

LAB-ammattikorkeakoulu
Liiketalous Lappeenranta
Liiketalouden koulutusohjelma
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Katriina Honkavaara

Ajoneuvokaluston elinkaarikustannusten seuranta

Opinnäytetyö 2020

Tiivistelmä

Katriina Honkavaara

Ajoneuvokaluston elinkaarikustannusten seuranta, 73 sivua, 2 liitettä

LAB-ammattikorkeakoulu

Liiketalous Lappeenranta

Liiketalouden ylempi AMK-koulutus

Opinnäytetyö 2020

Ohjaajat: yliopettaja Heikki Sintonen, LAB-ammattikorkeakoulu, ylitarkastaja

Risto Laine, Poliisihallitus

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, minkälaista tietoa tarvitaan ajoneuvokaluston elinkaaren seurannassa. Päivittäisen toiminnan yhteydessä käyttäjät tarvitsevat erilaista tietoa kuin esimerkiksi ajoneuvohankintoja suunniteltaessa ja niistä päätettäessä. Kaluston elinkaaren kuluista suurin osa koostuu käytön aikana tapahtuvista huolto- ja korjaustoimenpiteistä, ja niiden reaaliaikainen seuranta sekä tarvittava analysointi auttavat ennakoimaan tulevaa poistoikkää ja uuden hankintaa. Tietotarpeita kartoitettiin harkinnanvaraisella otannalla toteutetulla kyselyllä, jonka kohderyhmä valikoitui ajoneuvoasioiden kanssa toimivista henkilöistä. Työn aikana tutkija suoritti myös osallistuvaa havainnointia.

Kyselyn perusteella ajoneuvokaluston seurantaan kaivataan enemmän tietoa kuin nykyhetkellä on mahdollista tuottaa. Tiedon manuaalinen ylläpito vaikuttaa datan eheyteen ja ajantasaisuuteen, eikä myöhässä saatu tieto enää välttämättä ajankohtaista. Tähän on myös kiinnitetty huomiota, viimeistään siinä vaiheessa, kun ajoneuvohankintojen vuosittainen suunnittelu alkaa.

Käyttäjät nostivat vastauksissaan esiin omia tietotarpeitaan ja ilmeistä oli, että käytön seurantaan toivotaan kunnollista dataa kustannusseuranta varten ja automaattisia muistutuksia ja hälytyksiä. Osalla vastaajista oli alueellaan vastuu yli 150 ajoneuvosta, eikä näin suuren kalustomäärän seuranta manuaalisilla toimilla ole nykyaikana edes järkevää. Ajoneuvohankinnat ovat rahallisesti merkittävä investointi ja oikeaan aikaan tehdyt poistot ja uusien hankinnat vaikuttavat oleellisesti elinkaaren kokonaiskustannuksiin. Tuloksissa nousi esiin ensisijaisesti päivittäisessä toiminnassa tarvittavat tiedot, kuten kustannusten seurannan tärkeys ja ajoneuvon kunnossapitoon liittyvät seikat. Elinkaaren aikana tallennettu relevantti tieto helpottaa myös tulevien hankintojen suunnittelua.

Asiasanat: ajoneuvon elinkaari, raportointi, kustannusseuranta

Abstract

Katriina Honkavaara

Vehicle Fleet and Life Cycle Cost Monitoring, 73 Pages, 2 Appendices

LAB University of Applied Sciences

Faculty of Business Administration Lappeenranta

Master's Degree Programme in Business Administration

Bachelor's Thesis 2020

Instructor(s): Mr Heikki Sintonen, Principal Lecturer, LAB University of Applied Sciences, Mr Risto Laine, Senior Adviser, National Police Board

The purpose of this study was to determine what kind of information is required during the life cycle of a police vehicle. People in charge of day-to-day operations need different information to those in charge of procurement planning and decision-making. The majority of vehicle life cycle costs consist of maintenance and repair costs. Their real-time monitoring and analysis helps predict the optimal depreciation life of the vehicle. In order for the decision to be based on adequate information, the information maintenance system, e.g. ERP, must produce relevant and up-to-date information. Cost reports should be well defined and respond to real need.

Data for this study were collected through a survey aimed at a specific target group and the participants' observational work. The theoretical framework of this study consisted of cost reporting, accounting method, strategic management and analysis.

Based on the results of the study, more information is needed during the life cycle of vehicles than is currently available. The functions of the current system do not support the production of up-to-date and high-quality information. The content of the reports also does not adequately meet one's desired needs. As a further development plan, it would be worthwhile to implement your own project, which will ensure the integrity of the information and develop the content of the reports

Keywords: vehicle life cycle, reporting, cost tracking

Sisällys

1	Johdanto.....	7
1.1	Tutkimuksen tausta.....	9
1.2	Kohdeorganisaatio.....	10
1.3	Nykytila.....	11
1.4	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus.....	13
1.5	Tutkimuskysymykset.....	14
1.6	Tutkimuksen rakenne.....	14
2	Julkiset hankinnat.....	15
2.1	Hankintojen suunnittelu.....	20
2.2	Markkinoiden kartoitus.....	22
2.3	Tarjouspyynnön merkitys.....	23
2.4	Hankintaprosessin haasteita.....	24
2.5	Valtion hankintastrategian tavoitteita.....	25
2.6	Ajoneuvohankinnat.....	26
3	Teoreettinen viitekehys.....	27
3.1	Strateginen johtaminen.....	27
3.1.1	Analyysien merkitys.....	29
3.1.2	Analyysien tavoitteet.....	30
3.2	Raportointi ja tiedolla johtaminen.....	31
3.3	Laskentatoimen menetelmiä.....	35
3.3.1	Kustannuslaskenta.....	36
3.3.2	Budjetointi.....	39
3.3.3	Tunnusluvut.....	40
3.3.4	Investointilaskelmat.....	40
3.3.5	Elinkaarilaskenta.....	41
3.4	Elinkaaren hallinta.....	43
4	Tutkimuksen toteutus.....	45
4.1	Tutkimusmenetelmä.....	45
4.2	Aineiston hankinta ja analysointi.....	46
5	Tutkimustulokset.....	47
5.1	Tulokset.....	47
5.2	Taustakysymykset.....	48
5.3	Mielipidekysymykset.....	51
5.3.1	Käyttötarkoitus.....	51
5.3.2	Uusimis- ja poistokriteerit.....	52
5.3.3	Hälytysrajat ja ilmoitukset.....	53
5.3.4	Muu tieto.....	55
5.3.5	Lajittelukriteerit.....	57
5.3.6	Raporttien muokkaus.....	57
5.3.7	Raporttien tallentaminen.....	58
5.3.8	Ilmoitus puuttuvasta tiedosta.....	59
5.4	Vapaamuotoiset vastaukset.....	60
6	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	61
7	Pohdinta.....	65
	Kuvat.....	68
	Kuviot.....	68
	Taulukot.....	68
	Lähteet.....	70

Liitteet

- Liite 1. Kyselyn webropol-vastaukset
- Liite 2. Kyselyn saate ja kyselylomake

KÄSITTEET

Julkiset hankinnat	Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016), joka ohjaa hankintayksiköiden hankintamenettelyjä
Hansel	Valtiota ja kuntia palveleva yhteishankintayksikkö, jonka toiminta perustuu Lakiin Hansel Oy -nimisestä osakeyhtiöstä (31.12.2008/1096)
Puitesopimus	Valmiiksi kilpailutettu sopimuskokonaisuus yhden tai useamman toimittajan ja hankintayksikön välillä
Jeeves	ERP (Enterprise Resource Planning) toiminnanohjausjärjestelmä
Panse	Poliisiajoneuvojen seurantajärjestelmä
Elinkaarikustannus	LCC (Life Cycle Cost) materiaalin kokonaiskustannukset hankinnasta poistoon
Huoltoleasing	Ajoneuvojen hankinta vuokraamalla, jolloin vuokran hinta sisältää myös määräaikaishuollot
HTV	Henkilötyövuosi (henkilötyövuodella tarkoitetaan säännöllistä normaalia vuosityöaika, johon ei lasketa ylitoita eikä muuta normaalin työajan ylittävää työaika)
Toimintamenomomentti	Menomomentti, jolla osoitetaan määräraha viraston toiminnan aiheuttamiin kulutusmenoihin ja investointeihin

1 Johdanto

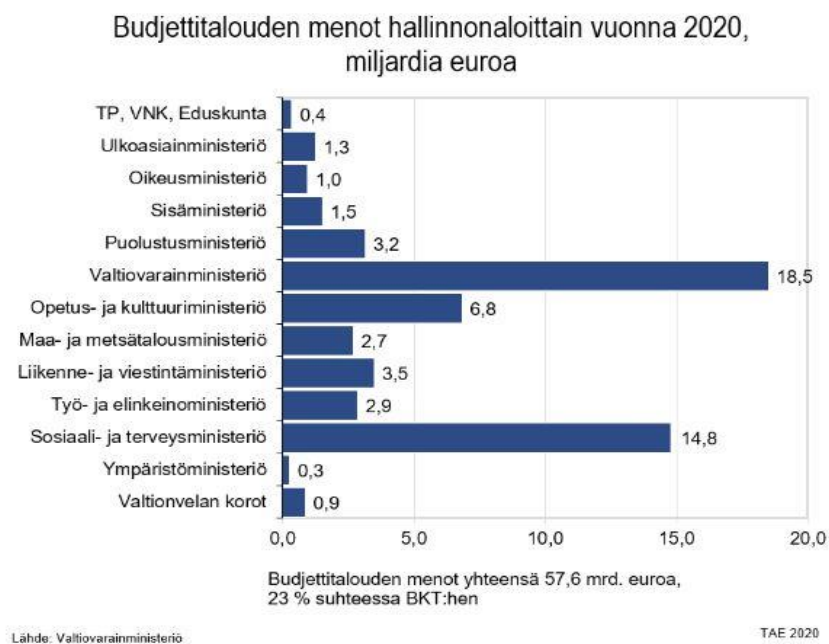
Julkisten varojen käyttö on joka vuosi kansalaisten kiinnostuksen kohteena etenkin siinä vaiheessa, kun julkaistaan eri hallinnonaloille myönnettävät määrärahat. Vuosittain nousee esille, yleensä median uutisoinnin kautta, kohde tai kohteita, joille myönnettävien määrärahojen osuutta seurataan normaalia tarkemmin. Viime aikoina on käyty paljon keskustelua maan sisäisestä turvallisuudesta ja siitä, miten edes tämänhetkinen poliisin palvelutaso pystytään säilyttämään. Resurssien lisäämisen tarve on ilmeinen, mutta samalla unohtuu helposti se, että pelkkä henkilötyövuosien kustannuksiin varautuminen ei riitä. Viranomaistehtävät edellyttävät miltei aina erikoisvarusteita tai -välineitä eikä näiden osuus kustannuksista ole missään nimessä vähäinen.

Valtioneuvosto ohjaa poliisitoimintaa hallitusohjelmaan sisältyvien tavoitteiden ja valtioneuvoston hyväksymien periaatepäätösten avulla. Sisäministeriö vastaa poliisin toimialan ohjauksesta ja valvonnasta. Poliisin organisaatio on kaksiportainen (kuva 1.). Poliisihallitus toimii Sisäministeriön alaisuudessa ja vastaa operatiivisen poliisitoiminnan johtamisesta ja ohjaamisesta sekä poliisin yksiköiden tulosohjauksesta. Suoraan Poliisihallituksen alaisuudessa toimivat poliisilaitokset ja poliisin valtakunnalliset yksiköt, joita ovat Keskusrikospoliisi ja Poliisiammattikorkeakoulu. Poliisihallitus vastaa poliisin yksiköiden tulosohjauksesta. Suojelupoliisi puolestaan siirtyi suoraan sisäministeriön alaisuuteen vuoden 2016 alussa, eikä enää kuulu Poliisihallituksen alaisuuteen. (Poliisi, 2017c.)



Kuva 1. Poliisihallinnon rakenne

Vaalikauden kehiksestä eli valtion budjettimenojen katosta päättää hallitus vaalikauden alussa, ja tämä määrittelee linjan koko nelivuotisen vaalikauden menoille. Julkisen talouden suunnitelman hallinnonalaiset määrärahat tarkistetaan vuosittain maalis- huhtikuussa ja tällöin päivitetään kehys vastaamaan kustannustasoa sekä hintojen ja kehysmenojen rakenteen muutoksia. Ministeriöiden kehusehdotukset toimitetaan valtiovarainministeriölle tammikuussa ja tällöin alkaa valtion budjetin eli talousarvioesityksen laadinta. Kehusehdotukset ovat osa ministeriöiden ja virastojen monivuotista talouden ja toiminnan suunnittelua. Ministeriöt jatkavat talousarvion valmistelua julkisen talouden suunnitelman ja valtiovarainministeriön ohjeiden pohjalta kokoamalla oman toimialansa virastojen suunnitelmista toukokuussa toimitettavan oman hallinnonalansa talousarvioehdotuksen. (Valtiovarainministeriö, 2019)



Kuva 2. Budjettitalouden menot v.2020

Kuvassa 2 esitetään menot hallinnonaloittain vuonna 2020. Sisäministeriön osuus on 1,5 miljardia euroa ja poliisitoimintaan siitä on osoitettu noin 740 milj. euroa. Lisärahoitusta tullaan saamaan lupatuotoilla sekä siirtyvästä rahoituksesta. (Poliisihallitus 2019; Valtiovarainministeriö 2019)

Poliisitoiminnan momentille myönnetyt määrärahat jaetaan HTV-määrien perusteella kullekin yksikölle, joita ovat siis Poliisihallitus, 11 poliisilaitosta sekä valtakunnalliset erillisyyksiköt Poliisiammattikorkeakoulu ja Keskusrikospoliisi. Lisäksi määrärahoja kohdistetaan kehittämishankkeille, työ- ja kenttäharjoitteluun ja Sisäministeriön käyttöön.

Poliisin nelivuotisen toiminta- ja taloussuunnitelman sekä vuosittaisen tulossuunnitelman toteuttaminen kytkeytyy sisäministeriön hallinnonalan visioon, joka mukaan hallinnonalan päämääränä on edetä kohden tavoitetilaa, jossa ”Suomi on Euroopan turvallis ja yhdenvertaisin maa”. Toiminta- ja taloussuunnitelma sekä sen osana tulevan vuoden tulossuunnitelma on samalla osa hallitusohjelman sekä sisäministeriön konsernistrategian, ministeriön hallinnonalan strategiset henkilöstöpoliittisten linjausten sekä sisäministeriön hallinnon alan yhteisen toiminta- ja taloussuunnitelman toimeenpanoa. Sen taustalla vaikuttavat myös valtioneuvoston politiikkaohjelmat, valtioneuvoston kehys- ja budjettipäätökset sekä poliisitoimintaa ohjaavat muut suunnitelmat. (Poliisihallitus 2019)

1.1 Tutkimuksen tausta

Viime vuosina tapahtuneet poliisin hallintorakenteen uudistukset ovat vaikuttaneet myönnettävien määrärahojen hallinnointiin ja tällä hetkellä muun muassa poliisin käyttöön tulevien ajoneuvojen investoinnit on keskitetty Poliisihallitukselle. Ajoneuvojen käyttökulut maksetaan puolestaan poliisiyksiköiden toimintamenomomentilta ja jatkuvana tavoitteena on kokonaiskustannusten pienentäminen sekä kaluston käyttöasteen tehostaminen.

Määrärahoista puhuttaessa on vaikea ajatella perinteistä liiketoiminnan budjetointia. Kuten Pertti Åkerberg mainitsee kirjassaan ”Budjetoinnin mielettömyys”, julkisella sektorilla kyseessä on ylhäältä alas -prosessi, jossa myönnettyä määrärahaa jaetaan suurista kokonaisuuksista aina pienempiin ja pienempiin yksiköihin. Hän myös vertaa julkisen sektorin taloustoiminnon tehtävää vahtikoiran rooliksi, jonka ydinsäminen on vain kustannusten hallintaa ja jälkiseurantaa. (Åkerberg 2006, 33.)

Määrärahojen käyttämisen ei pitäisi olla itsetarkoitus, eikä hankintoja tulisi tehdä vain siitä syystä ettei seuraavan vuoden osuus isosta kokonaisuudesta

pienentyisi. Mielekkäämpää olisi tehostaa varojen käyttöä siten, että samalla määrällä saataisiin hankittua enemmän materiaalia ja palveluita. Åkerberg toteaa myös, että julkishallinnon suunnittelun lähtökohtien pitäisi painottua tuotteiden ja palveluiden sisällön ja määrän suunnitteluun sekä niiden seurantaan luotettavien mittareiden avulla.

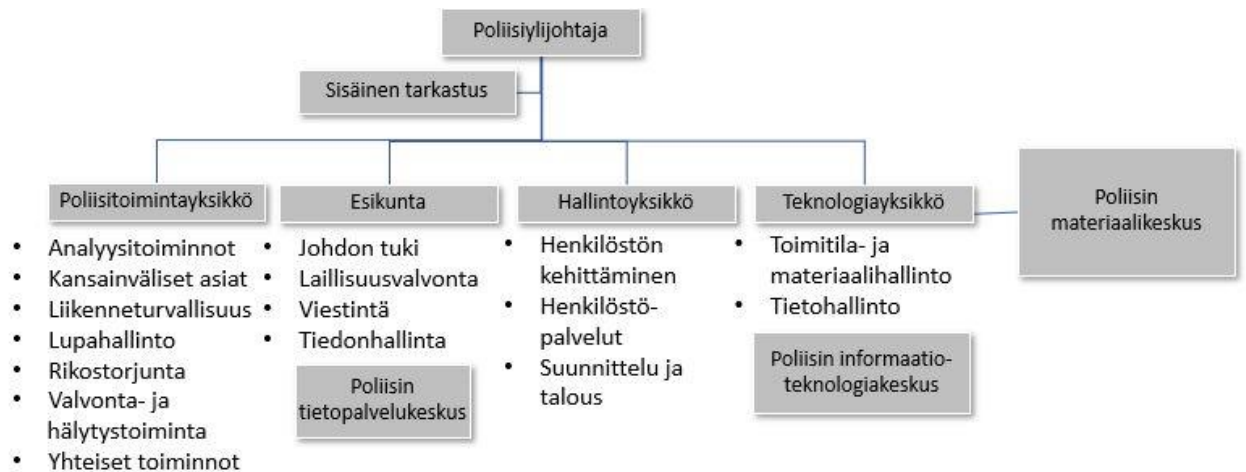
Samaan asiaan kiinnittävät huomiota Raudasoja ja Suomela (2014) kirjassaan ”Kustannuslaskennasta kustannusten hallintaan”. Heidän mukaansa viraston tai sen yksikön toiminta voi olla epätaloudellista, vaikka se pysyisikin rahoituskehyksissä ja talousjohtamisen ohjenuorana tulisi olla isojen tehtäväkokonaisuuksien taloudellisuuden parantaminen pitkällä aikajänteellä.

Ajoneuvohankintoja suunniteltaessa tulee joka vuosi eteen tilanne, jolloin on osattava priorisoida niin hankittavan kaluston määrä kuin se, missä on suurin tarve kaluston sijaintia määriteltäessä. Toisaalta määrärahojen niukkuus edellyttää hyvää suunnittelua ja harkintaa, mutta jos käytettävissä olisi niin sanotusti ”pohjaton kaivo”, olisiko varojen käyttö kuitenkin sen tehokkaampaa?

1.2 Kohdeorganisaatio

Poliisihallituksen tehtävänä on suunnitella, johtaa, kehittää ja valvoa poliisitoimintaa ja sen tukitoimintoja. Lisäksi se vastaa poliisin palvelujen tasapuolisesta saatavuudesta maan eri osissa, päättää poliisiyksiköiden välisestä yhteistoiminnasta sekä vastaa poliisiyksiköiden tulosohtauksesta. (Poliisi 2017b.)

Kohdeorganisaatio on Poliisihallituksen alainen palvelukeskus, Poliisin materiaalikeskus, jonka keskeisiä tehtäviä ovat poliisin ylijohdon toimeksi antamien tavara- ja palveluhankintojen toteutus voimassa olevan lainsäädännön, sisäministeriön ja Poliisihallituksen ohjeiden ja määräysten mukaisesti. Muita tehtäviä ovat mm. poliisin materiaalitietojärjestelmien ja poliisin ostotilausjärjestelmän kehittäminen ja ylläpito, sopimus- ja toimittajahallinta, poliisiajoneuvojen toimitusten toteuttaminen poliisiyksiköihin, valtion omaisuuden poistot ja jälkikäsitteily, poliisin käyttämien materiaalilajien ja kaluston elinkaaren suunnittelu, seuranta ja analysointi sekä poliisin hankintatoimen kehittäminen. (Poliisi 2017a.)



Kuva 3. Poliisihallituksen organisaatiokaavio

Kuvassa 3 esitetään Poliisihallituksen organisaatiokaavio toimintoihin. Kuvassa eivät näy erillistoiminnot Arpajaishallinto ja Asehallinto Riihimäellä sekä Turvallisuusalan valvonta Mikkeliissä. Palvelukeskuksia on kolme, Poliisin informaatioteknologiakeskus Tietohallinnon ohjauksessa, Poliisin tietopalvelukeskus Tiedonhallinnan ohjauksessa sekä Poliisin materiaalikeskus Teknologiayksikön ohjauksessa.

1.3 Nykytila

Poliisitoiminnan haasteena ovat nopeasti muuttuvat toimintaympäristö ja teknologiset ratkaisut. Näiden muutokset pitäisi kuitenkin onnistua ennakoimaan ja hankinnat suunnittelemaan siten, että myönnettyillä määrärahoilla toiminnan edellytykset voidaan täyttää.

Poliisilla on käytössään noin 2500 ajoneuvoa, ja niihin kuuluvat autojen lisäksi muun muassa veneet, moottoripyörät, moottorikelkat ja perävaunut. Ajoneuvoja hankitaan eri käyttötarkoituksiin, ja pääsääntöisesti kaikkien tietoja hallinnoidaan käytössä olevan Panse-järjestelmän avulla.

Panse (Poliisiajoneuvojen seurantarjestelmä) on toiminnanohjaus- ja logistiikkajärjestelmä Jeevesin laajennus, joka yhdessä muiden poliisin materiaalirekisterien kanssa muodostaa keskitetyn ja yhtenäisen materiaalitietojärjestelmän. Sitä käytetään Poliisin materiaalikeskuksen käyttäjien työasemiin asennetun sovelluskäyttöliittymän lisäksi hajautetusti selaimella poliisin verkkotyöasemilta ja mobiililaitteilta. (Poliisihallitus 2018.)

Tällä hetkellä ajoneuvojen käyttökuluja seurataan yleisellä tasolla ostolaskujen kautta, mutta ajoneuvokohtaisten kustannusten käsittely toteutetaan edellä mainitulla Pansella. Haittapuolena voidaan pitää sitä, että suurin osa tiedoista syötetään manuaalisesti ja näin ollen tiedon ajantasaisuus ja oikeellisuus ovat epävarmoja. Toisin sanoen päätöksenteon tueksi analysoitava tieto ei ole luotettavaa. Lisäksi saatavilla oleva tieto kuvaa jo toteutunutta, kuten esimerkiksi tilinpäätös, jolloin ennustaminen jää raporteja käsittelevän henkilön ammattitaidon varaan. Kustannusten minimointi ja kaluston kierrättäminen tehokkaan käyttöasteen saavuttamiseksi edellyttää oikeaa ja ajan tasalla olevaa tietoa.

Järjestelmään on myös määriteltä valmiita raporttipohjia. Lisäksi seuranta toteutetaan ajoneuvojen vaurioilmoitusten perusteella ja noin vuoden verran on ollut käytössä myös sähköinen ajopäiväkirja ajosuoritteiden ja käyttöasteen keräämistä varten.

Ajoneuvokaluston elinkaaren aikana kustannukset koostuvat pääasiassa ylläpitokustannuksista kuten huollot, korjaukset, vaurio- ja rengaskulut sekä polttoainekulut. Näiden lisäksi tulevat käyttöomaisuuteen kirjattavat ajoneuvon hankinta- ja varustelukulut. Kaikki julkisin varoin tehdyt materiaali- ja palveluhankinnat joudutaan kilpailuttamaan hankintalain mukaisesti.

Ajoneuvokaluston käyttöön kohdistuvat korjaus- ja huoltokustannukset kasvavat suoraan suhteessa ajoneuvojen ikään. Operatiivisessa toiminnassa myös ajosuoritteet ovat poikkeuksellisen suuria normaaliin käyttöön verrattuna ja oikea ajan tasalla oleva tieto kustannuksista ja käyttöasteesta ohjaisi niin päivittäistä käyttöä kuin vaihtosuunnitelman toteutumistakin oikeaan suuntaan.

Kilpailutusten yhteydessä toimittajilta yleensä edellytetään tiettyjä raportointivollisuuksia, mutta käytännössä silloin puhutaan hankintoihin käytetyistä summista hyvin yleisellä tasolla, ja saman tiedon saa periaatteessa ostoreskontran avulla. Tavoitteena on kuitenkin hallita ja seurata kustannuksia ns. yksilötasolla ja myöskin eritellä kuluja eri lajeihin. Kulujen jakaantumista seurataan Poliisihallituksen antaman määräyksen mukaisesti määräaikaishuoltoihin, korjauksiin, rengaskuluihin ja vauriokustannuksiin jaoteltuna.

Kustannusseurannan tavoitteena on ensisijaisesti määrärahojen tehokas käyttö. Kulujen lisäksi kaluston käyttöaste on tärkeä kriteeri, kun suunnitellaan uuden kaluston hankintaa. Tietoa tarvitaan siis toisistaan erillisistä järjestelmistä; toimittajien laskut, jotka kirjataan omaan järjestelmään ajoneuvokohtaisesti sekä esimerkiksi ajopäiväkirja tai muu seurantamahdollisuus, josta selviää, kuinka usein kalustoa käytetään ja mihin tarkoitukseen. Käyttöasteen ja ajosuoritteen perusteella nähdään myös, millä alueella on tarvetta millekin kalustolle.

Analysoitavan datan kerääminen ja hyödyntäminen on organisaatiossamme haasteellista. Tällä hetkellä etenkin yksittäisen ajoneuvon huolto- ja korjauskustannusten osalta tiedon ylläpito, sen oikeellisuus ja ajantasaisuus on miltei täysin sen varassa, kuinka hyvin ajoneuvoasioita hoitava henkilöstö ehtii asiaan liittyvän paperityön hoitaa. Pelkkä laskun summatietojen kirjauskaan ei riitä vaan tietämys ja tietyn osa-alueen kattava ammattitaito, tai vähintäänkin hyvä ohjeistus kululajeille kohdistamisesta vaaditaan, jotta tieto olisi luotettavaa. Ennen kuin tiedon analysointi otetaan kunnolla käyttöön, täytyy myös tiedon eheys varmistaa.

1.4 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus

Työn keskeisenä tavoitteena on tutkia, mitä tietoja poliisiyksiköt tarvitsevat ja minäkalainen seuranta- ja raportointikäytäntö tukisi päivittäistä kaluston hallintaa ja samalla myös hankintojen suunnittelua. Tietoa tuotetaan eri järjestelmien kautta jatkuvasti ja sen kerääminen sekä kohdistaminen on aina ollut haasteellista. Eri toimijoiden tietotarpeiden kartoittaminen on ensimmäinen askel toimivan raportoinnin suunnitteluun.

Poliisin käytössä on erityyppistä kalustoa erilaisiin käyttötarkoituksiin ja kaikilla kalustotyypeillä on oma elinkaariodotuksensa. Jo tästäkin syystä kustannuksia ja käyttöastetta tulisi seurata jokaisen ajoneuvon kohdalla erikseen ja niille tulisi määritellä oikea poistoajankohta. Päätöksenteon tueksi tarvitaan oikeanlaista tietoa, jonka tulisi olla myös helposti saatavilla.

Käytössä olevat tietojärjestelmät ja niiden normaalia tiukemmat tietoturva vaatimukset asettavat todennäköisesti rajoitteita itse järjestelmän kehittämistyölle.

Opinnäytetyössä tarkoituksena onkin keskittyä siihen, *mitä* tietoa tarvitaan milloinkin, ei niinkään itse tietoa tuottaviin ohjelmistoihin. Kyseessä on kuitenkin lukumääräisesti suuren ja kustannuksiltaan merkittävän materiaalin seurannasta, jota on pyritty jatkuvasti kehittämään. Kirjoittajan oma huomio on, että saatavilla olevan tiedon käsittely ja jäsentäminen ovat jääneet teknisen kehittämisen jalkoihin ja opinnäytetyöni aihe rajautuukin juuri raportoinnin tietosisällön kehittämiseen.

1.5 Tutkimuskysymykset

Käytössä oleva kalusto on käyttötarkoituksiltaan hyvin erilaista, eikä elinkaaren määrittely ole järkevää yleisellä tasolla. Siinä missä toisen ajoneuvon käyttöikä poliisitoiminnassa voi olla kymmenenkin vuotta, saattaa tietynlaisessa käytössä ajoneuvon elinkaari päättyä jo kolmen, neljän vuoden sisällä. Toisin sanoen jokaiselle eri käytössä olevalle kalustolle tulisi määritellä oma elinkaariaikansa, jonka puitteissa voidaan suunnitella uuden kaluston hankinta-aikataulua.

Tutkimuskysymyksenä on:

- Miten ajoneuvokalustoon käytetyt kokonaiskustannukset tuottavat parhaan hyödyn?

Lisäkysymyksinä:

- Mitä tietoa tarvitaan ajoneuvon elinkaaren suunnittelussa?
- Mistä tarvittava tieto saadaan ja miten tieto esitetään?

1.6 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen johdantokappaleessa esitellään tutkimuksen tausta ja kohdeorganisaatio. Lisäksi ensimmäisessä kappaleessa käsitellään ajoneuvokaluston seurannan nykytilaa poliisihallinnossa sekä tutkimuksen tavoitteet, rajaus ja tutkimuskysymykset.

Toisesta ja kolmannesta kappaleesta muodostuu tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Toisessa kappaleessa käsitellään julkisia hankintoja ja niihin liittyviä haasteita. Kolmannessa kappaleessa käsitellään strategian ja analyysitoiminnan mer-

kitystä, laskentatoimen menetelmien käyttöä erilaisiin tarkoituksiin sekä elinkaar-hallinnan teoriaa. Neljäs kappale käsittää tutkimuksen toteutuksen, menetelmävalinnat ja aineiston hankinnan sekä analysoinnin.

Viidennessä kappaleessa käsitellään tutkimuskyselyssä saadut vastaukset. Kuudennessa kappaleessa esitellään johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset ja seitsemäs kappale sisältää pohdinnan.

2 Julkiset hankinnat

Julkisilla hankinnoilla tarkoitetaan julkisella sektorilla toimivan hankintayksikön suorittamia tavaroiden tai palveluiden ostamista. Valtion ja kuntien viranomaisten sekä muiden 5 §:ssä tarkoitettujen hankintayksiköiden on kilpailutettava hankintansa ja käyttöoikeussopimuksensa siten kuin hankintalaissa säädetään. (ks. L 1397/2016, 1 §.)

Julkisilla hankinnoilla tavoitellaan julkisen varojen käytön tehostamista sekä laadukkaiden ja innovatiivisten hankintojen edistämistä. Samalla luodaan ja kehitetään sisämarkkinoita tarjoamalla yrityksille ja muille yhteisöille tasapuolisia osallistumismahdollisuuksia julkisiin hankintoihin. Taloudellisuuden vaatimuksen huomioiminen tarkoittaa sitä, että hankintayksikkö hyödyntää kilpailuolosuhteita järjestämällä hankintalainsäädännön mukaisia tarjouskilpailuja, jolloin kilpailun aiheuttama hyöty koituu hankintayksikön hyväksi. (Eskola, Kiviniemi, Krakau & Ruohoniemi 2017, 23-24.)

Hankinnat on toteutettava tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina ja hankintalain mukaan hankinnat on pyrittävä järjestämään siten, että myös pienet ja keski suuret yritykset ja muut yhteisöt pääsevät tasapuolisesti muiden tarjoajien kanssa osallistumaan tarjouskilpailuihin. Kansalliset kynnysarvot alittavissa hankinnoissa on pyrittävä huomioimaan hankinnan kokoon ja laajuuteen nähden riittävä avoimuus ja syrjimättömyys. (hankinnat.fi 2012.)

Hankintalainsäädäntö ei puutu esim. hankintayksikön omaan päätöksen tekoon, jonka nojalla päätetään tuottaa palvelut itse. Lakia tulee kuitenkin soveltaa silloin, kun päätetään hankkia palvelut tai tavarat hankintayksikköön kuulumattomalta

palveluntuottajalta. Hankintalaissa säännellään kilpailutusmenettelyistä, joita lain soveltamisalaan kuuluvat hankintayksiöt ovat velvollisia noudattamaan hankintoja tehdessään. (Eskola ym. 2017, 39.)

Hankinta on ostajana toimivan hankintayksikön ja myyjänä toimivan yrityksen välinen sopimus tavaroiden hankinnasta, palvelun suorittamisesta tai urakan teettämistä taloudellista vastiketta vastaan. Hankintayksiköitä ovat useimmiten valtion ja kuntien viranomaiset, ns. julkisoikeudelliset laitokset. Kilpailuttamisella pyritään käyttämään julkisia verovaroja mahdollisimman tehokkaasti ja hankkimaan palveluita tai tuotteita hyvällä hinta-laatusuhteella. (Pekkala & Pohjonen 2014, 21-22.)

Hankintayksiköksi lasketaan kaikki verovaroilla hankintoja tekevät organisaatiot. Hankintalain 5 §:n mukaan hankintayksiköitä ovat:

1. Valtion, kuntien ja kuntainliittojen viranomaiset
2. Evankelis-luterilainen ja ortodoksinen kirkko sekä niiden seurakunnat ja muut viranomaiset
3. Valtion liikelaitokset
4. Julkisoikeudelliset laitokset
5. Mikä tahansa hankinnan tekijä silloin, kun on saanut hankinnan tekemistä yli puolet hankinnan arvosta edellä mainituilta hankintayksiköiltä (Eskola ym. 2017, 47.)

Julkisten hankintojen sääntely perustuu hankintalakiin ja menettelysäännösten tavoitteena on tehostaa julkisten varojen käyttöä. Laissa määritellyt hankintojen kynnysrajat ohjaavat oikeaan hankintamenettelyyn ja käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että mitä vähempiarvoinen hankinta on, sitä vähemmän tarvitsee panostaa itse hankintamenettelyyn eli kilpailutusprosessin toteuttamiseen.

Hankintalaissa on myös säädetty hankinnoissa noudatettavista periaatteista. Lain 3 §:n mukaan "Hankintayksikön on kohdeltava hankintamenettelyn osallistujia ja muita toimittajia tasapuolisesti ja syrjimättömästi sekä toimittava avoimesti ja suhteellisuuden vaatimukset huomioon ottaen." (ks. L 1397/2016)

Avoimuusperiaate edellyttää hankintamenettelyä koskevien tietojen julkisuutta; hankinnoista ja tarjouskilpailun ratkaisemisesta tiedottamista sekä hankintaa koskevien asiakirjojen julkisuutta. Suhteellisuusperiaate tarkoittaa hankintamenettelyssä asetettavien vaatimusten asettamista oikeaan suhteeseen tavoiteltavan päämäärän kanssa ottaen huomioon hankinnan luonne ja arvo. Tasapuolisen ja syrjimättömän kohtelun periaate perustuu Euroopan yhteisön perustamissopimuksen 12 artiklan syrjintäkieltoon. Tämän periaatteen mukaan kaikkia ehdokkaita ja tarjoajia kohdellaan hankintamenettelyn kaikissa vaiheissa samalla tavalla. (Eskola ym. 2017, 34-36.)

Hankintalain soveltamista rajaavat laissa säädetyt kynnysarvot. Euroopan komissio tarkistaa kynnysarvot asetuksella kahden vuoden välein hankintadirektiivin 6 artiklassa säädetyin menettelyin mukaisesti ja julkaisee tarkistettujen kynnysarvojen Euroopan unionin virallisessa lehdessä, jolloin 1 momentin mukaisten arvojen tilalle tulevat Euroopan komission kulloinkin tekemien tarkistusten mukaiset arvot. (ks. L 1397/2016, 26 §)

Kansallisista hankinnoista on kyse silloin kun hankinnan arvo ylittää kansallisen kynnysarvon mutta jää alle EU-kynnysarvon. Kansallisen kynnysarvon alittava hankinta ei kuulu lain soveltamisen piiriin, ja niitä kutsutaan yleisesti pienhankinnoiksi. EU-kynnysarvon ylittävät hankinnat kilpailutetaan EU-menettelyjen mukaisesti.

Kansallisista kynnysarvoista säädetään hankintalain 25 §:ssä ja ne ovat:

- 60 000 euroa tavarahankinnoissa, palveluhankinnoissa ja suunnittelukilpailuissa, jollei 3-4 kohdassa toisin säädetä
- 150 000 euroa rakennusurakoissa
- 400 000 euroa liitteen E 1-4 kohdassa tarkoitettuja sosiaali- ja terveyspalveluja koskevissa hankinnoissa
- 300 000 euroa liitteen E 5-15 tarkoitettuja muita erityisiä palveluja koskevissa hankinnoissa
- 500 000 euroa käyttöoikeussopimuksissa

EU-kynnysarvot on säädetty lain 26 §:ssä seuraavasti:

- 134 000 euroa valtion keskushallintoviranomaisten tavarahankinnoissa, palveluhankinnoissa ja suunnittelukilpailuissa; puolustuksen alalla toimivien hankintayksiköiden tekemien tavarahankintasopimusten osalta kynnysarvo koskee ainoastaan hankintadirektiivin liitteessä III tarkoitettuja tuotteita koskevia sopimuksia;
- 207 000 euroa muiden kuin 1 kohdassa tarkoitettujen hankintayksiköiden tavarahankinnoissa, palveluhankinnoissa ja suunnittelukilpailuissa; tätä kynnysarvoa sovelletaan myös puolustuksen alalla toimivien keskushallintoviranomaisten tekemiin tavarahankintasopimuksiin, jos niiden kohteena on muita kuin hankintadirektiivin liitteessä III tarkoitettuja tuotteita;
- 5 186 000 euroa rakennusurakoissa.

Kuten aikaisemmin mainittiin, kynnysarvot vaikuttavat siihen minkälaista hankintamenettelyä kulloinkin tulee käyttää. EU-hankintojen säännökset hankintamenettelyistä perustuvat hankintadirektiivien menettelysäännöksiin. (Eskola ym. 2017, 217.)

Hankintayksiköllä on mahdollisuus toteuttaa hankintojaan usealla eri menettelytavalla, ja hankinnan luonne ohjaa menettelyn valintaan. Menettelyä valitessa tulee huomioida hankintalaissa säädetyt edellytykset. Yleisimmät hankintamenettelyt ovat avoin ja rajoitettu menettely. Näiden lisäksi organisaatio voi käyttää neuvottelumenettelyä, kilpailullista neuvottelumenettelyä ja innovaatiokumppanuutta. Suorahankinta on vielä yksi mahdollinen menettelytapa silloin, jos avoimen tai rajoitetun kilpailutuksen aikana ei ole saatu yhtään tarjousta tai osallistumishakemusta. (Eskola ym. 2017, 217-243.)

Lisäksi organisaatiot voivat hyödyntää hankinnoissaan puitejärjestelyä, dynaamista hankintajärjestelmää, sähköistä huutokauppaa, sähköistä luetteloa ja suunnittelukilpailua.

Valtion yksiköitä palvelee valtion omistuksessa oleva Hansel Oy, jonka palveluita valtion yksiköiden tulee käyttää. Valtiovarainministeriö päättää valtionhallinnon

keskitetysti kilpailutettavista hankinnoista, ja näiden puitejärjestelyt toteuttaa siis edellä mainittu valtion yhteishankintayksikkö. (Eskola ym. 2017, 155.)

Julkisista hankinnoista on muodostunut yksi median vakioaiheista ja kaksi yleisintä syytä joutua median käsittelyyn ovat epäonnistuneet hankinnat ja hankinnat, joista hävinnyt tarjoaja on valittanut aiheettomasti (Iloranta ym. 2012, 379). Julkisten hankintojen neuvontayksikössä tehtiin v. 2011 selvitys markkinaoikeuden oikeuskäytännöstä hankintapäätösten osalta. Selvityksessä todettiin, että hankintaprosessin hankalimmat vaiheet olivat tarjouspyynnön laadinta ja tarjouksen käsittelyvaihe. Vertailuperusteen painoarvo tai tarkka soveltamistapa oli monesti määritelty vasta vertailuvaiheessa, tai hankintayksikkö oli käyttänyt vertailussa sellaisia kriteerejä, joita ei ollut ilmoitettu tarjouspyynnössä. Tällaisissa tapauksissa oli usein epäonnistuttu myös hankintapäätöksen perusteluissa. (www.kunnat.net, 2011.)

Hankintalaki on vain osa hankintaprosessia ja sen velvoitteet koskevat vain itse kilpailuttamisprosessia. Hankintayksikkö voi itse päättää oman organisaationsa toiminnasta ja siitä tuotetaanko palvelut oman työnä vai hankitaanko ne ulkopuoliselta toimittajalta. Hankintalaki ei myöskään ota kantaa hankinnan sisältöön, joten hankkiva yksikkö voi vapaasti päättää esimerkiksi haluamastaan laatutasosta ja muista hankintapäätökseen vaikuttavista seikoista. (Pekkala & Pohjonen 2014, 23.)

Hankintayksiköllä tulisikin olla johtosäätö tai ohje, joka kattaa yleiset hankintaperiaatteet ja joka sisältää oman organisaation keskeiset periaatteet hankintojen ja ostojen toteuttamisesta, esimerkiksi pienhankintojen kilpailuttamisraajat ja hankinnoissa sovellettavat menettelyt. Ohjeessa tulisi mainita myös mahdolliset ulkoistamiset tai kumppanuusjärjestelyjä koskevat suunnitelmat. (Pekkala & Pohjonen 2014, 24.)

Sisäministeriön hallinnonalalla hankintatoimen periaatteet ja tavoitteet on määritelty Sisäasiainhallinnon hankintaohjeessa SMDno-2017-653. Siinä kuvataan hankintatoimen yleiset perusteet ja hankintamenettelyt.

Julkisten hankintojen prosessit ja käytäntöjen kehittäminen kaipaavat huomattavaa tehokkuuden parantamista, jotta päästäisiin eroon turhien valitusten aiheuttamasta resurssien tuhlaamisesta. Myös Iloranta ym. (2012, 379) ovat mainineet kirjassaan kilpailutuksen epäonnistumisen johtuvan virheistä hankintaprosessissa, tarjouspyynnöistä, tarjouksista ja tarjousten käsittelystä sekä eri osapuolten osaamattomuudesta.

2.1 Hankintojen suunnittelu

Hyvin ennakoitu suunnittelu on hankintojen onnistumisen edellytys. Mitä paremmin on otettu huomioon tarvittavat resurssit, ajankäyttö sekä käytetään sopivaa hankintamenettelyä, sitä paremmin hankinta tulee onnistumaan.

Hankintaprosessin yksi tärkeimmistä tavoitteista on hankintojen ennakoiminen, jotta hankintatarpeet eivät tule yllätyksenä. Tällöin jää aikaa selvittää mm. toimitajamarkkinat, mahdollisen yhteistyökumppanin tarve, tarjouspyynnön reunaehdot ja sopimuskauden pituus. Kannattaa myös jo etukäteen miettiä, kuinka varmistutaan siitä, että hyvän tarjouksen tehneellä yrityksellä on niin taloudelliset kuin toiminnalliset edellytykset huolehtia toimituksesta (www.logistiikanmaailma.fi).

Tarjouspyynnön laatimista edeltävässä vaiheessa hankintayksikön tulee varmistaa riittävä osaaminen ja organisoida mahdollinen hankintayhteistyö. Tulee huomioida, että kilpailutusprosessia ei aina kannata käynnistää yksin ja joskus voi olla kannattavampaa, jos hankinta voidaan toteuttaa yhteistyössä muiden organisaatioiden kanssa tai hyödynnetään puitesopimuksia. (Iloranta ym. 2012)

Valtiovarainministeriö ohjeistaa vuosittain hankintatarpeiden kartoittamisesta ja hankintasuunnitelman laatimisesta. Suunnittelun avulla voidaan virastotasolla priorisoida hankintoja ja harkita vaihtoehtoisia toteuttamistapoja. Hankintasuunnitelmien kokoaminen mahdollistaa samankaltaisten hankintatarpeiden tunnistamisen ja tätä kautta voidaan hyödyntää esimerkiksi suurempaa ostovolyymia kilpailutuksessa. (Sisäministeriö 2017, 14.)

Myös Sisäasianhallinnon hankintaohjeessa huomioidaan hankintojen suunnittelu ja sen vaikutus toiminnan, talouden sekä tulosoajauksen suunnitteluun. Tavoitteena on ennakoida suunnitellun toiminnan edellyttämät hankinnat, jolloin myös hankinnan toteutus voidaan valmistella oikeaan aikaan tapahtuvaksi. Suunnittelun yhteydessä on myös harkittava, onko hankinta edullisinta toteuttaa ostamalla, vuokraamalla tai vaikkapa ulkoistamalla palvelun tuotanto. (Sisäministeriö 2017, 13.)



Kuva 4. Hankintasuunnittelun vuosikello

Kuvassa 4 esitellään Poliisihallituksen hankintasuunnittelun vuosikello. Sen mukaisesti tiedot kuluvan vuoden hankintasuunnitelmaa varten tulisivat olla valmiina vuoden ensimmäinen kvartaalin aikana. Samaan aikaan kerätään ja suunnitellaan tulevan vuoden hankintoja. Materiaalihankintojen suunnittelu pitemmällä tähtäimellä edellyttää tietoa niin nykyhetken tilannekuvasta kuin tulevien vuosien tarpeista. Lisäksi valtion viraston hankinnoissa tulisi aina huomioida ja ennakoida mahdollisesti tarvittavaan kilpailutukseen kuluva aika. Valtion hankinnat tulee pääsääntöisesti aina kilpailuttaa ja tämä asettaa omat haasteensa. Kilpailutusprosessi on helpoimmillaankin aikaa vievä ja mitä monimutkaisempia palveluita tai tuotteita hankitaan, sitä kauemmin kilpailutus kestää. Tämä on yksi usein esiin tuleva ongelma määrärahojen käytön suhteen. Tietyille toiminnolle saatetaan myöntää erillisrahoitusta esimerkiksi muuttuvan toimintaympäristön vuoksi, mutta kilpailutusvelvoitteen takia varoja ei ehditä käyttää määritellyssä aikataulussa.

Hankittava materiaali sisältää paljon erilaisia tuotteita, virkavaatteista autoihin, ja näiden lisäksi hankitaan myös palveluita. Hanselin puitesopimuksia pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon, varsinkin koko maan kattavissa tavara- ja

palveluhankinnoissa, ja Hanselin kanssa tehdään myös yhteistyötä erikoisempiin puitejärjestelyihin liittyen. Lisäksi hankintayhteistyötä tehdään muiden valtion laitosten kanssa, mikäli suunniteltu hankinta soveltuu kaikkien käyttöön.

Julkisten hankintojen prosessissa voidaan erottaa vähintään kymmenen vaihetta. Vaiheita on siis paljon ja ne edellyttävät osaamista. Myös julkisorganisaatioilla on oikeus, velvollisuus ja vapaus määritellä mitä hankitaan. Hankintalainsäädäntö siis ohjaa menettelyä, mutta ei sitä, mitä ostetaan. Kilpailuttamisen pääperiaatteina ovat avoimuus, syrjimättömyys ja tasapuolisuus. (www.logistiikanmaailma.fi 2014.)

Yhteistyö käyttäjien ja päättävän johdon kanssa sekä riittävän tiedonkulun sekä ennakoivan suunnittelun asemat korostuvat, jotta hankintaprosessi saadaan mahdollisimman tehokkaaksi. Tämän yhteistyön kehittäminen on tärkeässä asemassa hankintoja valmisteltaessa.

Hankintojen suunnittelun onnistumisen kannalta on myös olennaista, että työvälineet suunnittelun tueksi ovat olemassa. Materiaalin määrän, käyttöiän ja elinkaarikustannusten seurantaan tarkoitettu toiminnanohjausjärjestelmän tai vastaava rekisterin tehokas ylläpitäminen ja hyödyntäminen antaisivat hankinnoista päättävälle hyvän työkalun kilpailutusten aikataulua suunnitellessa. Myös kilpailutusasiakirjojen hallinta ja sopimusten seuranta edellyttävät toimivaa järjestelmää.

2.2 Markkinoiden kartoitus

Hankintojen suunnitteluun ja tarjouspyynnön laatimiseen liittyy kiinteästi myös markkinoiden kartoitus. Markkinoiden tuntemus edesauttaa hankintojen suunnittelua ja tarjouspyynnön laadintaa. Tieto markkinoiden tarjonnasta ja vuoropuhelu tarjoajien kanssa tuo usein hankinnan kannalta oleellista lisätietoa. Lisäksi markkinoiden tuntemus auttaa määrittelemään hankinnan kohteen ja valintaperusteen mahdollisine vertailuperusteineen. (www.hankinnat.fi 2012.)

Markkinakartoitus ei tarkoita, että ehdokkaiden syrjimättömän ja tasapuolisen kohtelun nimissä olisi tutustuttava kaikkeen mahdolliseen markkinoilla olevaan tarjontaan. Riittää, että suhteellisuusperiaatetta noudattaen perehdytään riittävästi erilaiseen tarjontaan. (www.hankinnat.fi 2012.)

Tarjouskilpailua ei saa käyttää markkinoilla vallitsevan hintatason selvittämiseen tai markkinoiden kartoittamiseen. Oleellista vuoropuhelussa ja markkinaselvitysten tekemisessä on, että ne erotetaan selkeästi itse hankintaprosessista. Kilpailun järjestämisen tarkoituksena on aina tarjouskilpailun voittajan valinta. (www.hankinnat.fi 2012.)

2.3 Tarjouspyynnön merkitys

Onnistuneen julkisen hankinnan edellytys on, että ostaja laatii hankinnan kohteesta kirjallisen, yksiselitteisen ja selkeän tarjouspyynnön. Hyvästä tarjouspyynnöstä tulee käydä ilmi hankittavan tavaran tai palvelun ominaisuudet ja vaatimukset, jotka kohteen on vähintään täytettävä. Hyvän tarjouspyynnön tulee kertoa yritykselle (tarjoajalle) mitä ostaja haluaa hankkeelta ja millaisilla ehdoilla hankinta tullaan toteuttamaan. Hyvästä tarjouspyynnöstä tulee käydä selkeästi ilmi, mitä tarjouksen tulee sisältää. Tarjouspyynnön tehtävä on ohjata tarjoajia yhteismitallisten ja keskenään vertailukelpoisten tarjousten tekemiseen. (www.avita.org 2014.)

Haastattelin lyhyesti yksikkömme hankinta-asiantuntija Janne Liljavuorta ja olimme yhtä mieltä tarjouspyynnön tärkeydestä. Lisäksi hän mielestäni kiteytti hyvin tarjouspyyntöön ja tarjouksen tekemiseen liittyvän ongelman; kaikki asiat on osattava määritellä etukäteen ja tarjoajan on osattava tehdä tarjouspyynnön mukainen tarjous.

Ostajan näkökulmasta ehkä keskeisin yritysten kokema ongelma julkisissa hankinnoissa on tarjousten teon monimutkaisuus. Julkisten hankintojen tarjouspyynnöt ovat lähes aina laajoja ja monimutkaisia kokonaisuuksia, koska julkiset hankinnat tulee tehdä ns. etupainotteisesti, eli käytännössä kaikki asiat on määriteltävä tarjouspyynnössä etukäteen, eikä tarjousten saapumisen jälkeen voida enää neuvotella asioista muuten kuin neuvottelumenettelyssä tai kilpailullisessa neuvottelumenettelyssä. Tästä syystä tarjouspyynnöt ovat usein kymmeniä, jopa satoja sivuja pitkiä kaikkine liitteineen. Ja koska tarjousten tulee olla tarjouspyynnön mukaisia (muuten ne hylätään), tarjouspyynnön kaikkien vaatimusten läpikäynti ja niihin vastaaminen on työlästä ja virheille ei juurikaan ole tilaa. Ammattikilpailuttajat pyrkivät huomioimaan tämän tarjouspyynnöissä ja tekemään niistä yksinkertaisempia, jotta turhia tarjousten hylkäämisiä ei jouduttaisi tekemään tarjouspyynnön vastaamattomuuksien vuoksi. (Liljavuori, 2014)

Lisäksi Liljavuori toi esiin hankintaosaamisen puuttumisen hankintayksiköissä, joka voi johtaa epäselviin tarjouspyyntöihin, tarjouspyynnön kohdentamiseen yhdelle tarjoajalle, tasapuolisen ja syrjimättömän kohtelun vaarantumiseen sekä erilaisiin muihin hankintamenettelyvirheisiin.

2.4 Hankintaprosessin haasteita

Tarjousten selkeys ja vertailukelpoisuus riippuu paljon siitä, miten hyvin tarjouspyyntö on osattu laatia. Hyvän tarjouksen laatiminen vaatii ammattitaitoa myös tarjoavalta yritykseltä. Ilorannan ym. (2012) mukaan arviointi- ja pisteyttämisperusteet tulisi laatia niin, että asioita voidaan aidosti mitata ja ne ovat tuotteen tai palvelun kannalta relevantteja. Hinnan liiallinen painottaminen saattaa johtaa siihen, että muilla kriteereillä ei ole enää juurikaan merkitystä.

Valitettavan paljon tarjouksia joudutaan hylkäämään joko myöhästyneinä tai tarjouspyyntöä vastaamattomina. Tarjouspyyntöä vastaamattomat tarjoukset ovat virheellisiä tai puutteellisia - yritykset tarjoavat muuta kuin pyydetään tai tarjouksesta puuttuu vaadittuja selvityksiä tai todistuksia. Tämä aiheuttaa paljon turhaa työtä yrityksille mutta myös hankintayksiköille. Hankintayksiköiden velvollisuus on hylätä virheelliset tai puutteelliset tarjoukset. Hankintayksiköiden ei myöskään ole mahdollista pyytää tarjoajia täydentämään tarjouksiaan. (www.avita.org 2014.)

Kuten edellisestä käy ilmi, julkisen sektorin hankintaprosessi vaatii sekä ostajalta että myyjältä paljon osaamista. Hankintalain tuntemus on tärkeää ja mitä suurempi hankintakokonaisuus on kyseessä, sitä suositeltavampaa on käyttää prosessissa asiantuntijoita.

Hankintapäätöksistä valittaminen tuo myös omat ongelmansa. Hankintalaki suo tarjoajille mahdollisuuden valittaa tehdystä päätöksestä, mutta useissa tapauksissa valitukselle ei ole juurikaan perusteita. Valituksen käsittely viivästyttää hankinnan toteuttamista ja saattaa tulla hyvinkin kalliiksi, mikäli joudutaan käyttämään väliaikaisia ratkaisuja materiaalin tai palvelun hankkimiseksi. Hyvän hankintaprosessin toteutumisen estää valitettavan usein myös ajan puute. Hankintalaki määrittelee ajat esimerkiksi valitusaikojen suhteen ja tarjoajien mahdollisesti tekemät valitukset hankinnasta vaikuttavat suoraan siihen, kuinka nopeasti hankinnan kohde on todellisessa käytössä.

Liljavuoren (2014) mukaan yksi keskeisistä haasteista on myös hankintakokonaisuuksien paisuminen usein yhä suuremmiksi, jolloin yksittäiset pienet yritykset eivät usein yksinään pysty osallistumaan tarjouskilpailuihin. Tilannetta

pyritään helpottamaan kannustamalla tarjoajia yritysten välisiin ryhmittymiin ja alihankintasuhteisiin. Ryhmittymissä osapuolet ovat yhteisvastuullisia sopimuskumppaneita, kun taas alihankintatapauksessa sopimuskumppanin alihankkijat eivät ole sopimuskumppaneita. Tästä huolimatta isot yritykset ovat kuitenkin usein kilpailukykyisempiä kuin pienet.

Yksi keskeisimmistä hankintatoimen strategisista valinnoista liittyy organisointiin. Hankintayksikön pitää päättää, mitkä hankinnat toteutetaan hajautetusti, hajakeskitetysti tai keskitetysti. Organisaation eri vastuualueiden tarvitsemat samat tai samankaltaiset tuotteet tai palvelut kannattaa hankkia keskitetysti mm. kustannustehokkuuden ja volyymietujen saavuttamiseksi. Yhden kilpailutusprosessin läpivieminen useiden paikallisten kilpailutusten sijasta säästää työkustannuksia. Säästöä syntyy lisäksi niin hinnoissa kuin prosessikustannuksissa. (www.logistiikanmaailma.fi 2014.)

2.5 Valtion hankintastrategian tavoitteita

Valtiovarainministeriö on julkaisussaan *Suomen julkisten hankintojen tilannekuva* kiinnittänyt huomiota edellä mainittuihin haasteisiin. Julkaisun taustalla on kuntaministeri Sirpa Paateron syyskuussa 2019 asettama Vaikuttavat julkiset hankinnat -toimenpideohjelma eli Hankinta-Suomi. Ohjelma toimeenpanee ja edistää hallitusohjelman julkisiin hankintoihin liittyviä linjauksia ja tavoitteita, ja sen keskeinen tavoite on laatia Suomelle yhteinen kansallinen julkisten hankintojen strategia. Tilannekuvan laatimisessa on käsitelty viittä teemaa:

- ✓ Hankintojen johtaminen
- ✓ Osaaminen ja kyvykkyydet
- ✓ Kestävät hankinnat
- ✓ Innovatiiviset hankinnat
- ✓ Hankintamarkkinoiden toimivuus

Etenkin johtamisen osalta korostuu strategisen näkemyksen tärkeys. Ilman kokonaisvaltaista näkemystä hankinnat nähdään ehkä vain tukitoimintona ja tarkastelu tapahtuu vain määrärahanäkökulmasta vaikka hankintoihin kohdistuu odotuksia hinnan ja laadun lisäksi tarkoituksenmukaisuudesta. Johtamiseen katsotaan liittyvän myös tietojohtaminen ja tiedolla johtaminen. Tiedolla

johtaminen on määritelty johtamis- ja toimintamalliksi, jossa analysoitua tietoa ja dataa käytetään osana päätöksenteon prosessia. Tiedon tulisi olla automaattisesti hyödynnettävissä esim. hankintojen elinkaariprosessin eri vaiheissa ja etenkin yhtenäinen ja kerran tallennettu tieto parantaa tiedon eheyttä, oikeellisuutta ja ajantasaisuutta, vähentäen myös virheiden mahdollisuutta. (Valtiovarainministeriö 2020.)

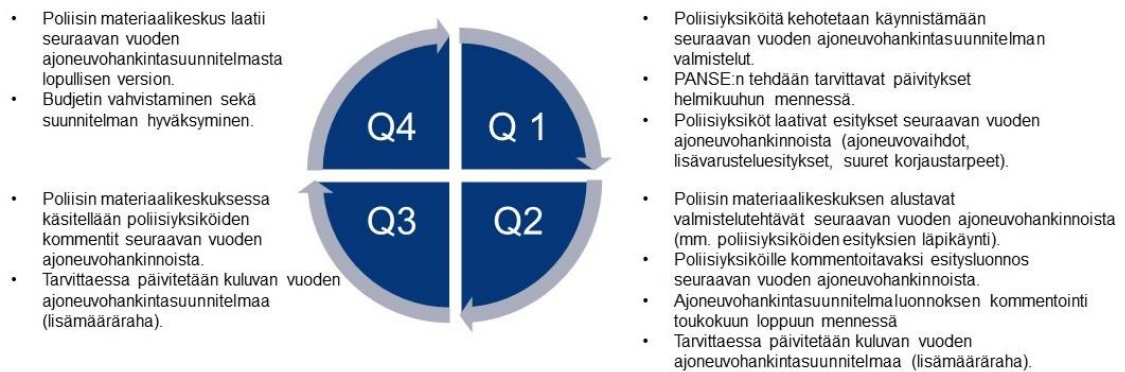
2.6 Ajoneuvohankinnat

Poliisihallitus hankkii poliisiajoneuvot koko poliisille keskitetyllä hankinnalla. Tätä varten Poliisihallitus varaa toimintamenomomentilta 26.10.01 määrärahan, jonka perusteella päätetään hankittavan kaluston määrä. Poliisiyksiköt esittävät toiveensa uusittavista ajoneuvoista Poliisihallitukselle, ja päätökset uusittavista ajoneuvoista tehdään sen perusteella, missä kunnossa käytössä oleva kalusto on, mitkä ovat toiminnalliset tarpeet ja kuinka paljon määrärahaa on käytettävissä. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2020.)

Poliisin käyttöön tulevat ajoneuvot hankitaan pääsääntöisesti Hanselin puitesopimustoimittajilta, ja puitesopimuksen sopimuskausi on yleensä neljä vuotta. Niin sanottuun siviilikäyttöön tuleva ajoneuvo voi käytännössä olla merkiltään ja malliltaan mikä tahansa puitesopimuksen perusteella hankittavissa oleva auto. Näitä ajoneuvoja ei varustella kattavasti kuin esim. partiokäyttöön tarkoitettua autoa, ja niitä hankitaan myös huoltoleasing menettelyllä. Ajoneuvojen käyttötarkoituksen mukaiset varustelu- ja muutostyöt toimitetaan puolestaan erillisten sopimusten perusteella ajoneuvovarusteluihin erikoistuneiden alihankkijoiden toimesta.

Ajoneuvovarustelun asettamien haasteiden vuoksi on puitesopimuksen sisälle määritelty partioautot- ajoneuvoluokka, joita voidaan hankkia silloin kun poliisiyksikkö on esittänyt hankintasuunnitelmassa tarpeen tunnukselliselle partioautolle. Tämä menettelytapa perustuu siihen, ettei varustelutyötä kannata kilpailuttaa moneen eri merkkiin tehtäväksi ja toimittajien on helpompi laatia tarjouksensa kilpailutuksen yhteydessä.

Ajoneuvojen ja niihin hankittavien varustelujen hankintaprosessi pyrkii noudattamaan Poliisihallituksen hankintojen suunnittelun yleistä vuosikelloa.



Kuva 5. Ajoneuvohankintojen vuosikello

Kuvasta 5 nähdään, miten hankintojen suunnittelutyön tulisi ajoittua vuositason, jotta haluttu tieto olisi saatavilla oikeaan aikaan valtiontalouden budjetin laadintaa ajatellen. Seuraavan vuoden hankintaesitykset on siis mietittävä mahdollisimman tarkasti jo kuluvan vuoden alkupuolella. Kuvassa Q1 -kohdassa mainittu Panse on kappaleessa 1.3 mainittu ajoneuvoyksilöiden ja niiden kustannusten sekä ajo-suoritteiden seurantaan tarkoitettu järjestelmä.

3 Teoreettinen viitekehys

3.1 Strateginen johtaminen

Mika Kamensky toteaa, että strategian määrittely yksiselitteisesti on vaikeaa. Monista vaihtoehdoista hän on kirjassaan ottanut tarkasteluun liikeyrityksen, muiden kuin liikeyritysten, yhteiskunnan ja yksilön strategiamääritelmät. Melko itsestään selvää on, että liikeyritys pyrkii strategian avulla hallitsemaan ulkoisia sekä sisäisiä tekijöitä siten, että yritykselle asetetut tavoitteet saavutetaan. Yhteiskunnan strategia puolestaan tavoittelee yhteiskunnan jäsenten taloudellista, fyysistä, henkistä ja sosiaalista hyvinvointia. Yksilön omalla strategialla taas hallitaan ulkoisia ja sisäisiä tekijöitä ja niiden vuorovaikutussuhteita, tavoitteena saavuttaa itse asetetut onnellisuus- ja kehittymistavoitteet. (Kamensky 2015, 23.)

Julkisen sektorin strategia asettuu kategoriaan ”muiden kuin liikeyritysten strategiamääritelmä”. Oman strategiansa avulla organisaatio hallitsee, kuten kaikki muutkin, ulkoisia ja sisäisiä tekijöitä siten että se saavuttaa sille asetetut

jatkuvuus-, kehitty mis- ja tulostavoitteet. Yhtä kaikki, jokaisen määritelmän kohdalla mainitaan hallinta, joka on kolmen toimenpidealueen muodostama kokonaisuus. Nämä toimenpiteet ovat sopeutuminen, muokkaaminen eli vaikuttaminen ja valitseminen. Toimenpiteiden keskinäiseen painoarvoon taas vaikuttaa toimintaympäristö, osaaminen ja resurssit, ja hyvässä strategiatyössä nämä kaikki myös huomidaan. (Kamensky 2015, 23-24.)

Kamensky toteaa strategian olevan tärkeä myös ei-kilpailutilanteessa toimivissa organisaatioissa ja mainitsee kaikkien organisaatioiden olevan perustettu jotakin tehtävää varten. Strategian avulla nämäkin organisaatiot pystyvät parantamaan toimintaansa ja niiden pitäisi tarkastella asioita tarpeiden näkökulmasta ja pitkälle tulevaisuuteen. (Kamensky 2010, 17.)

Kirjoissaan Kamensky osaa hyvin avata henkilöstölle usein hämäräksi jäävää käsitettä strategia. Esimerkki operatiivisen ja strategisen johtamisen erosta on lyhyt ja ytimekäs; operatiivinen johtaminen on lyhytjäteistä, keskittyy tavoitteiden saavuttamiseen ja *oikein tekemiseen*, kun taas strategisen johtamisen painopiste on *oikeiden asioiden* tekemisessä nyt ja myös tulevaisuudessa. (Kamensky 2015, 26.)

Kuten edellä mainitaan, strategisen johtamisen painopiste on oikeiden asioiden tekemisessä, niin nykyhetkellä kuin tulevaisuudessa. Tulevaisuuden ennustaminen ei ole koskaan helppoa ja siksi johtamisessa tuleekin käyttää saatavilla olevia työkaluja toiminnan kehittämiseen ja toimintaympäristön muutoksien ennakointiin. Liikeryitykset analysoivat asiakkaitaan, kilpailijoitaan sekä yleensäkin toimintaympäristöä ja yrittävät samalla huomioida tulevat trendit ja kuluttajien ostokäyttäytymisen. Julkinen sektori puolestaan tavoittelee kustannustehokkuutta ja suorituskäytössä käytössään olevilla määrärahoilla.

Turban (1993) on todennut, että hyvä johtaminen edellyttää päätösten tekemistä silloin, kun niitä tarvitaan ja taitoa keskittyä olennaiseen. Toimintaympäristön muutos on nopeaa, joten on syytä olettaa, että myös johtamisessa tarvitaan uusia ideoita ja päätöksentekoa tukevia välineitä. Lisäksi Turban ja Thierauf (1988) mainitsevat tukijärjestelmiin liittyvien ulottuvuuksien pohjautuvan johtamistoimintoihin ja nämä voidaan jakaa kolmeen tasoon:

- a) Strateginen johtaminen: pitkän aikavälin päämäärien ja toimintalinjojen määrittäminen resurssien allokointia silmällä pitäen.
- b) Toiminnan ja talouden ohjaaminen: resurssien tehokas hankinta ja käyttö organisaation päämäärien toteuttamiseksi
- c) Operatiivinen johtaminen: yksittäisten tehtävien ja tehtäväkokonaisuuksien tehokas ja tulokellinen toteuttaminen. (Anttiroiko & Kallio 1999, 37-38.)

Julkisella sektorilla on viime vuosikymmenen aikana tehty isoja organisaatiomuutoksia, ja syynä tähän on ollut hallitusten asettamat säästötavoitteet. Opinnäytetyön kirjoittajan näkemys onkin, että organisaatiomuutokset ovat vaikuttaneet ajoittain huomattavastikin strategiseen ohjaukseen ja suunnittelutyöhön.

3.1.1 Analyysien merkitys

Strategian luominen, johtaminen ja toimeenpaneminen edellyttävät merkittävää olosuhteiden, toimenpiteiden ja maailmalta saatavissa olevan tiedon analysointia sekä yhdistelyä. Tämä vaatii ymmärrystä isosta kuvasta ja kykyä pilkkoa kokonaisuuksia selkeisiin osiin. Lisäksi edellytetään substanssiosaamista, joka on hyvin riippuvainen kontekstista ja siihen liittyvästä haasteesta; on kyettävä näkemään asiat niin läheltä kuin kaukaa ja tunnistamaan toimenpiteitä, joilla on merkittävä vaikutus isoon kuvaan. (Winstras Oy 2017.)

Ison kuvan laadukas analysointi vaatii aikaa ja vaivaa, mutta on jokaisen erinomaisen strategian perusta. Olosuhteissa kuitenkin saattaa tapahtua muutoksia ja toisaalta kaikkien asioiden ennakointi on mahdotonta, joten hereillä pysyminen sekä kyky muuntautua tilanteen edellyttämällä tavalla on tärkeää. Erinomaisen strategian luomiseen ja toimeenpanoon vaaditaan siis kykyä ajatella uudistuksellisesti ja kykyä poistua omalta mukavuusalueeltaan. (Winstras Oy 2017.)

Kamenskyn (2010) mukaan yrityksissä ymmärretään analyysien merkitys hyvän strategiaproessin kannalta, mutta toisaalta analyysityön taso koetaan heikoksi. Analyysityötä ei koeta jatkuvaksi prosessiksi, pikemminkin niitä on toteutettu tilannekohtaisesti. Työ mielletään vaikeaksi, työlääksi eikä sitä koeta palkitsevaksi. Myös tietoa on liikaa, eikä saatavilla tieto ole välttämättä juuri sitä mitä todella tarvittaisiin. (Kamensky 2010, 113.)

3.1.2 Analyysien tavoitteet

Analyysit ovat kivijalka, jolle perustuu menestyksellinen liiketoiminta ja ne ovat tavoitteiden, strategioiden kuin toimenpiteidenkin valinnatkin. Toiminta organisaatiossa perustuu päätöksiin, jotka puolestaan tehdään niiden arviointien perusteella, joita ihmiset tekevät toimintaympäristöstään ja yrityksestä sekä näiden suhteesta. Analyysit jakautuvat aina kahteen pääryhmään; ympäristöanalyyseihin ja sisäisen tehokkuuden analyyseihin ja kaikessa analyysityössä on tavoitteena saada hyvä kokonaisnäkemys. (Kamensky 2010, 114-115.)

VALMISTELUVAIHEET	Analysointialueen ja ongelman määrittäminen
	Tiedon hankinta
	Analysointi
PÄÄTÖKSENTEKO	Synteesi, näkemys
	Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset
	Analyysien vaikutus suunnitelmiin ja toimintaan: tavoitteet, strategia ja toimenpiteet
TOTEUTUSVAIHEET	Toteutus
	Valvonta eli toteutumisen analysointi

Taulukko 1. Analysointiprosessin päävaiheet. (Kamensky 2010, 117.)

Taulukossa 1 kuvataan analysointiprosessin päävaiheet ja kussakin osavaiheessa on omat osaamisvaateensa ja ongelmansa. Prosessin pääsuunta on ylhäältä alas, mutta takaisinkytkennät ovat olennainen osa prosessia. Analysointiprosessin alussa on syytä tarkasti miettiä ainakin kaksi olennaista asiaa: miksi analysoidaan ja mitä analysoidaan. Lisäksi käytettävän tiedon kattavuus ja luotettavuus täytyy varmistaa, sillä oikean tietopohjan käyttäminen on kriittinen asia

analysointiprosessissa ja vaikuttaa olennaisesti tulokseen. (Kamensky 2010, 117-118.)

Mikäli elinkaarikustannuslaskennan tavoitteena on ennustaa tuotteen kustannukset mahdollisimman tarkasti, on Woodwardin (1997) mukaan analyysiin tarvittavien lähtökohtatietojen oltava saatavilla. Näitä ovat mm. pääoman hinta, käyttö- ja huoltokustannukset, luopumiskustannukset sekä laskentakorkokanta. Hankintahintaa on helppo käsitellä laskelmissa, mutta käyttäjän toimista muodostuvat käytön kustannuksista tarvitsee aina tehdä oletuksia. Vaikeasti arvioitavan ja epävarmaan luonteen vuoksi nämä käyttökustannukset jäävät helposti pois laskelmista, ja Kortelainen (1997) nimittääkin niitä näkymättömiksi kustannuksiksi. (Mäkelä 2008,38,41.)

3.2 Raportointi ja tiedolla johtaminen

Kirjoissa Digitaalinen taloushallinto (Lahti & Salminen 2014) sekä Älykäs taloushallinto – automaation aika (Kaarlejärvi & Salminen 2018) käsitellään taloushallinnon merkitystä ja raportoinnin hyötyjä ja mahdollisuuksia. Sähköinen taloushallinto on tavalla tai toisella ollut Suomessa käytössä jo pitkään, mutta vasta nyt sähköinen asiointi ja digitalisaatio alkavat mahdollistaa etenkin raportoinnin täysimittaisen hyödyntämisen. Sähköisen ja digitaalisen taloushallinnon eroa kuvaa esimerkiksi tilanne, jossa toimittajan lähettämä paperilasku skannataan järjestelmään (sähköistä taloushallintoa) verrattuna siihen, että toimittajan lasku tulee sähköisessä muodossa, josta taas voidaan lukea tarvittavat tiedot vastaanottajan järjestelmään (digitaalista taloushallintoa).

Suomi on ollut edelläkävijä ja maailman ensimmäinen maa, joka on lainsäädännöllä (KPL 30.12.1997/1336) mahdollistanut siirtymisen paperisesta taloushallinnosta sähköiseen taloushallintoon. Yli kaksikymmentä vuotta on kulunut ennen kuin digitaalisuus on pääosassa taloushallinnossa ja oletettavaa on, että vuosien 2016-2020 kehitysloikka tulee olemaan suurempi kuin sitä edeltäneellä viiden toista vuoden ajanjaksolla. Rutiinien automatisointi ja standardointi sekä prosessien keskittäminen mahdollistavat niiden nopean muuttamisen ja kehittämisen. Automatisoitu prosessi parantaa tiedon laatua ja vähentää manuaalisten virheiden aikaa vievää tarkastamista. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 11,13.)

Raportointi toimii osana ohjausjärjestelmää ja sen avulla kohdistetaan organisaation toimintaa oikeisiin asioihin. Peruseriaatteina ovat tiedon oikeellisuus, oleellisuus ja oikea-aikaisuus. Sisäisen laskennan raportoinnissa tarkkuustason ei tarvitse olla samalla tarkkuustasolla kuin viranomaisille toimitettavissa laskelmissa, mutta oleellisuuden periaate on tärkeä, jotta osataan valita oikeat asiat raportteihin. Raportoinnin on tuettava niitä johtamisen avainalueiden asioita, jotka tukevat operatiivisen työn suorittamista, kuten esimerkiksi hankintoja. Raportoinnin painopiste on siirtymässä menneisyyden seurannasta tulevaisuuden ennakkointiin ja sen tehtävänä katsotaan entistä enemmän olevan analysointi, reagointi ja ennakkointi. (Alhola & Lauslahti 2009, 316,317)

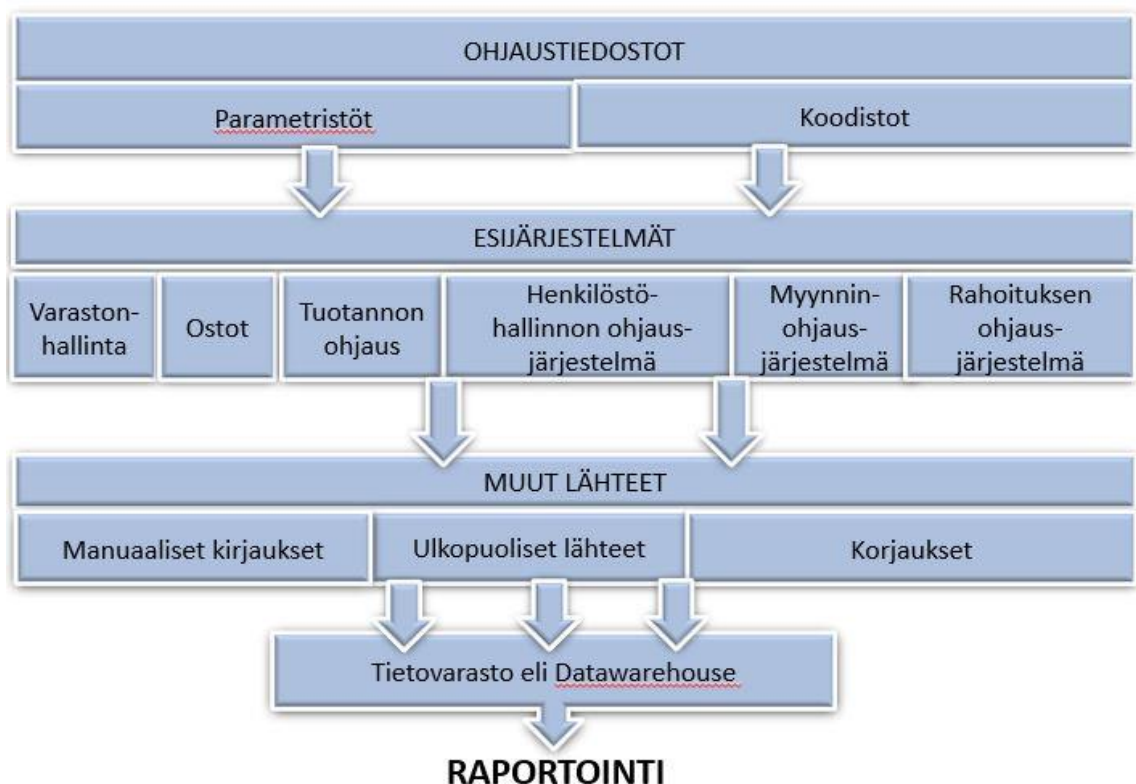
Raportointiin voidaan käyttää käytännössä mitä tahansa tietoa, joko sisäistä tai ulkoista. Tuloraportoinnissa käytetään kirjanpidon tietoja ja talousohjauksen raportointi on yleensä organisaation sisäistä tietoa, mutta BI-raportoinnissa tavoitteena on puolestaan hyödyntää kaikkea mahdollista sisäistä ja ulkoista tietoa.

Raportointi on johtamisen väline, joka ohjaa organisaatiota ja myös henkilöstöä keskittymään oikeisiin asioihin. Säännöllisesti toteutettu raportointi ja siitä tiedottaminen asianomaisille tukee päätöksentekoa tehokkaasti. Oikeiden päätösten tekeminen edellyttää ajan tasalla ja nopeasti saatavilla olevaa tietoa ja tämän vuoksi raportoinnin suunnittelu on erittäin tärkeää. (Alhola & Lauslahti 2009, 322.)

Kun raportointijärjestelmää aletaan rakentaa, voidaan kysyä neljä peruskysymystä:

- Raportoinnin tietolähteet: Mitä tietoja on kerättävä ja mistä lähteistä ne tulevat?
- Raportointialueet: Mitkä ovat organisaation kannalta tärkeimmät raportointialueet?
- Raportoinnin toteuttaminen ja jakelu: Miten tiedot toimitetaan niitä tarvitseville?
- Raportoinnin luotettavuus: Miten varmistetaan tietojen luotettavuus, kattavuus ja jatkuvuus? (Alhola & Lauslahti 2009, 322.)

Raportoinnin tietolähteinä voidaan hyödyntää laskentajärjestelmää ja ulkoisia lähteitä ja näitä tietoja voidaan käyttää sellaisenaan tai yhdistelminä. Perusjärjestelmistä kerättävä tieto koostuu yleensä muun muassa varastotapahtumista, tuotannon tapahtumista, osto- ja myyntitapahtumista ja se sisältää myös stabiilia tietoa, kuten maksuehdot, asiakastiedot ja henkilökunnan perustiedot. Usein pelkkä perustieto ei ole riittävää ja tiedon keruuseen tarvitaan parametristötaulut tiedon yhdistelemiseen. (Alhola & Lauslahti 2009, 323-324)



Kuva 6. Raportoinnin kerääminen (Alhola & Lauslahti 2009, 323).

Kuvassa 6 kuvataan eri tietolähteiden keräämistä tietovarastoon. Tämän kaltaisen käytäntö on tavallista suuremmissa organisaatioissa, kun taas pienemmissä organisaatioissa tukeudutaan yleensä yhden tietojärjestelmän tuottamaan tietoon. (Alhola & Lauslahti 2009, 323)

Erillisellä tietovarastolla (Data warehouse) on ollut 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa raportointiratkaisujen teknisessä infrastruktuurissa keskeinen rooli, jolloin raportointiin liittyvät ratkaisut edellyttivät isoja tietovarastoprojekteja. Nykyään markkinoilla on niin sanottuja muistipohjaratkaisuja, jotka pystyvät käsittelemään

isoja tietomääriä ilman erillistä tietovarastoratkaisua. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 188,189.)

Viime vuosina johdon laskentatoimen alueella on yhä enemmän keskusteltu tarpeista tuottaa tietoa organisaation johdon päätöksenteon tueksi. Erityisesti on korostettu yrityksen laskentatoimen ja ulkopuolisten tietojen yhdistämisen tarvetta strategisen johtamisen tueksi. Yrityksen strategisen laskentatoimen alueeseen voi sisällyttää myös raportoinnin kohdentumisen organisaation toimintojen ja niiden aiheuttamien kustannusten ja tuottojen mittaamiseen ja raportointiin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 40.)

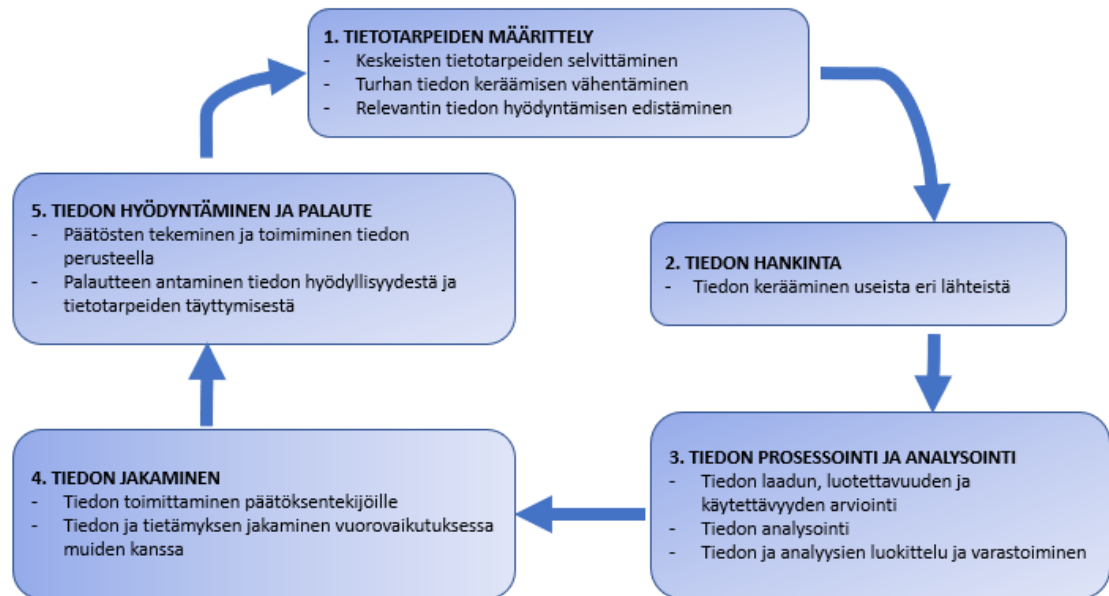
Laskentatoimi tuottaa informaatiota välittömästi tai välillisesti organisaation johdon tarpeisiin. Tämä informaatio voidaan siis jäsenellä samaan tapaan kuin johtaminen eli kolmeen eri osa-alueeseen:

- suunnittelu
- toimeenpano
- tarkkailu

Tämä vaiheistus otetaan yleensä lähtökohdaksi, kun tarkastellaan organisaation laskentainformaation käyttöä ja tavalla tai toisella tuotettujen raporttien käyttö liittyy erilaisiin ongelmiin. (Vehmanen & Koskinen 1997, 28.)

Liiketoimintatiedon hallinnan avulla organisaatio kerää, analysoi, jakaa ja hyödyntää oman toimintansa kannalta merkityksellistä liiketoimintatietoa. Sen tehtävänä on hankkia tarpeelliseksi arvioitua tietoa eri lähteistä sekä luokitella ja varastoida sitä jatkokäyttöä varten ja analysoida tietoa sitä tarvitseville päätöksentekijöille. Parhaimmillaan liiketoimintatiedon hallinta toimii proaktiivisesti päätöksenteon tukena ja mahdollistaa paremman päätöksenteon. Tiedon hankkiminen ei aina ole tietoista ja johdonmukaista, vaan sitä haetaan johonkin tiettyyn tarpeeseen ilman tarkempaa suunnitelmaa eikä sitä välttämättä tunnisteta liiketoimintatiedon hallinnaksi. Tietoa hankitaan ja saadaan sitä sen kummemmin ajattelematta. Tiedon merkitystä pohditaan ja sen varassa tehdään päätöksiä ilman, että toimintaa mielletään tai tunnistetaan liiketoimintatiedon hallinnaksi. Kuvassa 7 esiteltujen toimintojen toteuttaminen systemaattisesti yhdessä muodostavat liike-

toimintatiedon hallintaprosessin. Vaiheet voivat olla osittain päällekkäisiä ja muuttuvia tietotarpeita voidaan tarkentaa ja uudelleen määrittää prosessin aikana. (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 45-46.)



Kuva 7. Liiketoimintatiedon hallinta (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 46).

3.3 Laskentatoimen menetelmiä

Riistama ja Jyrkkiö (1971) toteavat, että laskentatoimi on jaettu perinteisesti ulkoiseen ja sisäiseen laskentatoimeen. Ulkoisen laskentatoimen tehtävänä on yrityksen liiketapahtumien rekisteröiminen, taloudellisen tilan selvittäminen rahoittajille sekä voiton selvittäminen yrityksen omistajille. Sisäisen laskentatoimen tehtävä taas on johdon avustaminen toiminnan suunnittelussa ja valvonnassa, sekä rekisteröidä yrityksen sisäisen pääoman kierto (Savioja & Lehonmaa 2009,7.)

Lisäksi Kinnunen ym. (2004) mainitsevat, että ulkoisen laskentatoimen käsitteen käyttöön vaikuttaa myös lakisääteisyys, sillä jokaisen yrityksen on tuotettava rahoittajien laskentatoimen informaatiota ulkoisten sidosryhmien tarpeeseen. Johdon laskentatoimen informaation käyttö yrityksen sisällä on taas vapaaehtoista ja järkevää silloin, kun siitä saatavat hyödyt ylittävät kustannukset. (Savioja & Lehonmaa 2009, 8.)

	Johdon laskentatoimi	Ulkoinen laskentatoimi
Olemassaolon peruste	Päätöksenteon tukeminen, käytännön hyödyllisyys	Lakisääteinen velvollisuus (mm. kirjanpitolaki ja -asetus)
Keskeiset tuotokset	Erilaiset kustannus- ja kannattavuustarkastelut, mittarit ja mittaristot	Kirjanpito, tuloslaskelma ja tase
Asiakas	Yrityksen päätöksentekijät	Yrityksen päätöksentekijät ja ulkoiset sidosryhmät
Laskennan pääkohteet	Mikä tahansa, usein tuote tai asiakas, tietty projekti	Juridinen yrityskokonaisuus
Resursointi	Nimetyt henkilöt ja monet omaan toimeensa liittyen	Nimetyt henkilöt, täsmälliset vastuut
Aikasuuntautuminen	Tulevaisuus (mitä voisi tapahtua), nykyisyys (missä ollaan nyt) ja menneisyys (mitä on tapahtunut)	Päättynyt kausi eli menneisyys ja nykyhetki
Keskeinen tietolähde	Kirjanpito, yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä, asiakastietojärjestelmä	Kirjanpidon osalta tositteet liiketapahtumista, tuloksen osalta kirjanpito

Taulukko 2. Johdon laskentatoimen ja ulkoisen laskentatoimen tehtävät

Laskentatoimen tehtävänä on tarjota tietoa yritysten päätöksentekijöille valintojen tueksi. Samalla se tarjoaa yrityksen sidosryhmille tietoa siitä, miten yritys on toiminut onnistunut. Laskentatoimi jaetaan kahteen pääalueeseen; sisäiseen ja ulkoiseen laskentatoimeen (taulukko 2) (Suomala ym. 2011.)

Seuraavaksi käsitellään erilaisia laskentatoimeen liittyviä menetelmiä, jotka kukin osaltaan ovat opinnäytetyön kirjoittajan mielestä olennaisimpia osia organisaation nykytilaa ja tulevaisuutta arvioitaessa sekä toimintaa suunniteltaessa.

3.3.1 Kustannuslaskenta

Johdon laskentatoimesta käytetään myös nimitystä operatiivinen laskentatoimi tai sisäinen laskentatoimi. Se tuottaa laskelmia yrityksen johdon päätöksenteon

perustaksi. Jyrkkiön ja Riistaman mukaan operatiivisen laskentatoimen keskeisiä tehtäviä on suoritekohtaisten kustannusten selvittäminen ja he määrittelevät kustannuslaskentaan kolme vaihetta;

- Kustannuslajilaskennan, jolla selvitetään yrityksen kokonaiskustannukset lajeittain laskentakaudelta
- Kustannuspaikkalaskennassa kohdistetaan välilliset kustannukset toimintoille ja kustannuspaikoille
- Suoritekohtaisessa laskennassa välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan suoritteille ja suoritteille tulevat välilliset kustannukset selvitetään erilaisten kohdistamisperusteiden avulla

Suoritteiden kustannukset on syytä selvittää jo suunnitteluvaiheessa, ja näitä ennakkolaskelmia voidaan hyödyntää esim. tarjousten tekemisessä ja hinnoittelussa. Kustannuslaskennan pääpaino on kuitenkin jälkilaskemien teossa, eli jo aikaansaatuja suoritteiden kustannusten selvittämisessä. Niitä tarvitaan tuloksen laskemiseen, varastojen inventointiarvojen määrittelyyn ja ennakkolaskelmien tarkkuuden seuraamiseen. (Jyrkkiö & Riistama, 2008, 27,60,62.)

Kun kustannuksiin halutaan vaikuttaa, tarvitaan kustannusanalyysia. Tieto pelkistä kokonaiskustannuksista ei riitä, joten täytyy selvittää, mistä kokonaiskustannukset koostuvat, toisin sanoen mikä on yksikön tai palvelun kustannusrakenne. Kustannusrakenteen selvittäminen aloitetaan kustannuslajien tarkastelusta ja tämä on ensimmäinen askel kustannusten haltuunotossa. (Raudasoja & Johansson 2009, 79-80.)

Laskentatoimen tuottama informaatio jaetaan laskentatyyppeihin sekä tehtävänsuorituksen vaihejaon että täydentävien perusteiden mukaan, tällöin suunnittelua ja tarkkailua avustavat laskelmat ovat erillisiä laskelmatyyppejä.

Laskentatoimen osa-alue	Laskelman tyyppi	Laskelman nimi-tys	Laskelman tarkoi-tus
Johdon laskentatoimi tai sisäinen laskentatoimi tai operatiivinen laskentatoimi	Suunnittelua avustavat	Vaihtoehtolaskelmat	Valinta
		Tavoitelaskelmat	Toiminnan ohjaaminen
	Tarkkailua avustavat	Tarkkailulaskelmat	
	Tiedottamista avustavat	Informointilaskelmat	Ympäristöön vaikuttaminen
Rahoituksen laskentatoimi tai ulkoinen laskentatoimi tai yleinen laskentatoimi			Tilastointi
	Tuloksen jakamista avustavat	Tuloksenjakolaskelmat	Tuloksen jakaminen

Taulukko 3.Laskelmien systematiikka Riistama-Jyrkkiö 1994 (Vehmanen & Koskinen 1997)

Taulukko 3 noudattelee pienin poikkeuksin laskentatoimeen vakiintunutta käytäntöä ja siihen on lisätty vaihtoehtoiset termit laskentatoimen kahdelle osa-alueelle sekä tyypittelyssä termi 'valvonta' on korvattu termillä 'tarkkailu' (Vehmanen & Koskinen 1997, 29).

Kaluston käytön ohjaamisessa tarvitaan lähinnä vaihtoehto-, tavoite- ja tarkkailulaskelmia. Vaihtoehtolaskelmaa *hyödynnettäisiin* uutta kalustoa vertailtaessa sekä kahta muuta mainittua elinkaaren aikana tapahtuvaan seurantaan ja päätöksenteon perusteena.

Johdon laskentatoimen tehtävänä on tuottaa informaatiota päätöksenteon tueksi. Erilaisten raporttien tuottamista ei ole mielekäästä aloittaa ennen kuin päätöksentekijöiden tietotarpeet ymmärretään syvällisesti. Jos informaatiolle ei ole tilaajaa ja käyttäjää, sitä ei kannata tuottaa. Organisaatioissa ongelmana on usein pikemminkin informaation suuri määrä kuin sen puute. Keskeisenä haasteena on päätöksenteon kannalta relevantin, luotettavan ja ajantasaisen informaation tuottaminen. (Järvenpää;Länsiluoto;Partanen;& Pellinen 2013, 35-36.)

Kirjassa Kustannuslaskennasta kustannusten hallintaan Raudasoja & Suomela (2014, 14) tekijät toteavat, että tähän saakka valtiolla kustannuksia on opittu tarkastelemaan kustannuslajien kautta. Tämä kertoo vain yhden näkökulman kustannusten tarkasteluun. Heidän mukaansa olisi hyödyllisempää seurata toimintojen tai prosessien kustannuksia ja toteutuneiden kustannusten seurannan lisäksi tarvitaan kustannusten ennakkointia. Suomala ym. (2011) toteavat, ettei kustannuksia lasketa vain hyvä tietää -periaatteella, vaan siksi että tieto todennäköisesti auttaa tekemään parempia liiketoiminnallisia päätöksiä. Laskelmien avulla kustannus- ja kannattavuustietoisuus kasvaa, ja kustannuksia voidaan paremmin myös johtaa.

3.3.2 Budjetointi

Budjetti on organisaation tai sen tulosyksikön/vastuualueen toimintaa varten laadittu määrättyä ajanjaksona toteutettavaksi tarkoitettu euromääräinen toimintasuunnitelma ja se sisältää mahdollisimman edullisen taloudellisen tuloksen. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 226.)

Budjetointi toimii yritysjohton apuna konkretisoimalla toiminnan kehittämissuunnan ja suunnitelmat vuositason tasolla. Sillä on myös keskeinen rooli strategian toteuttamisen välineenä. Tosin budjetointia on myös kritisoitu strategian ja budjetin heikosta yhteydestä toisiinsa ja erillisistä laatimisprosesseista. Yleensä tämä johtuu siitä, että budjetoinnin toteutus painottaa operatiivisen toiminnan ohjausta. (Järvenpää ym. 2013, 235.)

Bergstrandin (1993) mukaan budjetointia on kuitenkin kritisoitu ja arvosteltu niin kauan kuin sitä on käytetty. Budjetointi on koettu työlääksi, liikaa henkilöstöresursseja vaativaksi menetelmäksi, sen väitetään aiheuttavan nurkkakuntaisuutta, kun yksiköiden päälliköt panostavat omiin osastoihinsa, lisäksi budjettiin tarvitaan nopeasti vanhenevia yksityiskohtaisia pohjatietoja, joiden mahdollinen päivittäminen työllistää liikaa tai päivittämättä jättäminen saattaa tehdä koko budjetin harhaanjohtavaksi.

3.3.3 Tunnusluvut

Tilinpäätösanalyysi ja tunnuslukujen tulkinta eivät ehkä ole käyttökelpoisimpia tulevaisuuden strategian suunnittelussa, mutta näitäkin on hyvä osata tulkita. Varsinkin yrityskauppojen ja fuusioiden yhteydessä on oleellista määritellä yrityksen taloudellinen tila. Lisäksi vertailu edellisiin vuosiin kertoo muutoksen laajuudesta ja jatkuessaan samaan suuntaan muodostaa trendin. Niskanen & Niskanen (2003) kuitenkin toteavat, että tilinpäätösanalyysin laatimiseen liittyvä ongelma on se, ettei kaikkia taloudellisten lukujen taustalla olevia tekijöitä ei aina saada selville pelkästä tilinpäätösinformaatiosta (Hietala 2009, 9).

Leppiniemen ja Kykkäsen (2005) mukaan perinteisen tunnuslukuanalyysin tavoitteena on selvittää yrityksen taloudellinen tilanne sekä sen tulevaisuuden toimintaedellytykset. Toimintaedellytykset voidaan perinteisesti jakaa kahteen ryhmään: kannattavuuteen ja rahoitukseen. Rahoituksen osalta tarkastelussa ovat yleensä vakavaraisuus ja maksuvalmius. Edellä mainitusta jaottelusta seuraa se, että taloudelliset tunnusluvut on jaettu ominaisuuksiensa mukaisesti joko kannattavuutta, vakavaraisuutta tai maksuvalmiutta mittaaviin tunnuslukuihin. (Hietala 2009, 11-12.)

Päätöksentekijän kannalta tunnusluvut ovat merkityksellisiä silloin, kun niitä vertaillaan tarkoituksenmukaiseen vertailupisteeseen. Tärkeimmät vaihtoehdot ovat yrityksen eri yksiköiden välillä tapahtuva vertailu, aikasarjaverailu eli trendien hakeminen sekä toimialaverailu, jossa vertailupisteinä voivat olla sekä kilpailijat ja kumppanit. Kilpailijaverailu kertoo millainen yrityksen kilpailukyky ja menestymismahdollisuus on kilpailun mahdollisesti kiristyessä. (Järvenpää ym. 2013, 316.)

3.3.4 Investointilaskelmat

Yrityksen toiminta perustuu pitkäaikaiseen käyttöön tarvittavien toimitilojen, koneiden ja raaka-aineiden hankintaan. Tällöin resurssipanoksen ja hyödyn välinen ajallinen etäisyys on suuri ja mikäli se halutaan ottaa mukaan taloudellisessa arvioinnissa, projektia kutsutaan investoinniksi. (Bergstrand 1993, 145.)

Investointi on rahankäyttöä, jonka tarkoituksena on tulon hankkiminen. Rahan sijoittaminen liiketoimintaan on rahoitusinvestointia, ja raha on omaa tai vierasta

pääomaa. Rahan sitomista menona tuotannontekijöihin tulon saamiseksi sanotaan reaali-investoinniksi. Investoinnin tyypilliset piirteet ovat pääomia sitova luonne, suuri merkitys liiketoiminnan tulevaisuuden kannalta sekä useiden vuosien aikana kertyvät tulot. (Puolamäki 2007, 186.)

3.3.5 Elinkaarilaskenta

Kaluston elinkaarilaskennasta ja käyttöasteen seurannasta on tehty jonkin verran tutkimuksia ja opinnäytetöitä. Etenkin elinkaarilaskenta esiintyy useimmiten jonkin tuotantolaitoksen ja sen laitteiden sekä koneiden toimintavarmuutta käsittelevissä töissä, ja toisaalta käyttöastetta ja sen vaikutuksia pohditaan logistiikkaan ja kuljetuksiin keskittyvissä tutkimuksissa.

Esimerkiksi Riggs et.al. (1996) mainitsevat, että elinkaarilaskentaa käytetään myös sen takia, että kokonaiskustannuksia voidaan alentaa. Päätöksen teon tueksi elinkaarilaskentaa hyödynnetään investointivaihtoehtojen vertailussa, kun tunnetaan eri ratkaisujen koko elinkaaren aikaiset kokonaiskustannukset. Kortelainen (1997) toteaa kustannusten muodostuvan käyttäjän kannalta laitteen hankintahinnasta ja käyttökustannuksista, jotka jakautuvat välittömiin sekä välillisiin käyttökustannuksiin. Hän myös jakaa käytöstä ja ylläpidosta aiheutuvat kustannukset tarkasti omiin kategorioihin. (Mäkelä 2008, 34,37.)

Woodwardin (1997) mukaan elinkaarilaskennan erilaiset ilmentymät on kehitetty palvelemaan erityisiä tilanteita ja tarpeita ja vaikka laskentatavat hieman eroavat toisistaan, niiden päämäärä on sama ja ne pyrkivät tunnistamaan ja tuomaan esille kaikki merkittävät kustannuserät ja –lajit koko elinkaaren ajalta. (Mäkelä 2008, 38.) Elinkaariajattelua sovelletaan myös investointien näkökulmasta ja sen perusteella tehdään yleensä päätökset suurista hankinnoista, kuten esimerkiksi päätös uudisrakentamisesta vanhan korjaamisen sijasta.

Elinkaarilaskennassa laskentakohteena voi olla yksittäinen tuote tai laajempi tuoteryhmä, jonka laskentajakso kattaa koko elinkaaren eikä rajoitu perinteisiin laskentakausiin. Esimerkiksi autolla elinkaari saattaa ulottua yli 10 vuoden ajanjaksolle, kun taas vaikkapa muotivaatteilla se voi olla alle vuoden. Tähän perustuva

hinnoittelu edellyttää kustakin elinkaaren vaiheesta tarkkaa laskentainformaatiota tarjoavaa laskentatoimintaa. Laskennassa huomioidaan myös muita strategisia tekijöitä, kuten kilpailu- ja markkinatilanne ja hintajousto. (Puolamäki 2007, 159.)

Reijo Oksanen on kirjassaan Kuljetustuotannon toimintolaskenta (Oksanen 2004, 77) kattavasti käsitellyt nimenomaan ajoneuvojen käytön kustannuksia. Muun muassa taloudellisuuden, kapasiteetin ja toiminta-asteen sekä kustannusten ryhmittelyperusteiden lisäksi kirjoittaja mainitsee muiksi yhteisiksi laskentaperusteiksi kuljetuskaluston hankintahinnan arvostusperusteet, taloudellisen pitoajan määrittelyn ja jäännösarvon sekä pääomakustannusten laskennan.

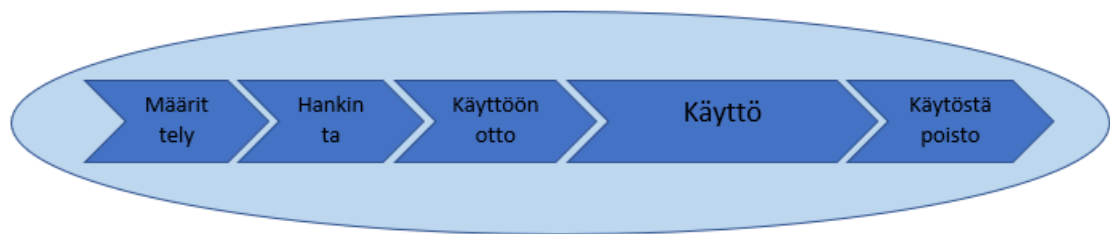
Hankintakustannuksiksi Oksanen määrittelee pitkävaikutteisen käyttöomaisuuden hankinnasta syntyvät pääomakustannukset. Näitä ovat poisto ja sitoutuneen pääoman korkokustannus, ja ne ovat laskennallisia kustannuseriä ja joiden perusteena on käyttöomaisuuden vanhenemisesta ja kulumisesta johtuva arvonaleneminen. Käyttökustannukset puolestaan muodostuvat kaluston käytöstä sekä toiminnasta, ja nämä voidaan taas jakaa edelleen kahteen ryhmään:

- 1) Vakiohintaisten käyttökustannukset, joiden keskimääräiset yksikköhinnat eivät riipu kuljetuskaluston vanhenemisesta
- 2) Kasvavat käyttökustannukset, joiden keskimääräisen yksikköhinta kasvaa progressiivisesti kaluston vanhetessa

Ensimmäisen ryhmän kustannukset ovat muuttuvia tai kiinteitä. Muuttuvia ovat polttoainekustannukset, voiteluainekustannukset ja rengaskustannukset. Näiden kustannusten arvo riippuu suoritelmäärästä, mutta kaluston vanheneminen ei vaikuta. Toinen vakiohintainen käyttökustannus on aikaan perustuva kiinteä käyttökustannus. Se ei ole riippuvainen suoritusmäärästä, vaan on ns. käyttövalmiuskustannus, kuten esim. vakuutusmaksut ja ylläpito- ja hallinnointikulut. Toisen ryhmän käyttökustannuksiin sisältyvät suoritelmäärän kasvaessa ja kaluston vanhentuessa progressiivisesti kasvavat kulut, kuten korjaus- ja huoltokustannukset. (Oksanen 2004, 79-80.)

3.4 Elinkaaren hallinta

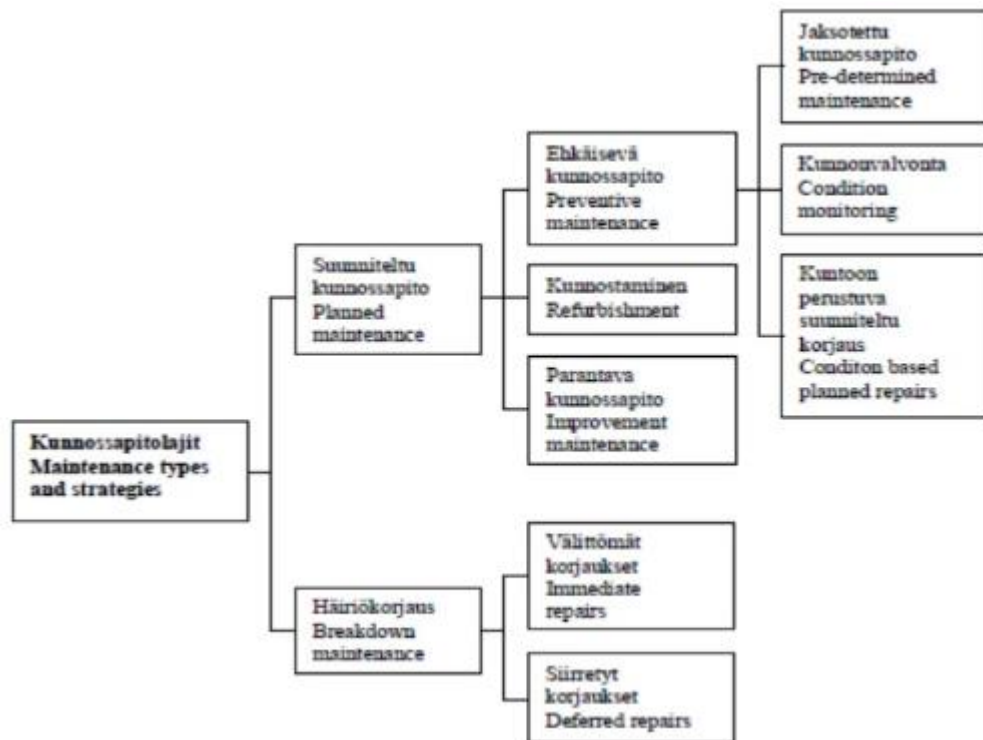
Kaluston hankinta edellyttää aina huomattavia investointeja eikä niiden käytön aikaisia kuluja kyetä aina kovinkaan tarkasti ennakoimaan. Elinkaarikustannuksilla (Life Cycle Costs, LCC) tarkoitetaan kaikkia niitä yhteenlaskettuja kustannuksia, joita kohteelle syntyy tai voidaan olettaa syntyvän sille määritetyn elinkaaren aikana. Elinkaarella tarkoitetaan ajanjaksoa alkaen laitteen tai järjestelmän määrittelystä aina lopulliseen käytöstä poistoon ja romutukseen tai jatkosijoitukseen. Eriluisia kustannuksia kohteelle voi syntyä sen elinkaaren aikana mm. suunnittelusta, valmistuksesta, käytöstä, koulutuksesta, kunnossapidosta ja lopullisesta poistosta. (Ramentor Oy, 2016.)



Kuva 8. Elinkaaren osat käyttäjän näkökulmasta, mukailtu (Oksanen 2015)

Elinkaaren aikana tärkeimmiksi muodostuvat yleensä käyttökustannukset (kuva 8) ja ne myös tekevät suurimmat erot tuotteiden kokonaishintaan elikaaren aikana. Tämä ja kustannusten vaikea ennustettavuus tekevät niistä tarkastelun ja laskennan näkökulmasta kriittisen kohteen (Asiedu & Gu 1998). (Mäkelä 2008, 41.)

Autoja ja muita ajoneuvoja ei välttämättä mielletä tuottavaksi käyttöomaisuudeksi julkisen sektorin käytössä, vaan lähinnä välttämättömäksi kulueräksi. Oli käyttö sitten minkä luonteista hyvänsä, onnistuneella elinkaaren hallinnalla voidaan kuitenkin kuluja huomattavasti vähentää ja tällä on suora vaikutus esimerkiksi määrärahojen riittävyyteen. Poliisin ja muiden turvallisuusviranomaisten toimialalla kunnossapidon tavoitteena onkin ennaltaehkäistä huollon ja kunnon seurannan avulla mahdollisia äkillisiä vaurioita sekä lisätä käyttövarmuutta ja samalla käytöstä. Työturvallisuuteen liittyvät seikat eivät suinkaan ole vähäisin kriteeri kaluston kunnossapidolle.



Kuva 9. Kunnossapidon lajit (Oksanen 2015)

Kunnossapidon lajeista (kuva 9) tämän kaltaisessa kalustossa käytetään välttämättömien häiriökorjausten lisäksi lähinnä ehkäisevää, jaksotettua ja parantavaa kunnossapitoa, jossakin määrin myös siirrettyä kunnossapitoa. Nykyään kaikille ajoneuvoille on valmistajan suosittelemat määräaikaishuollot ja näitä huolto-ohjelmia myös noudatetaan. Ajosuoritteiden korkeiden määrien vuoksi on lisäksi erikseen ohjeistettu tehtäväksi tiettyjä tarkistuksia ja toimenpiteitä huoltojen yhteydessä ja mikäli havaitaan korjaustarpeita, ne tehdään ennakoivasti normaalin huollon yhteydessä.

Kunnossapidon määritelmiä löytyy monista kansainvälisistä ja kansallisista standardeissa sekä useista alan teoksista. Esimerkiksi tunnettu alan edelläkävijä John Moubray (1992) määrittelee kunnossapidon seuraavasti: "Kunnossapidolla varmistetaan, että laitteet jatkavat sen tekemistä, mitä käyttäjät haluavat niiden tekevän". (Mikkonen ym. 2009)

Valtiontalouden tarkastusvirasto suoritti valtion kone- ja laiteomaisuuden elinkaaren hallintaa koskeneen tarkastuksen ja siitä julkaistiin raportti toukokuussa 2020. Tarkastus tehtiin tuloksellisuustarkastuksesta annetun ohjeen mukaisesti ja siinä olivat mukana taloudelliselta arvoltaan merkittävä valtion kone- ja

laiteomaisuus, kuten laivat, ajoneuvot sekä muut koneet ja laitteet. Ajoneuvojen osalta tarkastuksen kohteena olivat Poliisihallitus ja Puolustusvoimat, molemmat suuren ajoneuvokannan vuoksi. Kannanotossaan tarkastusvirasto totesi, että viranomaiset hoitavat omaisuutta pääosin hyvin, ja pystyvät vaihtelevasti myös huomioimaan koko elinkaaren kustannukset jo hankintavaiheessa. Lisäksi todettiin, että hyvä omaisuuden elinkaaren hallinta edellyttää asiantuntemusta jo hankintavaiheessa, sekä omaisuuden ylläpidon järjestämisessä teknis-taloudellisesti järkevästi. (Valtiontalouden tarkastusvirasto 2020.)

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusongelman luonne ohjaa ja määrittelee tutkimusotteen eli lähestymistavan valinnan ja menetelmän tulee tuottaa oikeaa tietoa ongelman ratkaisun kannalta. Tutkimus voidaan toteuttaa määrällisellä (kvantitatiivisella) tai laadullisella (kvalitatiivisella) tutkimuksella tai näiden yhdistelmällä. Esimerkiksi kehittämistutkimuksen menetelmävalinnat riippuvat kehittämisen kohteena olevasta ilmiöstä, ongelman määrittelystä ja asetetuista tavoitteista. (Kananen 2015, 65,67.)

Lukka (1999) on todennut konstruktivistisesta tutkimusotteesta käytettävän silloin, kun halutaan ratkaista havaittu ongelma yhdessä organisaation edustajien kanssa. Menetelminä voidaan käyttää havaintoja, haastatteluja, dokumenttien keräämistä ja osallistumista jokapäiväiseen toimintaan. Kyseisen tutkimusotteen ydinpiirteet edellyttävät, että se mm. keskittyy tosielämän ongelmiin, jotka koetaan tarpeelliseksi ratkaista, tuottaa innovatiivisen konstruktion ja merkitsee tutkijan ja käytännön edustajien läheistä tiimimäistä yhteistyötä (Lukka, 2001). Tällöin tutkija tuo oman osaamisensa ja tieteellisen teorian ongelmanratkaisun tueksi. Kananen, Lukka ja Siitonen (1991) puolestaan mainitsevat tutkijan tehtävänä olevan teoriaan perustuvan ratkaisun rakentaminen ja menetelmän vaativan organisaation ja toimintatapojen syvällistä ymmärrystä, jotta ratkaisu voidaan ottaa organisaation käyttöön. Kurunmäki (1994) toteaa konstruktivistisen tutkimusotteen muistuttavan kehittämistutkimusta, mutta niillä on myös selvästi havaittavia eroja. Onnistunut

konstruktio on yleistettävissä muihinkin organisaatioihin, kun taas kehittämistutkimuksessa pyritään yrityskohtaisten ratkaisujen luomiseen. (Virtanen 2006,47-48.)

Konstruktiiivisen ja kehittämistutkimuksen erot	
Konstruktiiivinen tutkimus	Kehittämistutkimus
Tuotetaan yksi ratkaisu yrityksen ongelmaan	Tuotetaan useita ratkaisuja, joista valitaan yksi
Ratkaisu on siirrettävissä muihin yrityksiin	Ratkaisu on kertaluonteinen
Ratkaisun validiteetti ratkaistaan markkinatesteihin; heikko tai vahva	Ratkaisu otetaan käyttöön ja siihen sitoudutaan yrityksessä
Raportin pääpaino on ratkaisun esittelyssä	Raportin pääpaino on tutkimusprosessin esittelyssä
On tehtävissä opinnäytetyön puitteissa	Vaatii paljon aikaa

Taulukko 4. Konstruktiiivisen ja kehittämistutkimuksen erot (Virtanen 2006)

Taulukossa 4 kuvataan tutkimusmenetelmien eroja. Tammisen (1997) mukaan konstruktiiivisessä tutkimuksessa tuotetaan yksi pätevä ratkaisu, kun taas kehittämistutkimus vaatii enemmän luovuutta ja ideointia sekä yrityksen sitoutumista tuotettuun ratkaisuun. (Virtanen 2006,49.)

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiltä odotetaan käytännönläheisyyttä, mutta samalla niiden tulee noudattaa tieteellisen tutkimuksen periaatteita ja käytäntöjä. Nämä voidaan saavuttaa metodivalinnoilla, joista kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimusotteiden lisäksi kehittämis- ja konstruktiiivisen tutkimuksen katsotaan täyttävän vaatimukset. Opiskelija hankkii teoreettisen osaamisen ja käytännön osaamisella tuottaa yritykselle toimivia käytännön ratkaisuja. (Virtanen 2006, 46-47.) Tässä tutkimuksessa käytetään konstruktiiivista menetelmää, ja sen avulla halutaan tuottaa organisaatiolle tietoa elinkaarikustannusten seurantaan tarkoitetun menetelmän kehittämisen tueksi.

4.2 Aineiston hankinta ja analysointi

Tutkimusaineiston keräämisessä käytettiin webropol-kyselyä ja tutkijan omassa työssään suorittamaa osallistuvaa havainnointia. Tutkimuksen aiheen vuoksi kysely suunnattiin alan ammattilaisille ja lähtökohtana oli, että vastaajan tulisi työnsä puolesta tietää aihealueesta. Aineiston hankinnassa käytettiin harkinnanvaraista otantaa ja vastaajat valittiin hallinnosta työtehtävien mukaan ja samalla perusteella mukaan valikoitui muutamia sidosryhmien edustajia. Kanasen

(Kananen 2012, 71) mukaan kehittämistutkimukseen valitaan haastateltavat ja havaintoyksiköt harkinnanvaraisesti, sillä tärkein kriteeri on valita ne tapaukset, joita ongelma tai ilmiö koskettaa. Tämä myös edellyttää ennakkotietoa tutkittavien joukosta, tutkimusongelmasta ja siihen liittyvistä tutkimuskysymyksistä.

Kyselylomake lähetettiin 110 henkilölle ja vastausaikaa annettiin kolme viikkoa. Viimeisellä viikolla kyselystä lähetettiin muistutus ja melkein kolmasosa vastauksista saatiin vielä sen jälkeen. Vastauksia kyselyyn saapui 61 kpl, joten vastausprosentti oli 55,45%.

Suurin osa vastaajista työskenteli poliisihallinnossa, 45 henkilöä, 11 henkilöä muussa valtionhallinnossa ja 5 henkilöä työskenteli yksityisellä sektorilla.

Webropolilla kerätyt vastaukset tulostettiin excel-taulukkoon, josta tiedot muokkauksen jälkeen siirrettiin SPSS-ohjelmaan. Avoimilla kysymysvaihtoehdoilla oli tarkoitus kerätä vastaajilta ideoita ja mielipiteitä, tosin joissakin vastauksissa ehdotettiin miltei samoja asioita, joita oli jo kysymyksissä käsitelty.

5 Tutkimustulokset

Kyselyn vastaukset kokonaisuudessaan löytyvät liitteestä 1. Vastaukset ovat webropol-ohjelman tuottamassa taulukkomuodossa, joka sisältää vastausvaihtoehdoille asetettujen tärkeysluokittelujen keskiarvot. Näiden keskiarvojen ohjaamana tulosten esittelyyn on nostettu tärkeimmiksi havaitut vastaukset.

5.1 Tulokset

Kyselyssä esitettiin ensin kolme taustakysymystä; toimiiko vastaaja valtionhallinnossa vai yksityisellä sektorilla, mihin tarkoitukseen vastaaja järjestelmää *pääasiassa* (käyttäjäprofiili) käyttäisi ja kuinka suuri määrä ajoneuvoja kuuluu vastaajan vastuualueeseen. Näiden lisäksi kahdeksalla kysymyksellä kartoitettiin vastaajien mielipidettä eri ominaisuuksien ja tietosisällön tärkeysjärjestyksestä. Jokaisessa kysymyksessä oli avoin vastausvaihtoehto ja viimeinen kysymys ”vapaa sana”, oli varattu ehdotusten sekä ideoitten esittämiseen vapaamuotoisesti.

Vastaajia pyydettiin kyselyssä nostamaan esiin työssään ilmenneet todelliset tietotarpeet ja samalla unohtamaan mahdollisesti tällä hetkellä käytössä olevan järjestelmän ominaisuudet.

5.2 Taustakysymykset

Työskenteletkö valtiolla/yksityisellä

Vastaajista työskenteli julkisella sektorilla 91,8% (56 henkilöä). Kaikista vastaajista poliisihallinnossa työskenteli 73,8% (45 henkilöä), muussa valtionhallinnossa 18% (11 henkilöä) ja yksityisellä sektorilla 8,2% (5 henkilöä) (Taulukko 5).

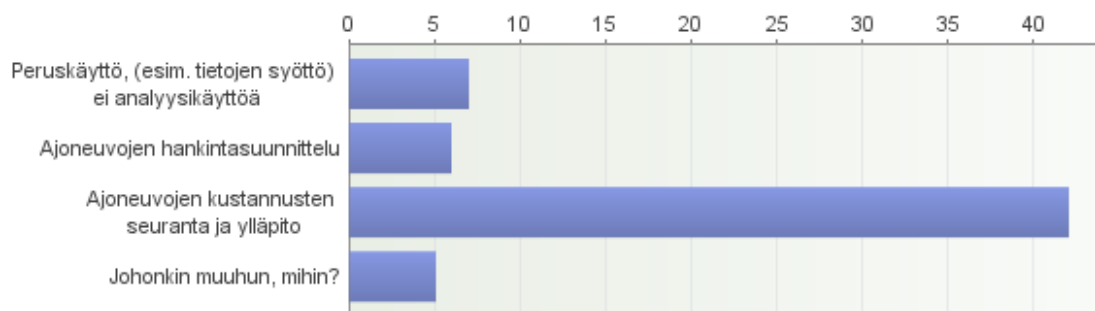
	Vastaajien määrä	%-osuus	Kumulatiivinen %-osuus
Poliisihallinto	45	73,8	73,8
Muu valtionhallinto	11	18,0	91,8
Yksityinen sektori	5	8,2	100,0
Yhteensä	61	100,0	

Taulukko 5. Työskenteletkö valtiolla / yksityisellä?

Julkisella sektorilla toimivat jaettiin poliisihallinnossa ja muussa valtionhallinnossa työskenteleviin.

Mihin tarkoitukseen käyttäisitte järjestelmää pääasiassa?

Ajoneuvojen seurantajärjestelmän pääasiallinen käyttö keskittyisi vastausten perusteella kustannusten seurantaan ja ylläpitoon, kuva 10. Avoimissa vastauksissa tuli kuitenkin esille, että jotkut vastaajat pitävät useampia kohtia yhtä tärkeinä ja käyttäisivät järjestelmää moneen käyttötarkoitukseen. Peruskäyttäjällä tarkoitetaan tässä kyselyssä sellaista henkilöä, joka käyttää järjestelmää tiedon syöttämiseen, mutta ei osallistu tietojen myöhempään analysointiin.



Kuva 10. Mihin tarkoitukseen käyttäisitte järjestelmää pääasiassa?

Kuvassa 10 näkyy henkilömäärittäin, miten mielipiteet järjestelmän käyttötarkoituksesta jakaantuvat vastausten perusteella. Taulukosta 6 ilmenee valtiolla ja yksityisellä sektorilla työskentelevien vastaukset.

			Työpaikka			
			Poliisi- hallinto	Muu valtion- hallinto	Yksityinen sektori	Yhteensä
Järjestelmän käyttötarkoitus	Peruskäyttö	Vastaajia	5	2	0	7
		% kaikista vastaajista	8,3%	3,3%	0,0%	11,7%
	Hankintasuun- nittelu	Vastaajia	5	1	0	6
		% kaikista vastaajista	8,3%	1,7%	0,0%	10,0%
	Kustannusten seuranta ja yllä- pito	Vastaajia	31	8	3	42
		% kaikista vastaajista	51,7%	13,3%	5,0%	70,0%
	Joku muu	Vastaajia	3	0	2	5
		% kaikista vastaajista	5,0%	0,0%	3,3%	8,3%
Yhteensä		Vastaajia	44	11	5	60
		% kaikista vastaajista	73,3%	18,3%	8,3%	100,0%

Taulukko 6. Järjestelmän käyttötarkoitus valtio / yksityinen

Seurantajärjestelmän pääkäyttötarkoitukseksi nousi kustannusten seuranta ja ylläpito, 70% (42 henkilöä) kaikista vastaajista käyttäisi järjestelmää kyseiseen tarkoitukseen. Kysymykseen saatiin 60 vastausta.

		Poliisihallinto	Työpaikka		Yh- teensä
			Muu valtion- hallinto	Yksityinen sektori	
Järjestelmän käyttötarkoitus (avoin vaihtoehto)	Kaikki edelliset toiminnot. Eniten peruskäyttö ja kustannusten seuranta	1	0	0	1
	Kaikki yllä olevat vaihtoehdot	1	0	0	1
	Kohdat 1 ja 3 ovat meille tärkeitä	0	0	1	1
	kunnossapidon seurantaan	1	0	0	1
	Reittiseuranta, ajojärjestely, taloudellisen ajotavan seuranta	0	0	1	1
Yhteensä		3	0	2	5

Taulukko 7. Käyttötarkoitus avoimet vastaukset

Vaihtoehdossa ”joku muu” saatiin viisi vastausta (taulukko 7). Poliisihallinnon osalta kahdessa mainittiin kaikkien osa-alueiden olevan yhtä tärkeitä ja yhdessä vastattiin ”kunnossapidon seuranta”. Yksityinen sektori käyttäisi järjestelmää peruskäytön ja kustannusten seurannan lisäksi reittiseurantaan, ajojärjestelyyn sekä taloudellisen ajotavan seurantaan. Muualta valtionhallinnosta käyttötarkoitukselle ei annettu uusia vaihtoehtoja.

Kuinka monta ajoneuvoa vastuualueellenne kuuluu?

Kolmannessa kysymyksessä kartoitettiin vastaajan vastuualueeseen kuuluvaa ajoneuvomäärää. Suurin osa vastaajista ilmoitti vastaavansa alle 50:stä ajoneuvosta.

		Vastuualueen automäärä					Yhteensä
		alle 50	51-100	101-150	151-200	yli 200	
Poliisihallinto	Vastaajia	15	11	4	8	7	45
	% organisaation vastaajista	33,3%	24,4%	8,9%	17,8%	15,6%	100,0%
	% kaikista vastaajista	24,6%	18,0%	6,6%	13,1%	11,5%	73,8%
Muu valtionhallinto	Vastaajia	2	2	0	2	5	11
	% organisaation vastaajista	18,2%	18,2%	0,0%	18,2%	45,5%	100,0%
	% kaikista vastaajista	3,3%	3,3%	0,0%	3,3%	8,2%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	1	0	0	0	4	5
	% organisaation vastaajista	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	80,0%	100,0%
	% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	6,6%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	18	13	4	10	16	61
	% organisaation vastaajista	29,5%	21,3%	6,6%	16,4%	26,2%	100,0%
	% kaikista vastaajista	29,5%	21,3%	6,6%	16,4%	26,2%	100,0%

Taulukko 8. Automäärien jakaantuminen valtio / yksityinen

Taulukosta 8 ilmenee, että poliisihallinnon kohdalla suurin osa vastaajista (57,7%) vastasi alueellaan alle 100 ajoneuvosta ja seuraavaksi suurin oli yli 150 auton vastuualue 33,4%:lla. Yksityisellä sektorilla vastuualueiden ajoneuvomäärät ovat suuria, yli 200 ajoneuvoa, mutta vastaajien osuus tässä kyselyssä on kuitenkin niin marginaalinen, ettei vastausten perusteella voi tehdä yleistyksiä.

5.3 Mielipidekysymykset

5.3.1 Käyttötarkoitus

Ensimmäisessä mielipiteitä kartoittavassa kysymyksessä ”Kuinka tärkeänä pidätte seurantajärjestelmän eri käyttötarkoituksia” pyydettiin arvioita eri käyttötarkoitusten tärkeysjärjestyksestä. Liitteessä 1 olevasta taulukosta ilmenee, että vastausten keskiarvon perusteella annetuista vaihtoehdoista tärkeimmäksi nousi ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu. Kysymykseen vastanneista 71,7% (43 henkilöä) määritteli sen joko hyvin tärkeäksi tai pakolliseksi käyttötarkoitukseksi. Toiseksi tärkeimmäksi käyttötarkoitukseksi sijoittui tiedon saaminen päivittäisen toiminnan tueksi.

		Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Peruskäyttö	Vastaajia	0	2	0	2	3	7
	% kaikista vastaajista	0,0%	3,3%	0,0%	3,3%	5,0%	11,7%
Hankintasuunnittelu	Vastaajia	0	0	0	1	5	6
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	0,0%	1,7%	8,3%	10,0%
Kustannusten seuranta ja ylläpito	Vastaajia	2	4	7	13	16	42
	% kaikista vastaajista	3,3%	6,7%	11,7%	21,7%	26,7%	70,0%
Joku muu	Vastaajia	1	0	1	2	1	5
	% kaikista vastaajista	1,7%	0,0%	1,7%	3,3%	1,7%	8,3%
Yhteensä	Vastaajia	3	6	8	18	25	60
	% kaikista vastaajista	5,0%	10,0%	13,3%	30,0%	41,7%	100,0%

Taulukko 9. Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu vastaajien käyttäjäprofiilien mukaan (Liite 1 taulukko A)

		Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	1	4	6	14	20	45
	% kaikista vastaajista	1,6%	6,6%	9,8%	23,0%	32,8%	73,8%
Muu valtion- hallinto	Vastaajia	2	1	1	2	5	11
	% kaikista vastaajista	3,3%	1,6%	1,6%	3,3%	8,2%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	1	1	3	0	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	1,6%	1,6%	4,9%	0,0%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	3	6	8	19	25	61
	% kaikista vastaajista	4,9%	9,8%	13,1%	31,1%	41,0%	100,0%

Taulukko 10. Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko A)

Taulukoista 9 ja 10 voidaan todeta, että käyttäjäprofiilista tai työpaikasta huolimatta uusimisen suunnittelu on vastaajien mielestä tärkeä järjestelmän käyttötarkoitus. Poliisihallinnon osalta hyvin tärkeäksi tai pakolliseksi käyttötarkoitukseksi uusimisen suunnittelun totesi 34 vastaajaa (55,8% kaikista vastaajista).

5.3.2 Uusimis- ja poistokriteerit

Kysymyksellä ”Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia tietoja ajatellen ajoneuvon uusimis-, uudelleensijoitus- tai poistokriteereitä” kartoitetaan, mikä tieto on käyttäjien mielestä oleellisin päätettäessä ajoneuvon uusimisesta tai käytöstä poistamisesta. Tärkeimmiksi kriteereiksi nousevat toteutuneet kustannukset ja ajoneuvon käyttöaste.

		Toteutuneet kustannukset				Yhteensä
		melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	4	11	13	17	45
	% kaikista vastaajista	6,6%	18,0%	21,3%	27,9%	73,8%
Muu valtion- hallinto	Vastaajia	1	4	2	4	11
	% kaikista vastaajista	1,6%	6,6%	3,3%	6,6%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	1	2	2	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	1,6%	3,3%	3,3%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	5	16	17	23	61
	% kaikista vastaajista	8,2%	26,2%	27,9%	37,7%	100,0%

Taulukko 11. Toteutuneet kustannukset vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko B)

		Ajoneuvon käyttöaste					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	1	3	12	16	13	45
	% kaikista vastaajista	1,6%	4,9%	19,7%	26,2%	21,3%	73,8%
Muu valtion- hallinto	Vastaajia	0	0	2	5	4	11
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	3,3%	8,2%	6,6%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	0	2	2	1	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	3,3%	3,3%	1,6%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	1	3	16	23	18	61
	% kaikista vastaajista	1,6%	4,9%	26,2%	37,7%	29,5%	100,0%

Taulukko 12. Ajoneuvon käyttöaste vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko B)

Ajoneuvo tulisi poistaa kustannusten noustessa suhteettoman suuriksi uuden hankintahintaan nähden, ja vastaajista 91,8% (56 vastaajaa) koki toteutuneiden kustannusten tiedon tärkeäksi kriteeriksi ajoneuvon uusimis- tai poistokriteeriksi (taulukko 11). Vaihtoehtoisesti toimintaympäristön muutoksen vuoksi ajoneuvon käyttöaste saattaa jäädä vähäiseksi ja 93,4% (57 vastaajaa) on sitä mieltä, että tieto on tärkeä (taulukko 12). Vähäinen käyttöaste on myös peruste siirtää ajoneuvo johonkin muuhun yksikköön.

5.3.3 Hälytysrajat ja ilmoitukset

Kysymyksellä ”Jos järjestelmään olisi mahdollista luoda eri ajoneuvolajeille tietyt hälytysrajakriteerit, kuinka tärkeänä pitäisitte seuraavia ilmoituksia” haluttiin selvittää, minkälaisista kustannuksista ja käytöstä kertyvistä tiedosta olisi syytä saada poikkeamailmoitus.

		Seuraavan katsastuksen ajankohta					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	3	5	4	10	23	45
	% kaikista vastaajista	4,9%	8,2%	6,6%	16,4%	37,7%	73,8%
Muu valtion- hallinto	Vastaajia	0	0	2	2	7	11
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	3,3%	3,3%	11,5%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	0	1	0	4	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	6,6%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	3	5	7	12	34	61
	% kaikista vastaajista	4,9%	8,2%	11,5%	19,7%	55,7%	100,0%

Taulukko 13. Seuraavan katsastuksen ajankohta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko C)

Liitteen 1 taulukon C perusteella eniten ilmoituksia tarvittaisiin seuraavan huollon tai katsastuksen ajankohdasta. Lisäksi järjestelmän haluttaisiin ilmoittavan poikkeavista polttoaine- ja muista kustannuksista. Taulukosta 13 nähdään, että sekä valtiolla että yksityisellä sektorilla varsinkin tieto seuraavasta katsastusajankohdasta koetaan hyvin tärkeäksi tiedoksi, samoin seuraava huoltoaika. Katsastusaika puolestaan on nykyisin jokaisella autolla käyttöönottopäivään perustuva, eikä sitä pysty enää päättelemään rekisterinumeron perusteella. Vaihtelevien katsastusaikojen vuoksi automaattisesti saatava tieto helpottaa seurantaa huomattavasti. Kaikista vastaajista 31,2% piti tietoa tärkeänä tai hyvin tärkeänä ja jopa 55,7% pakollisena tietona.

		Seuraavan huollon ajankohta					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	2	4	10	11	18	45
	% kaikista vastaajista	3,3%	6,6%	16,4%	18,0%	29,5%	73,8%
Muu valtionhallinto	Vastaajia	0	1	2	4	4	11
	% kaikista vastaajista	0,0%	1,6%	3,3%	6,6%	6,6%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	0	0	2	3	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	4,9%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	2	5	12	17	25	61
	% kaikista vastaajista	3,3%	8,2%	19,7%	27,9%	41,0%	100,0%

Taulukko 14 Seuraavan huollon ajankohta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko C).

Huoltovälin määrittely on uusimissa automerkeissä melko vaikeaa, sillä autoissa olevat ajotietokoneet seuraavat ajettuja kilometrejä sekä ajotapaa ja sen perusteella laskee autolle seuraavan huoltotarpeen ajankohdan. Muistutusominaisuuden tulevasta huoltotarpeesta totesi kuitenkin tärkeäksi 88,6% vastaajista (taulukko 14).

		Kustannusten poikkeava määrä					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	1	1	11	24	8	45
	% kaikista vastaajista	1,6%	1,6%	18,0%	39,3%	13,1%	73,8%
Muu valtionhallinto	Vastaajia	0	1	1	6	3	11
	% kaikista vastaajista	0,0%	1,6%	1,6%	9,8%	4,9%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	0	2	1	2	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	3,3%	1,6%	3,3%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	1	2	14	31	13	61
	% kaikista vastaajista	1,6%	3,3%	23,0%	50,8%	21,3%	100,0%

Taulukko 15. Kustannusten poikkeava määrä vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko C)

Suuren ajoneuvokalustomäärän seuranta on haastavaa ja kuten taulukosta 15 nähdään, kustannusten seurannan kannalta on tärkeää saada tieto, mikäli jonkun yksilön kohdalla kulut alkavat nousta ja kulujen syytä voidaan lähteä selvittämään. Kaikista vastaajista 95,1% piti tätä tietoa tärkeänä, hyvin tärkeänä tai pakollisena.

Tähän kysymykseen tuli myös vastauksia kohtaan ”joku muu” ja katsastusmuistutuksen lisäksi ehdotettiin ilmoitusta, jos ajoneuvon tietoihin kirjataan samoja vaihdettuja osia alle kahden vuoden aikana. Tällä tiedolla voitaisiin seurata varasiin liittyviä takuuasioita.

5.3.4 Muu tieto

Kysymyksellä ”Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia järjestelmästä saatavia tietoja” kartoitettiin, mitä tietoja käyttäjä kokee tarvitsevänsä hallinnoidessaan ajoneuvokaluston elinkaarta. Liitteen 1 taulukon mukaan tiedot kaluston määrästä ja sijainnista nousivat käyttäjien mielestä tärkeimmiksi tiedoiksi.

		Kaluston määrä					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	1	1	15	19	9	45
	% kaikista vastaajista	1,6%	1,6%	24,6%	31,1%	14,8%	73,8%
Muu valtion-hallinto	Vastaajia	2	1	3	3	2	11
	% kaikista vastaajista	3,3%	1,6%	4,9%	4,9%	3,3%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	0	1	1	3	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	1,6%	1,6%	4,9%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	3	2	19	23	14	61
	% kaikista vastaajista	4,9%	3,3%	31,1%	37,7%	23,0%	100,0%

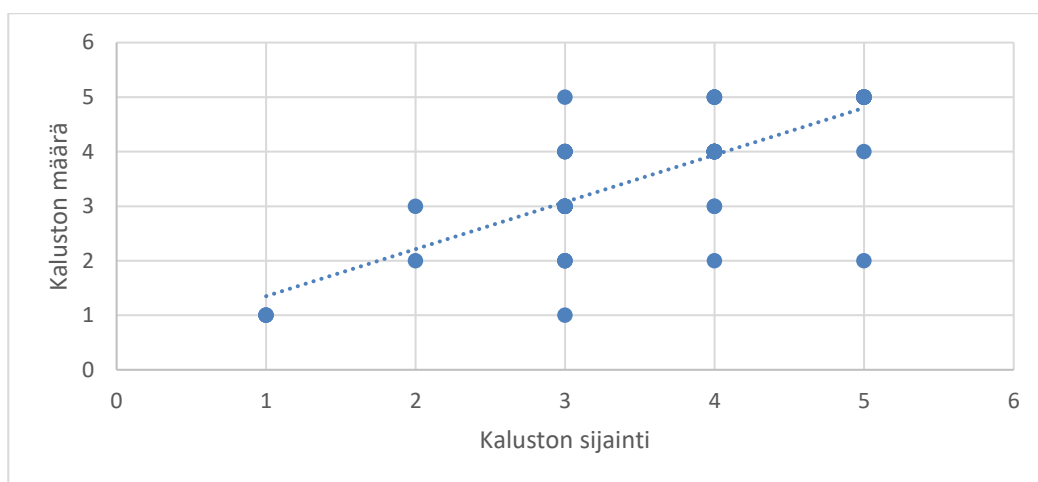
Taulukko 16. Kaluston määrä vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko D)

Kuten taulukoista 16 (yllä) ja 17 (alla) nähdään, tietoa kaluston määrästä ja sijainnista piti suurin osa vastaajista tärkeänä, hyvin tärkeänä tai pakollisena tietona. Tietoa ajoneuvokaluston määrästä piti 91,8% vastaajista tärkeänä tietona, ja puolestaan kaluston sijaintitiedon määritteli 83,4% vastaajista tarvittavaksi tiedoksi.

		Kaluston sijainti					Yhteensä
		ei tärkeä	melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	1	4	12	16	11	44
	% kaikista vastaajista	1,7%	6,7%	20,0%	26,7%	18,3%	73,3%
Muu valtion- hallinto	Vastaajia	3	1	0	4	3	11
	% kaikista vastaajista	5,0%	1,7%	0,0%	6,7%	5,0%	18,3%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	1	0	2	2	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	1,7%	0,0%	3,3%	3,3%	8,3%
Yhteensä	Vastaajia	4	6	12	22	16	60
	% kaikista vastaajista	6,7%	10,0%	20,0%	36,7%	26,7%	100,0%

Taulukko 17. Kaluston sijainti vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko D)

Kuten taulukoista 16 ja 17 nähdään, tietoa kaluston määrästä ja sijainnista piti suurin osa vastaajista tärkeänä, hyvin tärkeänä tai pakollisena tietona. Tietoa ajoneuvokaluston määrästä piti 91,8% vastaajista tärkeänä tietona, ja puolestaan kaluston sijaintitiedon määritteli 83,4% vastaajista tarvittavaksi tiedoksi.



Kuvio 1. Määrä- ja sijaintitiedon korrelaatio

Yllä olevasta kuviosta 1 nähdään, että kaluston määrän tiedon tärkeys korreloi kaluston sijaintitiedon tärkeyden kanssa, joten kun käyttäjä tarvitsee tiedon ajoneuvojen määrästä, tarvitaan myös tieto sen sijoituspaikasta

		Ajoneuvon hinta					Yhteensä
		ei tärkeää	melko tärkeää	tärkeää	hyvin tärkeää	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	11	17	10	4	3	45
	% kaikista vastaajista	18,0%	27,9%	16,4%	6,6%	4,9%	73,8%
Muu valtion- hallinto	Vastaajia	3	3	4	1	0	11
	% kaikista vastaajista	4,9%	4,9%	6,6%	1,6%	0,0%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	2	1	2	0	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	3,3%	1,6%	3,3%	0,0%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	14	22	15	7	3	61
	% kaikista vastaajista	23,0%	36,1%	24,6%	11,5%	4,9%	100,0%

Taulukko 18. Ajoneuvon hinta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko D)

Taulukko 18 taas osoittaa, että ajoneuvon hintaa ei koeta kovinkaan tärkeäksi tiedoksi, ja 59% (36 vastaajaa) asetti tämän tiedon vain ”ei tärkeäksi” tai ”melko tärkeäksi”.

5.3.5 Lajittelukriteerit

Kysymys ”Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia järjestelmästä saatavia lajittelukriteerejä” liittyy läheisesti edelliseen kysymykseen saatavista tiedoista ja tietyt lajitteluominaisuudet helpottavat hallinnointia, varsinkin jos kaluston määrä on suuri. Liitteen 1 taulukon E vastauksissa nousee jälleen ajoneuvon sijainti tärkeimmäksi lajitteluominaisuudeksi ja toiseksi eniten haluttaisiin saada ajoneuvot jaoteltua ajoneuvolajin mukaan, toisin sanoen eritellä henkilöautot, pakettiautot jne. toisistaan.

5.3.6 Raporttien muokkaus

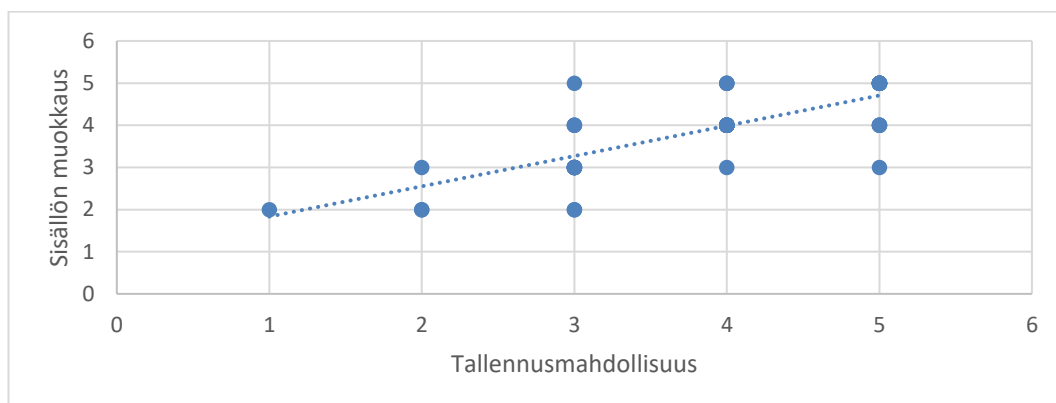
Kyselyssä tiedusteltiin, kuinka tärkeänä ominaisuutena pidetään mahdollisuutta muokata raporttien sisältöä valitsemalla vain tietyt kriteerit mukaan listaukseen.

Taulukossa 19 on vastaukset työpaikoittain ja 93,4% vastaajista on sitä mieltä, että raportoinnissa tulisi voida käyttää muokkausmahdollisuutta omien raporttien laadinnassa.

		Kuinka tärkeänä ominaisuutena pidätte mahdollisuutta raporttien sisällön muokkaukseen (lajittelukriteerit oman valinnan mukaan)					Yhteensä
		ei tärkeää	melko tärkeää	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	1	2	12	20	10	45
	% kaikista vastaajista	1,6%	3,3%	19,7%	32,8%	16,4%	73,8%
Muu valtion- hallinto	Vastaajia	0	1	1	6	3	11
	% kaikista vastaajista	0,0%	1,6%	1,6%	9,8%	4,9%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	0	0	2	3	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	4,9%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	1	3	13	28	16	61
	% kaikista vastaajista	1,6%	4,9%	21,3%	45,9%	26,2%	100,0%

Taulukko 19. Raporttien muokkaus vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko F)

Taulukossa 19 on vastaukset työpaikoittain ja 93,4% vastaajista on sitä mieltä, että raportoinnissa tulisi voida käyttää muokkausmahdollisuutta omien raporttien laadinnassa.



Kuvio 2. Raportin muokkaus ja tallennus

Kuviosta 2 nähdään, kuinka raportin sisällön muokkauksen tärkeys korreloi raportin tallennusmahdollisuuden kanssa. Korrelaatiokerroin on 0,75 eli mitä tärkeämpänä pidetään muokkausmahdollisuutta, pidetään myös tallentamismahdollisuutta tärkeänä ominaisuutena.

5.3.7 Raporttien tallentaminen

Kysymys liittyy kiinteästi edelliseen, sillä omilla kriteereillä laaditun raportin tallentaminen varmentaa raporttien vertailukelpoisuuden. Vastausten perusteella tallentamisominaisuutta pidettiin hieman tärkeämpänä kuin mahdollisuutta muokata raporttia mieleisekseen. Tallennusmahdollisuuden osalta ei tullut yhtään

vastausta vaihtoehtoon ” ei tärkeä”. Vastaajien määrä oli 60, samoin kun kysymykseen raporttien muokkauksesta.

		Kuinka tärkeänä ominaisuutena pidätte mahdollisuutta tallentaa tietyn raportin määritykset seuraavaa käyttöä ajatellen				Yhteensä
		melko tärkeä	tärkeä	hyvin tärkeä	pakollinen	
Poliisihallinto	Vastaajia	4	9	21	11	45
	% kaikista vastaajista	6,6%	14,8%	34,4%	18,0%	73,8%
Muu valtionhallinto	Vastaajia	1	0	7	3	11
	% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	11,5%	4,9%	18,0%
Yksityinen sektori	Vastaajia	0	1	3	1	5
	% kaikista vastaajista	0,0%	1,6%	4,9%	1,6%	8,2%
Yhteensä	Vastaajia	5	10	31	15	61
	% kaikista vastaajista	8,2%	16,4%	50,8%	24,6%	100,0%

Taulukko 20. Raporttien tallentaminen vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko G)

Kaikista vastaajista 91,8% piti raportin tallennusominaisuutta tärkeänä. Taulukosta 20 nähdään vertaamalla taulukon 19 vastauksiin, että muokkausominaisuuksien ja raportin tallennuksen vastaukset jakautuvat miltei samalla tavalla, eli käyttäjät, jotka kokevat tarvitsevänsä omia raportteja haluavat myös tallentaa tulokset jatkokäyttöön.

5.3.8 Ilmoitus puuttuvasta tiedosta

Ajoneuvoille kohdistettava tieto ajomääristä ja tehdyistä huoltotilauksista- sekä laskuista ovat erittäin tärkeimpiä seurantakohteista. Vastaajilta tiedusteltiin, kuinka tärkeänä he pitävät automaattista ilmoitusta, mikäli yllä mainitut tiedot puuttuvat. Liitteen 1 taulukon mukaan kyseisiä ilmoituksia pidetään tärkeinä. Tämän kysymyksen yhteydessä oli myös vaihtoehtona avoin vastaus. Avoimet vastaukset ovat taulukossa 21 ja jo aikaisemmin tärkeiksi koetuista tiedoista toivottiin myös ilmoitusta, mikäli niitä järjestelmästä puuttuisi.

		Työpaikka				
		Poliisi- hallinto	Muu valtion- hallinto	Yksityinen sektori	Yhteensä	
Joku muu ilmoitus, mikä	Vastaajia	39	11	4	54	
	% kaikista vastaajista	63,9%	18,0%	6,6%	88,5%	
	Auto ja siihen liitetyt laitteet järjestelmässä eri sijainti paikoilla	Vastaajia	1	0	0	1
		% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	0,0%	1,6%
	Ei katsastettu	Vastaajia	1	0	0	1
		% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	0,0%	1,6%
	huollot ja katsastukset	Vastaajia	1	0	0	1
		% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	0,0%	1,6%
	katsastus	Vastaajia	1	0	0	1
		% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	0,0%	1,6%
	Katsastus tulossa	Vastaajia	1	0	0	1
		% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	0,0%	1,6%
	kulupoikkeamat	Vastaajia	0	0	1	1
		% kaikista vastaajista	0,0%	0,0%	1,6%	1,6%
	Liian alhainen käyttö- aste	Vastaajia	1	0	0	1
		% kaikista vastaajista	1,6%	0,0%	0,0%	1,6%
	Yhteensä	Vastaajia	45	11	5	61
	% kaikista vastaajiista	73.8%	18,0%	8,2%	100.0%	

Taulukko 21. Ilmoitus puuttuvasta tiedosta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko H)

Vastaukset liittyivät pääasiassa huoltoihin ja katsastuksiin, lisäksi ehdotettiin ilmoitusta kulupoikkeamista ja liian alhaisesta käyttöasteesta.

5.4 Vapaamuotoiset vastaukset

Vastaajista 22 henkilöä vastasi viimeiseen kysymykseen ”Mitä muita ominaisuuksia järjestelmä voisi mielestänne sisältää”. Kaikki vastaukset löytyvät liitteestä 1 ja huomioitavaa on, että myös näissä vastauksissa tuli esille paljon samoja asioita ja ehdotuksia kuin kysymysten yhteydessä.

Avoimia vastauksia analysoitaessa laskettiin tiettyjen sanojen esiintymismäärää ja eniten käytettiin sanoja huolto ja katsastus. Näiden yhteydessä taas asia liittyi yleensä tarvittavaan muistutukseen tulossa olevasta toimenpiteestä. Myös seu-

raavaksi nousseet asiat kuten korjaus, käyttö, ylläpitokustannukset sekä huoltohistoriaan ja takuuasioihin liittyvät kommentit kertovat, että näistä asioista kaivataan eniten tietoja ja järjestelmän tukea kaluston hallintaan.

Dokumenttien liittäminen auton tietojen yhteyteen mainittiin myös. Ajoneuvon elinkaaren tapahtumat (hankintasuunnittelu, varustelusuunnittelu, varsinainen käyttö ja poisto) ovat ainakin julkisella sektorilla monen eri henkilön tai ryhmän vastuulla ja tarvetta on yhtenäisemmälle arkistoinnille ajoneuvoon liittyville tiedoille.

Yksi vastaaja oli nostanut esiin ehkä tärkeimmän huomion; tietojen tulee olla ajan tasalla ja oikein. Hyvin määritellyt raportit eivät ole hyödyksi missään, jos ne perustuvat väärin tietoihin.

6 Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset

Kyselyyn vastanneista suurin osa työskenteli poliisihallinnossa, joten nyt käytössä oleva järjestelmä oli toiminnoiltaan heille periaatteessa tuttu entuudestaan. Siitä huolimatta järjestelmän tällä hetkellä tarjoamat mahdollisuudet eivät ole riittävästi tiedossa ja käytössä. Muun valtionhallinnon ja yksityisen sektorin vastaukset perustuivat todennäköisesti siihen, että tietotarpeita ja saatavan tiedon käyttöä ajateltiin vapaammin, ilman taustalla olevaa oletusta nykyjärjestelmän rajoituksista.

Kyselyn perusteella ajoneuvojen elinkaaren seurantaan toivotaan enemmän tietoa kuin nyt on saatavilla. Saman asian on todennut opinnäytetyön kirjoittaja omien havaintojensa perusteella. Tietotarpeiden jakaantumiseen vaikuttaa tietoenkin käyttäjäprofiili. Peruskäyttäjä tarvitsee tietoa seuraavan esimerkiksi katsastuksen tai huollon ajankohdasta toteuttaakseen päivittäistä ylläpitotoimintaa, kun taas laajemmasta ajoneuvokannasta vastaava henkilö tarvitsee tietoa silloin, kun kalustoa uudelleen sijoitetaan, poistetaan tai suunnitellaan uuden hankkimista.

Nykyhetkellä tilanne on melko hyvä päivittäisen toiminnan seuraamiseen, sillä tulevasta katsastusajasta saadaan automaattiset muistutukset. Tieto lähtee sähköpostilla ajoneuville merkitylle vastuuhenkilölle sekä poliisiyksikön kirjaamoon. Ongelmaksi voidaan katsoa se, ettei kaikilla ajoneuvoilla ole nimettyä vastuuhenkilöä, eikä kirjaamonkaan henkilöstö välttämättä tiedä kenelle postin edelleen lähettäisi. Henkilöiden ylläpitäminen on manuaalista työtä ja usein on huomattu, että ajoneuvon vastuuhenkilönä saattaa edelleen olla sellainen henkilö, joka on vaihtanut tehtäviä tai jäänyt esimerkiksi eläkkeelle.

Ajoneuvon huoltojen ajankohdan seuranta on tähän asti toteutettu yksiköiden toimesta manuaalisesti, eikä ennakoivaa muistutusta, kuten katsastusajasta, ole vielä toteutettu. Kyselyssä esiin tullut toive tulevan huollon ajankohdasta on mahdollista toteuttaa, mutta niissäkin on huomioitava nykyautojen huolto-ohjelmat ja ajosuoritteen määrä. Huoltoajankohdat vaihtelevat eri merkkien välillä joskus huomattavastikin, mutta yleensä huolto tehdään vähintään kerran vuodessa, mikäli tietty ajosuoritemäärä ei täyty sinä aikana. Poliisin käytössä oleville partioautoille on kuitenkin määritelty Poliisihallituksen toimesta tietty huoltoväli ja tämä yksinkertaistaa nimenomaan operatiivisessa käytössä olevien autojen huoltomuistutuksen toteuttamista kilometrirajan ollessa selkeästi laskettavissa. Poikkeuksena ovat niin sanotut siviiliautot, joiden käyttö on pääsääntöisesti verrattavissa aivan normaaliin ajamiseen. Näiden kohdalla huollot toteutetaan silloin, kun ajoneuvon oma järjestelmä huollon tarpeesta ilmoittaa. Elinkaaren ylläpidossa tulee siis ensisijaisesti huomioida operatiivinen kalusto ja huolehtia sen säännöllisestä seurannasta sekä myöskin ennakoivasta korjauksesta.

Luotettavan ja ajantasaisen tiedon keräämiseksi tapahtumaketjun laskun syntymisestä toimittajalla sen saapumiseen hallinnon omaan järjestelmään tulisi olla, mikäli mahdollista, hyvin pitkälle automatisoitu. Ihannetilanne olisi, jos kukin toimittaja käyttäisi sovittuja koodeja laskutuksessaan, jolloin tiedonsiirron yhteydessä kulut jakaantuisivat ajoneuville automaattisesti, mutta tämäkin edellyttää toimittajalta manuaalista tiedon syöttöä huoltotilausta tai laskua tallennettaessa. Lisäksi käytännön toiminnan yhteydessä esiintyneet mielipide-erot huollon ja kor-

jauksen sisällöstä aiheuttavat omat haasteensa. Kulujen erottelu eri lajeihin toteutuisi kuitenkin aina inhimillisen näkökulman kannalta, eikä todennäköisesti olisi kuitenkaan riittävän yhtenevää.

Toinen mahdollinen vaihtoehto kulujen seurannan automatisoimiseksi voisi olla huoltolaskun maksaminen ajoneuvokohtaisella maksuaikakortilla. Tällä hetkellä esimerkiksi polttoainekulut siirtyvät automaattisesti sopimustoimittajilta omaan toiminnanohjausjärjestelmään ja kohdistuvat ko. autolle. Mikäli huoltolaskujen yhteydessä toimittaisiin samalla tavalla, koko kulu siirtyisi automaattisesti ajoneuvon tietoihin. Näin menetellessä kuluja ei kuitenkaan jaettaisi tämänhetkisen määräyksen mukaisesti ja tämä työ jäisi edelleen manuaalisesti korjattavaksi, mutta toisaalta ajoneuville kohdistuisivat todelliset maksetut kulut. Huoltokulujen osuuden voisi toteuttaa laskennallisesti maahantuojan ilmoittamien määräaikaishuoltojen hintojen perusteella ja loput kuluista kuuluisivat huoltojen ulkopuolella tapahtuviin korjauksiin. Vauriotapauksissa voisi edelleen käyttää perinteistä laskutusmenetelmää ja samalla tulisi myös harkita, kannattaako niiden kuluja edes seurata kahdessa eri järjestelmässä, sillä poliisihallinnossa on käytössä oma sharepoint-pohjainen vaurioilmoitusmenettelynsä, jonne myös vauriotapahtumien laskut voidaan liittää.

Kartoitettujen tietotarpeiden perusteella tulisi jatkossa keskittyä käytettävän datan eheyteen ja lähteisiin, ennen kuin aloitetaan raportoinnin tekninen kehittäminen ja sisällön suunnittelu. Tällä hetkellä on tarjolla paljon erilaisia BI-ratkaisuja tiedon visuaaliseen ilmaisuun, mutta niiden käyttäminen ei vastaa tarkoitustaan, mikäli koottu tieto ei pidä paikkaansa. Lisäksi kyseiset ohjelmat edellyttävät yleensä toisesta järjestelmästä saadun tiedon jatkokäsittelyä, jotta visuaalinen raportointi toimisi halutulla tavalla. Tällöin riskinä on myös se, että raportoinnin sisältöä ei ole määriteltä riittävästi, jolloin datan käsittely ei ole yhdenmukaista ja vertailukelpoista eri ajankohtina.

Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu perustuu etukäteen määriteltäviin poistokriteeristöön, kunkin ajoneuvoluokan ennakoituun käyttöikänsä ja oletettavissa olevaan ajosuoritteeseen elinkaarensa aikana. Erityisen tarkastelun kohteeksi

onkin otettava ajoneuvolle laskettavan elinkaaren todellinen hyötyaika ja se, miten järjestelmä kykenisi ennakoimaan optimaalisen poistoajan huomioiden myös ajoneuvon pääasiallisen käyttötarkoituksen.

Reijo Oksanen esittelee kirjassaan korjaus- ja huoltokustannusten matemaattista mallinnusta, mutta toteaa menetelmän myös työlääksi. Se edellyttää ajoneuvon pitkäaikaista seuranta ja satunnaistekijöiden eliminoiminen on vaikeaa. Esimerkiksi peruskorjausten kustannusten osalta on ratkaistava ovatko ne kustannuksia vai jaksotetaanko ne pääomakustannuksina. Oksanen mainitsee myös, että luotettavin tapa seurata kustannuslaskennassa huomioon otettavia huolto- ja korjauskustannuksia on toteuttaa ajoneuvokohtainen seuranta. Matemaattisen mallinnuksen rinnalle on kehitetty ns. prosenttimenetelmä, jonka yksinkertaistetun laskentamallin mukaan korjaus- ja huoltokustannukset ovat määrätty prosenttiosuus ajoneuvon keskimääräisestä vuosipoistosta. Vaikka kyseessä onkin yksinkertainen laskentamalli, haasteena on oikean huolto- ja korjauskustannusprosentin määrittely, joka puolestaan riippuu monista eri tekijöistä kuten esimerkiksi poistoajasta, ajoneuvon hintaluokasta, kokonaispainosta ja ennakkohuoltojen tiheydestä. Hän toteaa myös, että hankintahinnaltaan halvan ajoneuvon kustannusprosentti on suurempi kuin vastaavat kokoluokan kalliilla ajoneuvolla. Oleellista on kyky määrittellä kustannusprosenttia vastaava oikea poisto aika, ja tämä vaatii kokemusta kyseisten kustannusten arvioinnissa ja seurannassa. (Oksanen 2004, 95-96.)

Taloushallinnon tiedon nopea digitaalinen kehittyminen on avainasemassa myös materiaalin tilannekuvan hallinnassa. Kokonaiskuvassa suurin osa tiedosta tulee organisaatioon osto- tai myyntitapahtumien muodossa, ja näistä kerätään elinkaaren seurantaan olennaisesti kuuluvat asiat. Tiedon ajantasaisuus ja oikeellisuus ovat olleet puutteellisia ja tämä on johtunut osittain tietoja järjestelmään syöttävän käyttäjien puutteellisesta ohjauksesta. Kaikkeen inhimilliseen tiedon ylläpitoon ja sen tulokseen vaikuttaa myös käytettävissä olevat henkilöstöresurssit, ja viime vuosien organisaatiomuutoksissa henkilöstön osaamisesta ja hiljaisen tiedon siirtämisestä ei ole kyetty riittävästi huolehtimaan ja resurssipula tietyissä tehtävissä on tosiasia.

Nyt käytössä olevan järjestelmän toiminnot eivät tue ajantasaisen ja laadukkaan tiedon tuottamista. Olemassa olevista raporteista saa helposti yksiköllä juuri tällä hetkellä käytössä olevasta kalustosta tietoa, mutta järjestelmän ominaisuuksiin kuuluu, että ajoneuvon poistuessaa operatiivisesta käytöstä se ei enää näy yksikön aktiivisella listalla. Raporttien sisältö ei myöskään vastaa riittävästi haluttuihin tarpeisiin.

Kalliita kalustoinvestointeja suunnitellessa tulee olla käytettävissä mahdollisimman tarkat pohjatiedot päätösten tekemistä varten. Tieto toteutuneista kuluista ei riitä ja suunnittelussa tuleekin huomioida myös tulevaisuuden strategiat ja toimintaympäristön muutokset. Tässä korostuu johdonmukaisen ja asiantuntevan johdon rooli. Hankintoja toteuttavat yksiköt voivat paremmin suunnitella omaa toimintaansa ja riittävän sekä oikean tiedon avulla priorisoida esimerkiksi kilpailutusten toteuttamisaikataulua.

Poliisihallinnossa ajoneuvojen seurantajärjestelmä on jatkuvan kehityksen kohteena, ja vastaavanlaisen kyselyn voisi toteuttaa uudelleen. Tulosten vertailut tämän tutkimuksen tuloksiin antaisi lisää suuntaviivoja raportoinnin ja elinkaaren hallinnan kehittämiseen.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön aiheen idea tuli kirjoittajan omassa työssään havaitsemista asioista. Päivittäin tulleet kyselyt siitä, mistä löydämme tietoa eri asioista ja esitetyt toiveet järjestelmän käyttömahdollisuuksista tukivat selvitystyön tekemisen aloittamista. Kaikkia toiveita on tuskin mahdollista koskaan toteuttaa, mutta tärkeimpien tietojen tarpeen kartoittaminen auttaa priorisoimaan toteutusta silloin, kun pohditaan mistä tietoa voisi hankkia ja milloin sille mahdollisesti on käyttöä. Tietoa on saatavilla paljon, mutta on myös huomioitava, ettei sitä myöskään kannata kerätä liikaa. Satunnaiset yksittäiset raporttipyynnöt teettävät paljon työtä, eikä niillä yleensä ole käyttöä kuin yhden kerran. Sen sijaan säännöllinen, oikea-aikainen ja hyvin suunniteltu tiedon koostaminen auttaa päätöksenteossa ja myöskin hieman tulevaisuudenkin ennustamisessa pitkän aikavälin trendejä tarkastellessa.

Organisaation tietoturva-vaatimukset rajoittavat materiaalitiedon käsittelyä esim. pilvipalveluissa, mutta tekniikan kehittyessä tähänkin toivottavasti saadaan ratkaisu. Järjestelmän käyttäminen vaikkapa älypuhelimella toisi varmasti helpotusta jokapäiväiseen toimintaan ja nopeuttaisi tietojen ylläpitoa.

Työn luotettavuutta arvioidaan kahden pääkäsitteen avulla, validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkitaan oikeita asioita, reliabiliteetti puolestaan kertoo tutkimustulosten pysyvyydestä; toisin sanoen tutkimuksen uusiminen tuottaisi samat tulokset. (Kananen 2015, 343.) Tässä tutkimuksessa aineisto hankittiin kyselyllä, ja tuloksena saatiin mitattavissa olevaa tietoa. Kyselyn käyttö tutkimuksessa sisältää myös riskejä, ja sillä saatua aineistoa saatetaan pitää teoreettisesti vaatimattomana. Lisäksi on hankala varmistaa, ovatko vastaajat suhtautuneet kyselyyn vakavasti ja ovatko vastausvaihtoehdot olleet vastaajien näkökulmasta onnistuneita (Hirsjärvi; Remes; & Sajavaara 1997, 195.) Havainnoinnin käyttämisellä tutkimusaineiston hankinnassa saadaan välitöntä ja suoraa tietoa organisaation toiminnasta. Menetelmää on kritisoitu siitä, että havainnoija saattaa ulkopuolisena häiritä todellisen tilanteen kulkua, mutta tässä tutkimuksessa tutkija oli itse organisaation toiminnassa työnsä puolesta mukana. Havainnoinnin laji oli siis osallistuvaa. (Hirsjärvi ym. 1997, 213-214.)

Tämän tutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia arvioidessa pitää huomioida myös kyselyn vastaajien valinta harkinnanvaraisella otannalla. Tavoitteena oli saada vastauksia juuri sellaisilta henkilöiltä, joiden voitiin katsoa olevan tietoisia nimenomaan ajoneuvonkaluston ylläpidon haasteista ja omaavan myös käsityksen siihen käytettävän järjestelmän ominaisuuksista. Kyselyä uusittaessa voi vastaavilta henkilöiltä saada tähän kyselyyn verraten erilaisia vastauksia, mikäli järjestelmää on pystytty kehittämään haluttuun suuntaan ja sen käyttöön on annettu riittävästi koulutusta ja ohjeistusta. Toisaalta elinkaaren hallintaan tarvittava tieto ja sen tarpeet eivät kuitenkaan olennaisesti muutu. Tutkimuksen validiteettiin vastaa kysymys ”onko tutkittu oikeita asioita” ja kirjoittajan mielestä tämä pitää melko hyvin paikkansa. Tutkimuskysymyksinä olivat:

- Miten ajoneuvokalustoon käytetyt kokonaiskustannukset tuottavat parhaan hyödyn?

Lisäkysymyksinä:

- Mitä tietoa tarvitaan ajoneuvon elinkaaren suunnittelussa?
- Mistä tarvittava tieto saadaan ja miten tieto esitetään?

Tuloksissa nousi esiin ensisijaisesti päivittäisessä toiminnassa tarvittavat tiedot, kuten kustannusten seurannan tärkeys ja ajoneuvon kunnossapitoon liittyvät seikat. Huolto- ja katsastusaikojen automaattinen ilmoittaminen parantaa seurannan laatua ja voidaan nopeammin reagoida kalustossa mahdollisesti ilmeneviin teknisiin ongelmiin.

Parhaan hyödyn kalustoon investoidulla budjetilla pystyy toteuttamaan, kun päätöksenteon tueksi tarvittava tieto on riittävän ajantasaista ja relevanttia. Teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin strategista johtamista, analyysien merkitystä sekä kustannustietouden ja raportoinnin merkitystä. Kustannusten tarkkailu ja riittävä analysointi luovat pohjan sille, että käytetyille varoille saadaan paras vastine ja hankintoja voidaan riittävästi ennakoida. Ensimmäiseen lisäkysymykseen tutkimuksessa saatiin hyvin vastaus, mutta toiseen lisäkysymyksen kohdalla en mielestäni onnistunut saamaan tutkimuksessa riittävää vastausta. Tutkijan työn ohella tekemien omien havaintojen perusteella tarvittavia tiedonlähteitä kartoitetaan jatkuvasti, ja niitä myös otetaan käyttöön tämän hetken mahdollisuuksien mukaan. Kuten aikaisemminkin on mainittu, tiedon esittäminen hienolla visuaalisella menetelmällä on turhaa, jos itse asia on virheellistä.

Tiedon tarve on todellinen, ja jatkokehityksenä kannattaisi toteuttaa selkeästi oma projektinsa tiedon eheyden varmistamiseksi ja samalla raporttien sisällön kehittämiseksi.

Kuvat

Kuva 1. Poliisihallinnon rakenne	7
Kuva 2. Budjettitalouden menot v.2020	8
Kuva 3. Poliisihallituksen organisaatiokaavio.....	11
Kuva 4. Hankintasuunnittelun vuosikello.....	21
Kuva 5. Ajoneuvohankintojen vuosikello	27
Kuva 6. Raportoinnin kerääminen (Alhola & Lauslahti 2009, 323).	33
Kuva 7. Liiketoimintatiedon hallinta (Tampereen teknillinen yliopisto 2013, 46).	35
Kuva 8. Elinkaaren osat käyttäjän näkökulmasta, mukailtu (Oksanen 2015)	43
Kuva 9. Kunnossapidon lajit (Oksanen 2015)	44
Kuva 10. Mihin tarkoitukseen käyttäisitte järjestelmää pääasiassa?	49

Kuviot

Kuvio 1. Määrä- ja sijaintitiedon korrelaatio	56
Kuvio 2. Raportin muokkaus ja tallennus	58

Taulukot

Taulukko 1. Analysointiprosessin päävaiheet. (Kamensky 2010, 117.)	30
Taulukko 2. Johdon laskentatoimen ja ulkoisen laskentatoimen tehtävät	36
Taulukko 3. Laskelmien systematiikka Riistama-Jyrkkiö 1994 (Vehmanen & Koskinen 1997)	38
Taulukko 4. Konstruktiivisen ja kehittämistutkimuksen erot (Virtanen 2006)	46
Taulukko 5. Työskenteletkö valtiolla / yksityisellä?	48
Taulukko 6. Järjestelmän käyttötarkoitus valtio / yksityinen	49
Taulukko 7. Käyttötarkoitus avoimet vastaukset	50
Taulukko 8. Automäärien jakaantuminen valtio / yksityinen	51
Taulukko 9. Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu vastaajien käyttäjäprofiilien mukaan (Liite 1 taulukko A).....	51

Taulukko 10. Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko A).....	52
Taulukko 11. Toteutuneet kustannukset vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko B)	52
Taulukko 12. Ajoneuvon käyttöaste vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko B)	53
Taulukko 13. Seuraavan katsastuksen ajankohta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko C)	53
Taulukko 14 Seuraavan huollon ajankohta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko C).....	54
Taulukko 15. Kustannusten poikkeava määrä vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko C).....	55
Taulukko 16. Kaluston määrä vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko D)	55
Taulukko 17. Kaluston sijainti vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko D)	56
Taulukko 18. Ajoneuvon hinta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko D)	57
Taulukko 19. Raporttien muokkaus vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko F)	58
Taulukko 20. Raporttien tallentaminen vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko G).....	59
Taulukko 21. Ilmoitus puuttuvasta tiedosta vastaajien työpaikan mukaan (Liite 1 taulukko H).....	60

Lähteet

- Alhola, K.;& Lauslahti, S. (2009). *Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta* (1.-6. painos p.). WSOYpro Oy.
- Anttiroiko, A.-V.;& Kallio, O. (1999). *Johdon tietojärjestelmät kunnallishallinnossa*. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.
- Bergstrand, J. (1993). *Tehokas talouden ohjaus*. (M. Tillman, Käänt.) *Ekonomia -sarja*.
- Eskola, S.;Kiviniemi, E.;Krakau, T.;& Ruohoniemi, E. (2017). *Julkiset hankinnat* (3. uudistettu p.). Alma Talent.
- Hankinnat.fi. (30. 11 2016). <https://www.hankinnat.fi/mika-julkinen-hankinta>. Luettu 11.11.2019.
- Hietala, J. (2009). *Yritys Oy:n taloudelliset tunnusluvut ja niiden tulkinta*. Opinnäytetyö, Mikkelin Ammattikorkeakoulu, Liiketalouden koulutusohjelma.
- Hirsjärvi, S.;Remes, P.;& Sajavaara, P. (1997). *Tutki ja kirjoita* (20 p.). Kirjayhtymä Oy.
- Iloranta, K.;& Pajunen-Muhonen, H. (2012). *Hankintojen johtaminen - ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan* (Kolmas, uudistettu laitos p.). Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Jyrkkiö, E.;& Riistama, V. (2008). *Laskentatoimi päätöksenteon apuna* (18. - 20. p.). Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Järvenpää, M.;Länsiluoto, A.;Partanen, V.;& Pellinen, J. (2013). *Talousohjaus ja kustannuslaskenta* (2. uudistettu p.). Helsinki: Sanoma Pro.
- Kaarlejärvi, S.;& Salminen, T. (2018). *Älykäs taloushallinto - Automaation aika*. Alma Talent Oy.
- Kamensky, M. (2010). *Strateginen johtaminen - menestyksen timantti*. Talentum Media Oy.
- Kamensky, M. (2015). *Menestyksen timantti* (1 p.). Talentum Media Oy.
- Kananen, J. (2012). *Kehittämistutkimus opinnäytetyönä*. Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.
- Kananen, J. (2015). *Opinnäytetyön kirjoittajan opas*. Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.
- Kirjanpitolaki 1336/1997.
- Korpivaara, S. (2010). Opinnäytetyö. *Ajoneuvokohtainen kustannuslaskelma*.

Lahti, S.;& Salminen, T. (2014). *Digitaalinen taloushallinto*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016).

Liljavuori, J. (22. 12 2014). hankinta-asiantuntija, Poliisihallitus. (K. Honkavaara, Haastattelija)

Lukka, K. (2001). *Metodix-metoditietämystä kaikille*.

<https://metodix.wordpress.com/2014/05/19/lukka-konstruktivinen-tutkimusote/>.
Luettu 3.4.2016

Mikkonen, H.;Miettinen, J.;Leinonen, P.;Jantunen, E.;Kokko, V.;Riutta, H.;. . .
Mäkeläinen, R. (2009). *Kuntoon perustuva kunnossapito* (1. p.). (H. Mikkonen ,
Toim.) Kerava: Kunnossapitoyhdistys Promaint, KP-Media Oy.

Mäkelä, A. (2008). *Elinkaarianalyysin soveltaminen käyttökustannuslaskennassa ja kilpailijavertailussa*. Diplomityö, Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Neilimo, K.;& Uusi-Rauva, E. (2005). *Johdon laskentatoimi* (6., uudistettu painos p.). Helsinki: Edita Prima Oy.

Oksanen, J. (2015). Luento. *Käyttöomaisuuden elinkaaren hallinta*.

Oksanen, R. (2004). *Kuljetustuotannon toimintolaskenta - kuljetustalouden perusteista moderniin toimintolaskentaan*. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.
Haettu 15. 4 2020

Pekkala, E.;& Pohjonen, M. (2014). *Hankintojen kilpailuttaminen ja sopimusehdot* (5 uudistettu laitos (6.painos) p.). Helsinki: Tietosanoma Oy.

Poliisi. (2017a). https://www.poliisi.fi/poliisihallitus/poliisin_materiaalikeskus.
Luettu 18.2.2018

Poliisi. (2017b). <http://www.poliisi.fi/poliisihallitus>. Luettu 18.2.2018

Poliisi. (2017c). https://www.poliisi.fi/tietoa_poliisista/organisaatio. Luettu 18.2.2018

Poliisihallitus. (30. 1 2018). Määräys POL-2018-2783. *Poliisiajoneuvojen hallinnointisovellus*. Luettu 3. 5 2020

Poliisihallitus. (2019). *Poliisin toiminta- ja taloussuunnitelma 2020-2023 ja tulossuunnitelma 2019*.

https://www.poliisi.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/intermin/embeds/polii siwwwstructure/78553_Poliisin_TTS2020-2023_ja_Tuso_2019.pdf?36f5f0dc9f9cd688. Luettu 23.10.2019.

Puolamäki, E. (2007). *Strateginen johdon laskentatoimi*. Helsinki: Tietosanoma Oy.

- Ramentor Oy. (2016). *Elinkaarikustannukset*. Ramentor Oy: <http://www.ramentor.com/etusivu/ratkaisut/elmas-lcc/>. Luettu 23.1.2016.
- Raudasoja, K.;& Johansson, M.-L. (2009). *Esimies talouden johtajana julkishallinnossa*. Juva: WS Bookwell Oy.
- Raudasoja, K.;& Suomela, U. (2014). *Kustannuslaskennasta kustannusten hallintaan - valtion viraston kustannuslaskenta* (1 p.). Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Savioja, S.;& Lehonmaa, A. (2009). *Johdon laskentatoimen käsitteiden ja laskentamenetelmien kehitys vuodesta 1970*. Kandidaatintyö, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Tuotantotalouden osasto.
- Sisäministeriö. (2017). *Sisäasianhallinnon hankintaohje (SMDno-2017-653)*.
- Suomala, P.;Manninen, O;& Lyly-Yrjänäinen, J. (2011). Laskentatoimi johtamisen tukena. Helsinki: Edita Publishing Oy. <https://www.ellislibrary.com/reader/9789513762537>. Luettu 6.6.2020
- Tampereen teknillinen yliopisto. (2013). *Tietojohtaminen*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-3058-6>. Luettu 15.4.2020
- Valtiontalouden tarkastusvirasto. (2020). *Valtion omaisuuden elinkaaren hallintakoneet ja laitteet*. Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 5-2020. <http://urn.fi/urn:isbn:978-952-499-484-2>. Luettu 14.5.2020.
- Valtiovarainministeriö. (9. 10 2019). *vm.fi*. Noudettu osoitteesta <https://vm.fi/talouspolitiikka/valtiontalouden-kehykset-ja-budjetti>. Luettu 14.2.2020
- Valtiovarainministeriö. (2020). *Suomen julkisten hankintojen tilannekuva*. Helsinki: Valtiovarainministeriö. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-312-0>. Luettu 8.5.2020.
- Vehmanen, P.;& Koskinen, K. (1997). *Tehokas kustannushallinta*. Porvoo: WSOY Ekonomia sarja.
- Virtanen, A. (2006). Konstruktiiivinen tutkimusote - Miten koulutus ja elinkeinoelämänodotukset kohtaavat ammattikorkeakoulun opinnäytetöissä. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja 1.2006*. (OKKA-säätiö, Toim.) Ammattikoulutuksen tutkimusseura OTTU ry. https://akakk.fi/wp-content/uploads/Aikak_2006_1_lehti.pdf. Luettu 7.5.2020.
- www.avita.org. (2014). *Julkisen sektorin hankinnat - uusi hankintalaki*. (L. Piekkola, Toim.) http://www.avita.org/site/?lan=1&page_id=64. Luettu 30.12.2014.
- www.hankinnat.fi. (28. 3 2012). <http://www.hankinnat.fi/fi/hankintaprosessi/hankinnan-suunnittelu/markkinoiden-kartoittaminen/Sivut/default.aspx>. Luettu 9.1.2015.

www.kunnat.net. (10. 10 2011).

<http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/uutisia/2011/Sivut/selvitys-hankintaprosessien-ongelmakohdista.aspx>. Luettu 21.12.2014.

www.logistiikanmaailma.fi. (2014). *Julkiset hankinnat*.

http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Julkiset_hankinnat_%E2%80%93_ostoprosessi. Luettu 29.12.2014.

Åkerberg, P. (2006). *Budjetoinnin mielettömyys*. Gummerus Kirjapaino Oy.

Liite 1. Kyselyn vastaukset

Kuinka tärkeänä pidätte seurantajärjestelmän eri käyttötarkoituksia

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen tieto	Yhteensä	Keskiarvo
Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu	3	6	8	19	25	61	3,93
Ajoneuvokaluston kierrättämisen suunnittelu	6	8	11	23	12	60	3,45
Tiedon saaminen päivittäisen toiminnan tueksi	1	7	12	23	17	60	3,8
Jokin muu, mikä?	0	0	2	6	3	11	4,09
Yhteensä	10	21	33	71	57	192	3,82

Taulukko A.

Avoimet vastaukset: 3 = tärkeä

- ajoneuvojen varustelutaso
- Katsastusten ja huoltojen suunnittelu

Avoimet vastaukset: 4 = hyvin tärkeä

- Taloussuranta
- Huollot
- Ajotapaseuranta
- Korvaamaan perinteisen ajopäiväkirjan
- Huoltohistorian hakeminen nopeasti esim. varaosatakuun toteamiseksi.
- varustelun suunnittelu

Avoimet vastaukset: 5 = mielestänne pakollinen tieto

- elinkaaren ylläpitokulut
- vauriot ja korjauskustannukset
- käyttökustannukset

Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia tietoja ajatellen ajoneuvon uusimis-, uudelleensijoitus- tai poistokriteereitä?

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen tieto	Yhteensä	Keskiarvo
Toteutuneet kustannukset	0	5	16	17	23	61	3,95
Ajoneuvon käyttöaste	1	3	16	23	18	61	3,89
Ajosuoritteet	1	6	10	31	13	61	3,8
Ajoneuvon ikä	0	9	24	20	8	61	3,44
Ajoneuvon käyttötarkoitus	2	11	20	17	11	61	3,39
Jokin muu, mikä?	0	0	3	1	1	5	3,6
Yhteensä	4	34	89	109	74	310	3,68

Taulukko B

Avoimet vastaukset: 3 = tärkeä

- Turvallisuus, sopivuus tarkoitukseen
- polttoainekulut
- tieto siitä, että mitä erikoisvarusteita/välineitä autoon on asennettu

Avoimet vastaukset: 4 = hyvin tärkeä

- Hakusanahaku. Sillä saisi seurattua mm. kalliiden komponenttien uusintahistoriaa.

Avoimet vastaukset: 5 = mielestänne pakollinen tieto

- tietojen ajantasaisuus/oikeellisuus

Jos järjestelmään olisi mahdollista luoda eri ajoneuvolajeille tietyt hälytysrajakriteerit, kuinka tärkeänä pitäisitte seuraavia ilmoituksia

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen tieto	Yhteensä	Keskiarvo
Ehdotus käytöstä poistamiseksi	6	13	23	15	4	61	2,97
Kustannusten poikkeava määrä	1	2	14	31	13	61	3,87
Polttoainekustannusten poikkeava määrä	5	9	18	19	10	61	3,33
Liian vähäinen käyttöaste	2	17	14	21	7	61	3,23
Seuraavan huollon ajankohta	2	5	12	17	25	61	3,95
Seuraavan katsastuksen ajankohta	3	5	7	12	34	61	4,13
Jokin muu, mikä?	0	0	0	2	2	4	4,5
Yhteensä	19	51	88	117	95	370	3,71

Taulukko C

Avoimet vastaukset: 4 = hyvin tärkeä

- henkilön yhteystiedot, joka vastaa ajoneuvon ylläpidosta käytännössä
- Laillisuustarkastuksen ajankohta

Avoimet vastaukset: 5 = mielestänne pakollinen tieto

- katsastuksesta muistutus
- Varaosatakuu ym. seurantaan olisi hyvä jos järjestelmään saisi seurannan mikäli jokin sana toistuu alle kahden vuoden uudelleen kunnossapitohistoriassa tms.

Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia järjestelmästä saatavia tietoja

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen tieto	Yhteensä	Keskiarvo
Ajoneuvon hinta	14	22	15	7	3	61	2,39
Kokonaiskustannukset (hankintahinta+kulut)	5	13	15	19	9	61	3,23
Kolarivaurioiden määrä	4	10	25	14	8	61	3,2
Kustannusten jakautuminen	0	12	24	16	9	61	3,36
Kaluston määrä	3	2	19	23	14	61	3,7
Kaluston sijainti	4	6	12	22	16	60	3,67
Koko kaluston ikäjakauma	0	13	28	16	3	60	3,15
Ikäjakauma käyttötarkoituksen mukaan	4	18	26	12	1	61	2,8
Ikäjakauma ajoneuvolajin mukaan	2	17	31	9	1	60	2,83
Jokin muu, mikä?	0	0	0	0	0	0	
Yhteensä	36	113	195	138	64	546	3,15

Taulukko D.

Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia järjestelmästä saatavia lajittelukriteerejä

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen tieto	Yhteensä	Keskiarvo
Ajoneuvolajit (ha,pa,ka, jne)	5	5	17	14	20	61	3,64
Merkki / malli	4	14	19	9	15	61	3,28
Käyttövoima (bens., dsl, jne)	8	15	15	12	11	61	3,05
Moottoriteho tai vaihteisto	7	18	18	12	6	61	2,87
Käyttötarkoitus	0	11	27	12	11	61	3,38
Ajoneuvoon sisältyvät varusteet	4	4	20	21	12	61	3,54
Sijainti	1	5	12	20	19	57	3,89
Jokin muu, mikä?	0	0	0	2	0	2	4
Yhteensä	29	72	128	102	94	425	3,46

Taulukko E.

Avoimet vastaukset: 4 = hyvin tärkeä

- Huollon/kats. lähestyminen, missä lähimpänä listaus hyödyttäisi
- huoltovälin ilmoitus

Kuinka tärkeänä ominaisuutena pidätte mahdollisuutta raporttien sisällön muokkaukseen (lajittelukriteerit oman valinnan mukaan)

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen ominaisuus	Yhteensä	Keskiarvo
.	1	3	13	28	16	61	3,9

Taulukko F.

Kuinka tärkeänä ominaisuutena pidätte mahdollisuutta tallentaa tietyn raportin määritykset seuraavaa käyttöä ajatellen

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen ominaisuus	Yhteensä	Keskiarvo
.	0	5	10	31	15	61	3,92

Taulukko G.

Kuinka tärkeänä pidätte sitä, että järjestelmä ilmoittaisi automaattisesti seuraavista

Vastaajien määrä: 61

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = mielestänne pakollinen tieto	Yhteensä	Keskiarvo
Puuttuvasta ajosuoritteesta (mikäli ajoneuvolle edellytetään tiedon syöttämistä tietyin aikavälein)	6	11	15	20	9	61	3,25
Järjestelmässä tehdylle huoltotilaukselle ei kohdistu laskua	3	8	15	25	10	61	3,51
Jostakin muusta, mistä?	0	0	0	2	5	7	4,71
Yhteensä	9	19	30	47	24	129	3,82

Taulukko H

Avoimet vastaukset: 4 = hyvin tärkeä

- Ei katsastettu
- Katsastus tulossa

Avoimet vastaukset: 5 = mielestänne pakollinen tieto

- kulupoikkeamat
- huollot ja katsastukset
- Liian alhainen käyttöaste
- katsastus
- Auto ja siihen liitetyt laitteet järjestelmässä eri sijainti paikoilla

Mitä muita ominaisuuksia järjestelmä voisi mielestänne sisältää

Vastaajien määrä: 22

- Dokumenttien säilytysmahdollisuuden (laskut, katsastustodistus) sekä muut pdf- tai vastaavassa muodossa olevat asiakirjat. Ajokorttiluokan mukaan jako & mahdollinen ajoluoparekisteri (saa varata vain sellainen, jolla ajo-oikeus riittää). Eteenpäinlaskenta, trendikäyrä miten kulut tai ajokilometrit kehittyvät tällä käyttöasteella & vertaaminen useamman kesken.
- määraaikaiset muistutukset, kuten katsastus jne automaattipäivitys
- Valmistajan tiedotteet päivityksistä ja kampanjoista autojen huolloista / komponenttien uusimisista.
- katsastusmuistutus ja huollosta myöskin ja huoltovälistä sekä viedäänkö merkki huoltoon vai sopimuspaikkaan niin että takuut pysyy voimassa
- En osaa sanoa.
- Havaituista vioista ilmoittaminen
- Mahdollisuus muokata ja rakentaa raporttien hakuehdot itse perusraporttien lisäksi ja tallentaa ne jatkokäyttöä varten. Mahdollisuus vertailla autojen käyttökuluja keskenään yksilöiden välillä
- Järjestelmä on muuten hyvä, mutta välillä sinne jää " roikkumaan" jo poistoon menneitä autoja.
- Järjestelmästä vaihtosuunnitelma tiettyihin parametreihin perustuen.
- Ajoneuvojen paikannus, reittiseuranta, taloudellisuus kuljettajakohtaisesti.
- Takuutiedot, takuun päättymisajankohta.

Raporttien ajamisessa esim. rengaskulut, vauriokorjaukset, vikakorjaukset, huollot erikseen...

Kivaa Pääsiästä!

- En osaa sanoa. Käyttäjille järjestelmän käyttökoulutus olisi suotavaa
- Laskujen suora ohjautuminen oikealle ajoneuvolle (huollot, katsastukset, renkaat, yms.)
- Järjestelmä ei saa olla sellainen että joku joutuu syöttämään siihen suoritteita päivittäin. Eikä sellainen kankea että huollon tilaukset ja muut toiminnot pitää syöttää järjestelmään. Järjestelmä ei saa sitoa käyttäjäksi vain valittuja toimittajia vaan sen pitää olla "avoin" johon voidaan valita toimijat aina tarpeen mukaan. Esim. että korjaamo XXXX on valtakunnallinen toimija ja kaikki Hangosta Petsamoon joudutaan käyttämään järjestelmän vuoksi samaa palvelun tuottajaa, vaan että paikalliset olosuhteet otetaan huomioon.
- Mahdollisuudesta syöttää eri ajoneuvokaluston kuvia sekä tekniset erittelyt esim. varustelun osalta.
- Ajoneuvotietojen osalta tulisi olla yksi kenttä mihin voidaan tallentaa ajoneuvon vastuukuljettajan nimi.
- Auton kohdistuvien merkintöjen valinta esim. milloin auto viety korjaamolle / korjaamolta. Merkinnät toimenpiteistä: Huolto, korjaus, vauriokorjaus.
- Varoittaa jos leasing autoon syötetään laskua omiin kuluihin mikä kuuluu leasingyhtiölle ?
- Voisiko käyttäjät syöttää järjestelmään omia kommenttejaan havaitsemistaan vioista tms.
- Jos yhdelle (yleensä uusimalle) autolle kertyy huomattavan paljon kilometrejä, voisi tulla kehoitus tasata kilometri kertymää---> suosittaa toisen auton käyttöä jos mahdollista
- Kunnossapitohistoriaan kaipaisin hakusana-hakuominaisuutta. Ajoneuvon tunnus voisi näkyä rekisterinumeron vieressä.
- Järjestelmästä pitäisi saada sekä yksittäistä ajoneuvoa koskevia, että kaikki ajoneuvot sisältäviä kattavia tilastoja kustannuksista, käyttöasteesta, vauriokorjauksista ja niin edelleen. Järjestelmässä voisi olla sen verran älyä, että se osaisi ennustaa ajoneuvon tulevan poistoajankohdan määritellyillä kustannuksilla taikka ajosuoritteella. Myös se tieto, että ajoneuvo on liian vähällä käytöllä suunniteltuun käyttöön ja poistoajankohtaan nähden olisi arvokas tieto uusimisia ja kustannuksia suunniteltaessa.

Liite 2. Kyselyn saateteksti ja kyselylomake

Hyvä ajoneuvokaluston parissa työskentelevä!

Opiskelen Saimaan ammattikorkeakoulun liiketalouden YAMK-tutkintoa ensimmäistä vuotta. Käytännön tutkimustyö -opintojakson harjoitustehtävää varten halusin toteuttaa kiinteästi työhöni liittyvän kyselytutkimuksen, jonka tavoitteena on kartoittaa ajoneuvokaluston hallinnassa tarvittavia tietotarpeita.

Kyselyn vastaanottajiksi on valittu valtion hallinnosta ajoneuvojen kanssa toimivaa päällystöhenkilöstöä, poliisilaitosten ajoneuvovastaavia sekä hankinnoista päättäviä henkilöitä. Lisäksi kysely lähetetään myös muutamille ajoneuvokaluston hallinnoinnin kanssa toimiville yksityisille yrityksille.

Lisätietoja tarvittaessa:

Kirsti Honkavaara
kirsti.honkavaara@poliisi.fi
puh 050 456 3464

Kiitän jo etukäteen vastauksistanne ja kehittämisideoistanne!

Mikäli ajoneuvokaluston hallinnointi tai seuranta ei kuulu toimenkuvaanne, pyytaisinkin välittämään tämän viestin organisaatiossanne ko. tehtäviä hoitavalle.

Kysely toteutetaan webropol-kyselynä, johon vastaamaan pääsee oheisesta linkistä. Vastaaminen kestää noin 10 minuuttia. Kyselyyn voi vastata 8.4.2016 asti

Ajoneuvojen seurantajärjestelmä

Kyselyn avulla haluaisin kartoittaa ajoneuvojen parissa työskentelevien ammattilaisten mielipiteitä siitä, minkälaisesta mielestänne tärkeitä ajoneuvonkaluston seurantaa ajatellen.

Pyytäisin teitä vastauksia miettiessänne unohtamaan mahdollisen tällä hetkellä käytössänne olevan järjestelmän olemassa olevat rajoitukset ja sen sijaan nostamaan esiin työssänne ilmenneet todelliset tietotarpeet.

Taustakysymykset

Työskenteletkö

- ☐ Valtiolla
- ☐ Yksityisellä sektorilla

Mihin tarkoitukseen käyttäisitte järjestelmää pääasiassa?

- ☐ Peruskäyttö, (esim. tietojen syöttö) ei analyysikäyttöä
- ☐ Ajoneuvojen hankintasuunnittelu
- ☐ Ajoneuvojen kustannusten seuranta ja ylläpito
- ☐ Johonkin muuhun, mihin?
- ☐ _____

Kuinka monta ajoneuvoa vastuualueellenne kuuluu?

- ☐ alle 50
- ☐ 51-100
- ☐ 101-150
- ☐ 151-200
- ☐ yli 200

Kuinka tärkeänä pidätte seurantajärjestelmän eri käyttötarkoituksia

	1 = ei tär- keä	2 = melko tärkeä	3 = tar- keä	4 = hy- vin tar- keä	5 = tän- line
Ajoneuvokaluston uusimisen suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ajoneuvokaluston kierrättämisen suunnittelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Tiedon saaminen päivittäisen toiminnan tueksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Jokin muu, _____ mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia tietoja ajatellen ajoneuvon uusimis- , uudelleens
poistokriteereitä?

	1 = ei tär- keä	2 melko tärkeä	3 tär- keä	4 = hy- vin keä	5 = tär- line
Toteutuneet kustannukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ajoneuvon käyttöaste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ajosuoritteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ajoneuvon ikä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ajoneuvon käyttötarkoitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Jokin muu, _____ mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Jos järjestelmään olisi mahdollista luoda eri ajoneuvolajeille tietyt hälytysrajakriteerit, keinä pitäisitte seuraavia ilmoituksia

	1 = ei tär- keä	2 melko tärkeä	3 tär- keä	4 = hy- vin keä	5 = tär- line
Ehdotus käytöstä poistamiseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kustannusten poikkeava määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Polttoainekustannusten poikkeava määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Liian vähäinen käyttöaste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seuraavan huollon ajankohta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seuraavan katsastuksen ajankohta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jokin muu, _____ mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia järjestelmästä saatavia tietoja

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tar- keä	4 = hy- vin	5 = tar- tärkeä	6 = line
Ajoneuvon hinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kokonaiskustannukset (hankintahinta+kulut)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kolarivaurioiden määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kustannusten jakautuminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaluston määrä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaluston sijainti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koko kaluston ikäjakauma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ikäjakautta käyttötarkoituksen mukaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ikäjakautta ajoneuvolajin mukaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jokin muu, _____ mikä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia järjestelmästä saatavia lajittelukriteerejä

	1 = ei tärkeä	2 = melko tärkeä	3 = tärkeä	4 = hyvin tärkeä	5 = täysin tärkeä
Ajoneuvolajit (ha, pa, ka, jne)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Merkki / malli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttövoima (bens., dsl, jne)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moottoriteho tai vaihteisto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttötarkoitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajoneuvoon sisältyvät varusteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sijainti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jokin

muu,

mikä?

☐☐☐☐

Kuinka tärkeänä ominaisuutena pidätte mahdollisuutta raporttien sisällön muokkauksen
tulukriteerit oman valinnan mukaan)

1 = ei tärkeä 2 = melko tärkeä 3 = tärkeä 4 = hyvin tärkeä 5 = mielestänne pakollinen

.

☐☐☐☐☐

Kuinka tärkeänä ominaisuutena pidätte mahdollisuutta tallentaa tietyn raportin määritys-
raavaa käyttöä ajatellen

1 = ei tärkeä 2 = melko tärkeä 3 = tärkeä 4 = hyvin tärkeä 5 = mielestänne pakollinen

.

☐☐☐☐☐

Kuinka tärkeänä pidätte sitä, että järjestelmä ilmoittaisi automaattisesti seuraavista

1 = ei tärkeä 2 = melko tärkeä 3 = tärkeä 4 = hyvin tärkeä 5 = mielestänne pakollinen

Puuttuvasta ajosuoritteesta (mikäli ajoneuvolle edellytetään tiedon syöttämistä tietyin aikaväleihin)

☐☐☐☐

Järjestelmässä tehdyille huoltotilaukselle ei kohdistu laskua

☐☐☐☐

Jostakin muusta, mistä? _____

☐☐☐☐

Mitä muita ominaisuuksia järjestelmä voisi mielestänne sisältää

2000 merkkiä jäljellä

0% valmiina

Vastatessasi vaihtoehtoon "joku muu" valitse ensin tärkeysvaihtoehto