

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta ja käyttöönotto puhtauspalveluissa

LAB-ammattikorkeakoulu

Tradenomi (YAMK)

2025

Sanna Pekkinen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Sanna Pekkinen	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 43	Valmistumisaika 2025
Työn nimi Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta ja käyttöönotto puhtauspalveluissa Mahdollinen alaotsikko		
Tutkinto ja koulutusala Tradenomi (YAMK), Liiketoiminnan digitaaliset ratkaisut		
Toimeksiantajaorganisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja) Ei nimetä		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyössä tutkittiin toiminnanohjausjärjestelmän (ERP) hankintaa ja käyttöönottoa puhtauspalveluissa. Tavoitteena oli selvittää miten ERP-järjestelmä voi kehittää operatiivista suorituskykyä ja miten järjestelmästä saatua dataa voidaan hyödyntää tiedolla johtamisessa. Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa, minkälaiset digitaaliset järjestelmät tukevat ja kehittävät puhtauspalveluiden tuottamista. Lähtökohtana oli tunnistaa suorituskyvyn mittareita ja tiedon keräämisen menetelmiä, jotta saatua dataa voidaan käyttää toiminnan kehittämiseen ja johtamiseen.</p> <p>Tietoperustassa käsiteltiin toiminnanohjausjärjestelmän käytöstä tavoiteltavia hyötyjä ja organisaation suoritus- ja kilpailukykyyn vaikuttavia tekijöitä. Datan lähteinä ja sen analysoinnissa huomioitiin työn tehokkuus, tuottavuus ja laatu, sekä asiakassegmentin vaikutukset dataan.</p> <p>Tutkimus toteutettiin toimintatutkimuksena, osallistuvana havainnointina, jossa järjestelmän käyttäjien käyttökokemusten avulla järjestelmää kehitettiin ja sen toimintoja laajennettiin tutkimustyön aikana.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena voidaan todeta, että toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt liittyvät manuaalisen työn poistamiseen, nopeaan tiedon saantiin ja raportoinnin automatisointiin. Dataa tarvitaan kuitenkin riittävän paljon, jotta sitä voidaan hyödyntää laajamittaiseen kehittämiseen ja johtamiseen. Järjestelmän käyttöönotossa tärkeää on huolehtia käyttäjien koulutuksesta ja käytön tuesta. Datan analysoinnissa toimiva raportointityökalu on tärkeää, sillä ilman sitä, tietoja on vaikeaa hyödyntää.</p>		
Asiasanat Toiminnanohjausjärjestelmä, puhtauspalvelut, ERP-järjestelmä, toiminnan tehokkuus		

Abstract

Author(s) Sanna Pekkinen	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2025
	Number of Pages 43	
Title of Publication Purchase and implementation of an ERP system for cleaning services		
Degree, Field of Study Bachelor of Business Administration (YAMK), Digital Business Solutions		
Organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party) Not named		
Abstract <p>The thesis examined the purchasing and implementation of an ERP system in a cleaning service. The aim was to find out how an ERP system can improve operational performance and how the data from the system can be used for knowledge management. The aim of the study was to identify the types of digital systems that support and improve the delivery of cleaning services. The starting point was to understand performance indicators and data collection methods so that the data obtained can be used for operational development and management.</p> <p>The knowledge base addressed the benefits to be gained from using an ERP system and the factors affecting the performance and competitiveness of the organisation. The sources and analysis of the data included work efficiency, productivity and quality, as well as the impact of the customer segment on the data.</p> <p>The research was conducted as an action research, participatory observation study, in which the system was developed and its functions extended during the research work, based on the user experience of the system users.</p> <p>As a result, the benefits of the ERP system are related to the elimination of unnecessary manual work, quick access to information and automation of reporting. However, enough data needs to be used for large-scale development and management. Training and support for users will be important in implementing the system. A reporting tool for data analysis is important, without which it will be difficult to make use of the data.</p>		
Keywords ERP system, operational efficiency, cleaning services		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Kehittämistehtävän esittely	2
2.1	Kohdeorganisaatio	2
2.2	Kehitystyön tavoite ja tutkimuskysymykset	2
2.3	Hankkeen aikataulu	3
2.4	Projektin resurssointi ja seuranta.....	4
3	Toiminnanohjausjärjestelmä	6
3.1	Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoitus.....	6
3.2	Tiedolla johtaminen	7
4	Operatiivinen suorituskyky	10
4.1	Operatiivisen suorituskyvyn mittaaminen.....	10
4.2	Kilpailukyky	12
4.3	Tehokkuus ja suorituskyky.....	13
5	Vertailudata	15
5.1	Työmäärämitoitus.....	15
5.2	Kustannuslaskenta ja tuottavuus	15
6	Datan analysointi	17
6.1	Asiakassegmentti	17
6.2	Palvelun laatu.....	18
7	Tutkimus- ja kehittämismenetelmät.....	20
7.1	Toimintatutkimus	20
7.1.1	Havainnointi.....	20
8	Tutkimustyön toteutus.....	22
8.1	Lähtötilanne ja järjestelmän valinta.....	22
8.2	Järjestelmän toiminnot ja niiden rajaus.....	23
8.3	Perustiedot ja käyttäjien kanavat	24
8.4	Toimintojen kuvaus	24
8.4.1	Kirjauksen kohdistaminen.....	24
8.4.2	Ajoitetut ja vapaavalintaiset työtehtävät	25
8.4.3	Kirjattavien tehtävien määrittely	26
8.4.4	Muut kirjaukset	26
8.4.5	Dokumenttien lisäys	27
8.4.6	Palvelun laadun seuranta	27

8.5	Käyttöönotto ja koulutus	28
8.6	Pilotin seuranta.....	29
8.7	Pilotin lopetus ja käytön laajentaminen	30
9	Tulokset.....	31
9.1	Havainnointi tutkimusmenetelmänä	31
9.2	Toimittaja ja järjestelmä.....	31
9.3	Palvelun seurattavuus	31
9.4	Ajoitetut ja vapaavalintaiset tehtävät.....	32
9.5	Tehokkuus ja suorituskyky.....	33
9.6	Palvelun laatu.....	34
9.1	Käytön laajentaminen	35
9.2	Raportointi ja tiedolla johtaminen.....	35
10	Pohdinta ja jatkotoimenpiteet.....	37
	Lähteet	44

1 Johdanto

Puhtauspalveluissa on löydetty monia uusia toimintatapoja 2000-luvun aikana. Työhyvinvoinnin ja -turvallisuuden lisäksi vastuullisuusajattelun korostuminen ovat vauhdittaneet alan kehitystä. Kierrätys, sekä siivouskoneiden ja annostelujärjestelmien tekninen kehitys olivat isoja virstanpylväitä vuosituhannen alkupuolella. Samoihin aikoihin alkoi myös siirtyminen entisestä taajuuksiin perustuvista sopimuksista tilojen puhtaustasoihin pohjautuvaan palvelumalliin. (Valkosalo & Wilkman 2017, 35.)

Digitalisaatio on sekä uudenlaisia toimintatapoja, sisäisten prosessien digitalisointia, että sähköisiä palveluita. Se on nopeissa sykleissä maailmaa muuttavaa uudenlaista toimintaa vaihtoehtona tutuille toimintatavoille. Uusille sukupolville se on jo oletusarvo, ei palvelun lisä. (STM, 2016). Tiedon raportoitavuus tulee hyvin esiin siinä, miten digitaalisessa muodossa olevaa tietoa voidaan käsitellä ja tulkita. Tieto voi olla melkein minkälaista digitaalista dataa tahansa, jonka tulkitsemiseen tarvitsemme tietotekniikkaa. Ilman sitä digitaalisella tiedolla ei ole varsinaista merkitystä. (Keränen & Rasanen. 2007, 2.)

Digitaalisuus poistaa asioiden ulkoa muistamisen tarvetta ja manuaalista työtä, kuten prosessien hallintaa, sekä tiedon etsintää. Tätä energian ja ajan säästöä voidaan silloin hyödyntää työelämässä muiden työtehtävien tekemiseen, sekä oppimisen ja vuorovaikutuksen kehittämiseen. (Ruokonen, 2016, 187.)

Tässä opinnäytetyössä keskitytään puhtauspalveluiden digitaalisen toiminnanohjausjärjestelmän hankinta- ja käyttöönottoprosessiin. Tavoitteena on tarkastella, voidaanko järjestelmän avulla tehostaa ja selkeyttää toimintaa, tai mahdollistaako se strategisen ajattelun tiedolla johtamisessa, kun toiminnasta saatava dataa analysoidaan ja hyödynnetään päätöksenteossa.

2 Kehittämistehtävän esittely

2.1 Kohdeorganisaatio

Kehittämishankkeen kohdeorganisaatio on osa kansainvälistä ruoka- ja monipalveluyritystä, joka toimii B2B-markkinassa. Toimeksiantaja työllistää Suomessa siivous- ja monipalvelutehtävissä noin 500 työntekijää. Puhtauspalveluasiakkaita yrityksellä on sekä julkisella, että yksityisellä sektorilla.

Kohdeorganisaatio hyödyntää jo toiminnassaan erilaisia digitaalisia järjestelmiä ja uutta teknologiaa, kuten robotiikkaa ja anturiteknologiaa. Strategiassa digitaalisuuden tarve ja merkitys on tunnistettu. Palveluiden kehittämisessä tarkastellaan erilaisia digitalisaation tuomia mahdollisuuksia palvelutuotannon tehostamiseen ja toimintavarmuuden takaamiseen. Datatun merkitys ymmärretään toiminnan kehittämisessä ja tiedolla johtamisen tärkeyttä korostetaan.

Yrityksen strateginen tavoite on kasvaa sekä ateria- ja monipalveluissa, tukipalveluiden osalta erityisesti lisäten puhtauspalveluiden sopimusmäärää. Tukipalveluiden osuus onkin kasvanut muutaman viime vuoden aikana merkittävästi ja yritys kuuluu vuonna 2025 puhtauspalveluissa Suomen keskisuurten palveluntuottajien joukkoon. Kasvun jatkuminen vaatii kilpailukyvn varmistamista ja kasvun kannattavuuden takaamista operatiivista toimintaa kehittämällä.

2.2 Kehitystyön tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän kehittämistutkimuksen tavoitteena on kartoittaa minkälaiset digitaaliset järjestelmät tukevat ja kehittävät kohdeyrityksen puhtauspalveluiden tuottamista. Lähtökohtana on tunnistaa mitä suorituskyvyn mittareita voidaan seurata, minkälaista tietoa niiden avulla voidaan saada, sekä miten tiedon keräämisessä ja dokumentoinnissa onnistutaan niin, että saatua dataa voidaan laadukkaasti, monipuolisesti ja nopeasti käyttää toiminnan kehittämiseen.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten toiminnanohjausjärjestelmän avulla voidaan kehittää operatiivista suorituskykyä?
2. Kuinka järjestelmästä saatua dataa voidaan hyödyntää tiedolla johtamisessa?

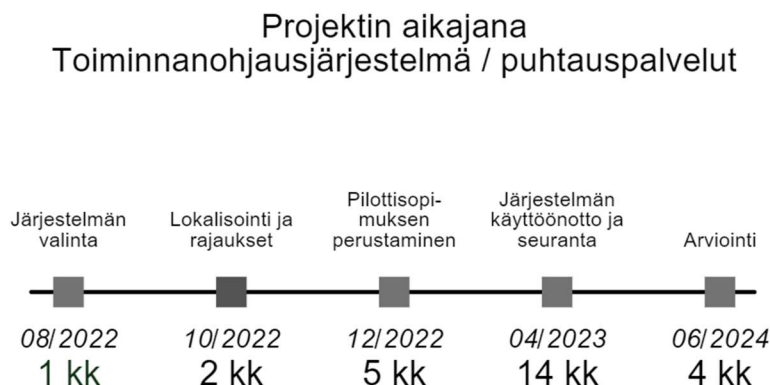
Kehittämistoiminnan lopputuloksena tulee olla sellaisen järjestelmän käyttöönotto, joka auttaa palveluorganisaatiota toiminnan suunnittelussa, seurannassa ja laadullisessa kehittämisessä. Tavoitteena on poistaa käsin tehtävää töiden kirjaamista, tehdyn dokumentoinnin

analysointia ja näiden perusteella tehtyä manuaalista raportointia. Järjestelmän tulee siis nopeuttaa ja selkeyttää työnjohdon prosesseja, sekä tehdä palvelutuotannosta seurattavampaa; jopa reaaliaikaisesti.

Yrityksen data on tällä hetkellä hajautettu eri järjestelmiin, mikä heikentää palvelun seurattavuutta. Kaikki raportointiin jatkossa automaattisesti siirtyvä data auttaa arvioimaan yrityksen oman tuotannon tehokkuutta, sekä antaa mahdollisuuden verrata toteutunutta työtehoa tarjouksiin laskettuihin työmäärämitoituksiin. Päämääränä on kerätä palvelutuotannosta mahdollisimman monipuolista dataa, jotta tietoa saadaan jalostettua haluttujen tunnusluku-
jen muotoon. Sen lisäksi palvelun segmenttikohtaisia eroavaisuuksia halutaan tutkia ja löytää palvelun laatuun vaikuttavia laskennallisia tekijöitä. Dataa tullaan tarkastelemaan operatiivisen toiminnan tehokkuuden ja kilpailukyvyn näkökulmista.

2.3 Hankkeen aikataulu

Kehityshanke on aloitettu elokuussa vuonna 2022 ja sen suunnitelmallinen valmistuminen on lokakuussa 2024 (Kuvio 1). Tavoitteena on käynnistää järjestelmän käyttö vaiheittain niin, että eri ominaisuuksia tuodaan käyttöön yksi kerrallaan, aina sen jälkeen, kun edellinen toiminto on tunnistettu käytössä toimivaksi.



Kuvio1: Kehittämishankkeen projektin aikajana päävaiheittain

Hanke aloitetaan järjestelmävalinnalla, joka pohjautuu tehtyyn tarvekartoitukseen. Valitun järjestelmän toiminnot tulee pilottivaiheessa kartoittaa ja rajata, sekä tehdä järjestelmään tarvittavat lokalisoinnit käytön mahdollistamiseksi. Pilotointiin valitut palvelukohteet

perustetaan ja järjestelmä otetaan käyttöön vaiheittain käyttöönottoa seuraten. Projektin lopussa tehdään arvio järjestelmän ominaisuuksista, käytettävyydestä ja toiminnoista, jonka jälkeen päätetään, otetaanko järjestelmä yrityksessä laajemmin käyttöön.

2.4 Projektin resurssointi ja seuranta

Projektisuunnitelma (kuviot 2) avaa kehityshankkeen taustaa, tavoitteita ja keskeisiä tuotoksia. Sitä käytetään projekteista informointiin ja niiden seurantaan, mutta sen avulla myös varmistetaan tarvittavien resurssien saatavuus oikea-aikaisesti hankkeen työstämiseen. Projektisuunnitelmaa voidaan hyödyntää pohjana tiimin työnjakoon ja tiimin muiden työtehtävien aikatauluttamiseen.

Projektisuunnitelma ERP-järjestelmä puhtauspalveluille

Projektin tavoite / Miksi?			
Tuottaa dataa palvelutuotannosta sen laadun, tehokkuuden ja kilpailukyvyn arviointiin, sekä helpottaa ja parantaa palveluorganisaation toimintaa ja seurattavuutta.			
Aikataulu			
Vaiheittainen käyttöönotto valitussa pilottiasiakkuudessa 8.2022 – 6.2024			
Keskeiset tuokset / ominaisuudet	Tavoiteltu liiketoiminnan hyöty	Projektitiimi	Rooli
Työtehtävien suunnittelu ja tehtävän työn etenemisen seuranta	Palvelutuotannon hallinnollisten työtehtävien vähentäminen	IT	omistaja
Valittujen työtehtävien kuittaus, myös muut kuittaukset	Palvelutuotannon työsuunnittelun helpottaminen ja seurattavuuden lisääminen	IT-päällikkö	projektipäällikkö
Laadunhallinta	Palvelutuotannon tehokkuuden varmistaminen ja tehokkuuden seurattavuus	IT-asiantuntija	IT asiantuntijuus
Lisätöiden suunnittelu ja ilmoittaminen, myöhemmin integraatio laskutukseen	Kilpailukyvyn vahvistaminen	FM kehityspäällikkö	Palvelun asiantuntija
Raportointi		OPS palvelupäällikkö + tiimi	Järjestelmän testaus
		Järjestelmän toimittaja	Järjestelmän pystytys, ylläpito ja tuki
Riskit	Rajoitteet	Kustannukset	€
Aikataulu	Toimittajan aikataulu	Järjestelmän kk- ja lisenssimaksut	Ei julkaista
Järjestelmän testauksessa käyttäjien sitoutuneisuus	Testikohteiden loma-ajan vaikutus	Puhelimit, tabletit ja liittymät	Ei julkaista
Tekniset haasteet		Matkakustannukset	Ei julkaista

Kuvio 2: Projektisuunnitelma

Projektiorganisaatiossa kuvataan aina projektin omistaja, projektista vastaava projektipäällikkö, sekä projektitiimi. Kustannukset pyritään arvioimaan mahdollisimman tarkasti joko euronääräisesti, tai henkilötyöpäivittäin, ja projekti vaiheistetaan sekä aikataulutetaan. Projektisuunnitelmaa päivitetään kehitystyön edetessä tarvittavilta osin.

Projektitiimi kokoontuu viikoittain arvioimaan edistymistä ja suunnittelemaan seuraavan viikon tehtäviä, sekä työnjakoa. Arvioinnissa keskitytään käyttöönoton etenemiseen, saatuihin palautteisiin, sekä käytännön toiminnan onnistumisen arviointiin. Käyttäjäkokemuksen

lisäksi olennaista on peilata projektin etenemistä sille asetettuihin tavoitteisiin, budjetoituihin kustannuksiin, sekä hankkeen aikataulutukseen.

3 Toiminnanohjausjärjestelmä

3.1 Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoitus

Toiminnanohjausjärjestelmällä (ERP eli enterprice resource planning) voidaan esimerkiksi suunnitella toimintoja, tehostaa raportointia ja nopeuttaa reagointikykyä sekä tietojenkäsittelyä (Haverila ym. 2005, 431). Se voi olla ratkaisu kilpailuympäristön nopeisiin muutoksiin, sekä reaaliaikaisen tiedon tarpeeseen (Lahti & Salminen 2008, 36).

Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoitus on tehostaa ja selkeyttää yrityksen toimintaa. Se on tiedonhallinnan järjestelmä, jossa liiketoiminnan prosesseja yhtenäistämällä saadaan tietoa keskitetysti ja reaaliajassa. (Bhattacharya ym. 2022, 713.) Työntekijöille järjestelmä tarjoaa digitaalisesti suoran näkymän työkohteen palvelun sisältöön ja työohjeisiin, mikä helpottaa työskentelyä. Muita toimintoja järjestelmissä ovat työaikakirjaukset, kuitattavien töiden sähköiset allekirjoitukset ja järjestelmävoi toimia myös kahdensuuntaisena viestikanavana. (HuskyIntelligence, 2022.)

Toiminnanohjausjärjestelmän tuomat hyödyt liittyvät tuottavuuden parantamiseen vähentämällä paperitöitä ja viiveitä tiedon saannissa, tehostamalla toimintaa tuomalla kaiken tiedon yhteen kanavaan kaikkien saataville, sekä optimoimalla resurssien käyttöä, kun työn seurattavuus paranee ja työntekijöitä voidaan ohjata ja opastaa järjestelmän avulla (HuskyIntelligence, 2022).

Puhtauspalveluissa toiminnanohjausjärjestelmää voidaan käyttää ylläpitosiivouksen, jaksottaisten siivoustöiden ja perussiivousten suunnitteluun, kuittaamiseen ja seurantaan. Parhaimmillaan järjestelmä poistaa työntekijöiltä eri töiden aikataulujen tarkastelun, sillä järjestelmä voi muistuttaa eräännyvistä töistä, toimia pohjana lisälaskutettavien töiden kirjaamisessa ja hyväksyttämässä, sekä tuottaa laadukasta raporttia asiakkaalle esiteltäväksi. Työntekijöiden yhteisissä työkohteissa myös tehtävät voivat olla kaikille näkyvillä, jolloin jokainen tietää, mitä töitä on tehty ja mitä vielä on tehtävänä. (Atop-Tieto Oy a.)

Digitaalinen toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa siivoustyön reaaliaikaisen seurannan, mikä tekee työn resurssoinnin ja tehokkuuden arvioinnin mahdolliseksi. Asiakas voi seurata tilojensa siivouksen etenemistä ja varmistaa, mitkä tilat ovat puhtaana käytettävissä. Työntekijälle se tuo helpotusta esimerkiksi muuttuvissa tilanteissa, jolloin uusitut työohjeet ovat heti heidän käytettävissään. (Palmia, 2020.)

Ohjelmistointegraatiot ovat keskeisessä roolissa toiminnanohjausjärjestelmän tuottaman hyödyn varmistamisessa. Integraatio tarkoittaa kahden eri järjestelmän yhdistämistä keskenään ja sen toteutus voidaan tehdä järjestelmien kesken monin eri tavoin. Toteutustavan

valinnassa olennaista on lähde- ja kohdejärjestelmien rajapinnat. (Integral.fi.) Uuden järjestelmän käyttöönotossa onkin huomioitava tarvittavat integraatiot muihin käytössä oleviin järjestelmiin ja myös sen kehittämisen tulee olla mukana organisaation jatkuvassa kehittämisessä. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton pitäisikin olla osa isompaa kokonaisuutta, jossa kokonaisvaikutuksen yrityksen eri toimintoihin ymmärretään. (Kettunen & Simons, 2001, 69.)

3.2 Tiedolla johtaminen

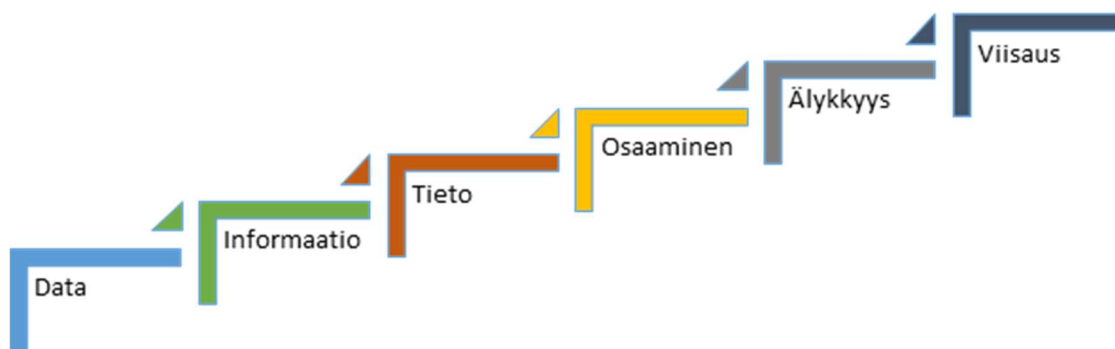
Tiedolla johtaminen näkyy toiminnan suunnittelun kehityskaaressa. Jatkuvat muutokset ja tulevaisuuden vaikea ennakointi korostaa strategisen ajattelun merkitystä, mikä näkyy käytännössä nopeana reagointikykyä ja heikkojenkin signaalien havainnointina. (Sydänmaalakka 2019, 110.) Kerätty data antaa suuntaviivoja tulevista muutoksista.

Vain tosiasioiden pohjalta voidaan tehdä perusteltuja päätöksiä. Keräämällä oikeaa ja ilmiöitä kuvaavaa dataa, voidaan saada totuudenmukaista tietoa, jolla toimintaa voidaan standardisoida. Datan analysointiin voidaan käyttää erilaisia tilastomatemattisia ja graafisia ohjelmistoja. Grafiikka auttaa tunnistamaan erilaisia trendejä, joita tilastollinen aineisto syventää. (QKK, 2008.)

Tavoitteena ei ole löytää yksittäisen työntekijän kompetenssia, vaan tunnistaa omalle toiminnalle strategisesti merkittävät kyvykkyydet, sekä näiden kehittämiskohteet, joita seurataan valituilla mittareilla ja työkaluilla. On hyvä muistaa, että yrityksen suoritus- ja kilpailukyky muodostuvat useiden tekijöiden yhdistelmästä. (Espoon kaupunki, 2018, 10–11.)

Tiedolla ja osaamisella johtamisessa lähdetään toteuttamaan valittua strategiaa yksilöosaamisen hallinta- ja kehittämisjärjestelmällä, sekä varmistetaan prosessit, joiden avulla tietämys siirtyy organisaation eri osien välillä. Strategista uudistamista tuetaan kehittämällä toimintoja niin, että osaamista kehitetään jatkuvasti ja itseohjautuvuutta tuetaan. (Kirjavainen & Manninen, 2002, 37.)

Data on informaation raaka-ainetta, jolla itsessään ei ole arvoa ilman sen analysointia ja hyödyntämistä. Se voi olla esimerkiksi tekstiä ja numeroita. Data onkin itsessään irrallista tietoa. Vasta datasta tuotettu informaatio muuttuu tiedoksi, kun joku ottaa sen vastaan ja tulkitsee sitä aiempien tietojensa sekä kokemuksiensa pohjalta. Yritykselle olennaisen tiedon muodostumista voidaan kuvata arvoketjuna (kuvio 3), jossa irrallinen tieto jalostuu muotoon, jossa yritys voi sitä hyödyntää inhimillisen tietämyksen ja koneellisen tiedon muodostaessa yhdessä liiketoimintaa hyödyntävää tietoa. (Sydänmaalakka 2019, 119.)



Kuvio 3: Tiedon arvoketju (mukaillen Sydänmaalakka, 2019)

Datan analysointi on avain tiedolla johtamiseen, mutta se voi tuoda yritykselle haasteita. Yrityksellä täytyy olla osaamista data-analytiikan keräämiseen ja analysointiin, jotta datan saatavuus ja hallittavuus voidaan varmistaa. Lisäksi tiedon luotettavuus ja käytettävyys täytyy pystyä kvalifioimaan, jotta varmistetaan, että se tieto, jonka perusteella päätöksiä tehdään ja toimintaa kehitetään, ohjaa toimintaa oikein. (Lindgren ym. 2019, 73–75.)

Kun data on johdettu tiedoksi, sitä voidaan hyödyntää yrityksen toiminnan johtamiseen monilla eri tavoilla. Asiakkaiden käytöstä, trendejä ja markkinoita analysoimalla voidaan tehdä tietoon perustuvia päätöksiä. Liiketoimintaa voidaan kehittää seuraamalla dataa esimerkiksi tuottavuudesta ja kannattavuudesta, jotka auttavat myös tunnistamaan liiketoiminnan mahdollisia ongelmakohtia. (Merisavo ym. 2006, 81, 105–107.) Esimerkiksi liiketoiminnan ennustaminen kertoo siitä, miltä yrityksen tulevaisuus näyttää. Toiminnanohjausjärjestelmästä saatua dataa voidaan hyödyntää talouden suunnittelussa ja liiketoiminnan ennustamisessa, kun järjestelmä mahdollistaa tietoon perustuvan päätöksenteon. Järjestelmää tulisikin voida räätälöidä yrityksen omien liiketointavaatimusten mukaisesti esimerkiksi talouden ja liiketoiminnan suunnittelun osalta. (Jokipii, 2024.)

Organisaation tavoitteet ja strategia määrittelevät minkälainen tieto on yritykselle merkityksellistä. Sen lisäksi tarvitaan tukijärjestelmä, joka auttaa tiedon luomisessa, hankkimisessa, varastoinnissa, jakamisessa ja soveltamisessa. Merkityksellistä on myös yksilöiden ja tiimin halu ja kykyoppia, sekä henkilöstöjohtamisen tuki. Tavoitteena tulisi olla jatkuva uuden tiedon soveltaminen, jota tuetaan yrityskulttuurin, johtamisen ja avoimen kommunikoinnin keinoin. (Sydänmaalakka, 2007, 176–177.)

Datan hyödyntäminen vaatii datalähteiden tunnistamista ja datan keräämistä, jotta yrityksen toimintoja voidaan kehittää kohti dataohjautuvuutta. Yrityksen tulee päättää myös, miten

dataa varastoidaan, hallitaan ja jalostetaan, eli datatyötä ja -prosessia tulee johtaa, jotta siitä saadaan laadullisesti hyvää tulkintaa sekä johtopäätöksiä. Näiden kautta vasta dataa päästään tehokkaasti hyödyntämään. (Blomster, 2022.)

Analytiikassa väärät kirjaukset pohjadataassa voivat aiheuttaa tulkintavirheitä. Samoin ohjelmiston virheellinen käsittely, laitteiden toimintahäiriöt ja käytettävien analyysityökalujen mahdollinen epätarkkuus vaarantavat datan luotettavuuden. Tämä tulee huomioida dataa analysoitaessa (Shalini, ym. 2021, 5501.)

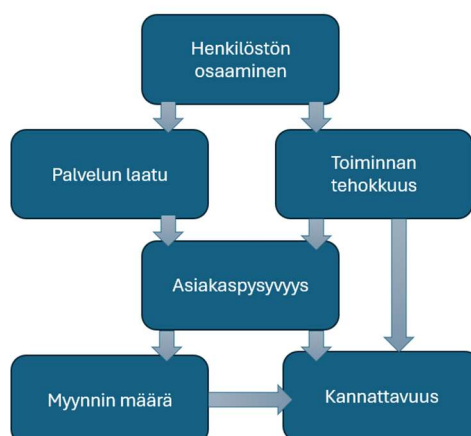
4 Operatiivinen suorituskyky

4.1 Operatiivisen suorituskyvyn mittaaminen

Operatiivisen suorituskykyä voi tarkastella usealla tavalla. Tavoitteena on kuitenkin aina mitata tarkasteltavan kohteen kykyä päästä sille asetettuihin tavoitteisiin, jotka voivat olla esimerkiksi taloudellisia, asiakasuskollisuuteen liittyviä, tai laadullisia. Yrityksen menestymisen ja strategian osalta merkityksellisiä mittareita, menestystekijöitä, tarkastelemalla voidaan löytää niiden keskinäiset syy- ja seuraustekijät, jotka tunnistamalla suorituskykyä voidaan kehittää. (Lönqvist, ym. 2006, 19–22.)

Suorituskykyä mitattaessa on määriteltävä, miksi tietty mittari otetaan käyttöön. Onko tavoitteena viestiä sen avulla ulospäin omaa menestymistä, vai halutaan sitä käyttää oman toiminnan kehittämisen apuna. Hyvä suorituskyvyn mittari kehittämisen tukena kytkeytyy yrityksen strategiseen tavoitteeseen, esimerkiksi uusien asiakkaiden määrään tiettyä ajanjaksona. Hyvä tunnusluku onkin selkeästi ymmärrettävä, jolloin kaikki tietävät mitä mitataan ja mitä johtopäätöksiä tuloksista voidaan tehdä. Hyvin määritellyt mittarit ohjaavat yrityksen toimintaa ja osoittavat oikeat kehityskohteet suorituskykyä arvioitaessa. (Magnusson, 2022.)

Syytekijät vaikuttavat seuraustekijöihin, jotka puolestaan usein osoittavat yrityksen liiketoiminnan tuloksia ja tavoitteita (kuvio 4). Organisaation tuleekin tunnistaa sille toiminnassaan keskeiset menestystekijät, joita mittaamalla suorituskykyä voidaan arvioida ja käyttää apuna liiketoimintajohdon päätöksenteossa. (Lönqvist, ym. 2006, 23, 29.)



Kuvio 4: Menestystekijöiden välisien suhteiden esimerkki (mukailten Lönqvist, Kujala & Antikainen, 2006.)

Valitut suorituskyvyn mittarit voidaan jakaa taloudellisiin ja ei-taloudellisiin. Taloudelliset mittarit, kuten kannattavuus, taloudellinen kasvu, tai likviditeetti ovat selkeitä ja helposti seurattavia. Ei-taloudelliset mittarit voivat olla hyödyllisiä esimerkiksi tavoitteiden viestinnässä henkilöstölle. Tällaisia mittareita ovat esimerkiksi laatu ja asiakastyytyväisyys. Suorituskyvyn mittareiden jakaminen eri osa-alueisiin, voi tehdä niiden mittaamisesta myös helpompaa. (Lönngqvist, ym., 2006, 29–31, 46.)

Suorituskyvyn mittaamisella voi olla monia erilaisia tavoitteita. Siihen vaikuttaa myös se, kuka mittareita käyttää: asiakasta ja yrityksen johtoa kiinnostavat erilaiset mitattavat asiat. Yritykselle hyödyllisiä mittareita voivat olla nykyisen toiminnan arviointi ja henkilöstön osaamisen kartoitus. Asiakasta voi kiinnostaa enemmän suoritusten seuranta. Olennaista on, että tuloksia raportoidaan selkeästi eteenpäin ja niitä myös hyödynnetään päätöksenteossa ja toiminnallisesti. Mittausta tulee uudistaa muuttuvien tavoitteiden mukaisesti. (Lönngqvist, ym., 2006, 147–148.)

Lönngqvist, Kujansivu ja Antikainen toteavat kirjassaan (2006, 32), että suorituskykyä mitattaessa valitun mittarin mittausteoreettisten ominaisuuksien tulisi täyttyä mahdollisimman hyvin, jotta mittaamisesta saadaan tavoiteltu hyöty. Tällaisia ominaisuuksia ovat:

- Validiteetti, eli mittarin tarkkuus mitat oikeaa menestystekijää
- Reliabiliteetti, eli tulosten luotettavuus
- Relevanssi, eli mittarin olennaisuus tulosten käyttäjälle
- Käytännöllisyys, eli mittarin kustannustehokkuus

Mittarit voivat mitata valitusta menestystekijästä epäolennaisia asioita, jolloin mittarin tarkkuus on heikko. Tulosten samankaltaisuus, samasta mitattavasta tekijästä saadut melko yhteneväiset tulokset, taas todentaa mittarin luotettavuutta. Mittarin tarkkuus ja luotettavuus kuuluvat tiivisti yhteen, sillä jos mittari tarkkuus on heikko, ei tulosten luotettavuudella ole merkitystä. Samoin mittari, jonka tulokset eivät ole luotettavia, ei mittarin tarkoituksella ole enää väliä. Näiden mittareiden arviointi voi olla haasteellista, koska niiden havaitseminen ja korjaaminen on vaikeaa. (Lönngqvist ym., 2006, 32.)

Mittarin olennaisuutta, voi kuvata sen hyödyllisyytenä sitä tarkastelevalle, ja se voi vaihdella tilanteen ja käyttäjän mukaan. Tärkeää on valita yritykselle sille käyttökelpoiset ja strategiisiin menestystekijöihin liittyvät mittarit, joita tarkastelemalle se saa tietoa niistä tekijöistä, joilla on aidosti merkitystä yrityksen päätöksenteossa. Käytännöllinen mittari on helppo ja edullinen käyttää ja siitä saatava hyöty on suurempi, kuin sen kustannukset. Tämäkin

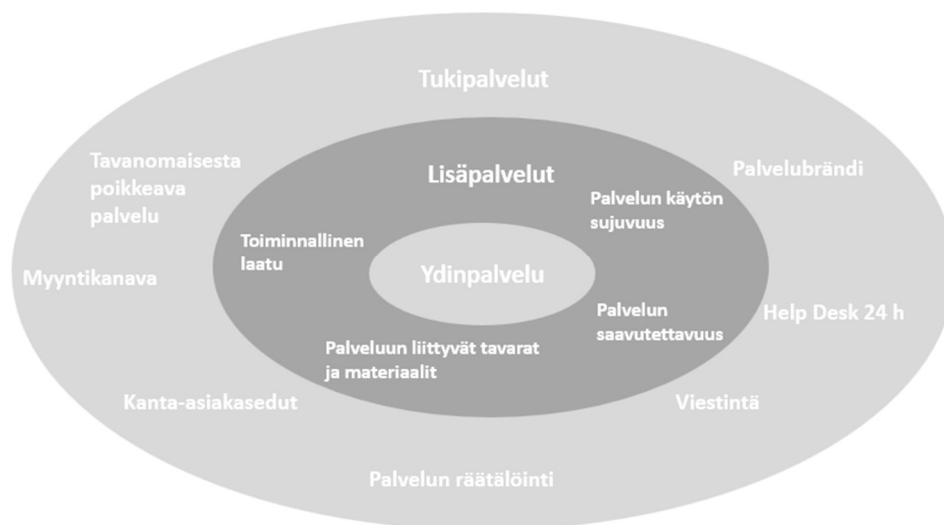
ominaisuus kytkeytyy suoraan mittarin olennaisuuteen, sillä jos mittari ei tuo käyttökelpoista tietoa, se ei ole myöskään kustannustehokas. (Lönngqvist ym., 2006, 33.)

4.2 Kilpailukyky

Hyvin järjestelty tuotanto voi olla yrityksen kilpailuedun lähde. Tuotannon kehittämisessä tavoitteina voivat olla mm. virheettömyys, johtamis- ja tukitoimintojen minimointi, sekä tuotteen, tai palvelun kokonaislinkaaren kustannusten minimointi. Tärkeää on myös määrittellä, minkä avulla kilpailuetu halutaan saavuttaa; kustannusten, laadun, joustavuuden, tai jatkuvan parantamisen keinoin. (Pellinen, 2019, 32–33.)

Palveluiden kehittämisen tavoitteena on tunnistaa asiakkaiden käyttäytyminen ja tarjota palvelukokonaisuuksia, jotka vastaavat asiakkaiden tarpeita. Teknologian nopea kehittyminen on mahdollistanut uudenlaisia toimintatapoja palveluiden kehittämiseen ja seurattavuuteen, mutta se myös vaatii yritykseltä panostamista osaavaan henkilöstöön. (Bergström & Leppänen, 2021, 184–185.)

Palvelutuotteen kerroksellisuus rakentuu ydinpalvelusta, sekä sen tuki- ja lisäpalveluista (kuvio 5). Ydinpalvelu on ostettava peruspalvelu, jonka vuoksi yritys on perustettu. Lisäpalvelu on usein kiinteä osa ydinpalvelua, jotta palvelu kokonaisuudessaan toimii. Tukipalvelu on kilpailuetua tuova palvelun osa, joka erottaa yrityksen palvelun kilpailijoiden vastaavista. Palvelun tuleekin nykyisessä kireässä kilpailutilanteessa vastata asiakkaan tarpeita ja tuoda ostajalleen lisäarvoa. (Bergström & Leppänen, 2021, 179–180).



Kuvio 5: Palvelutuotteen kerrokset (mukaiillen Bergström & Leppänen, 2021, 179).

Asiakkuuskeskeisyyden merkitys on korostunut ja se on johtanut palveluiden asiakaskoh-
taiseen räätälöintiin ja palveluvalikoiman laajentumiseen. Palvelukokonaisuuden hallinta on
yritykselle tärkeää, jotta se muodostaa toimivan kokonaisuuden, eikä vain yksittäisiä ele-
menttejä. (Bergström & Leppänen, 2021, 173–180.)

Palveluiden kehittämisen tavoitteena on tunnistaa asiakkaiden käyttäytyminen ja tarjota pal-
velukokonaisuuksia, jotka vastaavat asiakkaiden tarpeita. Teknologian nopea kehittyminen
on mahdollistanut uudenlaisia toimintatapoja palveluiden kehittämiseen ja seurattavuuteen,
mutta se myös vaatii yritykseltä panostamista osaavaan henkilöstöön. (Bergström & Lep-
pänen, 2021, 184–185.)

STTK (STTK.fi) jakaa kilpailukyvyyn kahteen tarkasteltavaan näkökulmaan hintakilpailuky-
kyyn ja laadulliseen kilpailukykyyn. Hintakilpailukykyyn vaikuttaa työvoimakustannusten
taso, laadullisesti arvioidaan sitä, miten innovatiivisia ja laadukkaita tuotteet ovat. Kilpailu-
kykyä voidaan kehittää henkilöstön osaamistason varmistamisella, sekä riittävällä tuoteke-
hitys- ja tutkimusinvestoinneilla.

Kilpailuedun puuttuminen johtaa hintakilpailuun, sillä kaikki tiedot ovat oikeita, jos suunta ei
ole selvillä. Olennaista on tunnistaa mikä yrityksen kilpailuetu voi olla. Strategisesta kilpai-
luedusta puhutaan silloin, kun yritys luo jotain aivan uutta, jota toiset yritykset eivät pysty
tuottamaan. Ratkaiseva kilpailuetu on merkittävä, ja se mahdollistaa joko tuottamaan pal-
velua muita paremmin, tai tuo asiakkaalle säästöä. Erotteleva kilpailuetu tarkoittaa erottau-
tumista muista, esimerkiksi brändimielikuvaan liittyen. (Vierula, 2021, 79–80.)

4.3 Tehokkuus ja suorituskyky

Suunnittelulla on merkittävä rooli tehokkuuden varmistamisessa, silloin oikeita asioita teh-
dään oikeaan aikaan. Tuloksellinen suunnittelu vaatii muutostarpeen ymmärtämistä, lähtö-
tilanteen analysointia, tavoitteiden asettamista ja oikeiden resurssien kartoittamista. Sen
lisäksi tulee valita kehitettävät toimenpiteet, joiden avulla tehokkuutta saadaan parannet-
tua. (Wiskari, 2014, 123–126.)

Finlan (Finla.fi, 2024) tutkimus työhyvinvoinnin vaikutuksesta paljastaa, miten suuri merki-
tys työnantajan panoksella on työntekijöiden suorituskykyyn. Työn oikea resurssointi, so-
pivat työkalut, johtaminen ja työympäristö vaikuttavat kaikki työssä syntyvän stressin mää-
rään. Alhaiset stressitasot nostavat työtehoa ja vähentävät sairauspoissaoloja.

Tehokkuuden mittaaminen on itseasiassa suorituskyvyn arviointia, eli miten hyvin toiminta
on saavuttanut sille asetetut tavoitteet. Tavoitteet eivät koske vain taloudellista tulosta,
sillä pelkkä taloudellinen onnistuminen ei varmista menestymistä tulevaisuudessa.

Tavoitteita asetetaan myös strategian, prosessien ja kyvykkyyden osalta. Ei-taloudellisiin suorituskyvyn menestystekijöihin luetaankin muun muassa laatu, tuottavuus ja asiakastytyväisyys. (Lönnqvist ym., 2006, 20–22.)

5 Vertailudata

5.1 Työmäärämitoitus

Kohteille lasketut työmäärät perustuvat aina tilaajalta kanssa sovittuihin puhtaustasoihin ja palvelunkuvauksiin, tarjousvaiheessa saatuihin yksilöityihin kohdetietoihin, sekä kohdekäynneillä tehtyihin havaintoihin. Näiden pohjalta yritys käyttää työmäärän laskennassa siivoustyön työmäärälaskentaan tarkoitettua järjestelmää. (Atop Tieto Oy b.).

Kun mitoitus on tehty ammattitaitoisesti, se varmistaa tilojen pysymisen hyvässä kunnossa ja palvelun sujumuuden. Oikein laskettu työmäärä pienentää työntekijöiden vaihtuvuutta, kun työaika on riittävä töiden tekemiseen, ilman että siinä on ylimääräistä lisäaikaa. Vaihtuvuuden pieneneminen luo pysyvyyttä myös asiakkaalle. (Winnclean.)

Työmäärämitoituksesta saadaan hyvin yksityiskohtaista dataa siitä, miten palvelu on suunniteltu tuotettavaksi, ja tarkka työmäärä, jolloin työalueille voidaan määrittellä mahdollisimman tasainen työnjako (Yltiö, 2015, 231.). Mitoituksen avulla on mahdollista ennakoita ja hallita kustannuksia, sekä varmistaa työlle sen vaatima aika (Atop-Tieto Oy b.).

5.2 Kustannuslaskenta ja tuottavuus

Yrityksen perustehtävä on kannattavuus, eli tuottaa tulosta toiminnallaan. Tuloksellisuutta mitataan asetettujen tulosten saavuttamisella. (Pellinen, 2019, 20.) Kustannuslaskennan tuottamaa informaatiota, kuten palvelukohtaisia yksikkökustannuksia, sopimuksen tavoiteltua tulosta ja neliöhintaa voidaan hyödyntää toiminnan tehostamisessa, hinnoittelussa ja muussa päätöksenteossa (Järvenpää ym. 2013, 120–121).

Kustannuslaskenta on tärkeä johtamisen apuväline, joka auttaa kehittämään yrityksen toimintaa. Kustannuslaskenta tuottaa tietoa toiminnan suunnitteluun ja toimintakyvyn mittaamiseen. Se auttaa yrityksen johtoa analysoimaan palvelutoiminnan hinnoittelun oikeellisuutta ja toiminnan kannattavuutta. (Melin & Linnakko, 2003, 12–15.)

Tuottavuutta mitataan vertaamalla tehtyjen suoritteiden määrää niiden tuottamiseen käytetyillä tuotantotekijöillä. Kannattavin asiakkuus ei välttämättä ole aina se, jolle palvelu on myyty parhaalla myyntikatteella. Jotta asiakkuuskannattavuutta voidaan tutkia, on eri tuotantotekijöiden ja asiakkuuksiin liittyvä muu tekeminen tallennettava johonkin järjestelmään. (Pellinen, 2019, 24, 140–141.) Huomioitavaa on, että kannattavuus sisältää varsinaisen tuotannon tehokkuuden lisäksi tuotosten hinnan, eli rahallisen arvon, jolloin kannattavuus voi muuttua ulkoisien syitten mukaan, vaikka tuotannollinen tehokkuus ei muuttuisikaan. (Kangasniemi, 2012, 11.)

Tuottavuusmittarina voidaan käyttää arvonlisäystä työtuntia kohden, jota voidaan tarkastella analysoiden siihen vaikuttavia ominaisuuksia, kuten työntekijän koulutusta ja osaamisen tasoa. Tuottavuutta voidaan mitata myös kokonaistuotoksen avulla, eli tuotosta per työtunti, mikä kuvaa työpanoksen tuomaa arvoa, mutta ei huomioi ulkoisia tekijöitä. Tuottavuuden arviointia palveluliiketoiminnassa vaikeuttavat palvelun sisällön määrittelyyn ja palvelun laatuun liittyvät mittaamisen haasteet. (Kangasniemi, 2012, 11, 42.)

Tuottavuus ja laatu linkittyvät toisiinsa. Palvelujen tuottavuutta ei voida käsitellä vain toimintojen tehokkuuden ja tuotosten määrää arvioiden, vaan koetun palvelun laadun on sisällytettävä tuottavuuskäsitteeseen mukaan. (Pakarinen, 2011.) Työn merkityksellisyys, johtaminen ja esimiestyö vaikuttavat siihen miten motivoituneita työntekijät ovat. Toimintakulttuuri, jossa organisaation strategia motivoi työntekijöitä ja työhyvinvoinnista huolehditaan, on todettu lisäävän tuottavuutta. (Sinokki, 2016, 186.)

6 Datan analysointi

6.1 Asiakassegmentti

Tutkimuksista, kyselyistä ja palautteista saatujen tulosten perusteella palvelut voidaan suunnitella tietyille asiakasryhmille sopiviksi. Puhutaan asiakaskeskeisyydestä, jossa yrityksen toiminnan lähtökohta on asiakkaan tarpeiden tyydyttäminen. Erilaisilla asiakkailla on erilaisia tarpeita, joihin tarvitaan erilaisia palveluita. Tästä asiakkaiden ryhmittelystä ja markkinoiden lohkomisesta käytetään termiä segmentointi (Ylikoski 1999,34,46).

Asiakkuuslähtöisyydellä tarkoitetaan sitä, miten asiakkaan tarpeet määrittävät käyttämämme myynti- ja palvelustrategian. Asiakas ja asiakkaan tarpeet ovat etusijalla. Jo myynnissä ja vuorovaikutuksessa mahdollisen asiakkaan kanssa tarkastellaan asioita hänen näkökulmastaan, keskittyen hänen tarpeisiinsa, toiveisiinsa ja tavoitteisiinsa. Asiakslähtöisyys strategiana auttaa yritystä tuottamaan palveluitaan siten, että tavoiteltu palvelun korkea laatu voi toteutua sekä olemassa oleville, että uusille asiakkaille. (Viio, 2018).

Asiakastuntemus auttaa parantamaan palvelua ja syventämään asiakassuhdetta. Palvelukonseptin jatkuva kehittäminen ja hyvällä palvelulla erottautuminen luovat kilpailukykyä. Yksi kriittinen menestystekijä on yrityksen toimintaprosessit, joiden kehittämisessä palveluprosessien sovittaminen asiakkaan prosesseihin voi kasvattaa asiakasuskollisuutta. (Selin & Selin, 2005, 118, 120–121.)

Asiakkuuksien tarkastelu erilaisilla parametreilla tuottaa paremmin analysoitavaa dataa. Eri asiakassegmenttien kannattavuutta ja toteutunutta kustannusrakennetta analysoimalla on mahdollista kehittää tarjouslaskentaa paremmin segmenttikohtaista asiakastarvetta vastaavaksi. (Pellinen, 2019, 140.) Asiakkuusjohtamisen perusajatuksena on kerätä systemaattisesti tietoa asiakassuhteista ja niitä analysoimalla pyrkiä kasvattamaan yksittäisten asiakassuhteiden arvoa ja siten myös yrityksen tuottoja. Erityisen hyvä tärkeitä ovat tiedot keskinäisistä kohtaamisista, sillä asiakassuhteiden johtamisen näkökulmasta jokainen kohtaaminen opettaa asiakkaasta jotain sellaista, jota voidaan hyödyntää toiminnassa myöhemmin (Löytänä & Korteso 2011, 20–21).

Jotta palveluita voidaan kehittää asiakaslähtöisesti, tarvitaan tietoa asiakkaiden tarpeista. Jos ymmärrystä asiakastarpeista ei ole, kehitystyö jää todennäköisesti toiminnallisen asiakasohjauksen tasolle, eikä liiketoiminnatahyötyä euroissa synny. Asiakasymmärryksen kehittäminen auttaa yritystä palvelemaan koko asiakassegmenttiä, jopa yksittäistä asiakasta. (Arantola & Simonen, 2009, 6).

Palveluliiketoiminnassa asiakasosaaminen on keskeisessä roolissa. Se pitää sisällään sekä asiakastuntemuksen, -suhteet, -tyytyväisyyden, -kannattavuuden, kuin -uskollisuudenkin (Bergström & Leppänen 2003, 9). Yrityksen tuleekin valita malli, jolla se jakaa erilaisia ideoita, hyväksi koettuja kehittämismenetelmiä ja oppimaansa tietoa erilaisista asiakkuuksistaan niin, että saatua asiakasosaamista voidaan jakaa yrityksen sisällä (Arantola & Simonen, 2009, 32).

6.2 Palvelun laatu

Kiinteistö RYL (kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset) on yleisin julkisissa siivouspalvelun hankinnoissa käytetty laatumääritelmä, joka kuvaa yleiset ohjeet ja laatuvaatimukset ostetuille siivouspalveluille auttaen kaikkia osapuolia palveluita kilpailutettaessa. Se perustuu jo käytössä oleviin, kiinteistöjen ylläpidon eri osapuolien laatimiin tavanomaisiin laatuvaatimuksiin, dokumentteihin, vakioituihin toimintatapoihin, sekä yleiseen käsitykseen hyvistä kiinteistön ylläpidon tavoista. (Rakennustieto.fi).

Työn tehokkuudella on suuri merkitys palvelun kannattavuuteen, mutta tulosta ei pidä tehdä liian pienellä resurssoinnilla, jotta työntekijöiden hyvinvointi, sekä myös palvelun laatu pysyvät hyvällä tasolla (Ahlroth, 2019). Palvelun laatu onkin yrityksille merkittävä kilpailutekijä. Toteutunutta palvelun laatua seurataan eri tavoin ja laadun toteutumista tuetaan usein erilaisilla kehittämishankkeilla. Yrityksen laadun hallinta sisältää laadunvalvontaa ja laadun varmistusta usein monilla eri tavoilla. (Bergström & Leppänen 2021, 96–97.)

Asiakkaan kokema palvelun kokonaislaatu syntyy palvelun lopputuloksen teknisestä laadusta, sekä prosessin toiminnallisesta laadusta. Laadun kehittäminen henkilöstön kouluttamisella ja asiakaslähtöisillä järjestelmillä on keino karsia tarpeettomia kustannuksia. Hyvää palvelua voidaan pitää strategisena asiana, koska asiakkaan tyytyväisyys palveluihin näyttää edistävän asiakasuskollisuutta. (Grönroos, 2001, 101, 178–179.)

Kun yrityksellä on ISO 9001 laatusertifikaatti, se on sitoutunut jatkuvaan toimintansa parantamiseen ja lisäämään asiakkaidensa tyytyväisyyttä. Yhtenä tärkeänä tekijänä on oman toiminnan ja prosessien jatkuva mittaaminen, valvonta ja parantaminen. Standardin käytön tavoitteena on parantaa riskinhallintaa ja vähentää poikkeamia, joista syntyisi turhia laatu-kustannuksia. Sen avulla voidaan kehittää oman henkilöstön tietoisuutta asiakkaan tarpeista ja osallistaa heidät mukaan laatutyöhön. (Responsia.)

Palvelun laadun mittaaminen sisältyy yrityksen omavalvontaan. Laadunvalvontaa tehdään perustuen sovittuun laatumittariin, yleensä visuaalisena laadunvalvontana, ja sitä voidaan täydentää näytteenotolla. Laadunarviointiin tulee määritellä mitä tavoitearvoja käytetään ja mitkä ovat laadunarvioinnin hylkäys- ja hyväksyntäarvot. (Niinimäki, 2023.)

Epäonnistunut laadunhallinta voi johtaa suuriin kustannuksiin. Heikko laatu voi johtua osaamisen puuttumisesta, huolimattomasti toteutetusta palvelusta, tai väärin ymmärretyistä ohjeista. Reklamaation käsittely- ja hoitokulut, palvelun virheen korjaaminen ja mahdollisen lisämyynnin menetys tuovat huomattavia kustannuksia ja pahimmillaan heikentävät yrityksen kilpailukykyä. (Lipponen, 1993, 17.)

7 Tutkimus- ja kehittämismenetelmät

7.1 Toimintatutkimus

Toimintatutkimuksen tarkoitus on tuottaa tietoa käytännön kehittämiseksi ja kehittää näin käytäntöjä. Pienessä mittakaavassa se voi olla oman työn kehittämistä ja isossa kuvassa laajentua yhteiskunnalliseksi toiminnaksi. Käytännönläheinen toimintatutkimus yhdistää käytännön toiminnan teoriaan. (Heikkinen ym., 2006, 16–17, 29.)

Havainnointi toteutetaan osallistuvana observointina, eli työssä yhdessä käyttäjien kanssa, tarkkaillen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti kehittämistyön vaikutusta käyttäjien työskentelyyn (Syrjälä ym., 1994, 84–85). Olennaista toimintatutkimuksessa on, että henkilöstö on aktiivisesti mukana muutos- ja kehittämisprosessissa (Kuula, 1999, 218).

Toimintatutkimus on osallistavaa kehittämistä, jolloin on käytettävä osallistavia menetelmiä. Menetelmät tulee valita tutkimushenkilöstön ja heidän roolinsa mukaisesti, huomioiden kehittämistyön laajuus ja kohdeorganisaation koko. Yhdessä kehitettyä toimintamallia pidetään yleensä parempana kuin ulkopuolisen kehittämää, koska kehittämistyöhön osallistuvat tuntevat ratkaistavat haasteet parhaiten. Yhteinen kehittäminen voi myös parantaa työpaikan ilmapiiriä, motivoida työntekijöitä ja sitouttaa heitä paremmin uuteen toimintatapaan. (Ojasalo ym., 2014, 62–64.)

Tutkimustyön validiteetti tarkoittaa käytettyjen tutkimusmenetelmien kykyä todentaa sitä, mitä niillä oli tarkoitus selvittää. Se kertoo miten tulokset vastaavat todellisuutta, eli ovat oikeellisia ja yleistettäviä, sekä miten valitut tutkimusmenetelmät sopivat valitun aiheen tai ilmiön tutkimiseen. Tutkimusote ja -strategia tulee valita sen mukaan, millaista tietoa halutaan saada. (Hyväri & Vuokila-Oikonen, 2020.)

Toimintatutkimus kehittyy tutkimuksen edetessä, eikä siitä voida ennakkoon kirjoittaa täsmällistä tutkimussuunnitelmaa. Sykleittäin toistuva toiminta ja reflektointi tuovat esiin joskus yllättäviä uusia tutkimuskysymyksiä, jotka voivat antaa tutkimukselle uutta suuntaa. Kun asiat ovat muuttuneet lähtötilanteeseen, on toimintatutkimus onnistunut. (Heikkinen ym. 2006, 86–87.)

7.1.1 Havainnointi

Havainnointi on etnografinen tutkimusmenetelmä, jonka avulla pyritään ymmärtämään seurattavaa kohdetta. Suorina havaintoina voidaan tarkastella, mitä seurattava kohde tekee, sanoo ja mitä työvälineitä hän käyttää, sekä miten ne toimivat. Havainnoinnissa tieto kytkeytyy tutkittavan aiheen todellisuuteen ja ympäristöön. Se paljastaa, henkilöiden todellisen

käyttäytymisen, tekevätkö he oikeasti niin kuin ovat kertoneet. Kontekstittietona saadaan esimerkiksi tehtävien ajoitus ja niihin kuluva aika. (Muotio, 2022.)

Kun havainnoidaan toimintaa, tulee huomioida tapahtuman kulku, esimerkiksi tutkittavan prosessin eri vaiheet. Kiinnitetään huomiota toistoon ja säännönmukaisuuteen, sekä voidaan prosessia muuntaa, tai soveltaa. Havainnointi soveltuukin hyvin toiminnan tutkimiseen, koska se sijoittuu tutkittavan aiheen luonnolliseen ympäristöön. (Jyväskylän kaupunki.)

Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija osallistuu itse tehtäviin, jolloin hän saa myös oma-kohtaista kokemusta havainnoitavasta kohteesta ja syvällisemmän ymmärryksen tutkittavasta aiheesta. Tutkija voi samalla myös esittää kysymyksiä, tutkia asiakirjoja tai ottaa valokuvia. (Delve, 2020.) Tutkimusmenetelmänä se kytkee havaitun tiedon sen kontekstiin. Havainnointi antaa tietoa monipuolisesti ja yksityiskohtaisesti, jota voidaan syventää esimerkiksi kyselyin tai haastatteluin. Se on menetelmänä aikaa vievä, joten sen käyttöön on hyvä olla selkeät perusteet. (Aaltola & Raine, 2001, 127–129.)

Aktivoiva osallistuva havainnointi vastaa suoraan toimintatutkimusta, jossa työskennellään yhteistyössä tutkittavan kanssa. Tavoitteena on yhteisesti ohjata, korjata ja arvioida tutkittavaa toimintaa ja siihen liittyviä päätöksiä. Siinä vuorovaikutuksen merkitys on tärkeä ja osallistujien tulee yhteisesti sitoutua tutkimuksen perustaan. (Vilka, 2006, 47.)

8 Tutkimustyön toteutus

8.1 Lähtötilanne ja järjestelmän valinta

Tarve järjestelmälle syntyi halusta parantaa yrityksen sisäisiä prosesseja, sekä ymmärrettävien asiakastarpeiden perusteella. Lähtötilanteessa operatiivinen työnjohto käytti useita eri ohjelmistoja palvelun organisointiin ja seurantaan, jolloin palvelutoiminnan suunnittelusta tai toteutuksesta oli haastavaa saada kokonaiskuva. Työntekijät olivat kuitanneet raportoitavia työtehtäviä kohteissa käsin kirjattaviin listoihin, joista työnjohto oli kerännyt ja siirtänyt tietoa manuaalisesti raportointiin. Tehtyjen töiden seurattavuus oli haastavaa ja tiedon keräämiseen kului työaika.

Palvelun kehittämiseen ei ollut saatavilla tarvittavia tietoja, koska palvelutuotannon toiminnasta ei ollut digitaalista dataa. Kaikki tieto oli asiakaskohtaista ja sijaitsi palveluorganisaation omissa tiedostoissa. Haluttiin varmistaa, että valitun toiminnanohjausjärjestelmän avulla palvelutuotannon tiedot olisivat myös tukioorganisaatioiden, kuten palvelukehityksen ja myynnin hyödynnettävissä.

Digitaalisen järjestelmän tarve nousi esiin asiakkailta saatujen tarjouspyyntöjen sisältämien vaatimusten perusteella. Tällaisia tarpeita olivat muun muassa palvelun reaaliaikainen seurattavuus ja raportoinnin saatavuus sähköisen järjestelmän kautta. Tilaus- ja laskutusprosessien yhdistäminen yhteen järjestelmään oli koettu tarpeelliseksi ominaisuudeksi.

Kohdeyritys teki syksyn 2022 aikana valinnan vertailtuaan eri järjestelmiä. Järjestelmän ominaisuudet, joita käytettiin valintakriteereinä olivat:

- Kiinteistökohtaisen tiedon hallinta
- Lisätöiden tilaus järjestelmässä sen tilausjärjestelmän, tai sähköpostin kautta
- Kielivalinnat
- Poikkeamailmoitusten teko
- Reklamaatio- / asiakaspalautekanava
- Viestintäkanava
- Automatisoitu raportointi (lisätyöt, peruutukset, toimintakatkot)
- Palvelusuoritusten reaaliaikainen seuranta
- Erilaiset käyttäjäroolit rajatuilla käyttöoikeuksilla
- Integraatiomahdollisuudet (vakioitu kk-laskutus ja erillisveloitukset)
- Toimittajan vasteajat
- Toimittajan tukiresurssi
- Hinta

Tavoitteena oli saada erilaiset käyttäjäroolit rajatuilla käyttöoikeuksilla työntekijälle, asiakkaalle, palvelujohdolle ja -kehitykselle, jotta dataa voitaisiin kerätä ja analysoida erilaisia tarpeita varten. Järjestelmän haluttiin pystyvän tuottamaan erilaisin muuttujien avulla suodatettavaa raportointia, joko suoraan tai ohjelmistointegraatioiden avulla.

Toimittajan arvioinnissa tärkeitä asioita olivat toimittajan tarvitsemat vasteajat eri tehtäville, sekä käyttäjille tarjottujen tukitoimintojen laajuus ja saatavuus. Erilaiset tehtävät, kuten uuden sopimuskohteen pystytys järjestelmään, saattoi toteutua nopealla aikataululla, joten toimittajan tuli pystyä perustamaan se sovitussa ajassa. Tärkeäksi koettiin, että käyttäjät osaisivat käyttää järjestelmää oikein, jolloin virheitä syntyisi vähän ja datan luotettavuus olisi hyvä. Käyttäjien tukipalvelun tulisi tarjota apua riittävän nopeasti, ettei käyttökatkoksia pääsisi mahdollisten käytön haasteiden vuoksi syntymään.

8.2 Järjestelmän toiminnot ja niiden rajaus

Projektin suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa järjestelmän toimittajan ja yrityksen projektiryhmän väliset kokoukset ja tapaamiset olivat tärkeitä, sillä niiden avulla luotiin yhteinen kuva kehittämistyön tavoitteista, sekä rajattiin järjestelmän ominaisuuksia pilottivaiheesta pois, mikä oli keskeinen osa projektin suunnittelua. Rajauksen avulla määriteltiin, mitkä toiminnot otetaan käyttöön ja missä järjestyksessä. Tarkoituksena oli varmistaa, että järjestelmän toiminnot vastaavat yrityksen tarpeita, ja että käyttöönotto sujuu hallitusti. Rajauksien avulla voitiin tunnistaa käyttöönottoon liittyvät mahdolliset haasteet ja varautua niihin jo etukäteen.

Ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena oli luoda ylläpitosiivoukselle ja jaksottaisille siivoustöille kirjaustapa, jotta palvelutuotantoa pystyttäisiin seuraamaan. Tavoite oli seurata määriteltyjen työtehtävien suorittamista, sekä pystyä tarkkailemaan oman palvelutuotannon suorituskykyä. Toisessa vaiheessa siirrettiin järjestelmään kaikki ne tehtävät, jotka työntekijä on aiemmin ilmoittanut työnjohdolle viestein, tai puheluin. Näin tehtäviä voitaisiin jatkossa valvoa sähköisesti ja automatisoida niiden raportointi. Kolmannessa vaiheessa luotiin laadunhallinnan kirjausjärjestelmä, jonka avulla voidaan jatkossa seurata yrityksen palvelutuotannon laatua, kehittää palvelun laadun raportointia, sekä kohdentaa mahdolliset kehityshankkeet oikeisiin asioihin.

Erilaisten dokumenttien tallentaminen järjestelmään ei ollut vertailukriteerinä, mutta toiminto oli valitussa järjestelmässä käytettävissä. Työntekijöille voitiin tallentaa työtehtäviin ja -alueeseen liittyviä dokumentteja, kuten palvelunkuvauksia ja tehtäväkohtaisia työohjeita, joita he pystyivät mobiililaitteeltaan tarkastelemaan. Järjestelmässä ne olisivat helpommin päivitettävissä ja saatavissa. Asiakkaalle ja työnjohdolle halutut dokumentit, esimerkiksi sopimus

ja sen liitteet, tallentuivat järjestelmän selainversioon saataville. Tätä ominaisuutta päätettiin lähteä kehittämään ja käyttämään, kun ensin valitut toiminnot olisivat valmiina.

Laskutusintegraatio ja asiakkaan käyttöliittymä päätettiin rakentaa vasta sen jälkeen, kun järjestelmän peruskäyttö, datan kerääminen ja raportointi toimivat luotettavasti. Vaiheittaisen käyttöönoton avulla projektiin ei jouduttu sitomaan niin suurta määrää resursseja kerralla. Näin myös toiminnallisuuden kehittämisestä johtuvien virheiden kertautuminen välttäisiin.

8.3 Perustiedot ja käyttäjien kanavat

Uuden asiakkuuden perustamiseksi laadittiin vakioitu täydennettävä dokumenttipohja, johon kirjattiin asiakkaan nimi, kustannuspaikka, osoite, yhteyshenkilön tiedot sekä asiakassegmentti. Sen avulla pystyttiin avaamaan asiakkaalle käyttäjäprofiili, johon tämän yhteystiedot kytkeytyivät.

Palvelukohteiden perustamiseksi laadittiin erillinen lomake, johon kirjattiin kohteiden nimet, osoitteet, asiakassegmentit ja pinta-alat. Näiden perustietojen avulla voitaisiin jatkossa hyödyntää erilaisia suodattimia datan analysoinnissa esimerkiksi haettaessa riittävän kokoisia (m²) palvelukohteita tietyltä asiakassegmentiltä referensseiksi tarjoukseen.

Työntekijöillä oli käytössään mobiililaitte, joko älypuhelin tai tabletti, johon ladattavan sovelluksen avulla he pääsivät kirjautumaan henkilökohtaisilla tunnuksillaan järjestelmään ja kirjaamaan työtehtäviä. Työnjohdolla oli käytössään laajemmat käyttöoikeudet, joiden avulla he pystyivät sekä käyttämään mobiiliapplikaatioita, sekä seuraamaan kirjauksia järjestelmän selainversiossa.

8.4 Toimintojen kuvaus

8.4.1 Kirjauksen kohdistaminen

Varsinaisten työtehtävien kuittaamiseen ja muihin haluttuihin kirjauksiin oli mahdollista valita erilaisia toimintatapoja. Pilotoinnissa haluttiin kokeilla, miten nämä erilaiset tavat erosivat toisistaan järjestelmän käyttäjän näkökulmasta, sekä niistä saatavan datan hyödynnettävyyden kannalta.

Kirjaukset tuli pystyä kohdentamaan oikeaan työkohteeseen, -alueeseen tai tilaan, jotta saadusta datasta olisi jotain hyötyä. Jokaiselle työkohteelle luotiin kohdekohtainen asiakkuusrivi, jolle määriteltiin tehtävien haluttu kirjaustapa. Yksinkertaisimmillaan kirjaukset voitiin kohdentaa yksittäiseen asiakaskohteeseen, mutta suuremmissa kohteissa rakenne

voitiin pystyttää rakennuksen kerroksien ja osastojen kautta aina yksittäisiin tiloihin kohdistuvaksi.

Oikeaan tilaan voitiin siirtyä järjestelmässä suoraan mobiililaitteella luettavien Nfc-tunnisteiden (Near Field Communication) avulla. Tunnisteet olivat radiotaajuisia etätunnisteita, joita voitiin käyttää tiedon langattomaan välittämiseen. Ison kolikon kokoiset tunnisteet kiinnitettiin valitussa tilassa, alueella, tai kohteessa helposti luettavaan paikkaan, jonka jälkeen tunniste linkitettiin järjestelmässä haluttuun tilaan mobiililaitteelle perustettavan tunnistautumisen kautta. Pohjana toimi samalla tavoin ennakkoon luotu kohdekohtainen rakenne, johon tunnisteet linkittyivät. Käyttäjä pystyi lukemaan tunnisteiden mobiiliapplikaatiossa olevan skannaustoiminnon avulla ja pääsi sen kautta suoraan oikean tilan, tai kohteen tehtävävalikkoon.

8.4.2 Ajoitetut ja vapaavalintaiset työtehtävät

Työtehtävät voitiin kirjata järjestelmään joko vapaavalintaiseen aikaan, tai ajoittaa ne tietyille henkilölle määriteltynä ajankohtana tehtäväksi. Ajoitetut tehtävät täytettiin Excel-dokumenttiin, jonka avulla järjestelmän toimittaja loi tehtävät käyttäjille. Mahdollisuutena oli tehtävän säännöllinen aktivoituminen uudelleen tehtäväksi, joko tehtävä suorittamalla ja kuittaamalla toistumaan määrätyn ajanjakson päästä, tai ilmaantumaan käyttäjän näkymään ennakkoon asetettuina määräaikoina, esimerkiksi arkipäivisin. Kuittaus voitiin kohdistaa kohteen tai alueen siivoukserän suorittamiselle, yksittäisen tilan siivoukselle, tai jaksottaisille siivoustöille.

Käyttäjä pystyi suodattamaan aktivoituneet tehtävänsä mobiililaitteen päivä- tai kuukausinäkylässä, sekä kohde- ja aluekohtaisesti. Tämä helpotti järjestelmän käyttöä ja selkeytti käyttäjälle hänelle osoitettujen työtehtävien määrää. Tehtävät näkyivät summittaisessa järjestyksessä, joten varsinaiseen työpäivän työjärjestyksen suunnitteluun tehtävälista ei tuonut tukea.

Ajoittamattomia, eli vapaavalintaisia yksittäisiä työtehtäviä, kuten jaksottaisia siivoustöitä varten, laadittiin listaus, josta järjestelmän toimittaja rakensi tehtävävalikon työsuorituksien kirjaamiseen. Nämä kirjaukset järjestelmän käyttäjä valitsi kohdentamalla kuittauksen ensin oman kohdevalikkonsa avulla oikeaan tilaan ja valitsemalla sen jälkeen tehtävävalikosta suoritettavan tehtävän. Vapaavalintaisissa kuittauksissa käyttäjän tuli itse muistaa mitä tehtäviä hänen tuli kyseisenä päivänä suorittaa.

8.4.3 Kirjattavien tehtävien määrittely

Järjestelmään viedyille työkohteille määriteltiin, mitä tehtäviä yksittäiseen tilaan tai alueeseen kirjataan kuitattaviksi. Tehtävän määrittelyssä voitiin käyttää lyhyitä yksittäisiä kysymyksiä, tai siihen voitiin kirjata tilan siivoustaajuuteen liittyvä osa palvelunkuvauksesta. Tavoitteena oli, että tehtäväkuvaukset toimisivat työntekijän muistin tukena ja varmistaisivat näin osaltaan kaikkien sovittujen työtehtävien suorittamisen.

Tehtävät määriteltiin tehtäväksi erilaisin taajuuksin:

- Päivittäin
- Arkisin
- Tiettyinä / tiettyinä viikoppäivinä
- Kuukausittain, tai tiettyinä kuukausimäärinä vuodessa
- Puolivuosittain
- Vuosittain

Samalla taajuudella, esimerkiksi kuukausittain, voitiin luoda useita erillisiä tehtäviä, joita käyttäjä pystyi kirjaamaan suoritetuiksi ajoitettuina tehtävinä jokaisen työn erikseen. Vapaa-avalintaisissa tehtävissä samalla taajuudella olevia työtehtäviä voitiin valita yksi, tai useampi kerralla ja kirjata ne suoritetuiksi.

8.4.4 Muut kirjaukset

Varsinaisten työtehtävien lisäksi järjestelmään luotiin muita kirjattavia toimintoja ja tehtäviä, joita haluttiin seurata ja raportoida. Tällaisia olivat esimerkiksi turvallisuushavainnot, erillisveloitettavat lisätyöt, sekä terveydenhuollon kohteissa tehtävät erikoissiivoukset. Tehtäviin voitiin laittaa täydennettäviä tekstikenttiä ja mahdollisuus kuvien lisäämiseen, minkä lisäksi käyttöä pyrittiin helpottamaan valmiilla alasvetovalikoilla ja vieritettävillä aikavalikoilla.

Eri tehtäviin liitetystä teksti- ja kuvakentistä voitiin tehdä joko pakollisia tai vapaaavalintaisesti täytettäviä. Näin saatiin varmistettua, että kaikki sellainen tehtävään liittyvä tieto, joka haluttiin kerätä, oli varmasti myös täytetty kirjausta tehtäessä. Olennaisen tiedon puuttuminen tekisi kirjauksesta hyödyttömän.

Lisätöiden kirjauksessa tarvittiin helppo tapa kirjata työhön käytetty aika. Tähän tarkoitukseen kirjauspohjaan rakennettiin osio, jossa käyttäjä pystyi käynnistämään ja pysäyttämään tehtävään käyttämänsä työajan. Tehtävä kohdennettiin haluttuun tilaan, jonka jälkeen kirjattiin tilattu työtehtävä ja aloitettiin tehtävän ajanotto. Tehtävä voitiin jättää aikavalikkoon

odottamaan, että työ saatiin suoritetuksi, minkä jälkeen sen lopetusaika tallennettiin ja tehtävä kirjattiin valmiiksi.

Perussiivousten kirjaamista varten järjestelmään rakennettiin valmis asiakassopimuksen mukainen valikko työtehtävistä, jolloin käyttäjä pystyi kohdentamaan yhden tai useamman tehtävän työalueelle samanaikaisesti. Useamman tehtävän valinnan mahdollisuus koettiin tärkeäksi, sillä esimerkiksi märkätiloissa lattiakaivojen puhdistus ja lattiapintojen pesu suoritettiin aina samalla kertaa. Valmis valikko työtehtävistä helpotti järjestelmänkäyttöä, kun tehtävän pystyi valitsemaan, eikä sitä tarvinnut erikseen kirjoittaa.

Terveysthuollon kohteissa tehtäville erikoissiivouksille, kuten eristyssiivoukselle ja erityyksen purkamiselle rakennettiin oma lomakkeensa, jotta toteutuneita tehtäviä voitaisiin seurata. Tämä toiminto oli hyvä, sillä usein tällaisten kohteiden sopimukseen sisältyy jokin ennalta arvioitu määrä kyseisiä tehtäviä tietylle tarkastelujaksolle, ja sen ylittävät työkerrat voidaan laskuttaa. Käyttäjä kohdensi työn oikeaan tilaan, valitsi tehtävävalikosta oikean työn ja kuittasi sen suoritetuksi.

8.4.5 Dokumenttien lisäys

Järjestelmään oli mahdollista tallentaa erilaisia dokumentteja joko mobiilikäyttäjille, tai selainversioon työnjohtoa ja asiakasta varten. Mobiilikäyttäjille voitiin tallentaa kaikille yhteisiä tiedostoja, esimerkiksi yrityksen yleisiä työturvallisuuteen ja vastuullisuuteen liittyviä dokumentteja, joihin kaikilla mobiilikäyttäjillä oli pääsy, tai yksittäisiä työtehtävään, tai -alueeseen liittyviä ohjeita. Tiedosto voitiin lisätä myös työtehtäväresurssina, jolloin kaikki saman tyyppin jakavat käyttäjät pystyivät näkemään sen. Tätä ominaisuutta voitiin hyödyntää esimerkiksi terveydenhuollon kohteissa tallentamalla erikoissiivouksen tehtävälistaukseen erilaiset suojautumis- ja siivousohjeet, tai tallentamalla menetelmäohjeet perussiivouksiin.

Tiedostojen lisäys, muokkaus ja poistaminen voitiin tehdä vain pääkäyttäjän tunnuksilla, mikä esti muita käyttäjiä vahingossa muokkaamasta, tai poistamasta niitä. Asiakkaalle ja työnjohdolle tallennettavat luottamukselliset asiakirjat vaativat laajemmat käyttöoikeudet, jotta niiden salassapito voitiin varmistaa ja ne näkyivät vain selainversion kautta.

8.4.6 Palvelun laadun seuranta

Työnjohdolle tarkoitettu laadunhallinta rakennettiin segmenttikohtaisesti siten, että segmentille yleiset tilatyypit määriteltiin omiin laadunvalvontapohjiinsa. Laatukerroksen tekijä valitsi laadunvalvontakierroksella tarkastetut tilatyypit valikosta ja arvioi tilassa olevien eri pintojen puhtautta. Arvioitavia pintoja oli tyyppillisesti kolmesta viiteen tilatyyppin mukaan. Kaikissa tiloissa tarkastettiin kosketus-, kaluste- ja lattiapintojen puhtaus, jonka lisäksi esimerkiksi

märkätiloissa myös annostelulaitteiden puhdistus ja saniteettitarvikkeiden täydennys tarkastettiin. Arvioitavalle pinnalle annettiin arvostelu asteikolla yhdestä viiteen, jonka jälkeen avautui uusi vapaavalintainen tekstikenttä lisätiedoille ja kuville. Jos puhtaustasossa oli havaittu puutteita ne tuli kirjata lisätietoihin ja tehdä suunnitelma poikkeaman korjaamiseksi. Varsinaisten tilojen lisäksi oli mahdollista arvioida palvelua tukevia elementtejä, kuten siivoustilojen ja -koneiden puhtautta.

Järjestelmä laati jokaisesta laadunvalvontakierroksesta erillisen raportin, joka voitiin lähettää automaattisesti haluttuihin sähköpostiosoitteisiin. Raportissa näkyi valituissa tiloissa pintojen saama arviointi, arviointiin liitetyt kuvat, sekä lisätiedot, kuten mahdollisesti ehdotetut lisätyöt, tai virheen korjaamiseksi kirjattu toimenpidesuunnitelma.

8.5 Käyttöönotto ja koulutus

Käyttöönotto oli tärkeä vaihe, jolla tiedettiin voivan olla merkitystä järjestelmän käytön menestykseen. Vaiheittainen käyttöönotto, jatkuva tuki, palautteen kerääminen ja tarvittavien parannuksien suorittaminen mahdollisimman pian koettiin onnistuneen käyttöönoton keskeisiksi tekijöiksi. Avoin ja nopea viestintä kehitystiimin ja käyttäjien välillä oli tärkeää. Vaurautamalla ennalta mahdollisiin haasteisiin, kuten muutosvastarintaan, tai teknisiin ongelmiin, voitiin suunnitella, miten reagointiaikaa saataisiin nopeutettua.

Ennen pilotin alkua järjestettiin yhteinen kokous käyttäjien ja kehitystiimin kesken, jossa käytiin läpi järjestelmän käyttö, pilotoinnin tavoitteita ja kerättiin käyttäjien mielipiteitä tilojen ja tehtävien kuittaamisen toimintatapoihin. Samalla sovittiin, miten järjestelmän käytössä mahdollisesti ilmaantuvien ongelmien ilmoittamisessa toimitaan, sekä miten järjestelmän käyttöä ja käyttäjäkokemusta tullaan seuraamaan.

Varsinaisen järjestelmän käyttökoulutus järjestettiin ensin työnjohdolle ja sen jälkeen henkilöstölle. Työnjohdon sitoutumisen merkitys vaikutti paljon henkilöstön motivaatioon. Ensin keskityttiin siihen, miten järjestelmän ajoittamattomat, vapaavalintaiset, työtehtävät löydetään järjestelmästä ja kuitataan tehdyiksi. Samalla arvioitiin sitä, miten Nfc-tilatunnisteiden käyttö vaikutti kirjausten tekemisen helppouteen, sekä kirjauksiin käytettävään työaikaan.

Ajoitettujen työtehtävien kuittaamisessa käyttäjät koulutettiin tehtävien suodattamiseen kohteittain, alueittain, tai tiloittain. Suodatus auttoi hahmottamaan päivän työtehtävät selkeämmin ja sen avulla haluttiin varmistaa, etteivät työt jäisi suorittamatta, tai kirjaamatta. Ajoitusta testattiin muutamassa kohteessa tilakohtaisesti ja parissa kohdekohtaisina kirjauksina.

8.6 Pilotin seuranta

Projektin seuranta pyrki varmistamaan, että projekti etenee suunnitelman mukaisesti. Tavoitteena oli tunnistaa mahdolliset riskit ja ongelmat aikaisessa vaiheessa, jotta niihin voitiin puuttua. Seuranta auttoi arvioimaan projektin edistymistä ja tavoitteiden saavuttamista, sekä toimi apuna päätöksenteossa, kun toimintoja kehitettiin.

Projektitiimin jäsenet kävivät paikan päällä kohteissa seuraamassa ja havainnoimassa järjestelmän käyttöä, sekä uusia ominaisuuksien valmistuessa samalla myös kouluttamassa henkilöstöä niiden käyttöön. Seurantakäynneillä haluttiin samalla motivoida käyttäjiä kirjauksien tekemiseen kertomalla projektin etenemisestä. Säännölliset käyttäjätapaamiset auttoivat löytämään muutostarpeet. Yleisimmin ne koskivat kohteiden tilojen nimeämistä tai numerointia, ajoitettujen kirjausten tarkoituksenmukaisuutta, tai teknisiä haasteita. Löydetyt kehityskohteet ilmoitettiin järjestelmän toimittajan tukipalveluun, jossa tehtiin tarvittavat muutokset.

Työnjohdon kanssa seurattiin tehtyjä kirjauksia järjestelmän verkkoversion kautta saatavista Excel-raporteista (kuvio 6). Erilaisia kirjaamistapoja vertaamalla haluttiin yhdessä löytää selkeät tavoitteet sille, mitä tietoja raportointiin tarvittiin. Tällaisia olivat esimerkiksi ajoitettujen kirjausten suorittaminen, tehtyjen kirjausten oikeellisuus ja työtehtävien kuittausaikojen seuranta. Halutuista kirjauksista otettiin kohdekohtaisesti kuukausittainen toteumaportti, josta voitiin seurata järjestelmän käyttöä ja niistä saatuja kohdekohtaisia tietoja. Toteutuneen käytön perusteella osattiin seurantaa ja tukea kohdistaa niille käyttäjille, joiden kirjauksissa oli haasteita, tai puutteita.

Job Status	Customer	Site	Job Type	Start	End	Mobile User
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	08.12.2023 09:00	08.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	09.12.2023 09:00	09.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	10.12.2023 09:00	10.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	11.12.2023 09:00	11.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	12.12.2023 09:00	12.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	13.12.2023 09:00	13.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	14.12.2023 09:00	14.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	15.12.2023 09:00	15.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	16.12.2023 09:00	16.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	17.12.2023 09:00	17.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	18.12.2023 09:00	18.12.2023 10:00	X
Allocated	X	Liikuntahallit	Cleaning	19.12.2023 09:00	19.12.2023 10:00	X

Kuvio 6: Tehtyjen töiden raportti kohteesta Liikuntahallit (järjestelmän Excel-raportti)

Yksittäisten kirjausten koko sisältöä voitiin tarkastella kirjauskohtaisten raporttien avulla järjestelmän selainversiossa. Yksittäinen raportti sisälsi myös karttasijainnin, jossa kirjaus oli

tehty, lisätietojen täytetyt tekstikentät ja tallennetut valokuvat, joita Excelin koontiraportissa ei ollut. Pilotointivaiheessa järjestelmän datan keräystä ja Power BI raportointia ei ollut käynnistetty.

Seurantavaihe kesti neljätoista kuukautta, jona aikana järjestelmää kehitettiin ja uusia ominaisuuksia otettiin käyttöön. Seuranta-ajan pitkään kestoon vaikutti loma-aikojen lisäksi myös järjestelmän toimittajan vaatima aika uusien ominaisuuksien koodaamiseen. Kaiken kaikkiaan erilaisia ominaisuuksia oli seuranta-ajan lopussa viisi ja erilaisia tehtävien kirjautustapoja oli testattu käytännössä useilla eri tavoilla.

8.7 Pilotin lopetus ja käytön laajentaminen

Kun valitut ominaisuuksista oli saatu käyttöön ja todettu toimivan käyttäjillä halutusti, varsinainen pilottivaihe voitiin lopettaa, ja siirtyä järjestelmän käytön laajentamisen suunniteluun. Järjestelmän käytön mahdollisuuksista laadittiin raportti, jonka avulla järjestelmän käyttöönotto voitiin suunnitella mahdollisimman sujuvaksi uusille palvelukohteille.

Pilotin loppuessa järjestelmän valmiit elementit olivat valmiit käyttöönoton laajentamiseen. Erityisesti niiden ominaisuuksien osalta, jotka eivät vaatineet yksittäisten tilamääritysten tekemistä, olisi käyttöönotto uusissa kohteissa suhteellisen nopeaa. Tällaisia ominaisuuksia olivat kohdekohtaiset töiden kirjaukset, kuten kohteen ylläpitosiivouksen kuittaus, lisätyöt-laukset ja turvallisuushavainnot.

Pilotointiin osallistunut operatiivinen organisaatio oli antanut paljon tietoa järjestelmän kehittämistä varten käyttöliittymän toimivuuteen ja käyttäjäkokemukseen liittyen. Tarkoituksenmukaisen tiedon merkitys oli noussut pilotin aikana esiin useamman kerran, mikä tarkoitti sitä, että käyttöönoton laajentamisessa olisi tärkeää keskittyä vain sellaisiin kirjauksiin, jotka tuottavat yritykselle tai asiakkaalle jollain tavalla merkityksellistä tietoa palvelutuotannosta.

Saadut käyttäjäpalautteet kerättiin analysoitavaksi jatkon kehitystarpeiden määrittelemistä varten, sillä järjestelmän käytettävyyden parantaminen sen toimintalogiikan ja käytön vievän ajan osalta koettiin merkittävimmiksi kehityskohteiksi. Käytettävyyttä parantamalla järjestelmä olisi helpommin käyttöönotettavissa uusissa kohteissa.

9 Tulokset

9.1 Havainnointi tutkimusmenetelmänä

Osallistuva havainnointi tutkimus- ja kehittämismenetelmänä sopi hyvin tähän projektiin. Se mahdollisti järjestelmän arvioinnin sen luonnollisessa käyttöympäristössä ja edisti järjestelmän kehittämistä hyvin yksityiskohtaisella tasolla. Käyttäjien seuraaminen pidemmällä aikavälillä ja uusien ominaisuuksien käynnistäminen vaiheittain paransi ymmärrystä siitä, miten järjestelmän käyttäjäystävällisyyttä tuli kehittää.

Ymmärrys järjestelmän käytön haasteista ikään kuin sisäpiiristä käsin mahdollisti aidon ja avoimen keskustelun järjestelmään tehtävistä muutoksista ja niiden vaikutuksesta datan luotettavuuteen ja oikeellisuuteen. Havainnoinnin haasteena oli pysyä riittävän objektiivisenä, sillä projektitiimin odotukset eivät aina vastanneet käyttäjien kokemusta. Toisaalta piti ymmärtää, että pilotin käyttäjille järjestelmä itsessään ei tuonut työhön liittyvää hyötyä, mikä vaikutti heidän kokemukseensa järjestelmän käytöstä.

9.2 Toimittaja ja järjestelmä

Järjestelmä itsessään todettiin monipuoliseksi ja sen kehitysmahdollisuudet olivat hyvät. Järjestelmään räätälöitiin erilaisia ominaisuuksia yrityksen tarpeiden mukaisesti. Haasteena oli toimittajan yhteyshenkilön useat vaihdokset, mikä hidasti projektin etenemistä ja aiheutti virheitä toimintojen koodauksessa. Nämä haasteet pidensivät aikaa uusien ominaisuuksien käyttöönottamisessa.

Erilaiset ominaisuudet toiminnanohjausjärjestelmässä, kuten palvelun seurattavuuden parantaminen ja valittujen tehtävien, esimerkiksi raportoinnin automatisoiminen, toivat yritykselle selkeää hyötyä. Voitiin kuitenkin todeta, että integraatioiden merkitys eri järjestelmien välillä olisi se, mikä tuottaisi suurimman edun ja aidosti sellaista dataa, jota voidaan hyödyntää. Jos integraatioita ei tehdä, niin data voi jäädä irralliseksi tiedoksi. Järjestelmä itsessään ei tuo yritykselle kilpailuetua, ennen kuin data on saatu jalostettua tiedoksi. Järjestelmän tuottama perustason dokumentaatio ei antanut selkeää kuvaa kerätyn datan sisällöstä. Siksi datan analysointi ja visualisoiminen onkin jatkossa tärkeää, jotta kerätty data muuttuisi sellaiseksi tiedoksi, jota yrityksen olisi mahdollista hyödyntää päätöksenteossaan.

9.3 Palvelun seurattavuus

Toiminnanohjausjärjestelmän pilotoinnin aikana rakennettiin malli siitä, millä tavoilla erilaisia palvelutuotannon toimintoja voidaan seurata ja minkälaista dataa niistä voidaan saada. Palvelun seurattavuuteen toiminnanohjausjärjestelmä toi selvästi parannusta, mutta

kuittausten tekemiseen kuluvan ajan ja saadun datan hyödyllisyyden pohjalta on tärkeää ymmärtää, milloin seuranta on järkevää.

Kohdekohtainen siivouskertojen kuittaus lisäsi palvelutuotannon seurattavuutta, mutta ei antanut tietoa palvelutoiminnan tehokkuudesta. Sen käytölle ei jatkossa ole perusteita, ellei ole erityistä syytä sähköistää siivouskäyntien seurantaa. Sellainen voi olla esimerkiksi sellaisten kriittisten tilojen siivous, joissa asiakas haluaa varmentaa siivouskäyntien toteutumisen.

Alue- ja tilakohtainen seuranta paransi toiminnan seurattavuutta ja antoi mahdollisuuden vertailla toteutuneita työtehoja erilaisissa tiloissa ja eri siivousalueilla. Sitä voitiin hyödyntää työnjohdolle apuna työntekijöiden työkuorman tasaamisen varmistamiseen, sekä antamaan tarkempaa tietoa palvelutuotannon keskimääräisestä suorituskyvystä. Työkuorman tasaisella voidaan parantaa työntekijän työhyvinvointia ja palvelun laadun toteutumista, jotka molemmat ovat tärkeitä osatekijöitä työn tuottavuuden varmistamisessa.

Reaaliaikaisen seurannan haasteeksi nousi datan luotettavuus. Siivoustyössä kiirehiiput keskittyvät usein tiettyihin aikoihin ja voitiin havaita, että näinä aikoina kirjauksia tehtiin heikoin, usein vasta jälkikäteen. Seurannalla ei silloin voida tutkia työn etenemistä, eikä suorituskykyyn liittyvä arviointi ole myöskään validia, koska data ei vastaa aitoa toimintaa.

Nfc-tunnisteiden käyttö kirjausten kohdentamisesta oikeaan tilaan, tai alueeseen, selkeytti järjestelmän käyttöä ja vähensi kirjauksiin kuluva aikaa, kun tunniste ohjasi käyttäjän suoraan työtehtävävalikkoon. Tunnisteiden avulla käyttäjät saatiin toteuttamaan kirjaukset paremmin reaaliajassa, joten niiden käyttö sellaisissa kohteissa, joissa kirjauksia on useita, todettiin hyväksi toimintatavaksi. Lisäksi tunnisteiden käyttö voidaan vähentää väärin kirjausten riskiä, kun käyttäjän ei tarvitse itse valita kohdennettavaa tilaa. Tämä lisäsi datan luotettavuutta.

Palvelun seuranta itsessään lisäsi toiminnan läpinäkyvyyttä yrityksessä sisäisesti, jolloin muillakin kuin palveluorganisaatiolla oli mahdollisuus saada ymmärrys siitä, miten palvelua suunnitellaan ja johdetaan kentällä. Ennen kaikkea se osoitti sen, miten tärkeää on määrittellä mitä halutaan mitata ja mitä hyötyä mittauksesta saadaan. Henkilöstön, joka tuotti palvelua asiakaskohteissa ja käytti järjestelmää, työkuormaa ei saanut lisätä sellaisen datan hankkimiseen, josta saatua tietoa ei voitaisi hyödyntää.

9.4 Ajoitetut ja vapaavalintaiset tehtävät

Ylläpitosiivouksen kirjaamiseen tehtävien ajoittaminen järjestelmään todettiin oleva selkein kirjaamisen toimintatavoista. Silloin työntekijälle määritellyt työkohteet, tai tehtävät näkyvät

käyttäjän kalenterinäkyvässä ja tämä pystyi tarkastelemaan itselleen määriteltyjä töitä. Ajoituksen avulla varsinkin harvemmin tehtävät, jaksottaiset siivoustyöt, saatiin toteutettua paremmin säännöllisin väliajoin, mikä varmisti palvelun laatua. Riskinä tässä oli kuitenkin se, että jos työtehtävän kirjaus unohtuu, tehtävä ei aktivoidu käyttäjälle enää uudelleen. Työnjohto pystyi seuraamaan tekemättömiä työtehtäviä järjestelmän selainversion kautta, mutta niiden aktivointi toimittajan tukipalvelun kautta vei aikaa, jolloin työt saattoivat siirtyä usealla päivällä.

Toinen vaihtoehto oli ajoittaa työt jollekin tietylle päivämäärälle aktivoituviksi, mutta haasteeksi nousi valitun päivän ajoittuminen sellaiseen viikonpäivään, esimerkiksi viikonloppuun, jolloin henkilö ei ollut töissä. Ominaisuutta käytettäessä haasteena oli myös, että työntekijällä oli vastuu tarkastaa tällaisiin ajankohtiin osuvat tehtävät.

Raportoinnin osalta ajoitettujen tehtävien seuraaminen oli vapaavalintaisia tehtäviä helpompaa, sillä järjestelmästä saadaan suoraan tieto, montako erilaista tehtävää valitulle seurantajaksolle on suunniteltu ja voidaan verrata, montako niistä oli tehty. Ominaisuuden avulla voitiin arvioida molempia, palvelun ja datan luotettavuutta, eli saiko asiakas sitä mitä on luvattu, ja oliko tehtävät suoritettu ja kuitattu niin kuin on sovittu.

Vapaavalintaisten tehtävien ongelmaksi ilmeni se, että niille tuli erikseen määritellä seurantapohja, jotta voidaan ymmärtää, mikä osa palvelukuvaukseen tai siivoussuunnitelmaan kuvatuista tehtävistä oli seuranta-aikana suoritettu. Toisin sanoen näiden tehtävien seurattavuus ja verrattavuus oli hankalaa, koska esimerkiksi arkipäivisin tehtävien töiden määrä vaihteli kuukausittain työpäivien määrän mukaan. Itsessään tieto tehtyjen tehtävien määrästä ei ollut yritykselle olennainen mittari.

9.5 Tehokkuus ja suorituskyky

Työn tehokkuuden seurannan kannattavuutta oli pienimpien kohteiden osalta harkita tarkoin, sillä niissä järjestelmän käyttöön kuluva työaika täytyy suhteuttaa siivottavan kohteen työaikaan, ja harkita, onko seuranta esimerkiksi lyhytaikaisesti riittävää datan keräämiseksi, mutta liian työläs vakioiduksi toimintatavaksi.

Suorituskyvyn tarkkaa seuraamista varten työalueiden ja tilojen kirjaukset tuli olla tehtynä oikea-aikaisesti työn alkaessa ja loppuessa, jotta järjestelmän keräämästä datasta voitiin saada oikeat seurattavat tiedot. Näitä tärkeitä suorituskykyyn liittyviä tunnuslukuja, kuten työtehoa (m²/h) ja työn toteutunutta neliöhintaa (€/m²) tarkastelemalla ja vertaamalla niitä kohteiden alkuperäiseen kustannuslaskentaan, voitiin arvioida miten paljon eri asiakassegmenttien työtehot erosivat toisistaan ja hyödyntää tietoa työmäärämitoitusten tarkentamisessa. Asiakaskohteiden suorituskykyä vertailemalla oli mahdollista myös tunnistaa ne

kohteet, joissa yrityksellä on jo hyvää osaamista ja keskittää palvelun kehittäminen sellaisiin, jotka eivät päässeet niille määriteltyihin tavoitteisiin, ja lähteä selvittämään siihen syitä.

Aluekohtaisella seurannalla pystyttiin erittelemään kiinteistössä olevat erityyppiset tilat. Esimerkiksi hyvinvointiyksiköissä, perinteisellä terveysasemalla, voitiin tällä tavoin seurata erikseen neuvolassa, hammashoitolassa ja akuutin terveydenhuollossa palvelutuotannon suorituskykyä ja näin ymmärtää palvelun suorituskyvyn muodostumista paremmin. Tätä tietoa voitiin käyttää myös vastaavien kohteiden työmäärää arvioitaessa.

Lisätöiden ja erikoissiivouksien sähköinen kirjaaminen auttoi varmentamaan, että tehdyt työt myös laskutettiin. Työnjohto pystyi tarkastamaan tekemänsä laskut vertaamalla niitä järjestelmässä raportoituihin työtunteihin, tai tehtäväkertoihin. Sama raportointi voitiin toimittaa myös asiakkaalle tarkastettavaksi.

Operatiivisen työnjohdon raportointiin ja työn seurantaan käytettävän työajan voitiin pilotoinnin perusteella tulkita vähenevän automatisoituvan raportoinnin, sekä digitaalisen seurannan avulla. Se mahdollistaa jatkossa heidän työaikansa kohdentamisen muihin tehtäviin, kuten esimerkiksi henkilöstön perehdyttämiseen ja palvelun laadunvalvontaan, joiden avulla operatiivista suorituskykyä, sekä palvelutoiminnan tuottavuutta voidaan kehittää lisää. Säästyvän työajan määrittelyä ei voitu tarkasti tehdä, sillä eri sopimuksien raportointivaatimukset, tai eri kohteissa tehtävien kirjauksien määrät eroavat suuresti toisissaan. Uusissa tarjouspyynnöissä on tullut kuitenkin selkeä esiin se, että palvelun läpinäkyvyys ja raportointivaatimukset tulevat lisääntymään, joten työnjohdollisesti toiminnanohjausjärjestelmä auttaa parantamaan palvelutuotannon suorituskykyä varmasti.

9.6 Palvelun laatu

Toteutuneen palvelun laatu on olennainen elementti palvelusta saatavan datan analysoinnissa. Jotta esimerkiksi tehokkuutta voitiin luotettavasti verrata, täytyi pystyä myös varmistamaan, oliko tuotetun palvelun laadussa eroavaisuuksia. Mikäli vertailtävien palvelukohteiden toteutunut laatutaso erosi toisistaan merkittävästi, ei tehokkuudenkaan vertailu ollut relevanttia.

Laadunseurannan pohjaa muokattiin kehitysvaiheessa useita kertoja. Segmenttipohjaisella laatulomakkeella laadunvalvontaan saatiin järjestelmään oikeat tilat niin, ettei käyttäjä joutunut selaamaan pitkää huonelistasta laadunarviointia tehdessään. Samaa tilatyyppeä voitiin arvioida yhdellä laatukierrolla useita kertoja uudelleen. Järjestelmän tuottamien yksittäisten laatukierrojen dokumentit sopivat hyvin yksittäisen alueen palvelun kertaluontoiseen laadun seurantaan, mutta eivät antaneet kokonaiskuvaa asiakaskohteen, tai yrityksen kaikkien palvelukohteiden palvelun laadusta. Toisaalta laadunseurannan yksittäistä tulosta

voitiin verrata arvioidun työalueen tehokkuuteen ja tuottavuuteen, ja sen perusteella tehdä johtopäätöksiä kehitystarpeista osaamisen kehittämisen osalta, tai tarpeesta keskustella asiakkaan kanssa alueen lisäsiivouksesta.

9.1 Käytön laajentaminen

Käytön laajentamisen osalta tehtiin yritystasolla päätös, että järjestelmä otetaan käyttöön ensisijaisesti sellaisissa uusissa sopimuksissa, joissa palvelutuotannosta tarvitaan kattavaa raportointia, tai sen käyttökulut eivät heikennä tarjouksen kilpailukykyä, mutta tuovat lisäarvoa palvelutoimintaa. Sellaisissa julkisissa kilpailutuksissa, joissa hinta on ainoa ratkaiseva tekijä, ei järjestelmää oteta käyttöön, ellei siitä saada selkeää hyötyä operatiivisen toiminnan johtamiseen. Päätöksestä huolimatta todettiin, että juuri julkisissa hankinnoissa järjestelmän kautta saatava suorituskyvyn tunnistaminen olisi palvelukehitykselle, sekä myynnille tärkeää tietoa, jolla kilpailukykyä voitaisiin ehkä parantaa.

Vaikka järjestelmän pilotointi kesti lähes kaksi vuotta, sen aikana saatiin kerättyä melko suppeasti dataa. Pääpaino oli järjestelmän toimintojen testauksessa ja kehittämisessä, sekä käyttäjälähtöisyyden varmistamisessa. Kun järjestelmän käyttöä laajennetaan ja dataa saadaan kerättyä kattavammin, voidaan vasta arvioida miten paljon sen kautta saatua dataa voidaan hyödyntää tiedolla johtamiseen.

9.2 Raportointi ja tiedolla johtaminen

Power BI raportointia ei saatu valmiiksi tätä opinnäytetyötä tehtäessä, mutta sen käyttöönottoa valmisteltiin ja hahmoteltiin osittain mittarit, joita järjestelmästä saadun datan kautta halutaan seurata. Pilotin ja sitä seuranneen käytön laajentamisen osalta päästiin analysoimaan dataa järjestelmän oman raportoinnin kautta, mikä laajemmalla käytöllä olisi jatkossa liian työlästä.

Raportoinnista voidaan yleisesti todeta, että järjestelmä tuotti yksittäisistä tehtävistä asiakkaalle valmista ja laadullisesti hyvää raporttia, mutta kokonaisuuden analysointiin olisi tarvittu valmis toimintamalli. Tutkimustyön tuloksena oli, että valmis raportointityökalu olisi auttanut järjestelmän kehittämisprosessia ja selkeyttänyt järjestelmän tuomia hyötyjä, joita ei heti voitu manuaalisen tiedon etsinnän avuin havaita. Vastaavan järjestelmän käyttöön-otossa prosessin kokonaisuuden painottaminen olisikin ensiarvoisen tärkeää, jotta järjestelmän käytön seuranta helpottuisi ja ymmärrys järjestelmän tuottamasta hyödystä olisi realistinen.

Kilpailukyvyn osalta järjestelmä tuotti palvelutoiminnalle hyvää tietoa sen palveluiden suunnitteluun, jota laadunseuranta parantaa lisäämällä seurannan kokonaisvaltaisuutta. Jos

yrityksellä ei ole varsinaista kilpailuetua, niin voitiin olettaa, että järjestelmän tuottama data paransi yrityksen mahdollisuuksia pärjätä hintakilpailussa. Sen avulla oli mahdollista arvioida palvelutuotannon oikeaa kapasiteettia ja keskittää palvelutarjoukset sille sektorille, missä tuotanto kykenee jo toimimaan tehokkaasti.

10 Pohdinta ja jatkotoimenpiteet

Teknologian hyödyntäminen palvelutuotannon seurannassa tulee varmasti jatkossa lisääntymään ja kehittymään. Vielä haasteena ovat kehitystarpeet käyttäjälähtöisyyden ja raportoinnin visualisoinnin osalta, sekä anturitekniologiaa hyödyntävien järjestelmien hinta. Kun järjestelmien käyttö yleistyy ja hintataso laskee, voidaan ryhtyä arvioimaan, miten tarpeenmukaista, tilojen käyttöön perustuvaa siivousta saadaan kehitettyä eri segmenttien tarpeisiin paremmin.

Tavoitteena oli ottaa käyttöön sellainen järjestelmä, joka parantaisi palvelutuotannon seurattavuutta ja toisi dataa tiedolla johtamiseen. Jotta tällaista dataa saadaan, painottaisin järjestelmän valinnassa liiketoiminnan tarpeiden lisäksi ennen kaikkea käyttäjäystävällisyyttä, käyttäjätuen laajuutta ja sen vasteaikaa.

Järjestelmien tulee olla toimintaperiaatteiltaan nopeita ja helppoja käyttää. Käyttäjäystävällisyydellä varmistaa järjestelmän oikea käyttö, ja sen avulla parannetaan datan luotettavuutta. Kuten tietoperustassa todettiin (Lönnqvist, ym. 2006), vain oikean ja luotettavan datan kerääminen on hyödyllistä. Esimerkiksi kasvojen tunnistuksen käyttö nopeuttaisi tässä opinnäytetyössä esitellyn sovelluksen käytettävyyttä paljon.

Suorituskyvyn mittaamisen osalta on jo todettu, että järjestelmää ei käytetä varsinaisesti työajan seurantaan, mutta sen avulla voidaan saada tarkkaa tietoa siitä, miten pitkä aika yksittäisen tilan tai työalueen siivoukseen kuluu. Se auttaa arvioimaan palvelukohteessa tärkeimpien työtehtävien tekemiseen kuluva aika, joka on kriittinen työaika poikkeustilanteissa, esimerkiksi äkillisissä sairaspöissaoloissa. Datan avulla voidaan myös korjata työvuorosuunnittelua, jos käytäntö osoittaa, että työn tekemiseen mitoitettu työaika poikkeaa siihen todellisuudessa tarvittavasta työajasta, puoleen tai toiseen. Kuten toiminnanohjausjärjestelmän tietoperustan kuvauksessa (Palmia, 2020) tuotiin esiin, toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa työn resurssoinnin ja tehokkuuden arvioinnin.

Datan analysointi on avaintekijä hyötyjen saamiseksi (Lindgren, 2019). Palvelun suorituskykyä vertailtaessa on tärkeää huomioida eri palvelukohteiden erot, jotka voivat yksittäisinäkin tekijöinä vaikuttaa toteutuneeseen työtehoon. Kun järjestelmän käyttöä laajennetaan, on datan suodattamisessa ja tietojen analysoinnissa kiinnitettävä huomiota sellaisiin tekijöihin, jotka voivat aiheuttaa suuriakin eroja eri palvelukohteiden välillä. Työtehoon voivat vaikuttaa esimerkiksi:

- Asiakassegmentti
- Palvelunkuvaus, tai puhtaustasoluokitus
- Siirtymät kohteen sisällä rakennusten ja tilojen välillä

- Pintamateriaalit ja niiden kunto
- Huonetyypit ja eri huonetyyppien määrä kohteessa
- Kalustusaste
- Likaantuvuus, käyttäjämäärä ja käyttäjien toiminta
- Siivoojan osaamistaso
- Palvelun johtaminen

Eri asiakassegmenttien työtehot eroavat suuresti toisistaan. Esimerkiksi päiväkodin suuri kalustusaste, palvelutehtävien monipuolisuus ja puhdistettavien tekstiilien määrä, mitkä saattavaa alentaa työtehon 250–350 neliöön tunnissa. Kun vertaa sitä esimerkiksi suuren logistiikkahallin siivoukseen, missä työtehot voivat nousta robotiikan käytön avulla yli tuhatteen neliöön tunnissa, ei vertailua ole järkevää tehdä. Datan suodatettavuus segmenttikohteisesti on tärkeä osa raportoinnin kehittämistä, kuten tietoperustassa todettiin, asiakassegmenttien kannattavuuden ja kustannusrakenteen ymmärtäminen voi parantaa yrityksen kilpailukykyä asiakastarpeiden ymmärtämisen keinoin (Pellinen, 2009). Samalla tavoin eroavaisuudet saman asiakassegmentin palvelukohteissa mahdollistavat suorituskyvyn vertaamisen. Tämän kaltainen tieto auttaa yritystä keskittämään kehittämistyötään oikeisiin kohteisiin ja samalla auttaa tunnistamaan onnistumiset, joista voidaan hakea parhaita käytäntöjä yrityksen muihin palvelukohteisiin. Dataa on kerättävä riittävän laaja-alaisesti ja määrällisesti paljon, jotta mahdollisia suorituskyvyn eroavaisuuksia asiakassegmenttien tai palvelukohteiden välillä voidaan löytää.

Saman tyyppisissä asiakkuuksissa palvelusopimuksen sisältö voi erota suuresti. Työtaajuudet, tai asiakkaan kanssa sovittu puhtaustaso voi vaihdella kohteen toiminnan takia niin paljon, että kohteita vertailtaessa toisessa kohteessa työteho saattaa olla jopa kaksinkertainen. Varsinaiseen siivoustyöhön on voitu myös liittää muita työtehtäviä, jotka heikentävät varsinaisen puhtaanapidon työtehoa. Yrityksen on järjestelmän käytön laajentuessa harkittava, mitkä ovat tällaisia kriittisiä suorituskykyyn vaikuttavia tehtäviä, joita halutaan dataa suodatettaessa tunnistaa, ja mitkä erot jätetään dataa tarkastelevan henkilön oman analysoinnin varaan.

Muut työn tehokkuuteen vaikuttavat tekijät tuovat eroja palvelun suorituskykyyn, mutta niiden erilliselle erottelulle järjestelmän raportoinnissa ei ole perustetta, koska tällaiset erot, kuten likaantuvuus, kalustusaste ja työntekijän osaaminen tulevat vaihtelevaan aina kohdekohtaisesti. Ne tasoittavat segmentin kokonaistehon realistiselle asteelle, jolloin ei synny väärää oletusta liian korkeasta, tai matalasta suorituskyvystä. Aiemmin tietoperustassa tuotiin esiin hyvin järjestellyn tuotannon vaikutus kilpailukykyyn (Pellinen 2019). Jos suorituskyky arvioitaisiin liian korkealle, se vääristäisi työmäärämitoitusta ja johtaisi joko heikkoon

palvelun laatuun ja reklamaatioihin, tai rasittaisi työntekijää liikaa, jolloin seurauksena olisi työhyvinvoinnin heikkeneminen ja lisääntyvät sairaspöissaolat. Liian matala suorituskyky taas heikentää kilpailukykyä.

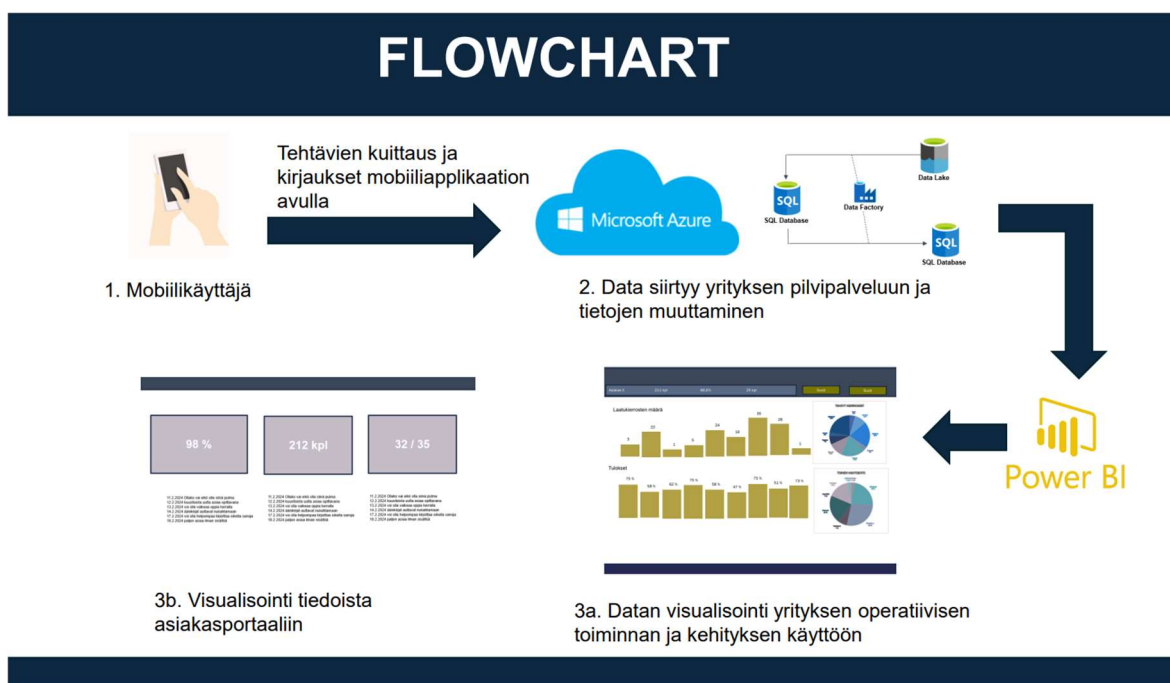
Palvelun laadun arvioinnin tuloksien seuranta on osa tiedolla johtamista ja tukee yritystä sen laadunhallinnan prosessien varmistamisessa selkeyttäen yrityksen toimintatapoja puhtaustalvuluissaan ISO 9001 laadunhallintajärjestelmän raportointiin liittyen. Yhtenäinen laaduntarkkailun tapa ja -pohja, sekä yritystason seuranta antaa yritykselle keinon kuvailla laadunhallinnan toimintaperiaatteita ja tuloksia asiakkailleen. Järjestelmän käyttö laadunarvioinnissa mahdollistaa yhtenäisen tavan ja samat raja-arvot laadun mittaamisessa (Niinimäki, 2023). Palvelun laajempaa laadun tutkimista varten yritys tarvitsee kunnollisen raporttipohjan, jotta palvelun laatua päästään tarkastelemaan yritystasolla; paljonko laadunvalvontaa tehdään ja millä tasolla palvelutuotannon laatu on. Järjestelmän tuottama tieto parantaa reagoitukykyä ja auttaa palvelun kehittämisessä, koska palvelun laatu ja tuottavuus liittyvät vahvasti toisiinsa kuten tietoperustassa on todettu (Bergström & Leppänen, 2001).

Toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa sopimuskohteiden tarkkojen tilatietojen tuomisen osaksi datavirtaa, jolloin järjestelmä tuottaa tiedon toteutuneista työmääristä. Näin päästään tarkemmalla tasolla seuraamaan olennaisia teoriaosuudessa tunnuslukuja, kuten työn tehokkuutta (m²/h) ja kustannuksia, kuten neliöhintaa (€/m²) ja analysoida, onko palvelu hinnoiteltu oikein ja toiminta kannattavaa (Melin & Linnakko, 2003). Toimivat analytiikka- ja raportointityökalut tuottavat palvelutoimintaa tukevaa tietoa, jota voidaan hyödyntää. Tätä tutkimusta tehtäessä järjestelmän tuottama datan jalostaminen vaati paljon manuaalista työtä. Tärkein jatkotoimenpide on saada yrityksen oma datan seuranta ja raportointi valmiiksi, jotta järjestelmästä saadaan aitoa hyötyä. Nyt järjestelmän tuottama datan tiedon arvoketju ei toteudu, eikä sitä voida käyttää tiedolla johtamiseen päätöksenteon tukena (Sydänmaalakka, 2019).

Datan siirtämiseksi järjestelmästä yrityksen omaan data lampeen tiedon analysointia ja visualisointia varten hankittiin järjestelmän API-rajapinnan (Application Programming Interface) kuvaus, joka mahdollistaa järjestelmien välisen tiedonsiirron ja integraation. Kerätty data siirtyy tulevaisuudessa yrityksen pilvipalveluun, jossa datalähteet syöttävät tiedon datapankin kautta SQL serverille, missä dataa varsinaisesti tullaan analysoimaan Microsoft Azuren ja Power BI:n avulla (kuvio 7). Havaitut puutteet raportoinnin osalta tukevat teoriaosuudessa esiin tuotuun integraatioiden tärkeyteen ja järjestelmän kehittämisen merkitykseen (Kettunen & Simons, 2001).

Pelkkä raportoinnin kehittämisen lisäksi järjestelmän käytön kehittäminen prosessina on jatkossa tärkeää. Jotta järjestelmän käyttöönotto ja käyttö olisi sujuvaa, on päätettävä sen omistajuus ja vastuunjako eri käyttövaiheiden osalta on varmistettava. Prosessin määrittelyt tulee tehdä ainakin seuraaville vaiheille:

- Käyttöönotto
- Asiakkuuden pystytys
- Koulutus
- Tuki
- Seuranta ja raportointi



Kuvio 7: Datan Flowchart

Käyttöönotossa tulee määritellä asiakastarpeiden pohjalta ominaisuudet, jotka halutaan käyttöön, sekä täyttää asiakkuuden ja kohteiden perustamiseen tehdyt valmiit pohjat, joiden avulla toimittaja rakentaa asiakkuuden ja kohteet. Sen lisäksi on avattava tarvittavat käyttäjäoikeudet työntekijöille ja työnjohdolle. Käyttöönottoon liittyvät tiiviisti myös tarvittavien laitteiden sopivuus ja riittävät käyttöoikeudet laitteiden eri ominaisuuksiin, jotta järjestelmän käyttöön ei tule haasteita niiden vuoksi.

Asiakkuuden pystytyksestä vastasi tässä tapauksessa järjestelmän toimittaja. Vakioitu toimintatapa tietojen ilmoittamiseen ja realistisen vasteajan määrittely, esimerkiksi

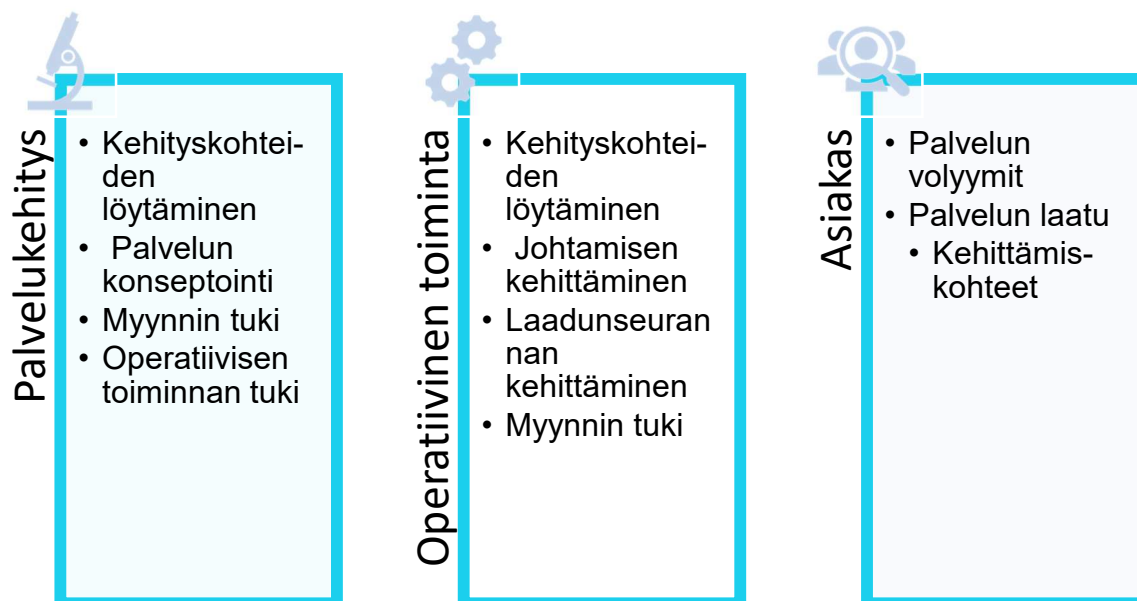
kiinteistöjen määrän ja koon, tai haluttujen toimintojen laajuuden mukaan, on tärkeää, jotta viivästymiset eivät vaikuta asiakkaan kokemaan palvelun sisältöön ja laatuun.

Järjestelmän koulutus on olemassa olevien toimintojen osalta helposti vakioitavissa. Uusien käyttäjien apuna on valmis koulutusmateriaali, jota tehtävään valitut kouluttajat voivat käyttää. Jos käyttäjiä palvelukohteessa vaihtuu, on palveluorganisaatiolla jo itsellään osaamista uusien käyttäjien kouluttamiseen. Koulutusmateriaalin päivitys ja uusista ominaisuuksista tiedottaminen tulee kohdentaa nimettyjen henkilöiden vastuulle.

Käytön tukea tarvitaan muutostilanteissa, esimerkiksi jos palvelukohteeseen tehdään tilamuutoksia, halutaan ottaa käyttöön lisää toimintoja, tai käyttäjät vaihtuvat. Valitun järjestelmän toimittaja on englanninkielinen, jonka takia käytännössä tukipyynnöt tulevat nyt palvelukehitykseen, joka kommunikoi toimittajan kanssa. Käytön laajetessa yrityksen on sisäisesti mietittävä käyttäjätuen roolitusta tarkemmin. Jo järjestelmää kehitettäessä haasteena oli yhteisen natiivin kielen puuttuminen, sillä käytetyt termit ja sanastot poikkesivat toisistaan. Välillä ymmärrys siitä, miten järjestelmän haluttiin toimivan, oli vaikeaa saavuttaa ja aiheutti projektiin viivästyksiä.

Kun järjestelmän toimittaja vastaa uusien asiakkuuksien perustamisen lisäksi kaikista muutoksista, on sen toiminnan vasteaika merkityksellinen paitsi uusien kohteiden aloituksessa, myös järjestelmän käytettävyydestä muutostilanteissa. Se voi olla yritykselle riski, jos toimittaja ei pysty halutussa ajassa rakentamaan tarvittavia asiakkuustietoja, tai toimintoja. Haasteena ovat myös äkkinäiset tilanteet, esimerkiksi työntekijän sairastuessa kesken työpäivän, jolloin ajoitetut työtehtävät pitäisi siirtää toiselle henkilölle. Jatkossa yrityksen mahdollisuus tehdä muutoksia tiettyihin ominaisuuksiin itse olisi hyvä vaihtoehto ja pienentäisi viivästymisten riskiä. Tämä vaatii valittujen henkilöiden kouluttamista järjestelmän suunnitteluosan käyttöön, sekä resursoitua aikaa tehtävien tekemiseen. Haasteena ovat sellaiset asiakaskohteet, joissa työntekijöiden työalueet vaihtuvat usein, tai työn päivittäistä sisältöä muutetaan toistuvasti asiakkaan toiminnan takia.

Käytön ja tulosten seurannassa tiedon analysoinnin ja raportoinnin merkitys on jo nostettu esiin. Tiedon suodatettavuudessa ymmärrys siitä, mitä tietoja yritys ja asiakkaat haluavat, jotta kehittämisen ja raportoinnin vaatima data saadaan ohjattua oikealle raportille (kuviot 8). Tietopohjassa on todettu, että yrityksen sisäisesti keräämät tiedot poikkeavat usein asiakkaan haluamasta raportoinnista, joten seuraava kehittämiskohde olisi luontevasti raportoinnin kehittäminen.



Kuvio 8: Järjestelmän raportoinnin eri näkökulmat raportoinnin kehittämiseen

Palvelukehitys hyödyntää tietoja palveluiden konseptoinnissa uusien, tehokkaampien toimintatapojen kehittämiseksi. Myynnille saadusta datasta voidaan koostaa palvelutarjouksiin todennettua tietoa referenssinä siitä, miten palvelua on onnistuttu tuottamaan nykyisissä asiakkuuksissa. Operatiivisen toiminnan tukemiseksi voidaan tiedoista suodattaa ne palvelukohteet, joissa on ollut haasteita ja kohdistaa palvelun kehitystoiminta tarkasti esiin nouseviin kohteisiin. Olennaisten ja luotettavien mittareiden löytäminen on tässä tärkeässä roolissa, kuten tietoperusta on osoittanut (Sydänmaalakka, 2019).

Myös operatiivinen toiminta voi löytää palvelutoiminnan organisointiin kehityskohteita, ja kasvattaa ymmärrystä siitä, mitkä asiat vaikuttavat palvelun suorituskykyyn. Tehokkuuden ja tuottavuuden kautta kenttä voi auttamaa myös myyntiä tulevien tarjousten rakentamisessa, kun oman palvelutuotannon kyvykkyys tunnetaan. Saadun tiedon perusteella voidaan keskittää kehittämistyö sellaisten palvelukokonaisuuksien rakentamiseen, jotka vastaavat asiakkaiden tarpeita (Pellinen, 2019).

Asiakas on yleensä kiinnostunut oman kohteensa palveluvolyymeistä, eli mitä palveluita ja kuinka paljon, euro- tai tuntimääräisesti, palvelua on tuotettu. Asiakas haluaa myös varmistua siitä, että palvelu on täyttänyt sopimuksen mukaisen palvelun laadun ja tehtäväkuvauksen, eli sen mitä sopimuksessa on luvattu. Palvelun laadun osalta on mahdollista myös asiakkaan kannalta löytää kehitettäviä kohteita palvelussa. Ylilaatu kertoo yliresursoinnista, silloin asiakas saattaa maksaa mahdollisesti liikaa. Alipalvelu ja heikko laatu, voivat kuvata liian pienestä resurssista, tai resurssien väärästä kohdentamisesta.

Kaikkia järjestelmän valintakriteereinä olleita ominaisuuksia ei pilottivaiheessa otettu käyttöön, mutta järjestelmää tullaan jatkossa kehittämään niiden mukaisesti. Asiakkaan käyttöliittymää ei myöskään testattu, mutta sen osalta luotiin toimintamalli, jolla asiakaslisenssi on mahdollista ottaa käyttöön.

Uusia ominaisuuksia tullaan kehittämään puhtauspalveluiden käyttöön asiakkaiden tarpeiden ja suorituskyvyn arvioinnin tueksi. Seuraavana kehityshankkeena on järjestelmän käytön laajentamisen muihin yrityksen tuottamiin palveluihin, kuten ateria- ja aulapalveluun. Toimintojen räätälöitävyys yrityksen tarpeiden mukaisesti parantaisi myös näissä palveluissa liiketoiminnan suorituskyvyn seurattavuutta ja lisäksi tiedolla johtamista yritykselle ja asiakkaalle merkityksellisen datan analysoinnilla.

Lähteet

Aaltola, J. & Raine, V., 2001. Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. PS-kustannus, Jyväskylä.

Ahloth A. 2019. Hyvä, paha tehokkuus – liiallinen tehokkuuden tavoittelu estää yksilöllisen johtamisen. Viitattu 6.5.2023. Saatavissa: [Hyvä, paha tehokkuus – liiallinen tehokkuuden tavoittelu estää yksilöllisen johtamisen - Duunitori](#)

Arantola, H. % Simonen, K., 2009. Palvelemisesta palveluliiketoimintaan – asiakasymmärrys palveluliiketoiminnan perustana. Tekesin katsaus 256/2009. Viitattu 5.4.2025, Saatavissa [256_09 Palvelemisesta palveluliiketoimintaan – Asiakasymmärrys palveluliiketoiminnan perustana](#)

Atop Tieto Oy a. Ohjelmistot – AtopS & AtopSLite. Viitattu 6.5.2023. Saatavissa: [ATOP siivous Atop-Tieto Oy | Työmäärän ja kustannusten laskenta](#)

Atop-Tieto Oy b. Siivousalan toiminnanohjausohjelmisto. Viitattu 28.05.2023. Saatavissa [Siivousalan toiminnanohjausohjelmisto | Atop-Tieto Oy](#)

Bergström, S. & Leppänen, A., 2021. Yrityksen asiakasmarkkinointi. Edita, Keuruu.

Bergström, S. & Leppänen, A. 2003. Markkinoinnin maailma. Edita, Keuruu.

Bhattacharya, M., Ramakrishnan, T. & Wamba, S.F., 2022. Leveraging ERP Systems for improving ERP effectiveness in Emergy service organizations: an empirical study. Viitattu 28.7.2023. Saatavissa: Business Process Management Journal | Emerald Insight

Blomster, M, 2022. Datan tehokas hyödyntäminen vaatii useiden haasteiden ratkaisemista. Viitattu 6.5.2023. Saatavissa: [Datan tehokas hyödyntäminen vaatii useiden haasteiden ratkaisemista - Oamkin blogi](#)

Delve, 2020. What is observational research?. Viitattu 25.9.2024. Saatavissa: [What is observational research? — Delve \(delvetool.com\)](#)

Espoon kaupunki. 2018. Kyvykkyyksien johtamisen käsikirja. 6Aika-kärkihankkeen käsikirja. Espoo. Viitattu 24.3.2023. Saatavissa: [Kyvykkyyksien-johtamisen-käsikirja.pdf \(6aika.fi\)](#)

Finla, 2024. Tutkimus paljastaa: Näin työhyvinvointi vaikuttaa työntekijöiden suorituskykyyn. Viitattu 12.4.2025. Saatavissa: [Tutkimus paljastaa: Näin työhyvinvointi vaikuttaa työntekijöiden suorituskykyyn - Finla Työterveys](#)

Grönroos, C., 2011. Palveluiden johtaminen ja markkinointi. WSOY, Helsinki.

Grönroos, C. & Ojasalo, K., 2004. Service productivity: Towards a conceptualization of the transformation of inputs in economic results in services. Viitattu 12.4.2025. Saatavissa: [Service productivity: Towards a conceptualization of the transformation of inputs into economic results in services - ScienceDirect](#)

Haverila M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2005. Teollisuustalous. 5. painos. Infacs Oy, Tampere.

Heikkinen, H. L.T, Rovio, E. & Syrjälä, L. 2006. Toiminnasta tietoon, Dark Oy, Vantaa.

Husky Intelligence, 2022. Toiminnanohjaus siivousalalla. Viitattu 28.05.2023. Saatavissa [Toiminnanohjausjärjestelmä siivousalalle - Husky Intelligence](#)

Hyvärinen, S. & Vuokila-Oikkonen, P. 2020. Osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas 2. Viitattu 18.6.2023. Saatavissa: [Opinnäytetyön suunnitelma - Osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas 2.0 - Tiedonhaun oppaat: Resource Guides at Diaconia University of Applied Sciences \(diak.fi\)](#)

Integral.fi. Mikä on ohjelmistointegraatio ja mihin sitä tarvitaan. Viitattu 11.1.1.2022. Saatavissa: [Mikä on ohjelmistointegraatio ja mihin sitä tarvitaan? \(integral.fi\)](#)

Jokipii, K., 2024. ERP-järjestelmä - modulaarinen liiketoiminnan alusta organisaatioille. Viitattu 5.4.2025. Saatavissa: [ERP-järjestelmä – Mikä on ERP ja mitä hyötyä siitä on?](#)

Jyväskylän kaupunki. Havainnointi. Viitattu 6.4.2025. Saatavissa: [Havainnointi | Jyväskylä.fi](#)

Järvenpää, M., Lämsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J., 2013. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. Sanoma Pro, Helsinki.

Kangasniemi, M., 2012. Tuottavuuden mittaaminen palvelualoilla. Viitattu 6.4.2025. Saatavissa: [raportti23.pdf](#)

Keränen, H. & Rasanen, O-P. 2007. Sosiaalisen kompetenssin yhteys häiriökäytöksen kehittämiseen Kainuulaisilla 5.–6. -luokan oppilailla. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma, kasvatustieteiden tiedekunta, Kajaani.

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä - Teknologia- ja ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Viitattu: 30.10.2022. Saatavissa: [J854.pdf \(vttresearch.com\)](#)

Kirjavainen, P. & Laakso-Manninen, R., 2002. Strategisen osaamisen johtaminen. Edita Prima Oy, Helsinki.

Kuula, A., 1999. Toimintatutkimus. Tammer-Paino Oy, Tampere.

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa — sähköiset talouden prosessit käytännössä. WSOYpro, Helsinki.

Lindgren, J., Mokka, R., Neuvonen, A. & Toponen, A. 2019. Digitalisaatio – murroksen koko kuva. Tammi, Helsinki.

Lipponen, T. 1993. Laatujohtaminen. Kuopio: A.Financier Oy.

Lönnqvist, A., Kujansivu, P. & Antikainen, R., 2006. Suorituskyvyn mittaaminen. Oy North Print Ab, Helsinki.

Löytänä, J. & Kortesoja, K., 2011. Asiakaskokemus – palvelubisneksestä kokemusbisnekseen. Talentum. Helsinki.

Magnusson, C., 2022. Päivitetty 2025. Millainen on hyvä suorituskyvyn mittari – 3 parasta vinkkiä. Viitattu 6.4.2025. Saatavissa: [Millainen on hyvä suorituskyvyn mittari? – 3 parasta vinkkiä!](#)

Melin, T. & Linnakko, E., 2003. Tuotteistuksen ja kustannuslaskennan hyvät käytännöt kuntien sosiaali- ja perusterveydenhuollossa. Suomen kuntaliitto, Helsinki.

Merisavo, M., Vesanen, J., Raulas, M. & Virtanen, V. 2006. Digitaalinen markkinointi. Talentum, Helsinki.

Muotio, L., 2022. Havainnointi aineistonkeruumenetelmänä. Viitattu 25.9.2024. Saatavissa: [Havainnointi aineistonkeruumenetelmänä • muotoilu.info](#)

Niinimäki, S., 2023. Laatu puhtauteen. Viitattu 6.4.2025. Saatavissa: [PowerPoint Presentation](#)

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J., 2014. 3. painos. Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro, Helsinki.

Pakarinen, T., 2011. KT-lehti: Tuottavuus ei yksin kuvaa palvelujen onnistumista. Viitattu 19.4.2025. Saatavissa: [Tuottavuus ei yksin kuvaa palvelujen onnistumista | KT-lehti](#)

Palmia. 2020. Monessa mukana - ensimmäisenä Suomessa digitaalinen innovaatio siivoustyöhön. Viitattu 21.11.2022. Saatavissa [Ensimmäisenä Suomessa digitaalinen innovaatio siivoustyöhön - Palmia.fi](#)

Pellinen, J., 2019. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Alma Talent, Helsinki.

QKK, Quality Knowhow Karjalainen, 2008, Data-analyysi. Viitattu 14.5.2023. Saatavissa: [Data-analyysi on päätöksenteon peruskallio - Case palvelutuotanto - Quality Knowhow Karjalainen Oy \(qkk.fi\)](#)

Rakenuustieto. KiinteistöRYL-verkkopalvelu – Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset. Luettu 5.4.2025. Saatavissa: [KiinteistöRYL – Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset](#)

Responsia. ISO 9001 on kehys laadunhallinnan johtamiselle. Viitattu 30.3.2025. Saatavissa: [Laadunhallintajärjestelmä ISO 9001 | Pro Laadunhallinta](#).

Ruokonen, M., 2016. Biteistä bisnestä: digitaalisen liiketoiminnan käsikirja. Docendo, Jyväskylä.

Shalini, S., Naresh, K. & Kuldeep, S.K., 2021. Big data reliability: A critical review. Journal of intelligent & Fuzzy Systems 40. DOI: 103233/JIFS-202503.

Sinokki, M., 2016. Työmotivaatio – innostus, laatua ja tuottavuutta. Tietosanoma, Tallinna.

Selin, E. & Selin, J., 2005. Kaikki on kiinni asiakkaasta. Tietosanoma, Pieksämäki.

STTK, Kilpailukyky. Viitattu 12.4.2025. Saatavissa [Kilpailukyky](#)

STM. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025 (Sosiaali- ja terveysministeriön linjaukset 2025). 2016. Viitattu 23.10.2022. Saatavissa: [Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena — Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025 \(valtioneuvosto.fi\)](#)

Sydänmaalakka, P., 2007. Älykäs organisaatio Talentum, Helsinki.

Sydänmaalakka, P., 2019. Globaali johtaminen: Miten hallita maailmaa älykkäästi? Alma Talent, Helsinki.

Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S., 1994. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Kirjayhtymä Oy, Helsinki.

Valkosalo, T. & Wilkman, A. 2017. Puhtausalan 100 kehitysaskelta. Puhtausala 6. sivut 30–35.

Vierula, M., 2021. Löydä kilpailuetusi. Kauppakamari, Helsinki.

Viio, P. 2018. [Mitä on asiakaslähtöisyys, miksi se on tärkeää ja miten tulla asiakaslähtöiseksi? | Paul Viio](#) 8.7.2018. Viitattu 12.9.2022.

Vilka, H., 2006. Tutki ja havainnoi. Tammi, Helsinki.

WinnClean. Millaista on hyvä siivous? Viitattu 6.4.2025. Saatavissa: [Millaista on hyvä siivous? - WinnClean Oy](#)

Wiskari, J., 2014. Kiireentappoase. Sanoma Pro, Helsinki.

Ylikoski, T., 1999. Unohtuiko asiakas? Otavan kirjapaino Oy, Keuruu.

Yltiö, H., 2015. Siivoustyön mitoitus. Teoksessa Valkosalo, T. (toim.) Siivoustyön käsikirja. SSTL Puhtausala ry, Saarijärvi.