



Tuukka Hartikka

Zafire FirstRamp -ohjelmiston käyttöönottosuunnitelman laatiminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

23.4.2024

Tiivistelmä

| | |
|-----------------------|---|
| Tekijä: | Tuukka Hartikka |
| Otsikko: | Zafire FirstRamp -ohjelmiston käyttöönottosuunnitelman laatiminen |
| Sivumäärä: | 40 sivua |
| Aika: | 23.4.2024 |
| Tutkinto: | Insinööri (AMK) |
| Tutkinto-ohjelma: | Tuotantotalous |
| Ammatillinen pääaine: | SCM |
| Ohjaajat: | Lehtori Anna Sperryn |

Insinööriyön tavoitteena on luoda kattava käyttöönottosuunnitelma RTG Ground Handling Oy:n Helsingin Ops-yksikölle Zafire FirstRamp -ohjelmiston käyttöönottoa varten. Yrityksen nopean kasvun myötä prosessit ja digitaaliset työkalut ovat jääneet jälkeen kehityksestä eivätkä sovellu nykyisen operaatiomäärän tehokkaaseen pyörittämiseen. Tutkimusmenetelminä insinööriyössä käytetään aihehaastatteluita. Lisäksi työ sisältää kirjallisuuskatsauksen aiheeseen yleisesti. Menetelmän avulla hankittu tieto mahdollistaa tarkan nykytila-analyysin ja suunnitelman tekemisen.

Nykytila-analyysillä kuvataan yksikön nykyiset prosessit, jotta uuden ohjelmiston vaikutuksia voidaan arvioida tarkasti, mikä vähentää käyttöönottoon liittyviä riskejä. Prosessimuutosten ymmärtäminen mahdollistaa käyttöönotossa tapahtuvien koulutusten ja huomioitavien asioiden suunnittelemista sekä parantaa yrityksen mahdollisuutta onnistua käyttöönotossa riskien hallinnan ja tehokkuuden näkökulmasta.

Työn tuloksena on syntynyt visualisoitu ja yksityiskohtainen käyttöönottosuunnitelma ehdotus yrityksen Ops -yksikölle. Ehdotus tarjoaa hyödyllistä tietoa käyttöönotossa huomioitavista asioista. Tuotos helpottaa yritystä käyttöönotossa ja tarjoaa hyödyllistä tietoa, myös tuleviin projekteihin. Esimerkiksi nykytila-analyysi nopeuttaa tulevien projektien lähtökohtien ja tavoitteiden määrittämisessä.

Avainsanat: Käyttöönottosuunnitelma, ohjelmisto

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author: Tuukka Hartikka
Title: Implementation Plan for Zafire FirstRamp Software
Number of Pages: 40 pages
Date: April 23, 2024

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: industrial engineering and management
Professional Major: SCM
Supervisors:
Anna Sperry, Senior Lecturer

The objective of this engineering thesis is to create a comprehensive implementation plan for RTG Ground Handling Oy's Helsinki Ops unit for the adoption of the Zafire FirstRamp software. With the company's rapid growth, processes, and digital tools have fallen behind in development and are not suited to efficiently manage the current volume of operations. The research method used in this thesis is subject interviews. That method provides precise information for current state analysis and planning. The current state analysis describes the unit's existing processes, allowing for an accurate assessment of the new software's impacts, which reduces the risks associated with the implementation. Understanding process changes enables the planning of training and considerations during the implementation, improving the company's chances of successful adoption from the perspectives of risk management and efficiency.

Keywords: Implementation plan, software

Sisällys

Lyhenteet

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 2 | Tutkimuksen lähtökohdat ja menetelmät | 2 |
| 2.1 | Aineiston kerääminen | 3 |
| 3 | Kirjallisuuskatsaus | 5 |
| 3.1 | Toiminnanohjaus ja toiminnanohjausjärjestelmän määritelmä | 5 |
| 3.2 | Toiminnanohjausjärjestelmien historia | 6 |
| 3.3 | Käyttöönotto | 7 |
| 3.4 | Käyttöönoton luokittelu ja käyttöönottosuunnitelma | 7 |
| 3.5 | Liiketoimintaprosessien analyysi ja vaikutusten arviointi | 8 |
| 3.6 | Tavoitteiden asettaminen | 9 |
| 3.7 | Riskienhallinta | 10 |
| 3.8 | Sidosryhmien sitouttaminen | 11 |
| 3.9 | Testaus ja laadunvarmistus | 11 |
| 3.10 | Teoreettinen viitekehys | 12 |
| 4 | Nykytila-analyysi | 12 |
| 4.1 | Operaatioiden seuranta ja raportointi | 13 |
| 4.1.1 | Ops-kontrollerin vastuut ja tehtävät | 13 |
| 4.1.2 | Ramp Ops -kontrollerin vastuut ja tehtävät | 15 |
| 4.2 | Aikataulujen koostaminen | 17 |
| 4.3 | Lyhyen aikavälin resurssien määrittäminen | 18 |
| 4.4 | Laskutus | 21 |
| 4.5 | Yhteenveto nykytila-analyysin löydöksistä | 23 |
| 5 | Tavoitellut muutokset prosesseihin uudesta järjestelmästä | 23 |
| 5.1 | Aikataulujen koostaminen | 24 |
| 5.2 | Lyhyen aikavälin resurssin tarkistaminen ja suunnittelu | 24 |
| 5.3 | Muutokset operaatioiden seurantaan ja raportointiin | 26 |
| 5.4 | Laskutus | 27 |
| 6 | Ehdotus käyttöönottosuunnitelmasta | 28 |

| | | |
|-----|--|----|
| 6.1 | Käyttöönoton riskit ja niihin varautuminen | 28 |
| 6.2 | Henkilöstön kouluttaminen | 31 |
| 6.3 | Testaus | 33 |
| 6.4 | Visualisoitu käyttöönottosuunnitelma ja aikataulus | 33 |
| 7 | Yhteenveto | 36 |
| | Lähteet | 38 |

Lyhenteet

- ACARS: Aircraft Communications Addressing and Reporting System: Lentokoneiden ja maapalveluiden väliseen viestintään käytetty järjestelmä.
- ATR: Lentokonetyyppi, joka mainitaan työntekijöiden pätevyyksiin liittyvän kontekstin yhteydessä.
- ERP: Enterprise Resource Planning: Laajoja ohjelmistoalustoja, jotka integroivat ja hallitsevat yrityksen keskeisiä liiketoimintaprosesseja.
- KPI: Key Performance Indicator: Keskeiset suorituskyvyn mittarit, joita käytetään arvioimaan organisaation menestystä tai työntekijän suoriutumista tiettyjen tavoitteiden saavuttamisessa.
- MRP: Material Requirements Planning: Tuotannonhallinnan menetelmä, jota käytetään teollisuusyrityksissä varmistamaan, että tarvittavat materiaalit ja komponentit ovat saatavilla tuotantoprosessia varten oikeaan aikaan ja oikeassa määrässä.
- MRP2: Manufacturing Resource Planning: MRP:n laajennettu muoto, kattaa laajemmin koko tuotannon resurssien suunnittelun, sisältäen työvoiman, tuotantolaitteet ja muut tuotantoprosessin resurssit.
- OTP: On-Time Performance: Indikaattori, joka mittaa lentojen lähtöjen ja saapumisten täsmällisyyttä.
- Ramp: Lentoaseman alue, joka on varattu lentokoneiden pysäköintiin, huoltoon, lastaukseen ja purkamiseen, tankkaukseen sekä matkustajien nousuun ja poistumiseen.

RTG: RTG Ground Handling: Airpro Oy:n tytäryhtiö, joka tarjoaa lentokenttäpalveluita Suomessa.

1 Johdanto

Zafire FirstRamp on edistyksellinen järjestelmä, joka on suunniteltu tehostamaan lentokentän toimintoja tarjoamalla reaaliaikaista tietoa tukemaan päätöksentekoa. Järjestelmän käyttöönotto on kriittinen vaihe liiketoiminnan luonteen takia, mikäli käyttöönotossa ilmenee haasteita ja yrityksen ydintoimintojen tuottaminen häiriintyy merkittävästi, voi tällä olla merkittäviä vaikutuksia taloudellisesta ja asiakastyytyväisyyden kannalta. Uuden ohjelmiston integrointi nykyisiin järjestelmiin mahdollistaa reaaliaikaisen tiedon saannin ja parantaa päätöksentekoa, mikä on elintärkeää kasvavien operaatiomäärien hallinnassa ja asiakastyytyväisyyden varmistamisessa.

RTG Ground Handling on Airpro Oy:n kokonaan omistama tytäryhtiö, joka tarjoaa lentokenttäpalveluita 14 eri lentokentällä Suomessa. Yhtiö palvelee sekä aikataulun mukaisia että tilauslentoja ja tarjoaa maahuolintapalveluita. Maahuolintapalvelut lentokentillä sisältävät monenlaisia toimintoja, jotka ovat välttämättömiä lentoliikenteen sujuvuuden kannalta. Niihin kuuluu muun muassa lentokoneiden lastaus ja purku, matkustajien ja matkatavaroiden käsittely, lentokoneiden siivous sekä erilaiset tukipalvelut, kuten lentokenttäkuljetukset ja turvatarvikkeet. RTG:n Helsingin liiketoiminta on kasvanut suurin harppauksin vuoden 2020 koronan aiheuttaman lentoliikenteen romahduksen jälkeen.

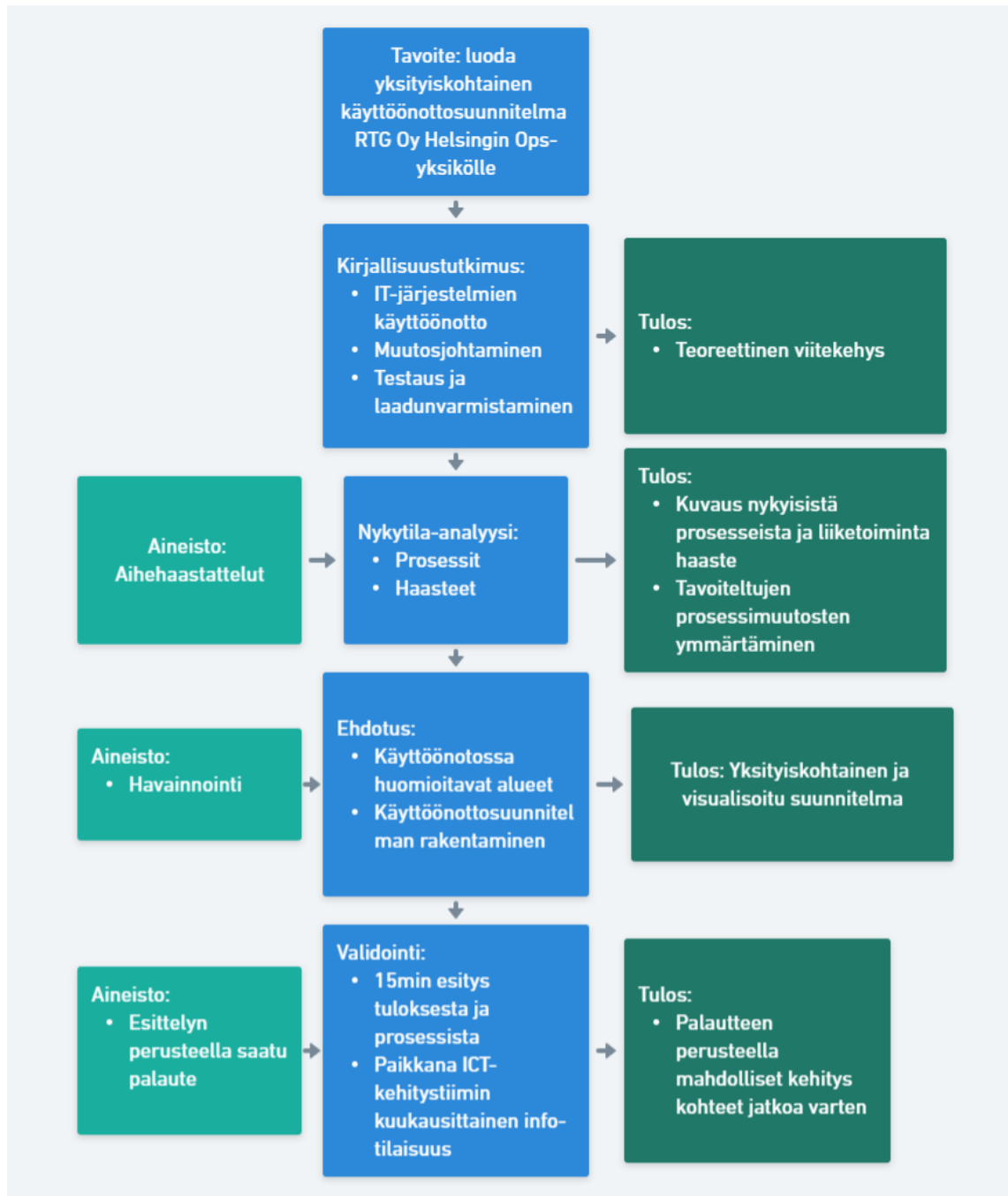
Operaatiomäärän moninkertaistuessa digitaaliset johtamista ja liiketoimintaa tukevat järjestelmät ovat vanhentuneet tai ovat sopimattomia suuremman operaatiomäärän hallitsemiseen. Nykytilanteessa yrityksellä on käytössä lukuisia eri järjestelmiä, joiden välillä tieto ei liiku automaattisesti, jonka takia manuaalista työtä vaaditaan paljon. Manuaalisen työn suuri määrä aiheuttaa tehottomuutta ja suurta työkuormaa, mikä estää henkilöstöä tekemästä ydintehtäviään sekä aiheuttaa suuria haasteita oikea aikaisen tiedon kulkeutumiseen eri osastojen ja ohjelmien välillä. Uuden Zafire FirstRamp -järjestelmän on tarkoitus vastata tähän tarpeeseen ja tehostaa johtamista ja muita tukitoimintoja kuten laskutusta.

Uuden järjestelmän implementoinnissa yksi tärkeimpiä osuuksia on käyttöönoton suunnittelu. Tämän insinööriyön keskeisenä tavoitteena on luoda yksityiskohtainen suunnitelma, joka kattaa kaikki järjestelmän käyttöönoton vaiheet, mukaan lukien tarvittavat resurssit, koulutus, riskienhallinta ja aikataulutus. OPS-yksikkö (Operaatiokeskus) toimii 24/7-periaatteella vastaten yritykselle tuleviin yhteydenottoihin mahdollisilta uusilta ja nykyisiltä asiakkailta. OPS-yksikkö valvoo ja varmistaa operaatioiden sujuvuuden ja raportoi niistä sidosryhmille ja yrityksen johdolle.

2 Tutkimuksen lähtökohdat ja menetelmät

Tämä tutkimus noudattaa systemaattista lähestymistapaa, jonka päämääränä on luoda yksityiskohtainen ja yrityskohtainen käyttöönottosuunnitelma RTG Ground Handling Oy:n Helsingin Ops-yksikölle. Lähtökohtana on teemahaastattelujen avulla kerätty tieto, jonka aineisto muodostaa perustan nykytila-analyysille. Analyysissa keskitytään erityisesti prosesseihin ja niihin liittyviin haasteisiin, jotka tarjoavat syvällistä ymmärrystä nykyisistä prosesseista ja niiden kehittämisen tarpeesta. Kirjallisuustutkimus täydentää aineistoa toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönoton, muutosjohtamisen sekä testaus- ja laadunvarmistusmenetelmien osalta, joita sovelletaan suunnitelman kehittämisessä. Ehdotukset käyttöönoton toteutukseen perustuvat näihin analyysihin ja tutkimuksiin, jotka huomioivat erityisesti ne alueet, jotka vaativat huolellista käsittelyä käyttöönottosuunnitelman onnistumisen kannalta.

Nämä lähestymistavat mahdollistavat monipuolisten näkemysten keräämisen ja ymmärtämisen, jotka tukevat räätälöidyn suunnitelman kehittämistä, mikä vastaa organisaation erityistarpeita ja edistää ohjelmiston tehokasta käyttöönottoa ja integrointia olemassa oleviin prosesseihin.



Kuva 1. Tutkimussuunnitelma

2.1 Aineiston kerääminen

Aineisto kerättiin teemahaastatteluiden avulla. Haastateltavana oli 2 henkilöä, laskutukseen erikoistunut työntekijä, kenellä on pitkä kokemus Ops-kontrollerin työstä, sekä yksikön esihenkilö. Molempia henkilöitä haastateltiin kahdesti, noin

tunnin kerrallaan. Haastattelut suoritettiin paikan päällä yksikön toimistolla. Havainnointia suoritettiin omissa operatiivisissa vuoroissa työskennellessä. Kahden vuoden kokemus ramp ops -kontrollerin tehtävässä mahdollisti omien havaintojen tekemisen luontevasti. Haastatteluiden ja havainnoinnin tueksi suoritettiin teoriaan perehtyvä kirjallisuuskatsaus, jonka tavoitteena oli tuoda esiin käytönotossa huomioitavia asioita ja mahdollisia riskejä. Validointi ja palautetta tehdystä työstä kerättiin lopputuloksen esittelyssä ICT-kehityksestä vastaavalle tiimille. Tilaisuuteen osallistui myös työntekijöitä talous-, koulutus- ja HR-osastolta. Heidän palautteensa sekä kysymykset olivat kiitteleviä, etenkin nykytila-analyysin havainnollistavaa vaikutusta prosessikaavioiden avulla pidettiin hyvänä.

Taulukko 1. Tiedonkeruutaulukko

| Menetelmä | Lähde | Datakategoria | Aika | Käsittely ja analyysi |
|------------------|------------------------|----------------------|------------------|--|
| Teemahaastattelu | Ops-yksikön esihenkilö | Nykytila, prosessit | 21.2 ja 3.3.2024 | Vastausten kirjaus, nykytilan ja prosessien kuvaus |
| Teemahaastattelu | Ops-yksikön työntekijä | Nykytila, prosessit | 24.2 ja 2.3.2024 | Vastausten kirjaus, nykytilan ja prosessien kuvaus |

| | | | | |
|--------------|------------------|---|---------------------|--|
| Havainnointi | Oma havainnointi | Nykytila, prosessit, liiketoimintaympäristö | 20.11.2023-9.3.2024 | Kirjaus, tietojen pohjalta suunnitelman laatiminen |
| Palaute | ICT-kehitystiimi | Validointi ja kehityskohdat | 16.3.2024 | Palautteen vastaanotto ja käsittely |

3 Kirjallisuuskatsaus

Uuden ohjelmiston käyttöönotossa on huomioitava useita asioita, joiden avulla käyttöönotto olisi mahdollisimman sujuvaa ja tehokasta. Käyttöönoton suunnittelu on merkittävä osa uuden järjestelmän implementointiprojektia, jonka avulla siihen liittyviä riskejä voidaan vähentää ja niihin osataan reagoida paremmin. Yleisenä ajatusmallina tietojärjestelmien käyttöönotossa on, että muuttamalla radikaalisti tietojärjestelmien avulla toiminnan edellytyksiä, toimintatavat ja organisaatio muokkautuisi uuteen tilanteeseen, kuitenkin jos käyttöönotto ja järjestelmä eivät onnistu tai vastaa odotuksia, voi tulos olla jopa lähtötilannetta huonompi. (Kettunen & Simons 2001.)

3.1 Toiminnanohjaus ja toiminnanohjausjärjestelmän määritelmä

Monet yritykset kohtaavat haasteita, jotka liittyvät tehokkaaseen tiedonhallintaan. On olennaista, että tiedot ovat sekä helposti saatavilla että tallennettavissa. Lisäksi on tärkeää, että tieto on turvattu niin, että ainoastaan valtuutetut henkilöt pääsevät siihen käsiksi, samalla kun ulkopuolisten pääsy estetään. Nopean kehityksen takaamiseksi yritysten on oltava tehokkaita tiedon keruussa,

käsittelyssä ja jakamisessa, mikä on johtanut monet yritykset hankkimaan toiminnanohjausjärjestelmiä. (Tenhiälä & Helkiö 2015.).

Turban Mclean & Wetherbe (2002) määrittelevät toiminnanohjausjärjestelmän "kaikkien resurssien suunnitteluksi, hallinnaksi ja käytöksi yrityksen toiminnoissa". Järjestelmä on laaja-alainen ohjelmistoratkaisu, joka yleensä hankitaan ulkopuoliselta toimittajalta. Se kokoaa yhteen tietoja eri osastoilta, kuten talous-, henkilöstö-, tuotanto- ja asiakkuudenhallinnasta, millä mahdollistetaan reaaliaikaisen tiedon saanti osastojen välillä. (Ash & Burn 2003; Hung, Ho, Jou, & Kung 2012.).

Toiminnanohjausjärjestelmien tavoitteena on tehostaa ja optimoida yritysten prosesseja, mikä tuo mukanaan johtajuudellisia, tiedonhallinnallisia ja organisatorisia etuja. Järjestelmän valinta, käyttöönotto ja tehokas hyödyntäminen ovat avainasemassa näiden etujen realisoimiseksi (Nwankpa 2015). Järjestelmän onnistunut integraatio voi uudistaa yritysten johtamis- ja hallintatapoja (Hammer & Stanton 1999), ja se voi parantaa työn tuottavuutta ja tehokkuutta, kunhan yritykset sijoittavat tarvittaviin resursseihin (Bendoly & Schoenherr 2005).

3.2 Toiminnanohjausjärjestelmien historia

Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP, Enterprise Resource Planning) ovat kehittyneet merkittävästi ajan myötä, niiden historia juontaa juurensa 1960-luvulle. Luvussa kuvataan toiminnanohjausjärjestelmien kehityksen päävaiheita historiallisesta näkökulmasta, mikä antaa käsityksen siitä, kuinka teknologian kehitys ja liiketoiminnan tarpeiden muutokset ovat ohjanneet näiden järjestelmien kehitystä. Toiminnanohjausjärjestelmien alkuvaiheet liittyvät materiaalitarpeiden suunnittelujärjestelmiin (MRP, Material Requirements Planning), jotka kehitettiin 1960-luvulla auttamaan valmistusyrityksiä hallitsemaan varastojaan ja tuotantoon tehokkaammin. MRP-järjestelmät keskittyivät pääasiassa varastojen hallintaan ja tuotantoprosessien optimointiin (Wylie 2014). 1980-luvun aikana MRP-järjestelmät kehittyivät MRP 2 -järjestelmiin (Manufacturing Resource Planning), jotka sisälsivät lisäominaisuuksia, kuten taloushallintoa, projektinhallintaa ja henkilöstöresurssien hallintaa. MRP 2 -järjestelmät tarjosivat yrityksille

kattavampia työkaluja toimintojensa hallintaan (Jacobs ja Weston 2007). ERP-järjestelmien syntyminen tapahtui 1990-luvulla. Termin "toiminnanohjausjärjestelmä" lanseerasi Gartner Group kuvaamaan järjestelmiä, jotka integroivat kaikki yrityksen päätoiminnot yhdeksi järjestelmäksi. Tämä aikakausi merkitsi ERP-järjestelmien nopeaa leviämistä ja niiden ominaisuuksien laajentumista tukemaan monenlaisia liiketoimintaprosesseja (Sheilds 2001). Internetin ja pilvipalveluiden yleistyminen ja kehitys 2000-luvulla muuttivat ERP-järjestelmien rakennetta ja käyttötapoja. Pilvipohjaiset ERP-ratkaisut tarjosivat yrityksille kustannustehokkaampia vaihtoehtoja perinteisiin paikan päällä asennettaviin järjestelmiin verrattuna (Haddara ja Zach 2012).

3.3 Käyttöönotto

ATK-sanakirjan mukaan tietojärjestelmän käyttöönotto viittaa uuden tietojärjestelmän säännöllisen käytön aloittamiseen tai olemassa olevan järjestelmän korvaamiseen toisella järjestelmällä, mikä sisältää implementoinnin, järjestelmän asetukset ja tarvittavat tietokonversiot, eli datan siirron vanhasta järjestelmästä uuteen (ATK-sanakirja 2003). Käyttöönottoon kuuluu myös järjestelmän muokkaukset, käyttäjäkoulutukset ja harjoituskäytöt, joiden tarkoituksena on varmistaa järjestelmän sujuva toiminta tuotantoympäristössä (Hyötyläinen & Kallio-koski 2001). Käyttöönottoon sisältyvät olennaisena osana myös asianmukaiset käyttöohjeistukset ja koulutukset, jotka on suunnattava eri käyttäjäryhmille sopiviksi. On myös tärkeää huomioida fyysisten ja teknisten ympäristöjen mahdolliset muutokset (Pohjonen 2002). Organisaatiotason käyttöönotto käsittää kaikki ne toimenpiteet, jotka valmistelevat sekä organisaation että loppukäyttäjät uuden järjestelmän käyttöön ja vanhan järjestelmän korvaamiseen. (Hertzum, 2002)

3.4 Käyttöönoton luokittelu ja käyttöönottosuunnitelma

Tietojärjestelmän käyttöönoton voi toteuttaa useilla eri menetelmillä, joista jokaisella on omat etunsa ja riskinsä. Rinnakkainen käyttöönotto tarkoittaa uuden ja vanhan järjestelmän samanaikaista toimintaa testijakson ajan, mikä on

turvallista mutta kallista. Välittömässä siirtymässä uusi järjestelmä korvaa vanhan heti, kun se on valmis, mikä on nopeaa ja edullista, mutta sisältää suuren riskin. Pilottikäyttöön otossa järjestelmä otetaan ensin käyttöön vain osassa organisaatiota, mikä mahdollistaa riskien ja kustannusten hallinnan. Vaiheittainen käyttöönotto soveltuu erityisesti suuriin järjestelmiin, joissa eri osat voidaan ottaa käyttöön eri aikoina, mikä on turvallisempaa mutta aikaavievämpää ja vaatii jatkuvaa testausta (Turban et al. 2002; Granlund & Malmi 2004).

Hertzum esittää kolme vaihtoehtoista strategiaa käyttöönotolle. Ensimmäinen strategia on kerralla kaikille loppukäyttäjille suunnattu käyttöönotto, joka on teknisesti yksinkertainen, mutta sisältää riskejä. Toinen vaihtoehto on tapauskohtainen käyttöönotto, jossa uuteen järjestelmään siirrytään asteittain ja rinnakkaiskäyttö saattaa aiheuttaa sekaannusta. Kolmas strategia on alueittainen käyttöönotto, jossa vain osa organisaatiosta ottaa järjestelmän käyttöön aluksi, mikä rajoittaa alkuvaiheen ongelmien vaikutusta. Käyttöönottosuunnitelma sisältää keskeiset tiedot uuden järjestelmän käyttöönottoon liittyen, kuten ajankohdan, tarvittavat laitteistot ja ohjelmistoalustat. Suunnitelman tulee määrittellä myös datan siirtäminen vanhasta järjestelmästä uuteen, aikataulutus ja tarpeellinen koulutus. Tämän lisäksi suunnitelman on oltava joustava teknisissä viivästyksissä, mutta riittävän pysyvä varmistaakseen sujuvan käyttöönoton organisaation tasolla. Tietojen muuntaminen ja siirto on merkittävä osa järjestelmän käyttöönottoa, ja sen kesto voi vaihdella datan määrän mukaan. Julkaisustrategia kuvaa, kuinka uusi järjestelmä otetaan päivittäiseen käyttöön (Hertzum 2002). Esimerkiksi ERP-järjestelmän käyttöönottoprojektin päävaiheet sisältävät määrittelyvaiheen, kehittämisvaiheen, yksikkö- ja integrointitestauksen, koulutusvaiheen, käyttöönottovaiheen ja lopulta ylläpito- ja käyttäjätuen (Holmström 2004).

3.5 Liiketoimintaprosessien analyysi ja vaikutusten arviointi

Liiketoiminnan tarpeiden ja nykytilan tunnistaminen ovat kriittinen osa järjestelmän käyttöönottoa. On erittäin tärkeää tunnistaa ja kuvata nykyiset prosessit,

jotta voidaan arvioida, miten uusi järjestelmä vaikuttaa eri osastoihin ja toimintatapoihin. Prosessien kartoitus sisältää nykyisten prosessien kattavan dokumentoinnin, mikä tarkoittaa prosessien eri vaiheiden, tehtävien, vastuiden ja tulosten ymmärtämistä. Analyysin avulla tunnistetaan prosessien haasteet, tehottomuudet ja parannusmahdollisuudet. Haasteiden tunnistamisen jälkeen. On mahdollista arvioida, miten uusi järjestelmä voi tukea ja parantaa prosesseja, esimerkiksi vähentämällä manuaalisen työn määrää. Järjestelmän vaikutus prosesseihin tulee arvioida eri organisaatiotasoilla. Miten uusijärjestelmä vaikuttaa eri osastojen ja työntekijöiden päivittäisiin työtehtäviin ja vaatiiko muutos koulutusta tai organisaatorakenteen päivytystä. Vaikutusten arviointiin liittyy olennaisesti muutosjohtamisen strategiat. Tämä tarkoittaa viestintäsuunnitelmien, koulutusohjelmien ja tukimekanismien kehittämistä, jotta siirtymä uuteen järjestelmään on mahdollisimman sujuva. (Kerzner 2017.)

3.6 Tavoitteiden asettaminen

Tavoitteiden asettamisen tulee olla selkeää ja realistista. Näiden asettamisen avainasemassa on nykyisten prosessien tunnistaminen ja uuden ohjelmiston toiminnallisuuden tiedostaminen. Hyvin määritellyt tavoitteet antavat projektille selkeän suunnan ja auttavat onnistumisen arvioinnissa. Tavoitteet tulisi perustaa organisaation liiketoiminnan tarpeisiin, mikä liittyy esimerkiksi tehokkuuden parantamiseen, kustannussäästöihin tai laadun parantamiseen. Tavoitteiden tulee olla konkreettisia ja mitattavissa olevia. Tavoitteet tulisi määrittää jokaiselle organisaation osastolle erikseen, sekä koko organisaatiolle yleiset tavoitteet. Aikatalutus tavoitteille tulee olla realistista ja tulee sisältää välitavoitteita, mikä mahdollistaa projektin edetessä tehtävät korjaukset ja muutokset haasteiden ilmetessä. (Harju 2004.)

3.7 Riskienhallinta

Tavoitteiden ja nykytila-analysin ollessa selkeät, myös riskien tunnistaminen on mahdollista ja niihin voidaan varautua. Järjestelmän käyttöönotossa yleisesti tunnettuja riskejä ovat:

- teknologiset riskit: kuten järjestelmän yhteensopimattomuus nykyisen IT-infrastruktuurin kanssa tai ohjelmistovirheet
- operatiiviset riskit: prosessien muutokset, jotka voivat aiheuttaa häiriöitä päivittäisissä toiminnoissa
- taloudelliset riskit: budjetin ylitykset ja odottamattomat kustannukset
- organisaation riskit: vastarinta muutokselle henkilöstön keskuudessa tai puutteellinen sitoutuminen projektissa
- aikatauluriskit: viivästykset projektin aikataulussa.

Riskien arvioinnissa on tärkeää arvioida jokaisen riskin potentiaalinen vaikutus ja todennäköisyys, jolloin on mahdollista priorisoida ja keskittää resurssit korkeimman vaikutuksen omaaviin riskeihin, tai riskeihin, joiden todennäköisyys on suuri. Riskienhallinnassa hyvällä suunnittelulla on mahdollista välttää tai lieventää riskien toteutumista ja vaikutuksia, esimerkiksi valitsemalla luotettavat teknologiat ohjelmiston ympärille ja varmistamalla laadukas ja motivoiva koulutus vastarinnan vähentämiseksi. Joissain tapauksissa riskejä voidaan myös siirtää kolmansille osapuolille, esimerkiksi vakuutuksen tai ulkoistamisen kautta. Riskeistä viestiminen kaikille sidosryhmille auttaa koko organisaatiota tunnistamaan ja välttämään riskejä. Uusien riskien tunnistaminen ja suunnitelman päivitys, kun uutta tietoa saadaan projektin kuluessa, vaatii jatkuvaa seuranta. Riskienhallinta järjestelmän käyttöönotossa on jatkuva prosessi, joka alkaa projektin suunnitteluvaiheessa ja jatkuu sen koko elinkaaren ajan. (Jordan and Silcock 2006.)

3.8 Sidosryhmien sitouttaminen

Sidosryhmien sitouttaminen on keskeinen osa järjestelmän käyttöönottoa, ja se voidaan jakaa kahteen pääkomponenttiin: viestintästrategiaan ja koulutukseen sekä tukeen. Viestintästrategian avulla varmistetaan, että sidosryhmät pysyvät ajan tasalla projektin etenemisestä ja mahdollisista muutoksista. Viestintä voi tapahtua esimerkiksi uutiskirjein tai interaktiivisin foorumein. Viestintäkanavan ja viestittävien asioiden valinta on tärkeää, yrityksen johdon on hyödyllistä pysyä ajan tasalla esimerkiksi projektin budjetista, kun työntekijöille tärkeämpää on saada tietoa, miten uusi järjestelmä helpottaa heidän päivittäistä työtänsä. Oikein tehtynä viestintä motivoi koko organisaatiota ja helpottaa muutosvastarinnan tuomien riskien hallitsemista. Sidosryhmien ymmärtäessä järjestelmän hyödyt sitoutuvat he järjestelmän tuomaan muutokseen paremmin. Tämän lisäksi tarvitsevat he asianmukaista koulutusta. Koulutuksen tulisi olla kohdennettua ja tarjota sekä perusteellista että käytännönläheistä tietoa järjestelmästä. (Harju 2004.)

3.9 Testaus ja laadunvarmistus

Testaus ja laadunvarmistus ovat kriittisiä vaiheita missä tahansa IT-projektissa. Ne varmistavat, että järjestelmä toimii suunnitellusti ja täyttää sille asetetut vaatimukset. Testauksen tulisi olla monimuotoista. Integraatiotestauksen vaiheessa varmistetaan, että eri järjestelmäkomponentit toimivat yhteen, kuten ulkoisista lähteistä tulevan tiedon ajaminen järjestelmään. Järjestelmätestauksen ideana on testata järjestelmää kokonaisuutena, kun taas hyväksymistestauksessa lopukäyttäjät testaavat järjestelmää varmistaakseen sen soveltuvuus liiketoiminnallisia vaatimuksia ajatellen. Pilotointivaiheessa uutta järjestelmää kokeillaan rajoitetussa ympäristössä, jolloin voidaan havaita mahdollisia ongelmia ja puutteita ennen laajempaa käyttöönottoa. Iteratiivinen käyttöönotto tarkoittaa

järjestelmän käyttöönottoa vaiheittain, mikä mahdollistaa joustavuuden ja nopeat reagoinnit havaittuihin ongelmiin. Laadunvarmistus kattaa testauksen sekä muita menetelmiä, kuten suorituskyvyn seurannan sekä palautteen keräämisen ja analysoinnin. Laadunvarmistamisen tarkoituksena on tuottaa hyödyllistä informaatiota tukemaan päätöksentekoa koko projektin elinkaaren ajan, mikä mahdollistaa jatkuvan järjestelmän kehittämisen ja parantamisen. (Harju 2004.)

3.10 Teoreettinen viitekehys

Kirjallisuuskatsaus pohjautuu useisiin tieteellisesti päteviin lähteisiin, jotka tarkastelevat tietojärjestelmien käyttöönottoa. Alaotsikot on valikoitu kuvaamaan käyttöönoton eri vaiheita sekä niihin liittyviä seikkoja. Laaja-alainen katselmus toiminnanohjausjärjestelmien historiaan, käyttöönoton eri vaiheisiin sekä niiden vaikutuksista organisaatioihin varmistaa keskeisten aiheiden kattavan ja johdonmukaisen käsittelyn. Teoriaa tullaan soveltamaan käyttöönottosuunnitelmaa laatiessa riskien hallinnan, vaiheistuksen, henkilöstön kouluttamisen osalta sekä järjestelmän käyttöönoton vaikutusten arvioinnissa.

4 Nykytila-analyysi

Tässä luvassa käsitellään Ops-yksikön nykyisiä prosesseja ja ydintoimintoja. Tavoitteena on selvittää nykyisten toimintamallien haasteet ja mahdollisuudet uuden käyttöjärjestelmän käyttöönotossa. Nykytilan ymmärtäminen on ensisijaisen tärkeää, jotta prosesseja voidaan muokata niin, että niiden tarkoituksenmukaisuus säilyy. RTG Ground Handling Oy:n suurin yksittäinen osasto on Helsingin lentoaseman maahuolintapalveluita tuottava osasto, jossa Ops-yksikkö on keskeisessä roolissa vastaten operaatioiden sujuvuudesta ja toimimalla asiakasrajapinnassa lentoyhtiöiden, yrityksen johdon ja suorittavien työntekijöiden välillä. Ops-yksikön voitaisiin kuvata olevan kansankielellä ”hermokeskus”, joka jakaa tietoa eri osastoille 24/7. Yksikön rooli toiminnan kannalta on hyvin kriittinen, ongelmien ilmetessä vaikuttaa se yrityksen ydinliiketoimintaan välittömästi.

Nykytila-analyysi on koostettu aineiston pohjalta. Haastatteluissa on konsultoitu työntekijöitä, huomioidaan heidän erikoisosaamisensa. Haastatteluista on suoritettu yksikön esihenkilölle sekä kahdelle muulle työntekijälle, joista toinen on parhaiten perehtynyt laskutuksen ja aikataulujen koostamisen prosesseihin ja toisen ymmärrys lyhyen aikavälin resurssin määrittämisestä ja työnjohtamisesta on vahva. Ops-yksikön vastuualue on laaja, se on pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkasti, kun pidetään prioriteettina alueet, joiden prosesseja uusi järjestelmä tulee muuttamaan. Vastuu-alueet on käyty läpi järjestyksessä, mikä alkaa lentoyhtiöiden ilmoittamasta suunnitelmasta, milloin ja kuinka paljon asiakkaat ovat suunnitelleet tuottavansa lentoja ja päätyen tuotettujen palveluiden laskutukseen. Tämä analyysi pyrkii kuvaamaan kaiken tiedon liikkumisen ydintoimintojen sujuvuuden varmistamiseksi aikajärjestyksessä ja kahden eri työtehtävän (Ops-kontrolleri ja Ramp Ops-kontrolleri) vastuualueet.

4.1 Operaatioiden seuranta ja raportointi

Ops-yksikössä suoritetaan operaatioiden seuranta, raportointia, työnjohtoa ja asiakasrajapinnassa kommunikointia. Seuraavassa luvussa on jaoteltu vastuut ja työtehtävät kahteen eri tehtävänimikkeellä suoritettaviin tehtäviin, Ops-kontrollerin ja Ramp Ops-kontrollerin tehtäviin.

4.1.1 Ops-kontrollerin vastuut ja tehtävät

Ops-kontrollerin päävastuina on seurata operaatioiden kulkua ja informoida eri sidosryhmiä mahdollisista poikkeamista, kuten myöhästymisistä. Kontrolleri myös hoitaa vuorossaan niin sanotun liikennetoimistovirkailijan tehtävää, eli kommunikoi lentävän miehistön kanssa ACARS-viestein tai jaksoradiolla mahdollisista asioista, joita miehistön olisi hyvä tietää laskeuduttuaan asemalle. Miehistö myös tilaa mahdollisesti tarvittavat palvelut kontrollerilta, joka informoi tarvittavat sisäiset kuin ulkoiset sidosryhmät. Tällaisia palveluita ovat esimerkiksi lentokoneen tankkaus ja siivous. Ops-kontrollerin on tärkeää pysyä ajan tasalla eri osastojen toiminnasta. Esimerkiksi jos lähtöselvityksessä on ongelmia, on

ensiarvoisen tärkeää ilmoittaa siitä ops-yksikköön, jotta mahdollinen viivästys saadaan informoitua muille osastoille ja toimijoille. Ruuhkaisina aikoina lennon myöhästyminen voi aiheuttaa muutoksia monelle eri toimijalle. Lentoaseman hallinnoinnista vastaavan Finavian tulee tietää, jotta he voivat suhteuttaa toimintansa esimerkiksi pysäköintipaikkojen suhteen muutokseen. Myös ilmatilassa olevien rajoitteiden kannalta on tärkeää tietää mahdollisimman ajoissa myöhästy misestä, jotta koneelle voidaan suunnitella uusi reitti tai uusi lähtöaika rajoitus ten mukaan.

Ops-kontrolleri täyttää vuorossa ollessaan tietoja Delay-raportti nimiseen Excel-tiedostoon. Tiedostoon kirjataan jokainen sen päivän saapuva lento ja siitä tie-dot: saapumisen päivämäärä, lennonnumero, lähtöasema, lentokoneen rekiste-ritunnus, aikataulun mukainen saapumisaika (STA), todellinen saapumisaika (ATA), pysäköintipaikka. Kun kyseinen lentokone lähtee, kirjataan siitä tiedot: lähtöpäivämäärä, lennonnumero, kohdeasema, rekisteritunnus, aikataulun mu-kainen lähtöaika (STD), toteutunut lähtöaika (ATD). Näiden tietojen avulla voi-daan laskea koneelle kääntöaika. Jokaisella yhtiöllä ja konetyypillä on standar-disoidut kääntöajat, jonka sisällä koneen matkustajien tulisi vaihtua ja maapal-veluiden olla suoritettuna. Mikäli kääntöprosessin aikana tapahtuu jotain odotta-matonta, minkä vuoksi kone lähtee myöhässä, kirjataan tästä delay-koodi ja mi-nuutit, kuinka paljon kone myöhästyi tavoitteesta, delay-koodi viestii myöhästy-misen syyn, joka voi olla esimerkiksi myöhästynyt lastaus liian pienen resurssin takia, tai matkustaja, joka ei ilmaannu lennolle ja hänen matkatavaransa joudu-taan poistamaan ruumasta lentoturvallisuuden vuoksi. Lisäksi raporttiin kirjataan lennon vastuulliset työntekijät, lastausesihenkilö ja porttivirkailija. Raportissa on myös kohta, johon voidaan selittää tapahtuman kulku tai syy auki, jotta asia-kasta on helpompi informoida tilanteesta.

Delay-raportin lennot saadaan kopioitua rotaatiosta, mutta rekisteritunnukset, kaikki aikaleimat ja päivämäärät laitetaan tiedostoon manuaalisesti sitä mukaa, kun operaatiot etenevät. Delay-raportti on erittäin tärkeää pitää ajantasaisena ja oikeilla tiedoilla, sillä yrityksen laskutus perustuu lähes täysin siihen. Myös KPI-seurannan kannalta suurin osa datasta saadaan juuri delay-raportista, kuten

OTP-lukema (OnTimePerformance). Manuaalisen työn suuri määrä luo riskin inhimillisille virheille datan syötössä, joka voi aiheuttaa laskutuksen kannalta paljon ylimääräistä työtä ja pahimmillaan pienentää laskutettavia palveluita tarkoituksettomasti.

4.1.2 Ramp Ops -kontrollerin vastuut ja tehtävät

Ramp Ops- kontrolleri vastaa nimensä mukaan ramp-operaatioiden kontrolloimisesta ja työnjohdosta. Käytännössä tehtävien allokointi tapahtuu Groundstar Realtime- ohjelmistolla, jossa eri vastuualueiden mukaan on vuorot poikittaisina viivastoina, joille operaatioissa tarvittavia tehtäviä voidaan nostella. Valtaosan lennoista järjestelmä hakee ulkoisesta tietokannasta ja luo niille tarvittavat tehtävät, kuten lastausesihenkilön, pushback-traktorin, vesi- ja wc-palvelut, saapuvan ja lähtevän matkatavaran toimituksen tehtävät. Järjestelmä hakee automaattisesti tietoa, kun kone on lähtenyt lähtöasemalta, mikä on arvioitu saapumisaika, mille pysäköintipaikalle kone paikoitetaan, paljonko matkatavaroita ja rahtia on kyydissä. Tehtävät liikkuvat aikajanalla automaattisesti arvioitujen aikojen muuttuessa, jotta työn allokointi on helpompaa ja tehokkaampaa.

Muutamien yksittäisten asiakasyhtiöiden lentojen tietoja, ei olla saatu päivittymään järjestelmään automaattisesti, joten niille tulee luoda tehtävät manuaalisesti. Käytännössä tämä tapahtuu käymällä rotaatiosta läpi lennot kyseiselle päivälle ja luomalla sille tehtävät yksitellen, kyseisiä asiakasyhtiöitä ovat pääsääntöisesti charter-liikennettä operoivat yhtiöt, joiden osuus operaatiomääristä on vähäinen. Manuaalisesti luotujen tehtävien riskinä on inhimillisten virheiden suuri mahdollisuus, jos tehtävä on luotu väärälle kellonajalle, tai jokin tehtävistä on unohtunut luoda, vaikuttaa se suurella todennäköisyydellä operaatioiden sujumiseen. Manuaalisesti luodut tehtävät eivät myöskään liiku aikajanalla automaattisesti arvoitujen aikojen mukaan, vaan jokainen tehtävä täytyy manuaalisesti määritellä alkamaan päivittyneen ajan mukaan. Ramp Ops- kontrollerin tärkein tavoite on ohjata oikea aikaisesti eri tehtäviä hoitavat henkilöt oikeaan paikkaan, niin että operaatiot sujuisivat mahdollisimman tehokkaasti kokonaisuutena.

Kääntöprosessin työn määrä voi vaihdella suuresti esimerkiksi saapuvien ja lähtevien matkatavaroiden määrän ja laadun mukaan, jolloin työnjohdon vastuulla on järjestää riittävästi resurssia, jotta kääntöprosessi saadaan suoritettua standardisoidussa kääntöajassa. Huomioitavia asioita on paljon, kuten henkilöstön taitoisuudet. Eri lentoyhtiöillä ja lentokonetyypeillä vaaditaan eri kalustoa ja koulutuksia, joten työnjohdon tehtävä on varmistaa, että koneelle saadaan henkilöt, joilla on tarvittavat pätevyydet ja kalusto operaation hoitamiseen. Tämänhetkinen järjestelmä ei tunnista työntekijöiden pätevyyksiä tai koulutuksia. Esimerkiksi tietyt lentoyhtiöt vaativat erityisen lentoyhtiökohtaisen koulutuksen, jotta lastausesihenkilö voi toimia koneella vastaavana esihenkilötehtävissä.

Taitoisuudet on koostettu Excel-tiedostoon, jonka ajantasaisuus on heikko johdun koulutusorganisaation ja Ops-yksikön välisestä heikosta kommunikaatiosta, sekä tiedon puutteesta. Koulutuksia suunnittelevat ja järjestävät tahot eivät pääse käsiksi kyseiseen Excel-tiedostoon tai eivät osaa lisätä sinne uusia taitoisuuksia koulutuksen puutteen vuoksi. Nykyisellään Ops-yksiköllä ei ole käytössä ajantasaista listaa tai järjestelmää, mistä taitoisuudet voitaisiin tarkistaa, vaan työntekijät muistavat ulkoa suurimman osan tarvittavista taitoisuuksista. Tämä aiheuttaa suuren ongelman etenkin poikkeustilanteissa, jos esimerkiksi Ramp Ops-kontrolleri on sairaana ja Ops-kontrollerin täytyisi allokoida työnjakoa, eihän mistään voi tarkistaa luotettavasti voiko kyseistä operaatiota allokoida tietylle henkilölle.

Taitoisuuksien kirjanpitoa koskeva ongelma realisoituu etenkin silloin, kun uusi työntekijä aloittaa työskentelyn Ramp Opsissa. Mikäli työntekijä on tullut yrityksen ulkopuolelta tehtävään, tulee hänen opetella yrityksen ja erehdyksen kautta usean kymmenen ihmisen taitoisuudet pelkästään lastausesihenkilö tehtävissä, tämä kaiken muun opeteltavan lisäksi. Suuri koulutettavien asioiden määrä sekä niiden monimutkaisuus pidentää perehdytysjaksoja uusien työntekijöiden kohdalla todella pitkiksi, mikä tuottaa yritykselle suuria kustannuksia. Kääntöprosessin työn määrä voi vaihdella suuresti esimerkiksi saapuvien ja lähtevien matkatavaroiden määrän ja laadun mukaan, jolloin työnjohdon vastuulla on

järjestää riittävästi resurssia, jotta kääntöprosessi saadaan suoritettua standardisoidussa kääntöajassa.

4.2 Aikataulujen koostaminen

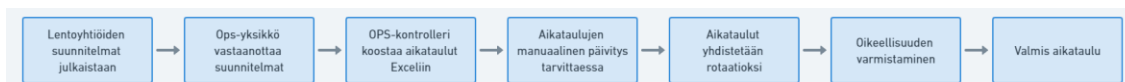
Ops-yksikön tehtävänä on koostaa aikataulut eri lentoyhtiöiden luovuttamasta datasta. Lentoyhtiöiden seuraavan kauden alustavat suunnitelmat julkaistaan yleensä noin puoli vuotta etukäteen. Esimerkiksi kesäkauden aikataulut julkaistaan hieman ennen vuoden vaihdetta. Jokaisella lentoyhtiöllä on omat jakelukanavat suunnitelluille aikatauluille, Ops-yksikön tehtävänä on koostaa aikataulut yhdeksi listaksi aikajärjestyksessä ja luoda lista suunnitelluista operaatioista.

Tämä lista kulkee nimellä rotaatio. Aikataulujen koostaminen kuuluu OPS-kontrollerin tehtäviin. Käytännössä aikataulujen koostaminen yhteen tapahtuu manuaalisesti eri järjestelmistä koostamalla, yhdeksi Excel-tiedostoksi, kyseinen prosessi työllistää suhteellisen paljon, suuren asiakaslentoyhtiöiden määrän takia, myös aikataulujen muutokset pitää manuaalisesti päivittää eri järjestelmistä, kun niitä ilmaantuu. Nykyisen prosessin haasteina on tiedon pitäminen ajantasaisena, sekä suuri manuaalisen työn määrä.

Nykytilanteessa lähteviä lentoja on päivätasolla 100–150 kappaletta, saapuvia keskiarvallisesti yhtä paljon (määrä ei aina ole päivä tasolla identtinen saapuvien ja lähtevien lentojen suhteen, osa lennoista viipyy asemalla yön yli tai joskus hieman pidempään, esimerkiksi huoltotöiden takia). Aikataulujen oikeellisuus on tärkeässä asemassa resurssia suunnitellessa. Aikataulujen perusteella yksikkö tekee tilauksen tarvittavista henkilöstömäärästä ja mahdollisesta maapalvelukaluston tarpeesta. Mahdolliset maapalvelukaluston, kuten pushback-traktoreiden, vetotrukkien tai hihnakuormaajien tilaus perustellaan operatiivimääriin ja tarpeeseen peilaten, tilauksen hankinnasta vastaa pääkonsernin johto.

Lentoliikenteen maapalveluiden tuottaminen on hyvin työvoimavaltainen toimiala, joka korostaa henkilöstötarpeen määrittelyn ja suunnittelun tärkeyttä.

Vuonna 2021 RTG GH:n kuluista noin 90 % koostui työvoimakustannuksista. (Ops-yksikön koulutuspäivien materiaali, 2022). Yksikön työvoiman tarvemäärittämisen jälkeen, yksikkö tilaa konsernin resurssisuunnittelusta työvuorolistat, joiden tulisi vastata pyydettyä resurssia eri vuorokauden ja kellon ajan mukaan.



Kuva 3. Aikataulujen koostamisen prosessikaavio.

4.3 Lyhyen aikavälin resurssien määrittäminen

Listatoimiston tuottamien työvuorolistojen jälkeen on Ops-yksikön vastuulla tarkastaa listatoimiston tuottaman resurssin riittävyys. Työvuorolistat tuotetaan 4–6 viikkoa etukäteen, joten mahdollisia viime hetken muutoksia aikatauluihin ei voida työvuorosuunnittelussa ottaa huomioon. Ramp Ops -kontrollerin pääasiallinen tehtävä on allokoida tietyille operaatioille tarvittavat resurssit oikeaan aikaan, jotta varmistetaan operaatioiden sujuva toiminta ja asiakkaalle annettu lupaus laadukkaasta palvelusta täyttyy, joten on siis loogista, että Ramp Ops-kontrollerit suorittavat myös lyhyen aikavälin resurssien tarkastamista 1–7 päivän aikajänteellä.

Käytännössä resurssien riittävyyden tarkastaminen tapahtuu vertaamalla ensin teleopti-nimisestä työajanseurantaohjelmistosta jokaisen päivän resurssitilanne, teleoptiin suunnitellaan työvuorolistat ja sinne merkitään myös sairaspoissaolot ja muut mahdolliset muutokset resurssia ajatellen. Ramp Opsilla on käytössä työkalu, joka siirtää teleoptista työntekijät ja heidän vuoronsa Excel-tiedostoon, josta niiden hallinnointi ja silmämääräinen tarkastelu on helpompaa, työkalu ei kuitenkaan pidä Exceliä ajantasalla, ajon jälkeisistä muutoksista, esimerkiksi sairastumisista, vaan nämä tulee merkitä erikseen Exceliin, jotta tieto on

ajantasaista. Tietojen muuttaminen esimerkiksi sairaspöissaoloista, täytyy siis tehdä manuaalisesti useampaan paikkaan, jolloin virheen mahdollisuus on suuri. Tästä syystä Excel-tiedoston paikkansapitävyys tulee tarkistaa päivittäin. Käytettävissä olevan henkilöstöresurssin ollessa tiedossa, jaetaan kuormausryhmät, tämä tapahtuu manuaalisesti vertaamalla lastausesihenkilöiden ja kuormausvuorossa olevien työvuoroja ja osaamista, kun osaaminen ja työvuoron oikea aikaisuus osuvat lastausesihenkilön ja kuormaajan kanssa, muodostetaan heistä lastausryhmä Exceliin.

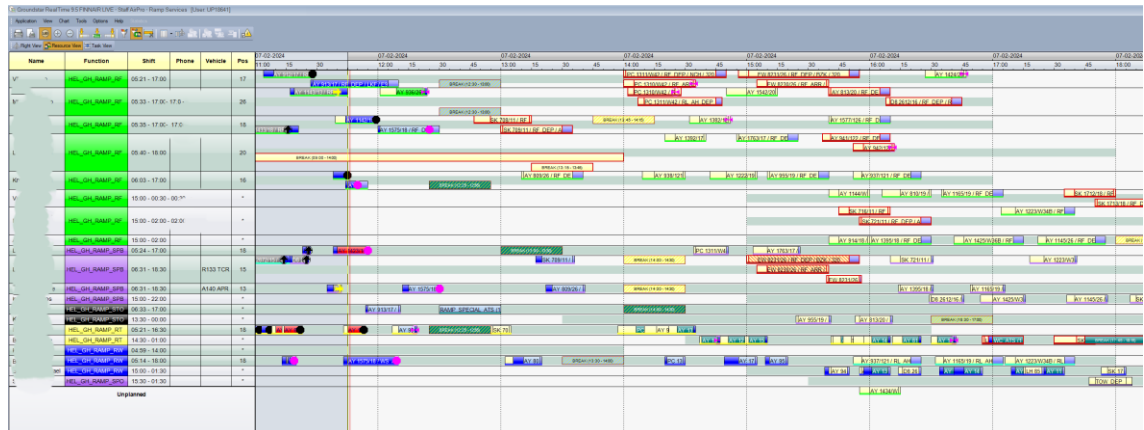
| KUORMAAJA | | | | LOADMASTER | | | |
|--------------|-----------|--|--|---------------|-----------|--|--|
| Kuormaaja 1 | 0500-1700 | | | Loadmaster 1 | 0500-1700 | | |
| Kuormaaja 2 | 0500-1715 | | | Loadmaster 2 | 0500-1800 | | |
| Kuormaaja 3 | 0530-1700 | | | Loadmaster 3 | 0530-1700 | | |
| Kuormaaja 4 | 0545-1700 | | | Loadmaster 4 | 0545-1700 | | |
| Kuormaaja 5 | 0600-1730 | | | Loadmaster 5 | 0600-1730 | | |
| Kuormaaja 6 | 1100-1830 | | | Loadmaster 6 | 1100-1830 | | |
| Kuormaaja 7 | 1400-0045 | | | Loadmaster 7 | 1400-0045 | | |
| Kuormaaja 8 | 1430-2315 | | | Loadmaster 8 | 1430-2030 | | |
| Kuormaaja 9 | 1430-0215 | | | Loadmaster 9 | 1430-0215 | | |
| Kuormaaja 10 | 1500-0400 | | | Loadmaster 10 | 1500-0400 | | |
| | | | | Loadmaster 11 | 1500-0430 | | |

Kuva 4. Kuvakaappaus Excel -tiedostosta, jossa työvuorot tehtävänimikkeittäin.

| Sunnuntai | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Aamu | | Aamu | | Aamu | | Aamu | | Aamu | |
| Loadmaster 1 | 0500-1700 | Loadmaster 2 | 0500-1800 | | | Loadmaster 3 | 0530-1700 | Loadmaster 4 | 0545-1700 |
| Kuormaaja 1 | 0500-1700 | Kuormaaja 2 | 0500-1715 | | | Kuormaaja 3 | 0530-1700 | Kuormaaja 4 | 0545-1700 |
| | | | | | | | | | |
| Aamu | | Aamu | | Iltä | | Iltä | | Iltä | |
| Loadmaster 5 | 0600-1730 | Loadmaster 6 | 1100-1830 | Loadmaster 7 | 1400-0045 | Loadmaster 8 | 1430-2030 | Loadmaster 9 | 1430-0215 |
| Kuormaaja 5 | 0600-1730 | Kuormaaja 6 | 1500-1830 | Kuormaaja 7 | 1400-0045 | Kuormaaja 8 | 1430-2315 | Kuormaaja 9 | 1430-0215 |
| | | | | | | | | | |
| Iltä | | Iltä | | | | | | | |
| Loadmaster 10 | 1500-0400 | Loadmaster 11 | 1500-0430 | | | | | | |
| Kuormaaja 10 | 1500-0400 | | 1500-0430 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Vesi | | WC | | SPO | | TOW | | Lisurit | |
| Vesi Aamu | 0500-1630 | WC Aamu | 0500-1630 | SPO1 | 0630-1700 | TOW1 | 0600-1630 | | |
| Vesi Iltä | 1500-0400 | | | SPO2 | 0630-1830 | TOW2 | 1830-0000 | | |
| | | WC Iltä | 1500-0400 | SPO3 | 1500-2200 | TOW3 | 2100-0900 | | |
| | | | | | | TOW4 | 2100-0900 | | |

Kuva 5. Kuvakaappaus Excel-tiedostosta, johon lastausesihenkilöt ja kuormaajat pariutetaan manuaalisesti niin että vuorojen alkamis- ja loppumisajat olisivat mahdollisimman lähellä toisiinsa.

Käytettävissä olevan resurssin kartoittamisen jälkeen tarkistetaan, että työnjohd-
toon käytettävässä ohjelmassa nimeltä RealTime on samat henkilöt kuin Ex-
celissä. RealTime on allokointijärjestelmä, jossa operaatiot näkyvät aikajanalla
ja niitä allokoidaan henkilöiden osaamisen ja tehtävän perusteella työvuoroille.



Kuva 6. Kuvakaappaus nykyisestä Inform Realtime ohjelmiston allokointi näkymästä.

Tehtävien jaon jälkeen voidaan tarkastella kunkin tehtävän osalta, onko resurssi
riittävä, onko sitä ylimääräistä, voidaanko tehtäväkohtaisella vuoronvaihdoilla
esimerkiksi kuormaajasta trukkikuskiksi paikata jonkin tehtävän resurssivajetta
vai pitääkö resurssivajeen paikkaamiseksi tarjota työntekijöille ylitöitä.

Nykyisellään yksiköllä ei ole selkeää prosessikuvausta tehtynä lyhyen aikavälin
resurssin tarkistamiseen ja suunnitteluun. Jokaisella työntekijällä on hieman
oma tapa tehdä ja merkitä tarkastetut kohdat. Standardisoinnin puute merkin-
nöissä johtaa siihen, että yksikön työntekijät saattavat tarkistaa kyseisen päivän
resurssit saman päivän aikana useaan otteeseen, koska varmaa tietoa siitä,
onko joku muu yksiköntyöntekijä ehtinyt tämän tekemään, ei ole. Selkeän pro-
sessikuvauksen puute myös vaikeuttaa uusien työntekijöiden perehdyttämistä.
Jokainen perehdyttäjä saattaa opettaa asian hieman eri tavalla, mikä hidastaa
oppimista ja pidentää perehdytysjaksoa. Yksikön sisäinen vastuunjako ei myös-
kään ole täysin selvä johtuen työkuvausten puuttumisesta. Nykyisen organi-
saatio rakenteen muodostamisen jälkeen vastuualueita ei ole selvästi jaettu,
mikä hankaloittaa vastuuttamista ja lisää virheellisesti tehdyn arvioinnin riskiä.

Parempaa nykytilan selvittämistä varten luotiin prosessikaavio lyhyen aikavälin resurssin määrittämisestä.



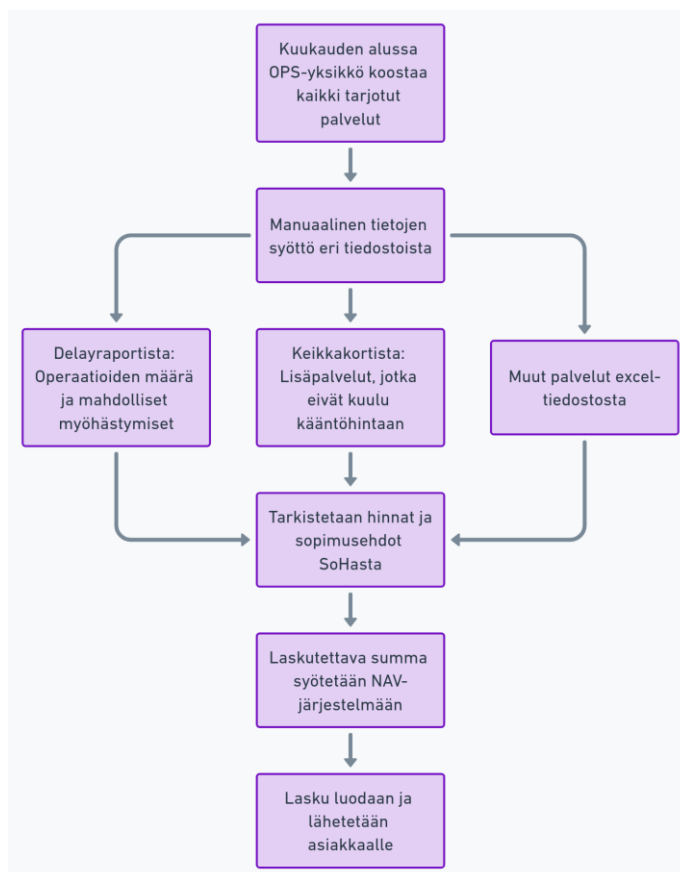
Kuva 7. Prosessikaavio lyhyen aikavälin resurssin määrittämisestä.

4.4 Laskutus

Kuukauden alussa OPS-yksikkö koostaa kaikki tarjotut palvelut, operaatioiden määrät ja muut oleelliset tiedot erilliseen Excel-tiedostoon asiakasyhtiöittäin laskutusta varten. Tiedot syötetään manuaalisesti eri tiedostoista kuten delayraportista, keikkakortista ja palvelut-tiedostosta. Delay-raportista saadaan selville asiakasyhtiöittäin operaatioiden määrä kuukaudessa sekä mahdolliset sanktioivat myöhästymiset, kuten liian vähäinen kuormausresurssi käänöllä. Keikkakortista, jonka porttivirkailija täyttää operaation jälkeen, selviää, mikäli kyseiselle lennolle on tuotettu lisäpalveluita, jotka eivät kuulu normaaliin ns. ”kääntöhintaan”, kuten vesi- ja WC-palveluihin. Keikkakortin tiedot ovat saatavilla vain asiakkaista, joille tuotetaan myös matkustajapalvelut, kuten lähtöselvitys, boarding ja saapuvan aulan asiakaspalvelu.

Muut tuotetut palvelut löytyvät erillisestä Excel-tiedostosta, johon palveluita tekevä ramp-työntekijä täyttää ne tekohetkellä. Esimerkiksi talvikaudella koneita lämmitetään tiettyjen sopimusehtojen puitteissa tuntivelotteisesti, jolloin ramp-työntekijä täyttää lämmityksen aloitusajan, lopetusajan ja muut tiedot forms-pohjaan, josta ne siirtyvät Excel-tiedostoon. Tuotettujen palveluiden koostamisen jälkeen tarkistetaan voimassa olevat hinnat ja sopimusehdot SoHa:sta (sopimusten hallintajärjestelmä) ja lasketaan asiakkaalta laskutettava summa. Koko kuukauden laskutettava summa syötetään NAV-järjestelmään, joka luo laskun kyseiselle asiakkaalle lähetettäväksi.

Nykyinen prosessi laskutuksen suhteen on hyvin monivaiheinen, ja manuaalisen työn määrä on todella suuri, mikä syö resurssia OPS-yksikön muista vastualueista, kun työntekijöille joudutaan allokoimaan useita päiviä kuukaudessa laskutuksen koontia varten. Laskutusperusteena olevien tietojen koostaminen useasta paikasta, sekä tiedon paikkaansa pitävyyden varmistaminen on työlästä tai mahdotonta, jos jotkin merkinnät ovat vajavaisia. Tuotettujen lisäpalveluiden, jotka eivät kuulu automaattisesti laskutettavaan palveluun vaan suoritetaan pyynnöstä tai olosuhteiden vaatiessa, kirjaaminen on usean ihmisen vastuulla suorittavassa portaassa, mikä aiheuttaa suuren riskin, ettei palveluita merkitä tuotetuiksi tai ne merkitään väärin. Tietojen ollessa vajaat tai niiden puuttuessa ei palveluita voida laittaa laskutukseen, mikä aiheuttaa yritykselle suoraa tulon menetystä. Tällöin palveluista koituneet kustannukset jäävät maksettavaksi ilman, että rahaa tulee sisään.



Kuva 8. Prosessikaavio laskutusprosessista.

4.5 Yhteenveto nykytila-analyysin löydöksistä

Nykytila-analyysin perusteella huomataan, että Ops-yksikön työkalut ja prosessit ovat vanhentuneita, eivätkä sovellu nykyiseen operaatiomäärään, manuaalisesti tehtävän suuren työmäärän takia. Nykyinen toimintatapa rotaatioita koostettaessa työllistää paljon sekä vaatii päivittäistä tarkistamista, jotta asiakkaiden muutokset aikatauluissa ja operoitavissa lennoissa saadaan muutettua myös rotaatioon. Jos rotaatio ei ole ajan tasalla, vaikuttaa se kaikkiin yrityksen ydintoimintoihin, resurssien ja laskutuksen kautta.

Keikkakortin täyttämiseen perustuva laskuttaminen mahdollistaa inhimillisistä virheistä johtuvat tulon menetykset, erittäin monen eri työntekijän dokumentoinnin ja sen tarkkuuden päivittäin. Jokaiselta operaatiolta tuottaa suuren riskin, että joitain tuotettuja palveluita ei saada laskutettua tai että kyseisen tiedon etsimiseen laskutettaessa kuluu runsaasti aikaa. Taitoisuuksien ajantasaisuus nykyisessä järjestelmässä on heikko, mikä tuottaa hankaluuksia uusien työntekijöiden koulutuksessa ja tehtävien allokoinnissa. Hiljaisen tiedon määrä yksikössä on valtava. Tästä syntyvä riski työntekijän vaihtaessa yksikköä tai työpaikkaa on merkittävä.

Nykytila-analyysiä varten haastateltiin Ops-yksikön esihenkilöä sekä eri rooleissa toimivia työntekijöitä, joilla on perehdytysvastuu työtehtävistä. Valikoidulla haastateltaviksi kokeneita työntekijöitä, jotka suorittavat myös koulutuksia ja perehdytyksiä työtehtäviin varmistettiin, että saatu tieto prosessien nykytilanteesta on ajantasaista, sekä mahdollisimman tarkkaa.

5 Tavoitellut muutokset prosesseihin uudesta järjestelmästä

Tässä luvussa käsitellään prosesseja nykytila-analyysin perusteella ja painotetaan asioita joihin Zafire FirstRamp -ohjelmiston toivotaan tuovan muutosta. Prosessien muutoksien tiedostaminen ja arviointi on tärkeä osa käyttöönotto-suunnitelman rakentamista, jotta koulutukset ja uuden järjestelmän tuomat vaikutukset ja haasteet käytännön toimintaan voidaan arvioida mahdollisimman hyvin.

5.1 Aikataulujen koostaminen

Nykyisessä prosessissa aikataulujen koostaminen on täysin manuaalista työtä, jossa eri järjestelmistä haetaan tiedot asiakkaiden suunnitelluista operaatioista ja kopioidaan tiedot Excel-tiedostoon. Zafire FirstRamp -ohjelmiston myötä kyseinen prosessi helpottuu, kun lentoyhtiöiden antamat tiedot saadaan koostettua tietokantaan, joka luo nykyisen rotaatiopohjan suoraan ohjelmaan. Koneen rekisteritunnuksen vaihdokset, aikataulun muutokset ja muut muuttuvat tekijät päivittyvät lähes reaaliaikaisesti järjestelmään, mikä parantaa tiedon paikkansa pitävyyttä ja näin vähentää virheiden määrää operaatioiden seurannassa ja työtehtävien allokoinnissa. Tietojen päivittyessä automaattisesti ja ohjelmiston koostaessa aikataulut ja Ops -yksikössä tehtävän manuaalisen työn määrä vähenee merkittävästi, mikä vapauttaa resurssia operaatioiden seurantaan ja asiakkaiden kanssa kommunikointiin, mikä mahdollistaa AdHoc-asiakaspyyntöjen käsittely ja vastaaminen nopeutuu, kun työntekijän työkuorma pienenee. Muutoksen oletetaan vapauttavan resurssia hyödyllisempiin työtehtäviin, mikä lisää asiakastyytyväisyyttä ja lisätöiden saantia, adhoc-asiakkuudet ovat pääsääntöisesti huomattavan hyvä katteisia operaatioita, jolloin yrityksen kannattavuus paranee.

5.2 Lyhyen aikavälin resurssin tarkistaminen ja suunnittelu

Lyhyen aikavälin resurssin tarkistaminen ja suunnittelu on nykyisellä järjestelmällä hidasta, ja sisältää monta vaihetta. Näin ollen riski virheille on merkittävästi kohonnut. Suurimmat haasteet liittyvät henkilöstön työvuoroihin tehtäviin muutoksiin, esimerkiksi sairauspoissaoloihin. Tämän tiedon päivittäminen teleoptiin ja Excel-tiedostoon on monen ihmisen vastuulla, joista osa ei ole päivittäisissä operaatioissa niin tiiviisti mukana kuin Ops-yksikkö, minkä takia Excel-tiedoston ajantasaisuuden merkitys ei ole henkilöillä tiedossa tarpeeksi hyvin.

Nykyinen tehtävien allokointijärjestelmä ei myöskään luo vuoroja automaattisesti tietyille tehtäville, kuten single pushback, siirto, ATR-lastaus, jotka pitää manuaalisesti luoda joka päivälle erikseen ja poistaa, mikäli työntekijä

sairastuu. Tämän takia virheellisesti luotuja vuoroja on lähes päivittäin, mikä tuottaa haasteita allokoinnissa ja suunnitelman muutoksia nopeallakin aikavälillä. Zafire FirstRamp- ohjelmistoa ei ole kehitetty työtehtävien allokointiprioriteettina, eikä sitä ole aikaisemmin käytetty kyseiseen tehtävään vastaavilla operaatiomäärillä yhdellä asemalla. Aikaisemmat allokointi asemat ovat hoitaneet Videroen operaatioita, jotka koostuvat pääsääntöisesti point-to-point-liikenteestä, mikä eroaa työtehtäviltään suuresti Helsinki-Vantaan hub-liikenteestä.

Allokointi ja resurssihallinnan puutteellisuuden vuoksi ohjelmisto ei valitettavasti ainakaan alkuvaiheessa tule poistamaan kaikkia kipupisteitä nykyisestä prosessista. Ohjelmistolla ei voida korvata nykyistä päiväkohtaista ryhmä-/resurssijakoa, joka tulee siis jatkossakin olemaan Excel-tiedosto. Tästä syystä manuaalisen työn määrä vuorojen tarkastamisessa teleoptin ja Excel-tiedoston välillä tulee jatkossakin olemaan suuri. Nykyinen ongelma vuorojen syöttämisestä manuaalisesti allokointijärjestelmään saadaan kuitenkin korjattua. Zafire FirstRampin ja teleoptin välille saadaan luotua automatisoitu yhteys, jonka ansiosta työvuorot ja niiden muutokset päivittyvät automaattisesti.

Työvuorojen automaattiseen luomiseen liittyy kuitenkin muutamia haasteita ja kysymyksiä, joihin ei ole vielä keksitty ratkaisua. Esimerkiksi ATR-liikennettä hoidetaan pareittain, joista vain toiselle luodaan oma työvuoro järjestelmään, joten automaattisesti luodut vuorot aiheuttavat ongelman, jossa molemmilla parin henkilöllä on oma vuoro järjestelmässä. Näin ollen resurssi näyttää kaksinkertaiselta todellisuuteen verrattuna. Ratkaisu kyseiseen ongelmaan tulisi kehittää niin, että jo ennestään suuri manuaalisen työn määrä ei lisääntyisi merkittävästi ja tiedon ajantasaisuus kärsisi. Paras ratkaisu tähän ongelmaan saadaan todennäköisesti yhteistyössä työvuorosuunnittelun kanssa.

Operaatioiden muutosten päivittyminen automaattisesti poistaa ongelman muutamien nykyisen asiakasyhtiön suhteen, kun tehtäviä ei tarvitse luoda manuaalisesti ja aikataulussa tapahtuvat muutokset päivittyvät reaaliaikaisesti järjestelmään. Tällä muutoksella suunnittelusta poistuu yksi merkittävä manuaalisen työnvaihe ja virheen mahdollisuus pienenee.

5.3 Muutokset operaatioiden seurantaan ja raportointiin

Zafire FirstRamp -ohjelmiston yksi suurimpia etuja verrattuna nykyiseen järjestelmään on tietojen automatisoitu tallentuminen jokaiselle operaatiolle. Tämän takia nykyisen delayraportin täyttämisestä voidaan luopua, järjestelmä kerää automaattisesti tiedot rekisteritunnuksesta, todentuneista pysäköintiajoista, paikoituksista ja allokoidusta henkilöstöstä. Nykyisessä prosessissa kaikki nämä tiedot täytetään manuaalisesti operaatio kerrallaan. Zafiren käyttöönoton myötä Ops-kontrollerilla on paremmin aikaa keskittyä olennaiseen eli asiakkaiden kanssa kommunikointiin ja operaatioiden seuraamiseen. Päällekkäisten operaatioiden seuraaminen tällä hetkellä on hankalaa, koska manuaalinen tietojen kirjaaminen vie työntekijän huomiota, jolloin tilannekuva helposti häiriintyy. Tämän takia operaatioiden täsmällisyys heikkenee. Prosessimuutoksen myötä Ops-kontrollerille manuaaliseksi työksi jää yhdessä, porttivirkailijan ja lastausesihenkilön kanssa määrittää mahdollinen myöhästymisen syy ja kooditus. Lisäpalveluiden tuottaminen pyynnöstä, esimerkiksi WC-palvelu, helpottuu ja useaan tahon informoiminen asiasta vähenee, kun pyynnöstä suoritettavat palvelut kirjaetaan suoraan järjestelmään. Kaikki asianosaiset näkevät tilatun palvelun ohjelmistosta. Ops-kontrollerin suorittama tiedon välitys avainhenkilöiden kohdalla vähenee, kun matkustajapuolelle ja rampin henkilöstöllä on käytössä sama allokointijärjestelmä, näin ollen lastausesihenkilö ja porttivirkailija näkevät kaikki kyseiselle lennolle allokoidut henkilöt, jolloin henkilöiden suora kommunikointi helpottuu. Nykyisessä prosessissa esimerkiksi porttivirkailija soittaa Ops-yksikköön kysyäksään lastausesihenkilön nimeä kyseisellä operaatiolla, jotta voi viestiä asian hänelle tai pyytää Ops-kontrolleria viestimään asian lastausryhmälle. Tämän takia tiedon kulussa voi ilmentyä asiavirheitä ylimääräisten vaiheiden takia ja viime hetken muutosten saattaminen henkilöstön tietoon on haasteellista.

Ramp Ops -kontrollerin työnkuvan haasteisiin Zafire FirstRamp -ohjelmisto ei tuota kaikkia haluttuja ratkaisuja, ainakaan toistaiseksi. Kolmen järjestelmän ongelma jatkuu myös tulevaisuudessa, koska Zafiressa ei ole ominaisuutta korvaamaan päivittäistä resurssinäkymää Excel-tiedostossa. Zafiren ja teleoptin välinen integraatio kuitenkin pitää työvuorot allokointijärjestelmässä

ajantasaisina ja nykyiset manuaalisesti luotavat tehtävät syntyvät automaattisesti, eikä niiden aikoja tarvitse manuaalisesti muokata muutosten ilmaantuessa. Tämä mahdollistaa nykyistä paremman suunnittelun ja virheiden mahdollisuus pienenee. Uudessa allokointijärjestelmässä on mahdollista aiempaa paremmin lisätä henkilöstön taitoisuudet, jolloin järjestelmä varoittaa, jos tiettyä tehtävää yritetään allokoida henkilölle, kenellä kyseistä osaamista ei ole. Tämä ominaisuus vaatii organisaatiolta kommunikaation parantamista eri yksiköiden välillä, jotta taitoisuudet saadaan pidettyä ajan tasalla. Zafiren käytöstä allokointi työkaluna suunnitellulle operaatiomäärälle ei ole kokemuksia aikaisemmin on riskienhallinnan näkökulmasta erityisen tärkeää suunnitella koulutukset ja suorittaa testausta paljon ennen käyttöönottoa, mikä mahdollistaa ongelmien havaitsemisen hyvissä ajoin.

Zafiren tuottama tieto operaatioista mahdollistaa myös paremman laatuparametrien seurannan. Ohjelmistosta saadaan tavalliset tiedot automaattisesti, kuten OTP-lukema. Syvemmin tehtävän tiedontarkastelun tarkoituksen mukaisuus paranee, kun tiedot ja lukemat operaatioista ovat todenmukaisempia. Tiedon oikeellisuus mahdollistaa jatkossa paremman arvioinnin tarvittavista toimista ja päätöksistä läpi organisaation, jolloin yrityksen ketteryys ja muutosten tekeminen prosesseihin helpottuu. Tämä on tärkeää ilmailussa esiintyvien lukuisten muuttujien takia.

5.4 Laskutus

Laskutuksen nykytilanne on erityisen haastava ja vanhentunut. Operaatiomäärän suuren kasvun takia nykyisellä menetelmällä saatavien koostaminen kuukausittain vie paljon resurssia. Laskutusjärjestelmän ollessa täysin työntekijädatan luottava, virheitä dokumentoinnissa tapahtuu paljon ja niiden huomaaminen ja selvittely on usein haastavaa tai jopa mahdotonta. Tästä syystä tuotettuja palveluita jää kuukausittain laskuttamatta. Zafiren kerätessä tiedot operaatioista automaattisesti asiakaskohtaisesti, laskutuksen koostaminen helpottuu huomattavasti ja kaikki tuotetut palvelut saadaan laskutettua oikein, kun työntekijöiden dokumentoinnista johtuvat virheet vähenevät. Tuotettujen palveluiden laskulle saattaminen paremmin lisää sisään tulevaa tulovirtaa ja parantaa

kannattavuutta. Asiakkaille luotujen laskutusehtojen ja hintojen avulla järjestelmä laskee automaattisesti saatavat kultakin asiakkaalta laskutuskausittain. Ops-yksiköstä vapautuu siis merkittävästi resurssia muihin tehtäviin, muutoksen myötä on mahdollista harkita laskuttamisen vastuun siirtämistä pois Ops-yksiköstä niin, että yksikölle jäisi ongelmatilanteissa vastuu pyynnöstä selvittää esimerkiksi tuotetut palvelut. Kyseinen muutos olisi yrityksen organisaatorakenteen kannalta looginen, asiakassuhteista ja taloudesta vastaavat osastot saisivat parempaa tietoa, ja viestinnän tarve eri yksiköjen välillä vähenee, mikä auttaa virheiden vähentämisessä.

6 Ehdotus käyttöönottosuunnitelmasta

Tähän lukuun on kasattu edellisten tutkimusten perusteella käyttöönottosuunnitelman ehdotus Ops-yksikön osalta, jossa on pyritty ottamaan huomioon nykytilanne, muuttuvat prosessit, riskit, koulutukset ja aikataulutus. Käyttöönotolle ei ole suunnitelman tekovaiheessa asetettu tarkkaa ajankohtaa, joten aikataulutus on suurpiirteinen keskittyen enemmän kunkin vaiheen vaatimaan aikaan, eikä tarkkoihin kalenteriin sidottuihin ajankohtiin. Käyttöönottosuunnitelman tavoitteena on mahdollistaa järjestelmän tehokas ja turvallinen käyttöönotto ja tunnistaa ja hallinnoida riskejä, joita siihen liittyy. Järjestelmän käyttöönotto tulee muuttamaan useita Ops-yksikössä käytössä olevia prosesseja, joten henkilöstön koulutus on suuressa roolissa käyttöönottoa valmistellessa.

6.1 Käyttöönoton riskit ja niihin varautuminen

Järjestelmän käyttöönottoon liittyy lukuisia riskejä, jotka tunnistamalla niiden hallinnointi ja varautuminen on mahdollista. Merkittäviä riskejä ovat ohjelmiston tekninen toimivuus ja sen vaikutukset operaatioihin, henkilöstön valmius käyttää uutta ohjelmistoa ja ennalta arvaamattomat ongelmat välittömästi ohjelman tuotantoon tuomisen jälkeen.

Ohjelmiston toimivuus ja tietojen reaaliaikaisuus allokointi näkymässä on avainasemassa, jotta operaatioiden ohjaaminen ja seuraaminen eivät vaarannu. Lentoliikenteen hektisyys ruuhkapiikkien aikana vaatii Ramp Ops-kontrollerilta riipeää reagointia muuttuvissa tilanteissa, kun uutta tietoa operaatioista ja niiden etenemisestä saadaan. Ohjelmiston välittävän tiedon tulee siis olla ajan tasalla ja oikeaa, pienet viiveet ja virheet datassa aiheuttavat helposti viivästyksiä ja niiden kertautumista operaatioiden edetessä.

Riskinhallinnan näkökulmasta merkittävä tekijä on ohjelmiston testaus ja varmistuminen tietojen oikea-aikaisuudesta. Laadukkaalla ja laajalla testauksella voidaan tarkistaa ohjelmiston toimivuus eri tilanteissa. Ohjelmaa tulisi testata taustalla operaatioiden pyöriessä vielä vanhalla järjestelmällä niin, että allokointi tapahtuu taustalla, ilman sen tuotantoon panemista reaaliaikaisesti. Näin saadaan luotettavaa tietoa ohjelmiston toimivuudesta, ja mahdolliset haasteet eivät vaikuta suoraan käynnissä oleviin operaatioihin.

Allokoinnin siirtyessä tuotantoon tulisi varmistaa tuotannossa olevan resurssin riittävyys, kun resurssia on enemmän kuin normaalisti. Tällöin muuttujien määrä vähenee ja niihin vastaaminen on helpompaa. Näin voidaan vähentää välittömästi tuotantoon siirtymisen jälkeen ilmaantuvien ongelmien tuottamaa riskiä operaatioille.

Henkilöstön valmius uuden ohjelmiston käyttöön on merkittävä tekijä riskien hallinnassa. Jos operaatioita ohjaavien työntekijöiden osaaminen ohjelmistoon on puutteellista, vie se huomiota varsinaiselta operaatioiden ohjaamiselta. Henkilöstön osaamiseen ja halukkuuteen käyttää ohjelmistoa liittyvää riskiä voidaan hallita riittävän laajalla ja perusteellisella koulutuksella. Henkilöstön muutosvastarintaa voidaan hallita kertomalla henkilöstölle, mitä tavoitteita ja hyötyjä ohjelmiston käyttöönottoon liittyy.

Kun uutta järjestelmää otetaan käyttöön, on tärkeää pitää jokainen työntekijä kartalla, miksi muutos halutaan tehdä. Muutos ja sen tuomat vaikutukset pitää

siis saada myytyä henkilöstölle, jotta heidät saadaan sitoutettua ja motivoitua muutosta varten. Tämä helpottaa jatkossa myös ohjelmiston ja toimintatapojen kehittämistä, kun työntekijöiden ymmärrys on parempi, on heidän valmiutensa antaa rakentavaa palautetta ja kehitysehdotuksia myös parempi. Koulutukseen tulee siis varata aikaa jokaiselle työntekijälle ja räätälöidä koulutukset niin, että henkilöstölle koulutetaan alkuun vain heidän työssänsä tarpeelliset ominaisuudet.

Zafire FirstRamp -ohjelmisto on laaja, joten ei ole oppimisen kannalta järkevää yrittää opettaa jokaiselle ohjelmiston kaikkia osa-alueita, jos he eivät sitä päivittäisessä käytössä tarvitse. Esimerkiksi Ramp Ops -kontrolleri ja Ops -kontrollerin työnkuva eroavat toisistaan merkittävästi, jolloin koulutuksilla tulee olla eri painopisteet. Koulutuksien tehokkuutta voidaan lisätä sisällyttämällä koulutukseen käytännönharjoitteita esimerkiksi demoympäristössä, on yleisesti tiedossa, että työntekijän oppimisprosessia nopeuttaa käytännönharjoitteet ja esimerkiksi, tästä syystä jokaisella koulutettavalla tulee olla koulutuksessa pääsy tekemään harjoitteet itse tietokoneen ääressä varsinaista ohjelmaa käyttäen.

Henkilöstöön liittyviä riskejä tulee siis hallinnoida resursoimalla koulukseen riittävästi aikaa niin suunnitteluun kuin itse koulutustapahtumaan. Lisäksi on tärkeää resursoida koulutusmateriaali ja välineet riittäviksi, jotta varmistetaan henkilöstölle mahdollisuus saada osaamisensa tarvittavalle tasolle. Allokointijärjestelmällä jaettavien tehtävien vastaanottajille tulee myös varmistaa riittävä koulutus, jotta allokointi ja operaatioiden johtaminen on tehokasta.

Kokonaisuudessa riskien hallinnan merkittävimpiä osa-alueita on aikataulutus, aikataulun tulee mahdollistaa edellä mainittujen toimenpiteiden tekemisen. Suurien järjestelmäkokonaisuuksien implementointi on kallista, mikä lisää painetta viedä projekti mahdollisimman nopeasti tuotantoon, jolloin järjestelmän tuottamat hyödyt liiketoiminnalle saataisiin mahdollisimman nopeasti käyttöön ja järjestelmään tehty investointi alkaisi tuottamaan mahdollisimman nopeasti. Liian kireä aikatauluttaminen kuitenkin lisää riskien realisoitumisen mahdollisuutta merkittävästi. Tästä syystä etenkin testaamiseen ja kouluttamiseen tulisi malttaa

käyttää tarpeeksi resursseja, jolloin riskien hallinnointi on helpompaa ja toteutuksessaan niihin vastaaminen nopeampaa. Riskien realisoituessa voi ne tuottaa merkittävät tappiot yritykselle, esimerkiksi tulonmenetyksinä ja mainehaittana asiakkaiden silmissä.

6.2 Henkilöstön kouluttaminen

Henkilöstön kouluttamisen onnistuminen on yksi tärkeimpiä asioita käyttöönoton onnistumisen kannalta. Ilmailualan hektisyyden ja suuren aikataulu paineen vuoksi käyttöönottaessa uutta järjestelmää tulee henkilöstön osaaminen ohjelmistoon olla korkealla tasolla siitä hetkestä, kun ohjelmisto otetaan tuotantoon. Tiukoissa tilanteissa, jotka vaativat nopeaa päätöksentekyä ja stressin sietokykyä, ei ole hyvä, että liian suuri huomio työntekijältä menee itse ohjelmiston käyttöön, tämä hidastaa päätösten toimeenpanoa, jolla on suuri merkitys yrityksen laatuun.

Ops-yksikön henkilöstölle järjestetään kolmea eri koulutusosiota, jotka räätälöidään vastaamaan kunkin henkilön työtehtäviä ja keskittyen niihin. Zafire FirstRamp -ohjelmisto on laaja kokonaisuus, joten ei ole tarkoituksen mukaista opettaa kaikille työntekijöille ohjelmiston jokaista osa-aluetta, jos he eivät niitä päivittäisessä työssä tarvitse. Koulutukset on jaettu kolmeen osioon.

Ops-kontrolleri koulutus, tämä koulutus pidetään kaikille, jotka tekevät Ops-kontrolleri vuoroja. Koulutuspaketissa keskitytään liikennevirikailijan kannalta oleellisiin toimintoihin ohjelmistossa sekä käydään läpi prosessien ja raportointin muutokset. Koulutus järjestetään kahdessa osassa Ops-yksikön kolmivuorotyön luonteen takia. Koulutuksen kesto on 1–2 normaalia työpäivää toimistoaikana, mikä sisältää muutosten esittelyn, toiminnallisuuden näyttämisen ja käytännön harjoittelut. Koulutukseen on varattava riittävästi tietokoneita, jotta jokainen koulutettava pääsee itse käyttämään ohjelmistoa demoympäristössä erilaisien tehtävien muodossa.

Ramp Ops -kontrollerikoulutus koulutus pidetään kaikille työnjohtoa tekeville henkilöille. Koulutuspaketissa keskitytään työnjohtamisen ja lyhyen aikavälin resurssin määrittämisen kannalta oleellisiin toimintoihin ohjelmistossa, sekä käydään läpi prosessien ja raportoinnin muutokset. Koulutus järjestetään kahdessa osassa Ops-yksikön kolmivuorotyön luonteen takia. Koulutuksen kesto on 1–2 normaalia työpäivää toimistoaikana, mikä sisältää muutosten esittelyn, toiminnallisuuden näyttämisen ja käytännön harjoittelut. Koulutukseen on varattava riittävästi tietokoneita, jotta jokainen koulutettava pääsee itse käyttämään ohjelmistoa demoympäristössä erilaisten tehtävien muodossa.

Laskuttamiseen liittyvien toimintojen kouluttaminen poikkeaa muista koulutuspaketeista sen monimutkaisen nykytilan vuoksi. Myös koulutettavien määrä on pienempi, koska vain pieni osa Ops-yksikön työntekijöitä tekee laskuttamista. Pienen osallistujia määrän vuoksi koulutus pidetään lähtökohtaisesti yhdessä osassa. Sairastapauksen tai muun esteen sattuessa katsotaan mahdollisuutta hoitaa kyseisen työntekijän kohdalla koulutus myöhemmin. Koulutuksessa keskitytään laskuttamiseen tuleviin muutoksiin ja käydään läpi prosessien muutokset, sekä harjoitellaan käytännössä uutta laskutusprosessia, sekä ohjelmiston laskuttamiseen liittyviä toiminnallisuuden asioita. Koulutuksen kesto on 1–2 työpäivää.

Pääkäyttäjien koulutus järjestetään täysin erillisenä kokonaisuutena. Koulutus kestää 2–3 työpäivää, ja se suoritetaan kaikkien yrityksen pääkäyttäjien kanssa samalla kertaa. Koulutus on laaja, jonka tavoitteena on opettaa Zafiren kaikkien yksikön toimintaan liittyvien ominaisuuksien käyttö ja mahdollisten muutosten tekeminen niiltä osin, kun se on tarpeellista. Pääkäyttäjien tarpeeksi laaja kouluttaminen auttaa ohjelmiston tulevassa pienkehityksessä, kun pieniä toiminnallisuuden muutoksia saadaan tehtyä dynaamisesti yksikkökohtaisesti esimerkiksi allokointiosuuteen generoituviin tehtäviin. Samalla yksikön ICT-kehityksessä vastuussa olevalta osastolta vapautuu enemmän resurssia ohjelmiston suurempien muutosten vaatimiin haasteisiin.

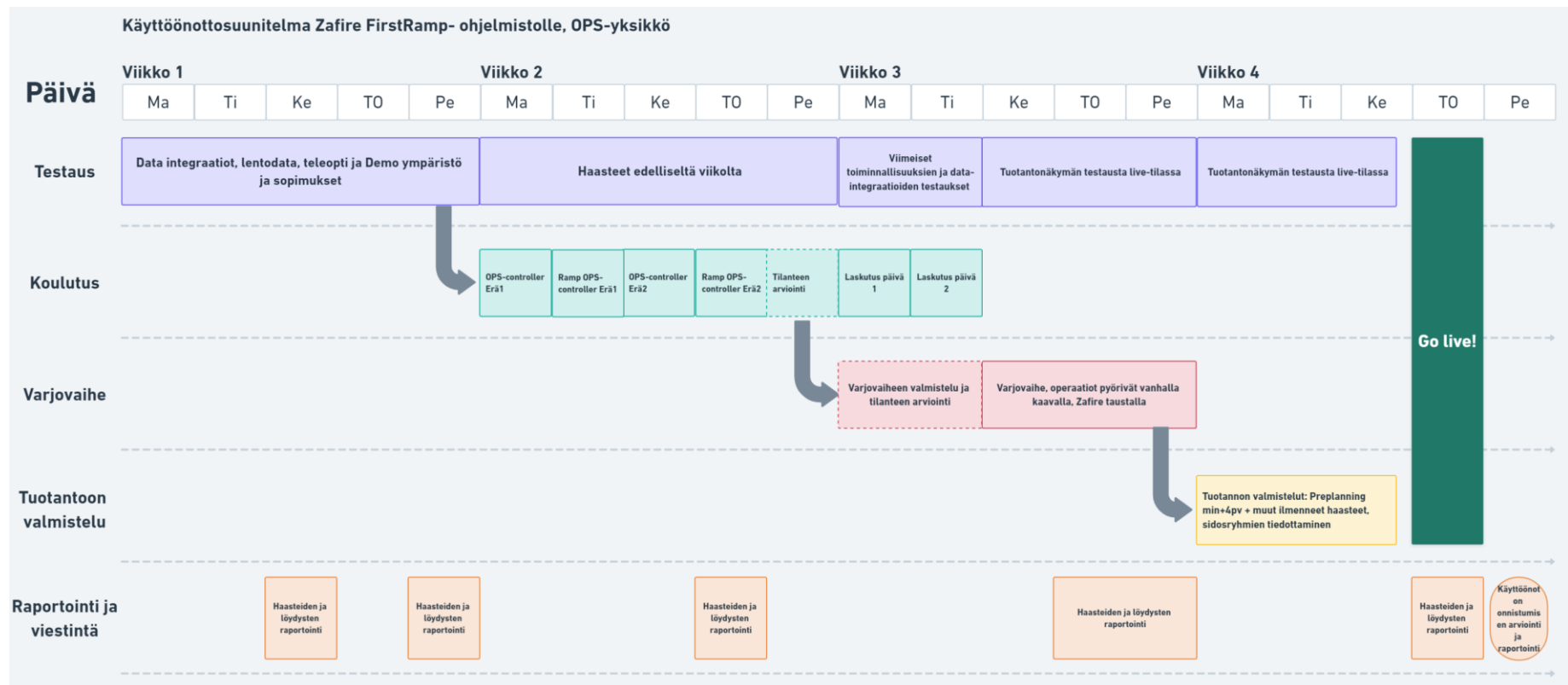
6.3 Testaus

Käyttöönottoa valmistellessa on tärkeää suunnitella ohjelmiston testausta, mitä testataan, miten ja missä vaiheessa. Yrityksen operaatioiden kannalta merkittävää ohjelmistoa käyttöönotettaessa laadukkaalla testaamisella voidaan vähentää riskejä. Ohjelmiston testaaminen tulee olla ensimmäisiä osioita käyttöönottoa suunnitellessa. Testaamisella varmistetaan ohjelmiston toimivuus seuraavia vaiheita varten. Esimerkiksi koulutuksia ei voida aloittaa, jos ohjelmistoon ei siirry tarvittava lentodata tai demoympäristö ei toimi oikein. Käyttöönoton ensimmäisellä viikolla testauksessa keskitytään dataintegraatioihin, eli siihen siirtykö lentodata oikea aikaisesti järjestelmään eri kanavista ja toimiiko Teleoptin ja Zafiren välinen integraatio oikein ja viiveittä. Testaamisen edistymisen ja haasteiden suhteen raportoidaan aktiivisesti eri sidosryhmille, kuten ohjelmiston toimitajalle. Käyttöönoton toisella viikolla testausta jatketaan ja löytyneitä haasteita korjataan. Testausten tavoitteena valmistella ohjelmisto niin kutsuttua varjovaihetta varten, jossa testataan ohjelmiston toimivuutta tuotannossa ja reaaliaikaisesti. ”Varjovaiheen” aikana Zafire FirstRamp pyörii taustalla ja sillä tehdään tarvittavia allokointiin kohdistuvia muutoksia reaaliaikaisesti, mutta operaatiot johdetaan kuitenkin nykyisellä prosessilla. ”Varjovaiheen” tavoitteena on testata ohjelmisto toimialan hektisessä ympäristössä, jotta mahdolliset ongelmakohdat esimerkiksi tietojen oikea-aikaisuudesta saadaan paremmin selville. Myös henkilöstön perehdyttämisen kannalta ”varjovaihe” on hyvä tapa lisätä työntekijöiden osaamista ja käyttökokemusta ohjelmistosta. Varjovaiheen tavoitteena on myös pienentää käyttöönoton tuoman muutoksen nopeutta ja valmistella tuotantoa muutosta varten. Esimerkiksi lyhyen aikavälin resurssien suunnittelu ohjelmistolla käyttöönottohetkestä eteenpäin muutamalla päivällä, vapauttaa yksikölle enemmän resurssia käyttöönoton jälkeisiin havainnointeihin ja raportointiin sekä helpottaa haasteisiin reagointia.

6.4 Visualisoitu käyttöönottosuunnitelma ja aikataulutus

Visualisoitu käyttöönottosuunnitelma RTG Ground Handling Oy:n Helsingin Ops-yksikölle. Suunnitelmassa on otettu huomioon mahdollisten haasteiden

ilmaantuessa joustavuus ja helpostimuokattavuus. Suunnitelma on tehty aikana, kun tarkkaa käyttöönoton päivämäärää ei ollut tiedossa, joten suunnitelma on tehty alkamaan noin kuukausi ennen valittua ”go live” -päivää. Visualisointi on rakennettu Gantt-kaavio mallilla, jotta aikajana ja vaiheiden väliset riippuvuus suhteet ovat mahdollisimman selkeästi tulkittavissa nopealla vilkaisulla. Suunnitelman tulkitsevuuden parantamiseksi on se käännetty sivulla vaakasuuntaan ja lisätty omalle sivulleen, muusta dokumentista poiketen.



Kuva 9. Visualisoitu käyttöönottosuunnitelma.

7 Yhteenveto

Insinööriyön tavoite oli luoda kattava käyttöönotto suunnitelma Zafire FirstRamp -järjestelmälle, mikä keskittyy erityisesti RTG Ground Handling Oy:n operaatiokeskusyksikön tarpeisiin. Yhtiö, joka tarjoaa lentokenttäpalveluita Suomessa, on kohdannut kasvun myötä haasteita nykyisten digitaalisten järjestelmien kanssa.

Työssä hyödynnetään tutkimusmenetelminä aihehaastatteluja parhaiden käytäntöjen, riskienhallinnan strategioiden ja koulutus- sekä tukitoimien arvioimiseksi.

Tavoitteena on luoda tehokas käyttöönottosuunnitelma, joka huomioi liiketoiminnan tarpeet, prosessien tehokkuuden ja mahdolliset riskit. Tutkimus sisälsi nykytilan analyysin, jossa käytiin läpi operaatiokeskusyksikön nykyisiä prosesseja ja haasteita. Nykytilan analyysi paljasti, että RTG Ground Handlingin operaatiokeskusyksikön nykyiset digitaaliset järjestelmät eivät pysty tukemaan yrityksen laajentunutta operaatiomäärää tehokkaasti. Manuaalisen työn suuri määrä, tietojen siirtymisen puutteet eri järjestelmien välillä ja kommunikaatiohaasteet eri sidosryhmien kesken ovat luoneet tilanteen, jossa prosessit ovat hitaita ja alttiita virheille. Tämän seurauksena on syntynyt tehottomuutta, suurta työkuormaa ja haasteita oikea-aikaisen tiedon siirrossa, mikä vaarantaa operaatioiden sujuvuuden.

Käyttöönottosuunnitelma keskittyy monipuolisiin toimenpiteisiin, jotka on suunniteltu parantamaan operaatiokeskusyksikön toimintaa ja valmistelemaan henkilöstöä Zafire FirstRamp -järjestelmän käyttöönottoon. Suunnitelma sisältää riskienhallinnan strategioita, kattavia koulutusohjelmia eri käyttäjäryhmille ja testausvaiheita, jotka varmistavat järjestelmän toimivuuden ja integroituvuuden nykyisiin prosesseihin.

Suunnitelmassa korostetaan erityisesti sidosryhmien sitouttamisen tärkeyttä, mikä kattaa viestintästrategiat ja koulutuksen. On olennaisen tärkeää, että kaikki avainhenkilöt ymmärtävät uuden järjestelmän tuomat hyödyt ja ovat sitoutuneet sen onnistuneeseen käyttöönottoon. Koulutusohjelmat on suunniteltu räätälöityinä eri käyttäjärooleille, mikä varmistaa, että henkilöstö on valmis hyödyntämään uutta järjestelmää tehokkaasti.

Lisäksi suunnitelma sisältää perusteellisen testausvaiheen, joka kattaa "varjo-vaiheen", missä järjestelmää testataan reaaliaikaisesti ennen varsinaista käyttöönottoa. Tämä mahdollistaa mahdollisten ongelmien tunnistamisen ja korjaamisen ennen kuin ne vaikuttavat operaatioiden sujuvuuteen.

Zafire FirstRamp -järjestelmän käyttöönotto RTG Ground Handlingin operatiokeskusyksikössä edellyttää huolellista suunnittelua ja valmistautumista. Nykytilan analyysi on osoittanut selkeän tarpeen prosessien tehostamiselle ja digitaalisen infrastruktuurin parantamiselle. Laadittu suunnitelma tarjoaa kattavan lähestymistavan riskienhallintaan, henkilöstön koulutukseen ja järjestelmän testaamiseen, mikä tukee onnistunutta käyttöönottoa ja varmistaa, että uusi järjestelmä tukee yrityksen tavoitteita tehokkuuden, kommunikaation ja prosessien sujuvuuden parantamisessa.

Lähteet

Ash, C. ja Burn, J. (2003). A strategic framework for the management of ERP enabled e-business change. *European Journal of Operational Research*, 146(2).

Bendoly, E. ja Schoenherr, T. (2005). ERP system and implementation-process benefits: Implications for B2B e-procurement. *International Journal of Operations & Production Management*, 25.

Granlund, M. ja Malmi, T. (2003). Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä. Helsinki: Suomen Ekonomiliitto & WSOY.

Haddara, M. & Zach, O. (2012) 'Cloud ERP adoption: Motivations and challenges', in *Proceedings of the Eleventh International Conference on Electronic Business*, Singapore.

Hammer, M. ja Stanton, S. (1999). How process enterprises really work. *Harvard Business Review*, 77(6).

Harju, A. (2004). Projektin ohjaus tietojärjestelmän käyttöönotossa. Helsinki: Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia.

Hertzum, M. (2002). Organisational Implementation: A complex but under-recognised aspect of information-system design. In O.W. Bertelsen (toim.), *Proceedings of the Second Nordic Conference on Human-Computer Interaction, NordiCHI '02*, vol. 31. New York: ACM Press.

Holmström, J. (2004). Toiminnanohjauksen tietojärjestelmät. In J-M. Lehtonen (toim.), *Tuotantotalous*. Helsinki: WSOY.

Hung, W., Ho, C., Jou, J. ja Kung, K. (2012). Relationship bonding for a better knowledge transfer climate: An ERP implementation research. *Decision Support Systems*, 52(2).

Hyötyläinen, R. ja Kalliokoski, P. (2001). Tietojärjestelmien käyttöönottoprosessi. In J. Kettunen ja M. Simons (toim.), Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: Teknologia lähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT Publications – 854.

Jacobs, F.R. & Weston, F.C. Jr (2007) 'Enterprise resource planning (ERP)—A brief history', *Journal of Operations Management*, 25(2).

Jordan, E. ja Silcock, L. (2006). Strateginen IT-riskien hallinta. Helsinki: Edita.

Kerzner, H. (2017). Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Kettunen, J. ja Simons, M. (2001). Toiminnanohjauksen käyttöönotto PK-yrityksessä: Teknologia lähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.

Nwankpa, J. (2015). ERP system usage and benefit: A model of antecedents and outcomes. *Computers in Human Behavior*, 45.

Pohjonen, R. (2002). Tietojärjestelmien kehittäminen. Jyväskylä: Docendo.

Shields, M.G. (2001) 'E-business and ERP: Rapid implementation and project planning', John Wiley & Sons.

Tenhiälä, A. ja Helkiö, P. (2015). Performance effects of using an ERP system for manufacturing planning and control under dynamic market requirements. *Journal of Operations Management*, 36.

Tietotekniikan liiton ATK-sanakirja (2003). Helsinki: Talentum.

Turban, E., Mclean, E., ja Wetherbe, J. (2002). Information technology for management: Transforming business in the digital economy (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Wylie, L. (2014) 'The evolution of enterprise resource planning systems', Accounting History, 19(3).

