotyyppit, tyyppi2 alle. SQL-ajoon otettiin suunniteltujen korvaavien ajoneuvojen täydennys. Tiedon luotettavuutta parannettiin myös lisäämällä ajoneuvojen suoraan tyyppi2 taakse ajoneuvon oletettu tuleva käyttöikä ja kilometriraja. Ensimmäisessä versiossa rajat oli upotettu suoraan SQL-kyselyyn. Tämä ei edellyttänyt

varsinaisia tietojärjestelmämuutoksia toimittajalta, koska toiminnanohjausjärjestelmä on erittäin joustava käyttää ja asiakas voi helposti itse lisätä tietokantaan tarvittavia kenttiä ja tuoda niitä toiminnanohjausjärjestelmän ohjelmiin.

Ensimmäiseen hankintasuunnitelma versioon otettiin myös keskiarvo-ajoneuvoiksi nimetyt tuotteet, jotka sidottiin suoraan jokaiseen tyyppi2 indeksiin. Näillä keskiarvo-ajoneuvoilla voitiin laskea arvioitua hintaa vuosittain, mikäli jokainen ajoneuvo korvattaisiin vastaavan tyyppisellä ajoneuvolla. Tällä saatiin eteenpäin näyttävä suunnitelma, jonka heikkoutena kuitenkin oli se, että joissakin tyyppi2 luokittelussa on hyvin laajasti eri hintaluokan ajoneuvoja. Nämä niin sanotut erikoisajoneuvoluokat, joissa sellaiset ajoneuvot, joita ei määrällisesti hankinta kovinkaan paljon, mutta yksittäisten ajoneuvojen hinta voi erittäin suuri. Keskiarvo-ajoneuvoilla ei pystytty huomiomaan tyyppimuutoksia, jotka jo tiedettiin ennalta toteutettaviksi, vaan suunnitelma perustui pelkästään olemassa oleviin ajoneuvoihin. Yhtenä haasteena tuotiin myös esille, että tässä suunnittelussa ei pystytty huomioimaan ollenkaan ylemmän johdon tekemiä erilaisia hankintalinjauksia. Esimerkkinä ylemmän johdon linjauksista, onko tuleva auto etuveto vai neliveto ja näiden eri tyyppien sijoittuminen maantieteellisesti. Tähän kaivattiin parempaa ja tarkempaa näkökulmaa tulevaisuuteen ja toiminnanohjausjärjestelmä sisälsi tähänkin valmiin ratkaisun suunnittelutuotteiden muodossa

Taulukko 2. Esimerkki tyyppi2 luokittelusta

Indeksi	Tyyppi2	Kilometrit	Ikä	Kategoria	Suunnittelutuote	Jälkikäsitte-lytuote
300	Iso perusauto					
301	Iso X auto					
...			

Suunnittelutuotteille on olemassa useampi kenttä, mutta kuvassa on karkeistettu erimerkki taulun rakenteesta. Kuvassa näkyy myös kategoria ja sitä käytteen apuna käyttöpäivien kartoituksessa, kategorian avulla voidaan seuloa tietyn ajoneuvotyypin käyttöpäiville asetetun käyttömäärä rajan alle jäävät ajoneuvot.

Hankintasuunnitelman vaatimukseksi pidettiin suunnitelmaa, joka perustuu tulevaisuudessa hankittavaan ajoneuvoon. Tämä onnistui siten, että jokaiselle suunnittelutuotteelle lisättiin tieto, mihin ajoneuvotyyppiin kyseinen suunnittelutuote kuuluu. Tämän ominaisuuden lisäys vaati ainoastaan kentän lisäämistä tuote tauluun. Näin saadaan ennuste, mitä tullaan hankkimaan tyyppi2 jaottelun mukaan, eikä pelkästään sitä, mitä poistuvien ajoneuvojen tyyppi on.

Taulukko 3. Suunnittelutuotteen sitominen ajoneuvotyyppiin

TuoteNro	Kuvaus	Määrittely	Hinta	Ajoneuvotyyppi2	Suunnittelutuotteen tila
123123	Iso perusauto	Merkki teho yms.	€	300	Aktiivinen
123124	Iso X auto	Merkki teho yms.	€	301	Aktiivinen
..

Kuvassa on esimerkkinä tuote taulussa olevista kentistä, niitä on huomattavasti enemmän, mutta tämä kertoo vain tavan, miten suunnittelutuotteet sidottiin tyyppi2:en.

5.4 Suunnittelun tekniset haasteet

Suunnittelumenetelmää tutkittiin määrällisellä menetelmällä. Yksikkö Z oli kerännyt vuosittain tehdyistä ajoneuvotilauksista dataa Exceliin erittäin kattavasti. Tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoista oli poistunut ajoneuvo, tilalle tullut korvaava yksilö ja tilausnumero, jolla ajoneuvo oli tilattu toiminnanohjausjärjestelmän kautta. Tämä strukturoituun muotoon kerätty data voitiin lukea tietokan-

taan väliaikaiseen tauluun kohtuullisen helposti ja nopeasti. Tämän jälkeen samaan näkymään yhdistettiin Ajoneuvovarauksen käytössä olevat yksilöt ja väliaikaisen taulun poistuneet ajoneuvot. Tästä oli havaittavissa, että kaikki ajoneuvot eivät olleet oikeasti poistuneet käytöstä. Aineistosta oli havaittavissa, että osalle poistetuista ajoneuvoista oli asetettu uusi suunniteltu poistovuosi muutama vuoden päähän. Näitä tapauksia ei ollut paljon ja olivat todennäköisesti inhimillisiä erehdyksiä alueellisissa yksiköissä. Tämä virheen lähde poistui, kun suunniteltujen poistovuosien merkintä hankintasuunnitelmassa hyväksytyille ajoneuville lukittiin.

Yksikkö Z:ssä ylläpidettiin palautuvien ajoneuvojen taulukkoa. Suunnitelmaa ja palautuvien listaa verrattiin keskenään ja tällä tavalla vältettiin saman ajoneuvon vaihtaminen toisen kerran uuteen, vaikka sen suunniteltu vaihtovuosi olisikin muutettu eteenpäin. Tietojärjestelmä itsessään sisälsi valmiin ratkaisun, jota ei aiemmin ollut aiemmin hyödynnetty. Toiminnanohjausjärjestelmässä oli mahdollisuus merkitä kaikki vaihdettavaksi hyväksytyt ajoneuvot tilaan vaihto *hyväksytty*. Tämä ominaisuuden ansiosta pystyttiin merkitsemään kaikki jo kertaalleen vaihdetut ajoneuvot korvaavan ajoneuvon tilauksen jälkeen *vaihto hyväksytty* tilaan. Tämä yhden merkinnän teko poistuvalla ajoneuville toiminnanohjausjärjestelmässä ratkaisisi haasteen ja manuaalisesta tarkastamisesta pystyttiin luopumaan.

5.5 Erillisistä Excel taulukoista luopuminen

Analytiikkamatka kirjassa kerrotaan, että organisaation omasta konesalista voi löytyä hyvin monenlaista dataa, mutta tyypillisesti suuri osa kerääntyneestä datasta on strukturoimatonta eli ei taulukkomuotoista. Dataa on asiakirjoissa, sähköposteissa ja tilauksilla eli data on hyvin monimuotoista. Järjestelmällisen tietopohjaisen johtamisen prosessiin siirryttäessä on tärkeintä aluksi selvittää, mikä on tiedon arkkitehtuuri ja kartoittaa tiedon keräämisen prosessit. Nämä kysymykset ovat mitä dataa kerätään, miten ja minne. Pelkkä tiedon kerääminen ei riitä, on myös päätettävä kuka hallinnoi ja vastaa tiedon sisällöstä ja laadusta.

Terminä edellä mainitulle käytetään Master Data Management (MDM). (Markkula & Syväniemi 2015, 39)

Tutkimuksessa kartoitettiin niitä hankintasuunnitelmaan vaikuttavia tietoja, jotka oli koottu toiminnanohjausjärjestelmän ulkopuolelle. Suurimmaksi osaksi tietoja oli eniten kerääntynyt irrallisiin Excel taulukoihin ja sähköposteihin. Tilanne oli siinä suhteessa hyvä, että dataa oli tallennettu Exceleihin melko runsaasti ja sieltä lukeminen suoraan tietokantaan on yleensä kohtuullisen nopeaa silloin, kun taulukossa on data selkeästi omissa sarakkeissaan ja riveittäin, ilman turhia muotoiluja. Markkula mainitsee kirjassaan, että jos alkuperäinen data säilytetään alkuperäisessä muodossaan ilman summataulukoita ja laaja-alaisesti rikastettuna, se luo mahdollisuuksia huomisen oivalluksille (Markkula & Syväniemi 2015, 37).

Ennakkopoistoiksi kutsutaan ajoneuvojen poistoja, jotka poistuvat kolarivaurion tai teknisen vian vuoksi käytöstä aiemmin, kuin ennen määriteltyä käyttöikää järkevää. Näitä ajoneuvoja ei saada useinkaan korvattua välittömästi, vaan korvaavan ajoneuvon hankinta saattaa siirtyä tulevaisuuteen. Hankintasuunnitelman ensimmäisessä versiossa näitä ajoneuvoja ei noussut suunnitelmalle, jos ne ehdittiin huutokaupata tai romuttaa. Ennakkopoistoissa oli käytössä oma Excel. Tähän löytyi ratkaisu eli kaikki uusimmat ennakkopoistettavat ajoneuvot merkittiin toiminnanohjausjärjestelmään *ennakkopoisto*, sekä kirjattiin syy poistoon ja alkuperäinen sijainti. Näistä tiedoista muodostettiin kysely ja sen tulokset tuotiin Exceeliin, jonka tietoja voi päivittää aina tarvittaessa. Tämän jälkeen tiedotja ennakkopoistoista ei kirjata kahteen paikkaan, vaan tässäkin tapauksessa kirjaukset ovat keskitetty toiminnanohjausjärjestelmän sisälle ja tietoa ylläpidetään yhdessä paikassa, mutta sen hyödyntäminen useammassa paikassa onnistuu helposti. Ennakkopoistoraportti saatiin ulkoasultaan täysin aiempaa vastaavaksi ja kirjaukset tämän jälkeen riitti vain yhteen paikkaa keskitetysti. Toiminnanohjausjärjestelmässä ylläpidettäviä tietoja voidaan hyödyntää useammassa raportissa ja tiedon ylläpito yhdessä kohteessa riittää.

5.6 Sopimuksien arvon seuranta

Sopimuksen seuraaminen kuuluu kiinteästi hankintasuunnitteluun, mutta tässä työssä oli rajattava aiheita, joten sopimuksen seurannan kehittämiseen otettiin vain yksi osa-alue ja se oli sopimuksen arvon seuranta. Tämä valikoitui mukaan, koska se on kiinteä osa ennustetta, milloin pitää kilpailuttaa uusi sopimus. Vaikka sopimus olisi ajallisesti vielä voimassa, sen hankintavolyymien seuraaminen on yhtä tärkeää kuin ajallinen voimassaolo. Sopimusten euromääräistä seuranta oli organisaatiossa tehty jo pitkään. Seuranta oli toteutettu merkitsemällä ostotilauksilta hankintamääriä ajoittain omaan seurantataulukkoon. Tutkimusten mukaan hankintaorganisaatioiden aika kuluu suurelta osin päivittäisten rutiinitehtävien suorittamiseen ja käytännön ongelmien ratkaisemiseen. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 141) Tämä manuaalinen sopimuseuranta oli edellä kuvatun kaltainen rutiinitehtävä. Sen tekeminen ei lähemmässä tarkastelussa osoittautunut pakolliseksi, koska tilaukset tehtiin toiminnanohjausjärjestelmän kautta ja sinne täydennettiin jokaisen sopimuksen tiedot. Ostosopimusten raportointi oli saatavissa raportille suoraan toiminnanohjausjärjestelmästä.

Sopimuseurannasta järjestettiin pieni tunnin katselmus ja kartoitettiin, miten järjestelmän kenttiä oli hyödynnetty ja mitä dataa tarvittaisiin lisätä automaattisen sopimuseurannan kehittämiseksi. Sopimuseuranta raportin käytettiin ostosopimusta, jonka yhdeksi oleellisemmaksi tiedoksi muodostuivat sopimukset alku- ja loppumispäivämäärät. Ostosopimusta voi verrata kehykseen, jonka läpi tietyltä sopimukselta tehdyt ostotilaukset haetaan järjestelmästä.

5.7 Todellisen hankintatarpeen kartoitus

KEINO-lyhenne tarkoittaa kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen osaamiskeskusta. Se on osa hallitusohjelman toteutusta ja rahoittajana sekä toiminnan ohjaajana toimii työ- ja elinkeinoministeriö. Projektiorganisaation muodostavat Motiva Oy, Suomen kuntaliitto, Hansel Oy, Teknologian tutkimuskeskus (VTT), Suomen ympäristökeskus (SYKE) ja Business Finland (BF). KEINO-

osaamiskeskuksen tehtävänä on tiivistettynä auttaa ja tukea julkisia hankintayksiköitä innovatiivisten ja kestävien hankintojen kehitystyössä. KEINO on tehnyt selvityksen julkisten hankintojen johtamisen tilaa Suomessa ja siinä nousi vahvimmin esille taloudellisen vastuullisuuden näkökulma. Taloudellinen vastuullisuus saatetaan joskus mieltää vain markkinoiden edullisempien tuotteiden ostamiseksi. Oikeasti taloudellisuus vaatii laajempaa huomiota ja hankintojen tarveharkintaa, elinkaarikustannuksia, kokonaistaloudellisuutta sekä vaikuttavuusperustetta, joka tarkoittaa kykyä vastata olemassa olevaan tarpeeseen. (KEINO-osaamiskeskus 2020, 38)

Energiatehokkuuden kannalta operatiivisen toiminnan tehokkuuteen voidaan vaikuttaa järkevällä hankinnalla ja ylläpidolla (huollot ja korjaukset) (Motiva, 2020). Tähän liittyy myös vahvasti kaluston ikä ja joissakin tapauksissa kovin ikääntyneen kaluston ylläpito ei ole kustannustehokasta. Käyttökerroiltaan vähäisessä käytöllä olevaa kalustoa, jossa ei ole mitään varustelua, voidaan usein korvata kustannustehokkaasti lyhytaikaisella vuokrauksella. Samoin kaluston kierrätystä voidaan tällä menetelmällä tehostaa. Ajoneuvojen käyttömäärän karkeitus on hankintasuunnittelun kannalta tärkeää, koska perinteisesti ajoneuvot korvataan uusilla, mutta hankintasuunnittelun kannalta on tärkeää tarkastella myös kriittisesti hankintatarpeita. Käyttöasteen tarkastelulla voidaan löytää ajoneuvot, joita käytetään erittäin vähän. Tällaisten ajoneuvojen kohdalla on syytä harkita uudelleensijoituksia ja vanhemman kaluston kohdalla uuteen vaihtaminen ei saa olla automaatio. Vähäisellä käytöllä olevien ajoneuvojen korvaaminen kokonaan esimerkiksi tilapäisellä vuokrauksella olisi vaihtoehtona, joka on mahdollisesti kustannuksiltaan edullisempaa kuin oman kaluston ylläpito. Yleisesti käyttökertoja seuraamalla saadaan selville, mikäli ajopäiväkirjamerkinöissä olisi puutteita. Parantunut data ei palvele pelkästään hankintasuunnittelua, vaan sivussa tietoa voidaan hyödyntää sisäisessä tarkastuksessa ja sitä myötä edistää säädösten, toimintatapojen ja tavoitteiden toteutumista (Markkula & Syväniemi 2015, 61).

5.8 Hankintasuunnitelma

Data-analytiikka matkassa korostetaan, että teknologia ei ole toiminnan muutoksen ydin vaan toiminnan ymmärrys, miten saadaan yhdistettyä tietomassa tukemaan palveluita, prosesseja ja johtamista (Markkula & Syväniemi 2015, 75). Edelliset muutokset eivät olleet isoja järjestelmäteknisesti, mutta tutkimuksen aikana tehdyllä yhteistyöllä saatiin kehitettyä suunnitteluprosessia vastaamaan asetettuja tavoitteita. Hankintasuunnitelma, joka näyttää viisi vuotta eteenpäin.

- Rekisteritunnus, kutsu, merkki, malli, tyyppiluokitukset, käyttövoima, vetotapa
- Suunniteltu poistovuosi, laskennallinen poistovuosi, rekisteröinti ja käyttöönottovuosi,
- Kilometrit nyt ja ennuste 5 vuotta eteenpäin vuosittain. Näissä väreillä korostukset tietyin kriteerein, mikäli asiantuntijan pitää kiinnittää huomiota auton poikkeukselliseen suureen tai pieneen ajosuoritteeseen. Näiden perusteella ajoneuvo siirretään manuaalisesti toiminnanohjausjärjestelmässä eteen- tai taaksepäin ja muutos näkyy hankintasuunnitelmassa.
- Huolto ja korjauskulu tiedot sekä niiden yhdistelmä
- Nykyinen tyyppi2 ja suunnitelman korvaavan ajoneuvon tyyppi2, johon korvaava ajoneuvo kuuluu
- Liittyvät varusteet
- Tiedot korvaavasta ajoneuvosta kuten tyyppi, hinta, varusteet
- Listalta saa jo etukäteen tulevat jälkikäsitteilykulut ja poistovuosien perusteella nähdään vuosittaiset jälkikäsitteilykulut.
- Käyttöaste ajopäiväkirjalta ja tässäkin on hyödynnetty värikoodeja

- Onko seurannassa vähäisen käytön analyysin perusteella

Tämän lisäksi hankintasuunnitelma sisältää omilla välilehdillään kappale- ja eumääräiset hankinnat tulevaisuudessa yhteenlaskettuna. Exceliin tuotuna dataa voi näyttää hyvin monin eri tavoin, vaikka pohjalla on vain yksi tiedon tuotava kysely. Tietoja voidaan muokata ja suodattaa rajatta. Päätöksenteon pohjaksi tuotettiin datasta informaatiota.

6 Yhteenveto tuloksista

6.1 Hankintasuunnitelma

Tärkein mittari onnistumiseen oli, saatiinko käyttöön uusi hankintasuunnitelma. Tämä toteutui hyvin, koska hankintasuunnitelman data on toiminnanohjausjärjestelmän sisällä ja sieltä tuotetaan informaatiota raportille asiantuntijan tarkastettavaksi ja lopputulos perustuu tietoon. Tietojen luotettavuutta ja kattavuutta pystyttiin kasvattamaan automaatiolla. Seuraavia tietoja täydentyy automaattisesti, kuten ajoneuvon käyttövoima, hankintapa, suunniteltu poistovuosi, korvaava ajoneuvo ja huomattavan paljon muutakin tietoa, jotka eivät kuitenkaan suoranaisesti hankintasuunnitelmaan vaikuttaneet. Tällä menetelmällä yksikään uusi ajoneuvo ei jää ilman tietoa tulevasta korvaajasta ja tällä tavoin saadaan karkea suunnitelma vaihdoista. Suunnitellun korvaavan ajoneuvon tiedot muutetaan jatkossa keskitetysti vain toiminnanohjausjärjestelmän ohjelman puolelta, ei Ajoneuvorekisteristä. Hankintasuunnitelmassa näytetään rinnalla raportti näyttää myös karkeaa laskennallista vaihtosuunnitelmaa, joka perustuu vain ajoneuvon ikään ja siinä ei ole tasattu hankintapiikkejä.

Systemiajattelussa strategiaprosessin aikana tulee käydä kaikki toiminnot läpi, ei riitä, että vain yhtä osiota käydään läpi ja kehitetään. Toisaalta systeemisestä näkökulmasta voidaan jättää myös toteuttamatta osioita, jotka toteutuvat jo jossain muussa kohdassa strategiaa. (Tuomi 2010, 61-62) Hankintasuunnitelmalla vaikutettiin hyvin moneen osaan ajoneuvojen datan käsittelyprosessia ja vaikka

kaikki muutokset eivät olleet suoraan hankintasuunnitelman vaikuttavia, mutta tukivat silti ajohankintasuunnitelman ylläpitoa.

6.2 Suunnitteluprosessin muutos

Hankintasuunnitelman ensimmäinen versio pystyttiin esittelemään syksyllä 2020 strategisesta suunnittelusta vastaaville ja sen avulla siitä johdettiin eräänlainen tiekartta, joka oli määrämuotoinen viiden vuoden ennuste. Tämä toiminnanohjausjärjestelmän datasta suoraan saatu informaatio hankintasuunnitelman muodossa, johti koko prosessin muutokseen ylemmän johdon päätökseltä. Alueellisilta yksiköiltä kerättävistä hankintasuunnitelmista luovuttiin ja osasto A lähettää keskitetysti alueellisille yksiköille hankintasuunnitelman kommentteille. Alueellisen yksikön ajoneuvovastuuhenkilö voi esittää muutoksia hankintaesitykseen asianhallintajärjestelmän kautta ja vastaamatta jättäminen tarkoittaa hankintaesityksen hyväksymistä. Tämä prosessin muutos johti aidosti keskitettyyn hankintasuunnitteluun, joka nähtiin positiivisena kehityksenä sekä osasto A:n, että yksikkö Z:n puolella, koska suunnittelu voidaan paremmin sopeuttaa rahoitukseen. Keskitetyssä suunnittelussa on haastatteluiden mukaan paljon etuja:

- Suunnitelma pysyy toiminnanohjausjärjestelmässä.
- Ei enää synny tilanteita, joissa on epäselvyyttä, kuka merkintöjä on muuttanut ja milloin tai suunnitelmaa on muutettu Ajoneuvorekisteriin tilausten jälkeen.
- Käytäntö luo tasapuolisuutta yksiköiden kesken, koska vaihtotarvetta verrataan valtakunnallisesti. Aiemmin vaihtoon esitettiin hyvin eri ikäistä ja eri kuntoista kalustoa yksiköstä riippuen.
- Tyyppivaihdoksissa on vain yksi käytetty menettelytapa.

- Vaihtoesitykset tulevat jatkossa varmasti vastuuhenkilöltä ja asianhallintajärjestelmään jää tästä tieto. Samoin varustelista on varmuudella ajoneuvovastuuhenkilön allekirjoittama ja sen puuttuessa ei ole epäselvyyttä, onko lista poistettu vai onko se jäänyt laatimatta.
- Nykyisellä suunnittelumenetelmällä pystytään paremmin sopeuttamaan hankintasuunnitelma paremmin vastaamaan rahoitusta. Keskitetyllä suunnittelulla saadaan tarkempi näkymä tuleville vuosille.
- Suunnitelmaa voidaan ylläpitää organisaation strategisesta ohjauksesta vastaavan tahon määrittelyiden mukaisesti, joka voi koskea esimerkiksi ajoneuvojen hankintatapaa. Havaintojen mukaan tämä ei toteutunut aiemmin, koska vaan suunnitelmaa täytettiin yksiköiden omien käytäntöjen mukaisesti.

Muutos nähtiin yksikkö Z:n suunnittelutyöstä vastaavan henkilön näkökulmasta pelkästään positiivisena, koska tämä suunnittelutapa luo näkymän tuleville vuosille ja tällöin suunnitelman sopeuttaminen rahoitukseen on huomattavasti helpompaa. Alueellisten yksiköiden näkökulmasta muutosta ei nähty niin positiivisesti, mutta vain 9% esitti virallisesti toiveesta vanhaan käytäntöön palaamisen.

Käyttökertojen seurannassa tutkittiin aluksi 10 % ajoneuvoista eli joilla käyttökerrat jäivät alle määriteltyjen rajojen. Näistä ajoneuvoista puolella looginen selitys, loput ajoneuvoista 5 % poistuvat heti, vaihtavat käyttöpaikkaa tai ovat käyttökänsä loppupäähän, mutta niille ei hankita seuraajaa eli niitä ei huomioida hankintasuunnitelmassa.

6.3 Automaattisesti täydentyvä data ja taulukoista luopuminen

Kilometridatan manuaalinen syöttö voitiin lopettaa ja tiedot kerätään nykyisin suoraan auton ajopäiväkirjalta. Tällä tavoin auton tiedoissa oleva kilometridata on luotettavampaa ja ajantasaisempaa. Toimenpiteen avulla pystyttiin jättämään pois 2000 ajoneuvon manuaaliset kirjaukset, joka tuo huomattavaa ajan-

säästöä. Tämä muutos nähtiin positiivisena koko organisaatio X:n näkökulmasta yksimielisesti. Manuaalisista kirjauksista luopuminen lisäsi datan luotettavuutta. Kilometrilukemien määrää saatiin kasvatettua ja yhtäkään kuukautta tai vuotta ei jää ilman merkintää. Kilometrien manuaalisesta keräämisestä luopuminen toi ajansäästöä. Uusi tapa poimia päiväkirjamerkinnoista loogiset lukemat toivat laadukkaampaa dataa ajoneuvon todellisesta käytöstä. Jos oletetaan, että jos nyt käytäisiin jokaisen ajoneuvon mittarilla ja aikaa menisi käyntiin sekä kirjaukseen yhteensä viisi minuuttia. Ajallisesti tämä olisi 10 000 minuuttia eli 166 tuntia eli lopputuloksena lähes 7 vuorokauden työajan säästö.

Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että jokainen tietokokonaisuuteen onnistuneesti kytketty uusi tietoalue parantaa tietokokonaisuuden selitysarvoa ja ennustevoimaa. (Markkula & Syväniemi 2015, 81) Ajoneuvot perustuvat toiminnanohjausjärjestelmään vastaanoton yhteydessä ja niille merkitään perustiedot. Perustietojen merkintöjen tekemistä pystyttiin automatisoimaan seuraavien tietojen osalta suunniteltu poistovuosi, suunniteltu korvaava ajoneuvo, käyttövoima, hankintatapa.

Työn lopputuloksena pystyttiin luopumaan useammasta erillisestä manuaalisesta Excel taulukosta, niiden erillisestä ylläpitämisestä ja etenkin niiden työllästä huomioimisesta hankintojen kokonaiskuvaa tarkastellessa. Erillistä taulukoista luopumista kukaan ei nähnyt negatiivisena, poikkeuksetta etuina nähtiin datan parempi laatu ja työmäärän väheneminen. Merkinnät on edelleen tehtävä toiminnanohjausjärjestelmään, mutta se nähdään helpompana, koska kirjaaminen yhteen paikkaan riittää ja kirjauksia toiminnanohjausjärjestelmään tehdään joka tapauksessa, joten muutamien lisäkenttien täydennystä sinne ei nähty rasitteena, vaan ennemminkin tiedon yhteen paikkaan täydentäminen vähensi työkuormaa.

- Manuaalisesti ylläpidettävä suunnitelmalista, tiedot pysyvät nyt muuttumattomina järjestelmässä.

- Useampi palautuneiden ajoneuvojen lista, jossa ylläpidettiin tietoa jatkokäytöllä olevista ajoneuvoista.
- Ennakkopoistot
- Hankintasopimusten arvon seuranta
- Jälkikäsitteilyn seuranta
- Ajoneuvojen käyttökertojen seuranta, sen avulla voidaan kartoittaa epä-tarkoituksen mukaista kalustoa, jotka voidaan poistaa tai kierrättää aktiivisempaan käyttöön.

Ensimmäisenä pystyttiin luopumaan ajoneuvojen manuaalisesta sopimuseurannasta, koska kaikki tilaukset tehtiin jo valmiiksi Ajoneuvorekisterin pohjana olevan toiminnanohjausjärjestelmän kautta. Käytäntö mahdollisti sujuvan toiminnan muutoksen, teknisesti sopimuseurannan automatisointi vaati vain sopivan SQL-kyselyn ja sen tulosten nostamisen raporttiin. Kenttien täyttämiseen tämä ei aiheuttanut lisää töitä, ainoastaan suoritettiin tarkastuksen ja korjaukset järjestelmässä oleville ostosopimukselle. Ostosopimusten ja ostotilausten yhdistelmästä saadaan suoraan raportti, josta näkee hankittujen tuotteiden ja palveluiden yhteisarvon sopimuskaudella ja sopimuksen jäljellä olevan arvon. Tämä raportti on pelkästään yksikkö Z:n käytössä ja palaute raportista oli pelkästään positiivista. Sen käytön laajentamista muuhun materiaaliin on myös toivottu, mutta se edellyttäisi pohjana olevan datan laadun parantamista ja virheen aiheuttavien prosessien korjaamista.

Palautuvien ajoneuvojen Excelien ylläpidosta voitiin myös luopua, taulukoita oli erikseen autoille ja moottoripyörille. Taulukoista luopuminen ei kasvattanut työmäärää, koska palautuspäivät ja poistopäivät oli merkitty aiemmin suoraan toiminnanohjausjärjestelmään. Tästä luopumiseksi tarvittiin vain yhden ylimääräisen merkinnän valinta, jossa merkittiin jatkokäyttö. Tämä merkintä palveli samalla jälkikäsiteltäväksi toimitettujen ajoneuvojen hallintaa eli ajoneuvojen tilan-

teet pidetään tallessa toiminnanohjausjärjestelmässä. Aluksi tätä hallittiin sähköposteilla, mutta virkasähköposteissa on monta käsittelijää ja niistä ei suoraan voinut löytyä ajoneuvojen sen hetkistä tilannetta. Ajoneuvojen jälkikäsitteilyn hallintaan ei tarvittu lisätä raportteja järjestelmään, vaan valmis raportti oli jo olemassa Ajoneuvorekisterissä.

Ennenaikaisesti poistuneiden ajoneuvojen erillisestä kirjanpidosta pystyttiin myös luopumaan, tämän muutoksen etuna oli, että hankintasuunnittelulistalle saatiin myös nousemaan ne ajoneuvot, jotka ovat jo romutettu, myyty huutokaupassa tai olivat vielä poistoprosessissa. Aiemmin niistä oli oma erillinen taulukko, jonka summat piti muistaa huomioida hankintasuunnitelmassa ja laskelmissa erikseen.

Mikäli tieto ei ole yhdessä paikassa, sitä ei ole helppo hakea tai se on kirjattu moneen paikkaan, tämä saa aikaiseksi ns. ”korvaamattomia työntekijöitä”. Vain joku tietää miten tietoa voidaan hakea. Tämä johtaa pitkällä tähtäimellä tiedon rapautumiseen (Nieminen 2016, 163-164). Tiedon keskittäminen toiminnanohjausjärjestelmän ja tuplakirjauksista luopuminen on näin ollen perusteltua.

7 Johtopäätökset

Tutkimuksessa nousi hyvin esille, että Markkulan teoria siitä, että teknologia ei toiminnan muutokset ydin vaan toiminnan ymmärrys, miten saadaan yhdistettyä tietomassa tukemaan palveluita, prosesseja ja johtamista (Markkula & Syväniemi 2015, 75). Emme ottaneet käyttöön uutta tietojärjestelmää tai tilanneet siihen suuria toiminnallisia muutoksia, vaan tarkastelimme olemassa olevan järjestelmän toimintaa ja tapoja käyttää sitä. Tällä tavalla ja pystyimme sopeuttamaan sen ominaisuudet nykyiseen toimintaympäristöön ja uudistaa tapamme toimia. Ainoat varsinaiset muutokset olivat ajokilometrien siirto ajopäiväkirjasta suoraan ajoneuvon tietoihin ja Ajoneuvorekisteriin teetettiin hankintasuunnitelma lukitus.

Todennäköisin syy tietojärjestelmän käyttötapaan, jossa kaikki käyttäjät saivat muuttaa tilattuja tuotteita, oli historiaan jääneessä toimintamallissa. Aiemmin alueelliset yksiköt saivat tehdä omia ajoneuvotilauksiaan ja tässä tapauksessa järjestelmän ketteryys oli vain etu, että minkä tahansa ajoneuvon saattoi esittää korvattavaksi millä tahansa. Nykyinen toimintamalli, jossa hankinta ja tilaukset ovat keskitettyjä, eivät sopineet hyvin perinteiseen tapaan käyttää tietojärjestelmää. Toimintaympäristön muuttuessa toimintaprosessia oli muutettu, mutta tietojärjestelmätasolla toimintaympäristön muutosta ei ollut huomioitu.

Hyvin laajat muutosoikeudet järjestelmässä ovat ongelma ja se tuli esille muualakin kuin pelkästään hankintasuunnittelussa. Ajoneuvo, joka oli ostettu merkillä X, olikin Ajoneuvorekisterissä muuttunut Y-merkkiseksi. Tämä johtui, että Ajoneuvorekisterillä on yhteisiä osioita toisen materiaalijärjestelmän kanssa ja siinä osioissa oli lisätty mahdollista muuttaa merkkiä, mallia, rekisteröintipäivää ja hankintatapaa. Jossain tuotteessa jopa sarjanumeroa eli ajoneuvon rekisteritunnusta tai tuotenumeroa. Nämä ovat tietoja, jotka eivät elinkaaren aikana muutu, mutta siitä huolimatta tämä oli toiminut eräänä virheen lähteenä. Käyttäjämäärän ollessa sadoissa, muutoksien määrää on hyvä rajoittaa kriittisten tietojen osalta ja keskittää ne oikeudet pienemmälle joukolle.

Datan laadun parantaminen ei ollut kertaluontoinen korjaus, vaikka tyyppi2 luokitukset manuaalisesti korjattiin. Virheen korjauksen lisäksi on löydettävä syy, mikä aiheuttaa virheet ja luoda prosessit datan tarkastamiseen ja virheiden korjaukseen. Ilman virheen lähteen korjaamista, data rapautuu ennen pitkää uudestaan. Tiedon automaattisen täydentämisen aloitukseen vaadittiin yksikkö Z:n ajoneuvotiimin jäsenten kanssa eri työtehtävien läpikäyntiä sillä tasolla, mitä missäkin vaiheessa tietojärjestelmään kirjataan. Tämän jälkeen voitiin muodostaa käsitys, mitä voidaan automatisoida. Tämän jälkeen vielä luotiin malli, jossa nähtiin miten automatisointi vaikuttaisi ja substanssi arvioi, johtaako automaatio haluttiin lopputulokseen. Kaikkea tiedon korjausta ei tehty yksi kerrallaan, vaan osa tiedoista voitiin korjata massakorjauksella. Tämä kuitenkin edellytti substanssiasiantuntijalta selkeän määrittelyn, mitä voidaan korjata ja miten. Vaikka

ratkaisut olivat yksinkertaisia, niiden löytäminen vahvaa substanssiosaamista ja asiantuntijoiden yhteistyötä.

SWOT-analyysissä tuotiin esille vahvuutena suunnittelun keskittyneisyys, mutta projektin edetessä kävikin ilmi, että suunnittelu ei ollutkaan todellisuudessa kokonaan keskitettyä varsinaisen suunnittelun osalta, vaan hyvin hajautettu, muutoin oikeus hankintasuunnitteluun oli yli kuudellasadalla henkilöllä. Tämä muodosti hyvin suuren osan ongelmaa. Ylemmän johdon strategisen linjauksen perusteella hankintasuunnittelu muutettiin keskitetyksi ja määrämuotoiseksi prosessiksi. Yksikkö Z:n ajoneuvotiimi koostaa hankintaesityksen, jonka ajoneuvo-hankintoja ohjaava ryhmä hyväksyy ja hyväksytty suunnitelma toimitaan asianhallintajärjestelmän kautta kommentoille alueellisten yksikköjen ajoneuvovastaaville. Tällä varmistetaan, että muutokset suunnitelmiin, tyyppivaihdosesitykset sekä lisävarustetarpeet tulevat varmasti vastuuhenkilöltä. Kaikki ajoneuvojen tyyppimuutosesitykset kulkevat jatkossa samalla tavalla ja tämä luo tasa-arvoa koko organisaation sisällä.

Tiedon jalkauttaminen prosesseihin ei onnistu kivuttomasti, vaikka ensimmäiset askeleet pystytään ottamaan teknologian osalta ja tekniset ongelmat selätetty. Sen jälkeen edessä on suurin haasteista eli kulttuurivallankumous. Tiedon ja sen reaaliaikainen hyödyntäminen olisi uitettava organisaation prosesseihin, tämän olisi pakko muuttaa organisaation työskentelytapoja. Tässä murroksessa onnistumisen avaimet ovat esitetyissä kysymyksissä, mitä, miksi, milloin, miten ja kenelle. Jos ei pystytä kertomaan tarpeeksi tehokkaasti läpi organisaation miksi muutos tehdään, onnistumisen edellytykset ovat erittäin heikot. Jos viestinnässä tässä kohdassa epäonnistutaan, organisaatio ei pysty sitoutumaan muutokseen läpi koko organisaation. Yleisin sudenkuoppa muutoksen jalkauttamisessa on siihen käytettävän ajan aliarviointi. Muutoksen läpivienti edellyttää myös ylemmän johdon vankkaa sitoutumista, joka ei aina kaikissa organisaatioissa ole itsestänselvyys. Tiedotus ja jalkauttaminen eivät onnistu pelkästään kalvosulkeisilla. (Markkula & Syväniemi 2015, 31-32) Prosessin muutos onnistui, koska tutkimuksen toimeksiantajan edustaja ja strategisesta ohjauksesta vastaavat sitoutuivat muutoksen läpivientiin ja osallistuivat tutkimusprosessiin

kertomalla selkeästi tarpeet suunnitteluun. Ilman ylemmän johdon selkeää päätöstä toimintaprosessin muutoksesta, organisaatiossa ei olisi keskitetty suunnittelua, eikä olisi saatu uutta tapaa toimia.

Raportointitarpeen painopiste on henkilöstön havaintojen perusteella muuttunut, aiemmin edellytettiin vertailuraportteja pitkälle historiasta nykytilaan ja nyt tärkeämmäksi on noussut ajantasainen tilannekuva ja miten pystytään laatimaan ennusteita tulevaisuuteen.

Esiymmärrys vaikuttaa tietoisesti ja tiedostomatta tutkimusprosessiin ja se kytkeytyy myös tutkimuksellisiin lähtökohtiin, onko käytössä induktio eli aineistolähtöisyys vai deduktio eli teorialähtöisyys. Induktio lähtee ilman esiymmärrystä ja deduktio perustuu olemassa olevaan tietoon. Kananen kuvaa deduktiota kaivon kaivamiseen syvyys- ja vaakasuunnassa ja siinä edetään syvemmälle ja syvemmälle. Väärä paikka voi muodostua ongelmaksi ja vettä ei löydy. Induktiossa sen sijaan kaivo kaivetaan kokonaan uuteen paikkaan. Esiymmärrys voi sulkea kokonaan pois uudet ratkaisut. (Kananen 2014, 100) Tässä tutkimuksessa alkutilanteessa lähdettiin kehittämään, miten voidaan tarjota informaatiota alueellisille vastuhenkilöille, että he voisivat vähemmällä työmäärällä täydentää suunnitelmaa ja näin saataisiin parempi kattavuus. Lopputuloksena päädyttiin automaattiseen suunnitelman täydentämiseen ja keskitettyyn suunnitteluun. Tässä tutkimuksessa teoria ohjasi tutkimusta vahvasti oikeaan suuntaan

Lähteet

Barends, E., Rousseau, D., & Briner, R. 2014. Evidence-Based Management. Amsterdam, Hollanti: Center for Evidence-Based Management. Retrieved <https://www.cebma.org/wp-content/uploads/Evidence-Based-Practice-The-Basic-Principles-vs-Dec-2015.pdf>. Viitattu 12.10.2020

Davenport, T., & Prusak, L. 2000. Working Knowledge, How Organization Manage What They Know. Boston, Massachusetts: Harvard Business Publishing.

Eskola, S., Kiviniemi, E., Krakau, T. & Ruohoniemi, E. 2017. Julkiset hankinnat. Helsinki: Alma Talent.

Hansel. Hansel on julkisen sektorin hankintatoimen uudistaja ja kehittäjä. Retrieved from <https://www.hansel.fi/tietoa-meista/hansel-lyhyesti/>. Viitattu 12.7.2021

Iloranta, K., & Pajunen-Muhonen, H. 2018. Hankintojen johtaminen. Tallinna: Tietosanoma.

Jalonen, H. Data puhuu, mutta kuulemmeko. https://www.harrijalonen.fi/fi/niita_naita/data_puhuu_mutta_kuulemmeko. Viitattu 1.3.2021

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. 2012. JHS 176 Sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittely, hallinta ja säilyttäminen. Sähköisten asiakirjallisten tietojen käsittely, hallinta ja säilyttäminen. <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/jhs-suositukset/jhs-176-sahkoisten-asiakirjallisten-tietojen-kasittely-hallinta-ja-sailyttaminen>. Viitattu 3.10.2021

Kamensky, M. 2015. Menestyksen timantti. Helsinki: Talentum.

Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.

KEINO-osaamiskeskus. Hankintakeino. Hankintojen johtamisen ja kehittämisen perustetietopaketti: https://www.hankintakeino.fi/sites/default/files/media/file/Hankintojen_johtamisen_ja_kehitt%C3%A4misen_perustietopaketti_fi-nal.pdf. Viitattu 3.7.2020

Koskinen, I., Ruuska, M. & Suni, T. 2018. Tutkimuksesta toimintaan. Tallinna: AS Pakett.

Markkula, T., & Syväniemi, A. 2015. ANALYTIKKAMATKA datasta tietoon ja tiedolla johtamiseen. Saarijärvi: Suomen Liikekirjat.

Motiva. Kestävä liikenne ja liikkuminen. https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen/ammattiliikenteen_energiatehokkuus. Viitattu 20.9.2020

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

Stenberg, M. 2006. Tietojohtamisen arkkitehtuurit. Keuruu: Otava.

Tietokiri. 2021. Tiedolla johtaminen. <https://www.tietokiri.fi/tiedolla-johtaminen/tiedolla-johtaminen-nain-se-tapahtuu/>. Viitattu 7.6.2021

Tuomi, L. 2010. Strategia arjessa. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Valli, K., & Ahlgren, K. 2013. Informaatiosta kilpailuetua teollisuusyritykseen. Helsinki: Teknologiateollisuus https://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/elinkeinopolitiikka_digitalisaatio_teollinen_internet_informaatiosta_kilpailuetua.pdf. Viitattu 20.4.2020