

Emilia Storås

**TYÖVUOROSUUNNITTELUJÄRJESTELMÄN  
KÄYTTÖÖNOTTOON VAIKUTTAMINEN JA PARA-  
METRIEN TUNNISTAMINEN**

**PRO GRADU**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
TIETOJENKÄSITTELYTIETEIDEN LAITOS  
2016

## TIIVISTELMÄ

Storås, Emilia

Tutkimusraportin otsikko: Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönottoon vaikuttaminen ja parametrien tunnistaminen

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2016, 113 s.

Tietojärjestelmätiede, tutkimusraportti

Ohjaaja: Luoma, Eetu

Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto yrityksessä vaikuttaa merkittävästi työntekijöihin. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönottoon voidaan vaikuttaa, mitä rajoitteita se tarvitsee toimiakseen sekä kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon.

Teoriaosuudessa esitellään kirjallisuutta tietojärjestelmän käyttöönottoprosessista ja siihen liittyvistä vaiheista. Tarkoituksena on selvittää työvuorosuunnittelujärjestelmän erityispiirteitä ja huomioida, kuinka niihin voidaan varautua käyttöönotossa. Käyttöönoton vaikutusta organisaatioon käsitellään myös kirjallisuuden kautta. Tutkielman toisessa teoriakappaleessa käsitellään työvuorosuunnittelujärjestelmän tarvitsemia parametreja, jotka koostuvat optimoinnin rajoitteista.

Rajoitteiden tunnistamiseksi toteutettiin teemahaastattelu kahdelle työvuorosuunnittelua tekeväälle yritykselle ja seitsemälle työvuoroja suunnittelevalle yksikönpäällikölle. Rajoitteiden ja käyttöönoton arvioimiseksi toteutettiin toinen teemahaastattelukierros kuudelle yksikönpäällikölle.

Tutkimuksen tutkimusotteena on suunnittelutieteellinen tutkimus, jonka prosessia sovelletaan muodostettaessa artefaktia optimoinnin tarvitsemista rajoitteista.

Tutkielmassa esitellyn kirjallisuuden ja kerätyn tutkimusaineiston perusteella voidaan tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen vaikuttaa projektinhallintataidoilla, tunnistamalla kriittiset menestystekijät sekä huomioimalla sidosryhmät koko projektin ajan. Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotosta ei löytynyt merkittävää kirjallisuutta, jonka vuoksi tehtiin johtopäätös, että käyttöönotossa voidaan noudattaa tietojärjestelmän käyttöönoton menetelmiä. Käyttöönoton onnistuminen vaikuttaa vahvasti siihen, kuinka käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon.

Tutkimustulosten perusteella oikein valittujen rajoitteiden tunnistamisella voidaan vaikuttaa muutoksen toteutumiseen positiivisesti. Valittujen rajoitteiden avulla työvuorosuunnittelu on joustavaa, tasapuolista, tehokasta, läpinäkyvää sekä työhyvinvoinnin ja osaamistasot huomioivaa.

Asiasanat: tietojärjestelmä, käyttöönotto, suunnittelutieteellinen tutkimus, artefakti, työvuorosuunnittelu, WFM-järjestelmä, työvuorosuunnittelujärjestelmä, optimointi, työntekijän käytettävyyssrajoitteet

## ABSTRACT

Storås, Emilia

Efficacy of WFM's implementation and identification of parameter

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2016, 113 p.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Luoma, Eetu

Implementation of WFM system has significant impact on company's employees. The purpose of this study is to find out how the implementation of WFM system can be affected, what constraints it needs to function and how implementation of WFM system affects the organization.

The theoretical part presents the literature of information system's implementation process and steps. The purpose is to understand the special features of WFM system and how to utilize it. The impact of implementation to organization is analyzed through literature. In second theoretical chapter presents required parameters of WFM systems containing constraints of optimization.

In order to identify themes of the model formed interviews. Interviews were made with the two people who work in the company, which offers WFM systems and seven employees who are planning the unit's work shifts. For valuation of constraints and implementation, second interviews were made with six workers.

Research's approach is the Design science research methodology. Study's artifact of needed constraints is created based on the Design science research methodology.

Based on the literature used in this study and collected research material can project management skills, identifying critical success factors and stakeholder's observation affect to the success of system's implementation. For the implementation of WFM System, significant literature is not available. For this reason, it was concluded that the information systems implementation process is suitable for WFM system's implementation. The success of the implementation has strong influence to how implementation influences the organization. Based on the results, correctly selected constraints can influence that change happened in a positive way.

By well-selected constraints, workforce management is flexible, equitable, effective, and transparent and it is consider worker's welfare and competence levels.

Keywords: Information system, implementation, a Design science research methodology, artifact, scheduling, WFM system (Workforce Management), optimization, the employee's availability constraints

## KUVIOT

KUVIO 1 Tietojärjestelmän käyttöönotto prosessimalli (Hyötyläinen, 2013).....	13
KUVIO 2 Tietojärjestelmien menestysmalli (DeLone & McLean, 1992).....	18
KUVIO 3 Onnistumisen malli (DeLone & McLean, 2003).....	19
KUVIO 4 Tietojärjestelmien tasapainotettu tulokortti (Martinsons ym., 1999)	23
KUVIO 5 Suunnittelutieteellisen tutkimuksen prosessimalli (Peffer ym., 2007) .....	40
KUVIO 6 Tasapainotettu tulokortti käyttöönoton vaikutuksesta .....	88

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Näkökulmien mittaaminen (Martinsons ym., 1999) .....	25
TAULUKKO 2 Pehmeät rajoitteet .....	66
TAULUKKO 3 Artefakti optimoinnin rajoitteista .....	74
TAULUKKO 4 Kirjallisuuden ja haastattelu havaintojen vertailu.....	82

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
KUVIOT .....	4
TAULUKOT .....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Motivaatio.....	8
1.2 Tutkimuksen tavoite ja menetelmät.....	9
2 TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO.....	12
2.1 Käyttöönnoton vaiheet.....	12
2.2 Käyttöönnoton onnistuminen .....	15
2.2.1 Onnistumisen mittaaminen .....	17
2.3 Työvuorosuunnittelujärjestelmän erityispiirteet .....	20
2.4 Käyttöönnoton vaikutukset ja niiden mittaaminen .....	22
3 TYÖVUOROSUUNNITTELU .....	28
3.1 Työvuorosuunnittelujärjestelmä ja optimointi.....	28
3.2 Työvuorosuunnittelun rajoitteet .....	29
3.3 Kovat ja pehmeät rajoitteet.....	32
4 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN YHTEENVETO.....	34
5 TUTKIMUSMENETELMÄT .....	38
5.1 Suunnittelutieteellinen tutkimus.....	39
5.2 Suunnittelutieteellinen tutkimus optimoinnin parametrisoinnissa ..	42
5.3 Teemahaastattelu .....	43
5.4 Haastatteluaineiston analyysi.....	46
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET.....	48
6.1 Työvuorosuunnittelun tarvitsemat rajoitteet .....	48
6.1.1 Hyvä työvuorosuunnittelu .....	49
6.1.2 Tehokkuus, tasapuolisuus ja työhyvinvointi.....	51
6.1.3 Tasapuolisuus .....	52
6.1.4 Työhyvinvointi .....	52
6.1.5 Optimointi ja rajoitteet.....	53

6.1.6	Ongelmatilanteet ja niiden ratkaisu .....	57
6.1.7	Muuta .....	58
6.2	Työvuorosuunnittelun rajoitteet ja niiden arviointi .....	58
6.2.1	Optimoinnin rajoitteet .....	59
6.2.2	Joustavuus .....	62
6.2.3	Tasapuolisuus .....	63
6.2.4	Työhyvinvointi .....	63
6.2.5	Läpinäkyvyys.....	64
6.2.6	Tehokkuus .....	65
6.2.7	Osaamistaso .....	65
6.2.8	Pehmeiden rajoitteiden priorisointi.....	66
6.2.9	Käyttöönotto .....	68
6.2.10	Uuden järjestelmän vaikutukset .....	70
6.2.11	Käyttöönoton suunnittelun onnistuminen.....	72
6.2.12	Artefakti rajoitteista .....	73
7	POHDINTA .....	78
7.1	Käyttöönoton onnistumiseen vaikuttaminen.....	78
7.2	Rajoitteiden tunnistaminen .....	81
7.3	Vaikutus organisaatioon.....	86
7.4	Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys .....	89
8	YHTEENVETO .....	91
8.1	Rajoitteiden avulla positiivisempi käyttöönotto .....	91
8.2	Jatkotutkimusmahdollisuudet .....	93
	LÄHTEET .....	94
	LIITE 1 TEEMAHAASTATTELU YRITYKSILLE .....	98
	LIITE 2 TEEMAHAASTATTELU YKSIKÖNPÄÄLLIKÖILLE.....	100
	LIITE 3 TOINEN HAASTATTELU YKSIKÖNPÄÄLLIKÖILLE.....	101
	LIITE 4 TYÖEHTOSOPIMUS .....	106

# 1 JOHDANTO

Tietojärjestelmien käyttöönotto yrityksessä ei ole yksinkertaista, eikä käyttöönoton onnistuminen ole itsestään selvää. Tämän työn viitekehys muodostuu WFM-järjestelmän eli työvuorosuunnittelujärjestelmän ympärille. Uuden työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto koskettaa suurinta osaa yrityksen työntekijöistä, joten sen onnistunut käyttöönotto on tärkeää.

Käyttöönoton onnistuminen tarkoittaa eri sidosryhmille eri asioita, joten se tulee huomioida onnistumista arvioidessa. Käyttöönoton onnistumista voidaan arvioida erilaisilla menetelmillä. Tässä tutkielmassa käyttöönoton vaikutusta organisaatioon arvioidaan tasapainotetun tulokortin avulla.

Työssä tutkittava työvuorosuunnittelujärjestelmä tuottaa työvuorot optimoimalla parhaat mahdolliset vuorot työntekijöille yksikkökohtaisesti. Työvuorojen optimointi tarvitsee toimiakseen parametrit, joiden avulla vuorot muodostetaan. Tässä työssä parametreina toimivat rajoitteet. Työssä tututustaan työvuorosuunnittelujärjestelmän tarvitsemiin rajoitteisiin ja pyritään muodostamaan ne suunnittelutieteellisen tutkimuksen mukaisesti. Lisäksi selvitetään, kuinka käyttöönoton onnistumista voidaan arvioida.

*Tietojärjestelmän käyttöönotto* on organisatorinen prosessi, jossa organisaation eri toimijat osallistuvat yhdessä käyttöönottoprosessiin (Hyötyläinen, 2013). Tässä tutkielmassa työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönottoon vaikuttamista käsitellään kirjallisuuden kautta.

Tutkimuksessa käytettävä *tasapainotettu tulokortti* on mittaristo, jolla voidaan arvioida järjestelmällä saavutettavia hyötyjä sekä käyttöönoton vaikutusta organisaatioon eri näkökulmista (Martinsons, Davison & Tse, 1999). Tasapainotettua tulokorttia hyödynnetään tässä tutkimuksessa arvioitaessa käyttöönoton vaikutusta organisaatioon.

Tutkimuksessa sovelletaan *suunnittelutieteellistä tutkimusta*, joka on tutkimusmetodologia. Peffers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee (2007) ovat tutkimuksessaan esitelleet suunnittelutieteellisen tutkimuksen prosessin jakamisen kuuteen eri vaiheeseen, jotka tullaan esittelemään tässä tutkielmassa. Tutkimuksessa muodostetaan artefakti työvuorosuunnittelujärjestelmää ohjaavista parametreista, jotka muodostuvat optimoinnin tarvitsemista rajoitteista.

*Artefaktit* ovat tarkoitettu ratkaisemaan organisaation yksilöityjä ongelmia. Artefaktit voivat olla malleja tai menetelmiä, joiden avulla ratkaistaan organisaation ongelmia (Peffer ym., 2007, Hevner, March, Park & Ram, 2004). Artefakti on suunnittelutieteellisen tutkimuksen lopputuotos. Tutkimuksessa muodostuva artefakti on tässä tutkimuksessa lista työvuorosuunnittelun parametreista, jotka muodostuvat optimoinnin rajoitteista.

*Työvuorosuunnittelulla* tarkoitetaan prosessia, jossa henkilöstölle rakennetaan työvuorolistat niin, että organisaatio kykenee tyydyttämään kysynnän tai tarjoamaan palvelun (Ernst, Jiang, Krishnamoorthy & Sier, 2004). Tutkimuksessa tutkittavalla järjestelmällä suunnitellaan työntekijöiden työvuorot.

*WFM-järjestelmä* (WorkForce management) on henkilöstöresurssien hallintaan suunniteltu järjestelmä, joka mahdollistaa työvuorosuunnittelun.

*Optimointi* tarkoittaa tehostamista, nopeuttamista ja paremmaksi tekemistä (Sanakirja, 2015). Uudella työvuorosuunnittelujärjestelmällä tullaan työvuorot muodostamaan optimoimalla.

*Työntekijän käytettävyyssrajoitteet* on tähän tutkimukseen määritelty termi, joka tarkoittaa niitä aikoja, jolloin työntekijä ei ole työnantajan käytettävissä, eikä optimointi voi tällöin valita työntekijää työvuoroon.

*Kovat rajoitteet* ovat työntekijän käytettävyyssrajoitteita, joita optimointi ei voi ohittaa. Työntekijälle ei voida laittaa työvuoroa niihin hetkiin, joihin kohdistuu kova rajoitus. Kovia rajoitteita ovat työehtosopimuksesta saatavat rajoitteet (Finlex, 2013).

*Pehmeät rajoitteet* ovat työntekijän toiveita ja työntekijän työhyvinvointia parantavia rajoitteita, jotka pyritään toteuttamaan mahdollisuuksien mukaan sekä rajoitteelle annetun prioriteetin osoittamassa järjestyksessä. Pehmeiden rajoitteiden huomioiminen optimoinnissa on erityisen tärkeää työntekijän hyvinvoinnin kannalta. Kun työntekijän on mahdollista vaikuttaa omiin työskentelyaikoihin, saadaan toteutettua toimivia työaikatarkoituksia, joista on hyötyä työnantajalle sekä henkilöstölle (Työterveyslaitos, 2010).

## 1.1 Motivaatio

Uusia tietojärjestelmiä otetaan jatkuvasti käyttöön yrityksissä. Kuitenkaan järjestelmän käyttöönotossa onnistumista ei voida pitää varman (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001). Järjestelmien vaikutus organisaatioon riippuu itse järjestelmästä, sen laajuudesta sekä tarvittavista integraatioista muihin järjestelmiin. Projektin onnistumisen varmistamiseksi, uudet tietojärjestelmät tulisi ottaa käyttöön hallitusti ja projektinhallintamenetelmiä noudattaen. Tehokkaiden projektinhallintamenetelmien avulla voidaan vahvasti vaikuttaa onnistumiseen (Ehie & Madsen, 2005).

Onnistuneella tietojärjestelmän käyttöönotolla voidaan saavuttaa positiivisia vaikutuksia organisaatioon, jonka takia järjestelmiä on syytä uusita ajoitain. Uuden järjestelmän myötä voi tiedon käsittely olla helpompaa sekä luotettavampaa (Gregor, Martin, Fernandez, 2006). On tärkeää huomioida, että käyt-



töönottettava järjestelmä vastaa käyttäjien tarpeisiin. Haasteeksi muodostuu, että käyttöönotto voi kestää kauan ja siihen osallistuvien henkilöiden tavoitteet vaihtelevat suuresti (Kettunen & Simons, 2001).

Työn viitekehys muodostuu työvuorosuunnittelujärjestelmän ympärille. Tutkittava työvuorosuunnittelujärjestelmä vaikuttaa vahvasti käyttäjien työ- ja yksityiselämään, joten sen merkitys työntekijöille on suuri. Huonosti käyttöönotettu työvuorosuunnittelujärjestelmä voi jopa sotkea palkanmaksun, mikä on kriittinen osa-alue työvoimavaltaisessa yrityksessä. Epäonnistunut käyttöönotto voi aiheuttaa monesti suuria taloudellisia menetyksiä yritykselle, joten käyttöönoton onnistuminen on yrityksellä tärkeää. Tietojärjestelmien epäonnistumisen yhdeksi syyksi on todettu olevan käyttäjien vastustus uutta järjestelmää kohtaan (Kim & Kankanhalli, 2009).

Tutkimuksen kohde järjestelmä koskettaa suurta osaa yrityksen henkilöstöstä ja sen merkitys tulee olemaan heille valtava. Tästä syystä työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton onnistuminen on erityisen tärkeää ja parhaat keinot tulee tunnistaa.

Työvuorosuunnittelujärjestelmän avulla voidaan vähentää yksikönpäällikön osallistumista työvuorojen suunnitteluun, jolloin aikaa jää muihin työtehtäviin enemmän. Hyvässä työvuorosuunnittelussa otetaan huomioon henkilöstön hyvinvointi, työssä jaksaminen sekä pidetään huoli tasapuolisuudesta (Hakola & Kalliomäki-Levanto, 2010). Onnistumisen kannalta tärkeää on tunnistaa kaikki optimoinnin tarvitsemat parametrit ja prioriteetit, joiden avulla vuorot muodostetaan. Parametrien avulla voidaan toteuttaa tehokkaasti ja tasapuolisesti toimiva työvuorojen optimointi.

Tutkimuksessa sovellettava suunnittelutieteellinen tutkimus on reaali maailman ongelmien ratkaisuihin soveltuva prosessimalli. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen avulla voidaan löytää ratkaisuja, sekä toimiva malli työvuorojen rajoitteista.

## 1.2 Tutkimuksen tavoite ja menetelmät

Tämän työn taustalla on ymmärtää, kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa sekä kuinka järjestelmän käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon. Lisäksi tavoitteena on määrittää optimoinnin tarvitsemat rajoitteet.

Työvuorosuunnittelujärjestelmä tulee käyttöön kaksi- sekä kolmivuorotyössä oleville työntekijöille. Järjestelmällä tullaan toteuttamaan työvuorot yli 4000 henkilölle, joiden tarpeet vaihtelevat suuresti.

Järjestelmän on tarkoitus tuottaa automaattisesti ja keskitetysti työvuorot työntekijöille. Muutos käyttäjille on suuri ja käyttöönottoon liittyy paljon riskejä. Käyttöönoton onnistumiseksi pyritään selvittämään, kuinka siihen voidaan vaikuttaa. Muutoksen suuruuden takia voidaan olettaa, että käyttöönotto vaikuttaa vahvasti organisaatioon. Käyttöönoton mahdolliset vaikutukset halutaan tunnistaa tässä tutkimuksessa.

Työvuorolistat muodostetaan optimoimalla tarvittavat työvuorot parhaalla mahdollisella tavalla niin, että vuorot noudattavat sopimuksia ja ovat tasapuolisia työntekijöiden kesken. Tätä varten on määriteltävä rajoitteet, joiden avulla optimointia voidaan ohjata. Optimoinnin tulee noudattaa kovia rajoitteita jokaisessa tilanteessa ja pehmeitä rajoitteita mahdollisuuksien mukaan.

Tutkimukselle on määritelty seuraavat kolme tutkimuskysymystä, johon tutkimuksessa etsitään vastausta:

- Kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa?
- Millä rajoitteilla voidaan ohjata työvuorosuunnittelua onnistuneesti?
- Kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon?

Tutkimuksessa käytetään tutkimusmenetelmänä kirjallisuuskatsausta ja teema-haastatteluita. Tietojärjestelmän käyttöönottoon ja käyttöönoton arviointiin perehdytään kirjallisuuskatsauksen kautta. Työvuorosuunnittelun optimoinnista ja sen tarvitsemista rajoitteista esitellään kirjallisuutta sekä kerätään tietoa teemahaastatteluiden avulla. Teemahaastatteluihin osallistui yhteensä 15 henkilöä.

Kirjallisuutta haetaan Jyväskylän yliopiston JYKDOK tietokannasta käyttämällä hakusanoja: optimointi (optimization), käyttöönotto (implementation), tietojärjestelmä (Information system), tasapainotettu tuloskortti (balanced scorecard) suunnittelutieteellinen tutkimus metodologia (design science research methodology), työvuorojen henkilöittäminen (staffing), työntekijöiden aikataulutus (staff scheduling) ja vuorojen aikataulutus (shift scheduling). Kirjallisuutta haetaan myös Van den Bergh, Beliën, De Bruecker, Demeulemeester & De Boeck (2013) tutkimuksesta, johon on listattu työvuorosuunnitteluun liittyviä lähteitä. Löydetystä kirjallisuudesta valitaan aiheeseen liittyvät tutkimukset ja analysoidaan niiden tarpeellisuus tähän tutkimukseen.

Tässä tutkimuksessa sovelletaan Peffers ym. (2007) esittelemää mallia, joka muodostuu kuudesta aktiviteetistä. Suunnittelutieteellistä tutkimusta esitellään kappaleessa viisi kirjallisuuden kautta. Peffers ym. (2007) aktiviteettilistan lisäksi esitellään myös Hevner ym. (2004) seitsemänkohtainen lista ja pohditaan, kumpi tukee tutkimusta paremmin. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen aktiviteettilistaan pohjautuen muodostetaan artefakti, jolla kuvataan optimoinnin tarvitsemat rajoitteet. Työn lopputuloksena muodostuu listamuotoinen artefakti, joka sisältää optimoinnin rajoitteet ja niiden prioriteetit.

Seuraavassa luvussa käsitellään tietojärjestelmän käyttöönottoa sekä esitellään keinoja arvioida käyttöönoton vaikutusta organisaatioon. Kolmannessa luvussa muodostetaan käsitys työvuorosuunnittelujärjestelmistä, työvuorojen optimoinnista sekä optimoinnin tarvitsemista rajoitteista. Luvussa neljä tehdään yhteenveto tutkimuksen kirjallisuuskatsauksesta. Luku viisi käsittelee tutkimuksen tutkimusmenetelmiä ja luku kuusi tutkimuksen tuloksia. Luvussa seitsemän esitetään pohdintaa tutkimusongelmista ja esitellään ratkaisuehdotus.

Viimeisessä luvussa kahdeksan tehdään tutkimuksen tuloksista johtopäätökset sekä pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

## 2 TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Tässä luvussa perehdytään tietojärjestelmän käyttöönottoon, käyttöönoton prosessimalliin, eri vaiheiden sisältöön, sidosryhmiin sekä pohditaan, mitkä asiat edistävät käyttöönotossa onnistumista. Luvussa esitellään työvuorosuunnittelu-järjestelmän käyttöönoton erityispiirteitä ja verrataan niitä perinteisemmän tietojärjestelmän käyttöönoton vaiheisiin.

Tietojärjestelmien käyttöönotosta sekä käyttöönoton onnistumisesta on löydettävissä laajasti kirjallisuutta. Tutkimuksen teoriaosuudessa haluttiin painottaa tunnettujen tutkijoiden tutkimuksia, joiden malleja hyödyntämällä voidaan saavuttaa hyviä tuloksia.

Seuraavassa alaluvussa esitellään tietojärjestelmän käyttöönottoprosessia ja sen vaiheita.

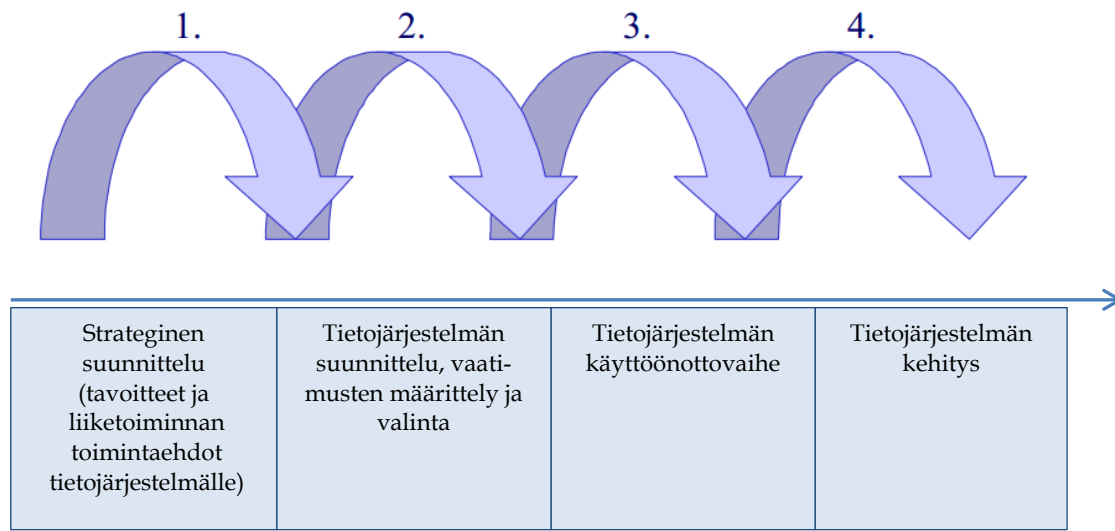
### 2.1 Käyttöönoton vaiheet

Tietojärjestelmän käyttöönotto tarkoittaa, että yrityksessä otetaan käyttöön uusi tietojärjestelmä tai sen osa. Käyttöönotto voidaan nähdä kertaluontoisena muutoksena tai pitkään jatkuvana kehittämisprosessina, jossa toimintatapoja ja järjestelmän ominaisuuksia pyritään hyödyntämään entistä paremmin (Kettunen & Simons, 2001). Tietojärjestelmän käyttöönotto on organisatorinen prosessi, jossa organisaation eri toimijat, kuten käyttäjät, esimiehet ja hallinto osallistuvat käyttöönoton ongelmanratkaisuun, suunnitteluun, toteutukseen ja muihin käyttöönoton vaiheisiin (Hyötyläinen, 2013). Tietojärjestelmien käyttöönotto kestää monesti useita vuosia ja siihen osallistuu monia eri tahoja, joiden intressit järjestelmän käyttöönotossa vaihtelevat suuresti (Kettunen & Simons, 2001).

Tietojärjestelmien käyttöönotto ei ole yksinkertainen prosessi yrityksissä, eikä sen onnistuminen ole välttämättä varmaa (Hyötyläinen & Kalliokoski, 2001). Käyttöönottoprosessin onnistumiseen on syytä pyrkiä vaikuttamaan mahdollisimman paljon, koska epäonnistumiset voivat aiheuttaa suuria taloudellisia menetyksiä (Kettunen & Simons, 2001).

Voidaan olettaa, että käyttöönotossa on käytännön näkökulman ja käsitteellisten näkökulmien välillä tiivis suhde (Hyötyläinen, 2005). Tietojärjestelmän käyttöönottoon on esitelty erilaisia prosessimalleja eri tutkijoiden toimesta. Prosessimalleja seuraamalla käyttöönotto tapahtuu hallitummin ja onnistuminen käyttöönotossa on todennäköisempää.

Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessia on kuvannut mm. Hyötyläinen (2013) neljän erilaisen syklin kautta (KUVIO 1). Hänen mukaansa ymmärrys järjestelmästä lisääntyy edetessä mallin vaiheesta seuraavaan. Hyötyläisen malli on esitelty seuraavassa kuviossa 1 (KUVIO 1).



KUVIO 1 Tietojärjestelmän käyttöönotto prosessimalli (Hyötyläinen, 2013)

Ensimmäinen vaihe käyttöönottoprosessissa (KUVIO 1) koostuu strategisista päätöksistä, jossa määritellään tietojärjestelmän käyttöönoton tavoitteet sekä liiketoiminnan toimintaehdot. Strategia voidaan jakaa liiketoimintastrategiaan ja tietohallintostrategiaan, joissa toisen rooli on selkeyttää yrityksen tietoteknologiastategiaa ja toisen asettaa tavoitteet sen käyttämiselle (Hyötyläinen, 2013). Tietojärjestelmän hankinta edellyttää strategisia selvennyksiä, joissa otetaan huomioon organisaation tavoitteet, jotka vaikuttavat tietojärjestelmän laatuun (Hyötyläinen, 2013). Strateginen suunnittelu ja strategiset ja organisatoriset näkökulmat ovat erityisen tärkeitä ottaa huomioon sellaisten tietojärjestelmien käyttöönotossa, joiden elinkaari on pitkä (Hyötyläinen, 2013). Tietojärjestelmän valinnassa on syytä ottaa huomioon organisaation tavoitteet.

Toisessa vaiheessa suunnitellaan tietojärjestelmää sekä tehdään vaatimusmäärittelyä. Lopuksi valitaan organisaatiolle sopiva tietojärjestelmä. Vaatimusmäärittely koostuvat liiketoiminnan ja organisaation tavoitteista ja kehitystarpeista. Näiden vaatimusten pohjalta neuvotellaan palveluntarjoajan kanssa ja valitaan sopivin tietojärjestelmä (Hyötyläinen, 2013). Vaatimusmäärittely pitää sisällään organisaation tämänhetkisiä ja tulevaisuuden tarpeita (Hyötyläinen, 2013). Vaatimusmäärittely nimetään monesti keskijohdon tehtäväksi, koska se nähdään osaksi strategista suunnittelua (Hyötyläinen, 2013).

Kolmas vaihe on tietojärjestelmän käyttöönotto vaihe. Käyttöönotolla tarkoitetaan, että järjestelmässä otetaan käyttöön uusia parametreja, siirretään mahdollisesti dataa vanhasta järjestelmästä uuteen tai tuodaan uusi järjestelmä käyttäjille. Tämä vaihe pitää sisällään myös kustomoinnit, koulutukset sekä mahdolliset testit tietojärjestelmässä. Käyttöönottoprosessia helpottaa, jos koko organisaation henkilökunta osallistuu tähän vaiheeseen. Tietojärjestelmä otetaan tuotantokäyttöön tässä vaiheessa. Tuotantokäytön aloittaminen on monesti kriittisin vaihe projektissa ja se vaatii paljon ohjausta organisaatiolta sekä palveluntuottajalta, jotta se sujuisi mahdollisimman hyvin (Hyötyläinen, 2013).

Viimeinen eli neljäs vaihe on tietojärjestelmän kehitys, joka pitää sisällään jatkuvaa kehittämistä ja valmiutta ylläpitää ja kehittää IT:hen liittyviä tekijöitä IT:n sekä liiketoiminnan näkökulmasta. Jatkuvaa kehitystä on esimerkiksi henkilökunnan osaamisen kehittäminen sekä tietojärjestelmän päivitykset. Jatkuvaa kehitystä on myös tietojärjestelmän käytön tehostaminen yrityksessä (Hyötyläinen, 2013).

Tämä on yksi prosessimalli tietojärjestelmän käyttöönotosta, jota noudattamalla voidaan saada tukea käyttöönoton onnistumiseen. Koh, Gunasekaran & Goodman (2011) ovat myös tutkimuksessaan käsitelleet käyttöönottoa neljän vaiheen mukaan. Tutkimuksessaan he ovat tunnistaneet eri vaiheiden kriittisiä tekijöitä, joita käsitellään myöhemmin tässä tutkimuksessa.

Käyttöönoton vaiheita on tarkennettu eri tutkijoiden toimesta. Walford (1999) on jakanut käyttöönoton seitsemään vaiheeseen, jotka esitellään seuraavaksi.

1. *Dokumentaation ja koulutusmateriaalin valmistelu.* Yksi suurimmista eroista testaamisen ja tuotantosiirron välillä on saatavilla oleva dokumentaatio käyttäjille. On tärkeää, että dokumentoinnin valmistelu aloitetaan hyvissä ajoin ennen käyttöönottoa. Dokumentaation valmistelu on syytä aloittaa heti, kun käyttöönoton toiminnallisuudet alkavat selvitä.
2. *Ohjelmiston asentaminen tekniselle alustalle.* Tämän vaiheen tarkoitus on varmistua siitä, että ohjelmiston komponentit ja toiminnallisuudet toimivat tuotantoympäristössä.
3. *Testaus toimintaympäristössä skenaarioiden avulla -vaiheeseen siirrytään,* kun kaikki tarvittavat ohjelmistot ovat paikallaan. Tämän jälkeen suoritetaan koko ympäristölle testaus eheyden varmistamiseksi. Testaus suoritetaan suunniteltujen skenaarioiden avulla, joiden avulla varmistetaan, että uusi ympäristö on testiympäristön kaltainen. Tarkoituksena on varmistaa, ettei siirrosta ole aiheutunut muutoksia ympäristöön. Mallin mukaisesti siirrytään tarvittavan verran taaksepäin, jos ongelmia ilmenee.
4. *Käyttäjien koulutus -vaiheessa* selvennetään käyttäjille, kuinka he voivat käyttää tietojärjestelmää omien tehtäviensä suorittamiseen. Tyypillinen syy kielteisiin mielipiteisiin liittyy ymmärryksen puutteeseen siitä, kuinka järjestelmää voidaan käyttää tehokkaasti. Tämän käsityksen syntyminen tulisi estää koulutuksessa. On hyvä

muistaa, ettei pelkällä koulutuksella ole mahdollista korvata huonosti suunniteltua ja toteutettua prosessia.

5. *Henkilöstön kouluttaminen* -vaihe koskee tukihenkilöiden kouluttamista, jotka vastaavat ohjelmiston toiminnasta ja vastaavat tulevaisuudessa käyttäjien kysymyksiin. Koulutuksen tulisi kertoa tunnistetut heikkoudet ja tehdyt määritykset. Vaiheen pitäisi antaa henkilöstölle mahdollisimman paljon tietoa tietojärjestelmästä. Ongelmatilanteissa palataan vaiheissa taaksepäin niin, että ongelmat saadaan korjattua.
6. *Hankitaan tarvittavat hyväksynnät* -vaihe muodostuu yleensä viimeisestä hyväksymisestä. Testin tulisi osoittaa, että kaikki skenaariot tuottavat odotetun lopputuloksen.
7. *Luovutus käyttäjille* on viimeinen vaihe, joka tarkoittaa tietojärjestelmän käyttöönottoa. Kaikki käyttäjät eivät välttämättä siirry samanaikaisesti käyttämään tietojärjestelmää vaan käyttöönotto voidaan tehdä asteittain. Joissakin tapauksissa asteittainen siirtyminen ei ole mahdollista, vaan ympäristö vaatii käyttäjien samanaikaisen käyttöönoton. Näissä tapauksissa mahdollisia ongelmia ilmaantuu enemmän.

## 2.2 Käyttöönoton onnistuminen

Tietojärjestelmän käyttöönotto koskettaa monia henkilöitä organisaation sisällä ja sen ulkopuolella. Usein uusi järjestelmä muuttaa rajusti työntekijöiden työtä (Morris & Venkatesh, 2010). Näitä henkilöitä, joihin muutos vaikuttaa, kutsutaan sidosryhmiksi. Tietojärjestelmä vaikuttaa organisaation sisällä sen käyttäjiin, johtoon ja kehittäjiin. Kehittäjät voivat myös olla organisaation ulkopuolelta, mutta kuuluvat vahvasti tietojärjestelmän sidosryhmään.

Jokaisen eri sidosryhmän osallistuminen käyttöönottoon, oman roolin mukaisesti, on tärkeää. Käyttäjien osallistuminen käyttöönottoon unohdetaan helposti, jolloin vaarana on, että käyttöönotossa huomioidaan liikaa vain teknistä näkökulmaa.

Sidosryhmien näkökulmat voivat vaihdella ja näitä voidaan ottaa huomioon erilaisten mallien avulla. Hyötyläinen (1998) on esitellyt kolme ideaalia mallia, jotka lähestyvät käyttöönottoa eri näkökulmista. Näitä ovat teknologiakeskeinen malli, käyttäjäkeskeinen malli ja ketterä (Lean) tuotantomalli.

Keskeiseksi syyksi uusien tietojärjestelmien epäonnistumiseen on todettu olevan käyttäjien vastustus uuden järjestelmän toteuttamiseen ja tämä tulisi ymmärtää ja osata hallita (Kim & Kankanhalli, 2009). Järjestelmien käyttöönotossa on yrityksille suuria hankaluuksi etenkin, jos tietojärjestelmän kaikkia ominaisuuksia yritetään ottaa kerralla käyttöön (Hyötyläinen, 2013). Hankittavan tietojärjestelmän laajuus ja sen aiheuttamien vaikutusten määrä organisaatioon vaikuttavat siihen, kuinka haastavaa on suunnittelu- ja käyttöönottoprosessin toteutus (Kettunen & Simons, 2001).

Kettunen & Simons (2001) toteavat tutkimuksessaan, että toteutus- ja käyttöönottoprosessien ja niiden menetelmien on havaittu vaikuttavan tietojärjestelmän käyttöönoton tuloksiin.

Tietojärjestelmän onnistumiseen on mahdollista vaikuttaa tunnistamalla ongelmakohdat ennen käyttöönottoa ja varautumalla niihin. Prosessien huolellinen suunnittelu edistää myös onnistumista.

Ei riitä, että teknologia on käytettävissä, vaan kohderyhmän tulee myös hyväksyä se ja sitä käytetään tarkoituksenmukaisesti, jotta saavutetaan odotettu tuottavuus (Agarwal & Prasad, 1997).

On kuitenkin hyvä muistaa, että menestys on subjektiivinen käsite ja sen määritelmä voi vaihdella riippuen sen määrittelijästä (Ferguson, Hider & Kelly, 2005). Tästä syystä tulisi sidosryhmien yhdessä määritellä, mitkä asiat pitää toteuttaa, että käyttöönottoa voidaan pitää onnistuneena.

Eri tutkijat ovat tunnistaneet yleisimpiä haasteita tietojärjestelmien käyttöönotossa. Käyttöönotossa onnistumiseksi on hyvä huomioida yleisimmät haasteet ja kriittiset tekijät. Työntekijät voivat tuntea, että heidän työnsä on vähemmän tärkeää verrattuna uuteen järjestelmään (Morris & Venkatesh, 2010). Kettunen & Simons (2001) ovat tunnistaneet vaikuttaviksi syiksi epärealistiset odotukset, kommunikaatio-ongelmat asiakkaan ja palveluntuottajan välillä ja suunnittelu- sekä käyttöönottoprosessit, jossa ei huomioida tarpeeksi liiketoiminnan näkökulmaa, vaan suunnitellaan liikaa vain IT-näkökulmasta. Koh ym. (2011) ovat tutkimuksessaan listanneet kriittisiä tekijöitä käyttöönotossa. Ensimmäisen vaiheen kriittisinä tekijöinä he pitävät selkeää visiota, kestäväää suunnittelua, organisaation resursseja sekä projektinhallintaa. Käyttöönottovaiheen kriittisinä tekijöinä he listaavat ennakoivan kulttuurin, tietojen tarkkuuden ja koskemattomuuden, koulutuksen ja tietojen yhtenäisen standardin.

Fisher (2001) on koonnut tutkimuksessaan eri tutkijoiden esittämiä syitä järjestelmien epäonnistumiselle. Näitä ovat riittämätön hallinnan suunnittelu ja valvonta, huono ajankäytön ja budjetin hallinta, toteutuksen ongelmat sekä järjestelmän huono laatu ja suorituskyky.

Epäonnistuminen liittyy usein siihen, ettei käyttäjien tarpeita ole huomioitu ja viestintä kehittäjien ja käyttäjien välillä on heikkoa. Epäonnistuminen voi heijastua niin, etteivät käyttäjät käytä tehokkaasti järjestelmää (Fisher, 2001).

Menestyksen merkityksen eroaminen eri sidosryhmien välillä voi olla myös haaste arvioidessa käyttöönoton onnistumista. Loppukäyttäjällä menestystä voi olla, että saa listan hakutuloksista, järjestelmävastaavalle se voi olla, että tekniset näkökohdat ovat oikein ja tietokanta tuottaa vastauksen ja talouspäällikölle onnistuminen voi merkitä, että tuotto on yhtä suuri tai suurempi kuin budjetoidut kustannukset (Ferguson ym., 2005).

Ehie & Madsen (2005) tutkivat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa ja havaitsivat kuusi tekijää, jotka vaikuttavat voimakkaasti onnistumiseen. Näitä tekijöitä ovat projektinhallinnan periaatteet, hankkeen toteutettavuus ja arviointi, ylimmän johdon tuki, liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu, konsultointipalvelut ja kustannukset/budjetti. Henkilöstöressurssien kehittämisen ja IT-infrastruktuurin ei todettu olevan merkittävä tekijä onnistumiseen.



Haasteet ja kriittiset tekijät tunnistamalla voidaan käyttöönottoprosessissa onnistua todennäköisemmin. Kriittisten tekijöiden tunnistaminen auttaa johtajia saavuttamaan paremman käsityksen ongelmista ja täten osataan varautua paremmin käyttöönottoon (Ehie & Madsen, 2005).

Suuressa osassa menetelmiä kuvataan yksityiskohtaisesti, miten ja milloin teknologiset näkökulmat järjestelmässä käsitellään, mutta harvoin mainitaan milloin ja miten ihmisen elementit suunnitellaan järjestelmään (Fisher, 2001). Käyttäjien elementtien suunnittelu tulisi ottaa huomioon yhtä merkittävästi kuin teknisten osien suunnittelu. Keskeisiä taitoja kehittäessä ihmisten elementtejä ovat kirjallinen ja suullinen viestintätaito, käyttäjien toiminnan ymmärtäminen, tiedon järjestäminen, tiedon suunnittelu ja sen muoto, graafinen suunnittelu ja kuvitustaito, käyttöliittymän suunnittelu, ymmärtää miten ihmiset työskentelevät sekä ymmärtää käyttäjien työnkulku (Fisher, 2001).

Ehie & Madsen (2005) toteavat, että onnistuminen riippuu tehokkaista projektinhallinta periaatteista. Yrityksen tulee ymmärtää perusteet projektinhallinnasta, muutoin projektin onnistuminen voi vaarantua. Ylimmän johdon tuki edesauttaa sitä, että hanke tulee toteutumaan (Ehie & Madsen, 2005). On tärkeää, että projektille on nimetä projektipäällikkö, joka tuntee projektinhallinta menetelmät. Tunnetut projektinhallinnan menestyskriteerit ovat pitkälti muodostuneet rauta kolmiosta (*The Iron Triangle*), jonka kärjet edustavat kustannusta, aikaa ja laatua (Atkinson, 1999). Atkinson (1999) esittää kuitenkin tutkimuksessaan, ettei pelkästään rauta kolmion tekijöiden hallinta riitä. Projektipäällikön olisi tärkeä ymmärtää myös muita menestyskriteereitä. Tietojärjestelmästä tulisi ymmärtää sen ylläpidettävyyden, luotettavuuden, pätevyys sekä tiedon laatu (Atkinson, 1999). Organisaation saavutettavista hyödyistä tulisi ymmärtää, parantaako se tuottavuutta, lisääntykö voitot, strategiset tavoitteet sekä organisaation oppiminen (Atkinson, 1999). Myös sidosryhmiä koskevat hyödyt tulisi ymmärtää. Näitä ovat esimerkiksi tyytyväiset käyttäjät, sosiaalinen ympäristöllinen vaikutus, henkilökohtainen kehitys sekä taloudellinen vaikutus yhteisölle (Atkinson, 1999). Näiden kriittisten menestystekijöiden huomioimisen osaava projektipäällikkö on erittäin tärkeä käyttöönotto projektille.

Tietojärjestelmiin liittyviä muutoksia suunnitellaan ideaalisten vaatimusten määrittelemiseksi, vaikka organisaatiot eivät toimikaan itse ideaalisimmalla tavalla (Davis, 2000). Davis (2000) korostaakin, että suunnittelun tärkeys muodostuu siitä, että sen avulla saadaan yhtenäinen malli organisaatiolle ja tietojärjestelmille.

Käyttöönoton onnistumiseksi on tärkeää toteuttaa määritellyt ominaisuudet. Merkittävänä tekijänä on, että uuden teknologian luvut edut myös toteutuvat (Agarwal & Prasad, 1997).

### 2.2.1 Onnistumisen mittaaminen

Tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumisen mittaaminen on erittäin tärkeä osa arvioidessa projektin onnistumista. Ennen arviointia, tulisi määritellä mittarit, millä mitataan onnistumista.

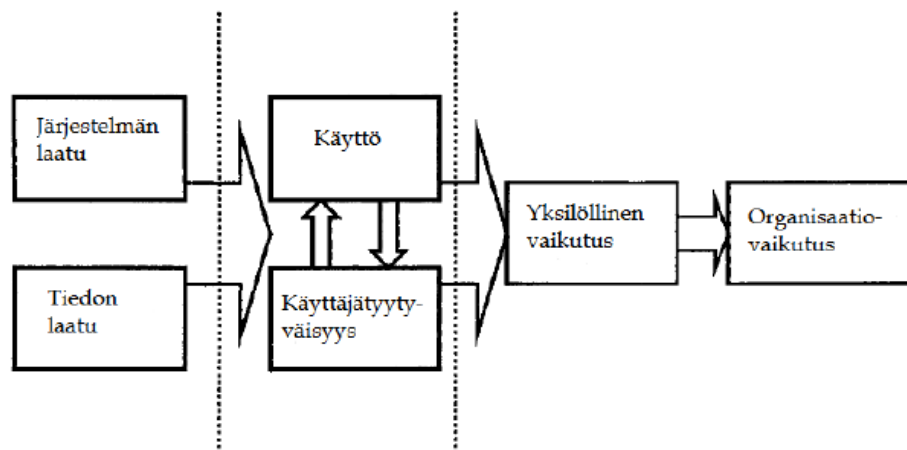
Tietojärjestelmän menestys on moniulotteinen käsite, jota voidaan arvioida eri tasoilla, mutta sen arviointia ei ole tarkalleen ja selvästi määritelty (Wu & Wang, 2006). Tietojärjestelmien käyttöönoton onnistumisen mittaamista on kuitenkin esitelty eri tutkijoiden toimesta paljon.

Davis, Bagozzi & Warshaw (1989) ovat kehittäneet yhden hyväksymismallin, jonka perusominaisuuksia ovat: koettu hyödyllisyys, koettu helppokäyttöisyys sekä subjektiivinen normi.

Doll & Torkzadeh (1988) pitävät tärkeinä ominaisuuksina helppokäyttöisyyttä, sisältöä, muotoa ja ajantasaisuutta. Nämä ominaisuudet vaikuttavat vahvasti käyttäjäytyyväisyyteen järjestelmässä.

Tutkijat DeLone ja McLean (1992) ovat kuitenkin saavuttaneet tietojärjestelmän menestyksen arvioinnissa läpimurron (Wu & Wang, 2006). Tästä syystä monet tutkimukset pohjautuvat heidän malliinsa ja siksi se on valittu tärkeään osaan myös tässä tutkimuksessa.

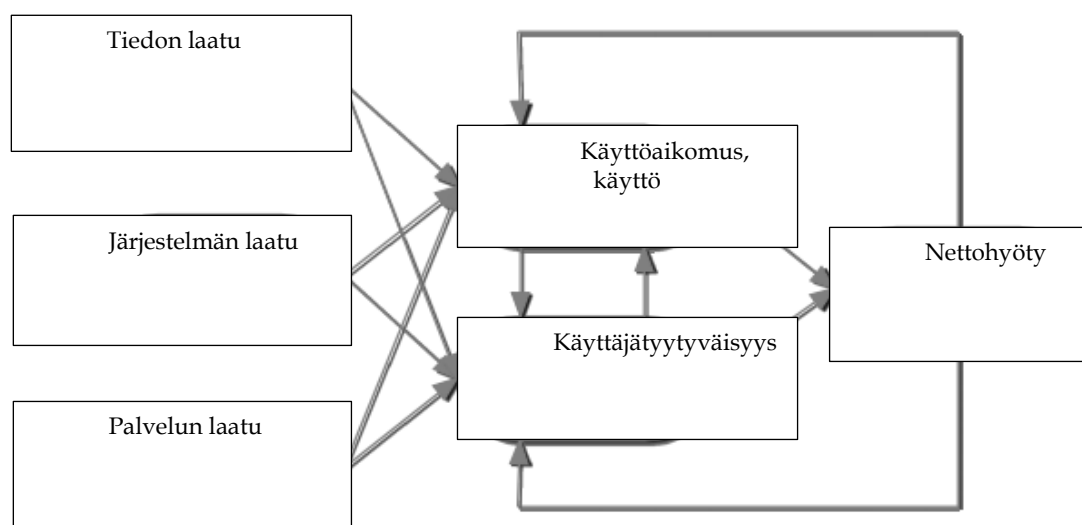
DeLone & McLean (1992) ovat esitelleet tietojärjestelmien menestysmallin, jossa esitellään menestykseen vaikuttavia tekijöitä ja niiden suhteita toisiinsa. Näitä tekijöitä ovat järjestelmän laatu, tiedon laatu, käyttö, käyttäjäytyyväisyys, yksilöllinen vaikutus sekä organisaatiovaikutus (KUVIO 2). Tietojärjestelmien menestysmalli on esitelty seuraavassa kuviossa 2.



KUVIO 2 Tietojärjestelmien menestysmalli (DeLone & McLean, 1992)

DeLone & McLean (2003) ovat esitelleet myöhemmin myös tietojärjestelmien menestysmallista (KUVIO 2) päivitetyn menestysmallin (KUVIO 3), johon on lisätty uusia tekijöitä. Päivitetty malli muodostuu seuraavasta tekijöistä: tiedon laatu, järjestelmän laatu, palvelun laatu, käyttöaika sekä käyttö, käyttäjäytyyväisyys ja nettohyöty. Lisäksi tekijöiden vaikutussuhteita toisiinsa on päivitetty.

Seuraavassa kuviossa 3 (KUVIO 3) on esitelty DeLonen & McLeanin (2003) päivitetty tietojärjestelmän onnistumisen malli.



KUVIO 3 Onnistumisen malli (DeLone & McLean, 2003)

DeLonen & McLeanin (2003) mukaan kolmea suurta dimensiota: tiedon laatu, järjestelmän laatu ja palvelun laatu, tulisi jokaista mitata erikseen. Käyttöaikomus on käytön lisäksi tuotu uusi ulottuvuus.

Käyttöaikomus perustuu enemmän vapaaehtoiseen toimintaan. DeLonen & McLeanin (2003) ovat todenneet, että näiden mittaaminen voi olla hankalaa, koska joissakin yhteyksissä käyttöaikomus liittyy enemmän asenteisiin. Tällöin tutkimus voi pidättäytyä pelkän käytön mittaamisessa.

Käyttäjätyytyväisyys linkittyy vahvasti käyttöön. Käyttö edellyttää yleensä käyttäjätyytyväisyyttä ja lisääntynyt käyttäjätyytyväisyys johtaa käyttöaikomukseen (DeLonen & McLeanin 2003).

Nettohyötyyn päästään käyttäjätyytyväisyyden ja käytön seurauksena. Nettohyöty saavutetaan, kun palvelun käyttöä on tarkoitus jatkaa ja järjestelmään suhtaudutaan myönteisesti. Positiivisten hyötyjen puute todennäköisesti vähentää järjestelmän käyttämistä ja voi johtaa siitä luopumiseen. Haasteena on nettohyödyn mittaaminen, koska tutkijan tulisi selkeästi määrittellä sidosryhmät ja asiayhteys, jota mitata (DeLonen & McLeanin 2003).

Tietojärjestelmien menestysmallissa esitellyt tekijät vaikuttavat tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen. Tekijöitä voidaan mitata erikseen, mutta jokaisen vaikutus on syytä tunnistaa. Tutkimuksilla on osoitettu, että järjestelmän laadulla, tiedolla tai tiedon laadulla ja koetulla hyödyllä on erittäin myönteinen vaikutus käyttäjien tyytyväisyyteen (Wu & Wang, 2006).

Bhattacharjee (2001) toteaa että käyttäjän tyytyväisyys tietojärjestelmään vaikuttaa käyttäjän aikomukseen jatkaa järjestelmän käyttöä. Laajojen vaikutussuhteiden takia, onkin järkevää mitata useampaa tekijää. Vaikka käyttäjien käyttöaikomukseen vaikuttaa vahvasti käytön jälkeinen tyytyväisyys, on käyttäjien tyytyväisyydellä ennen käyttöä voimakkaampi vaikutus muuttujiin

(Bhattacharjee, 2001). Onkin hyvä tunnistaa, mitataanko tilannetta ennen vain jälkeen käyttöönoton.

Monet tutkimukset keskittyvät vain yhden dimension menestyksen mittaamiseen. Petter, DeLone & McLean (2008) ovat tutkimuksessaan todenneet, että moniulotteinen menestyksen mittaus antaa sisällölle korkeamman pätevyyden.

### 2.3 Työvuorosuunnittelujärjestelmän erityispiirteet

Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto koskettaa yrityksessä monesti suurempaa osaa henkilöstöstä kuin tavallisen tietojärjestelmän käyttöönotto. Tämä asia tekee sen käyttöönotosta haastavampaa ja sen onnistumiseen vaaditaan enemmän asioita. Työvuorosuunnittelujärjestelmä vaikuttaa henkilöstön työelämään ja vapaa-aikaan, koska sillä määritellään, milloin henkilö on töissä ja kuinka pitkän ajan. Tällä on myös välillinen vaikutus henkilön ansiotuloon.

Van den Bergh ym. (2013) sekä Kellogg & Walczak (2007) ovat tutkimuksessaan tutkineet useita työvuorosuunnittelujärjestelmien käyttöönottoja ja todenneet, että monessa tutkimuksessa ei ole esitelty mallia käyttöönottoprosessista. Tämän takia on vaikea löytää mallia juuri työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönottoon. Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotossa voidaan noudattaa tietojärjestelmien käyttöönoton prosesseja, koska spesifioitua mallia ei ole tarjolla. Kuitenkin prosessissa tulisi huomioida työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönottoon liittyvät erityispiirteet.

Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotossa on erityispiirteitä verrattuna tavanomaisen tietojärjestelmän käyttöönottoon. Työvuorosuunnittelujärjestelmien taustalla on erilaisia ratkaisuja aikataulutusesongelmiin ja käytetty ratkaisu on hyvä tunnistaa käyttöönotossa. Näiden määrittely on organisaatiolle melko pitkä prosessi, riippumatta juurikaan käytetystä ratkaisutavasta. Työvuorosuunnittelujärjestelmän määrittelyjen oikeellisuus on myös erityisen tärkeää sen takia, että sillä on suuri vaikutus henkilöstön asioihin. Myös muiden tietojärjestelmien käyttöönotossa on tunnistettu haasteeksi määrittelyiden tekeminen sekä vision selkeys.

Hyötyläinen (2013) on tunnistanut tutkimuksessaan, että käyttöönotossa onnistutaan todennäköisemmin, jos järjestelmä otetaan käyttöön pala kerrallaan. Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotossa tämä ei välttämättä ole mahdollista, koska sen osat liittyvät niin vahvasti toisiinsa. Tämä erityispiirre voi aiheuttaa ongelmia käyttöönotossa. On kuitenkin syytä arvioida voidaanko järjestelmä ottaa käyttöön yksi ryhmä kerrallaan, esimerkiksi yksikkö kerrallaan.

Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto vaikuttaa mahdollisesti jokaiseen henkilöstön jäseneseen tai ainakin suuren osaan. Van den Bergh ym. (2013) kehottavat huomioimaan käyttöönoton aikana käyttäytymiseen liittyviä tekijöitä.

Van den Bergh ym. (2013) ovat todenneet, että monesti henkilöstön aikataulusongelmia ei ole integroitu muihin organisaation aikatauluihin, jolloin nämä voivat häiritä toistensa toimintaa.

Van den Bergh ym. (2013) ovat todenneet, että sidosryhmät on pidettävä tyytyväisenä koko käyttöönottoprosessin ajan. Työvuorosuunnittelujärjestelmä koskettaa suurta osaa henkilöstöstä, joten sidosryhmien henkilömäärät voivat olla isoja. Tämä taas aiheuttaa sen, että järjestelmässä on otettava huomioon erilaisten ihmisten tarpeet, jotka tulee osata huomioida määrittelyissä.

Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotossa voidaan noudattaa samanlaisia prosessimalleja kuin muissakin tietojärjestelmien käyttöönotoissa, mutta erityispiirteet on syytä ottaa huomioon jo määrittelyvaiheessa. Van den Bergh ym. (2013) pitävät tärkeänä, että ohjelmistokehittäjien algoritmit on toteutettu niin, että organisaation IT-yksikkö pystyy tekemään vaadittavat integraatiot. Ilman oikein toteutettuja integraatioita on käyttöönoton epäonnistuminen mahdollista.

Työvuorosuunnittelujärjestelmän haasteena voi olla, että se täytyy ottaa kerralla kokonaan käyttöön. Käyttöönoton onnistumiseksi on otettava tässä tapauksessa paljon asioita huomioon sekä tehdä tarkat suunnitelmat käyttöönoton vaiheista. Työvuorosuunnittelujärjestelmän integraatiot ylettyvät hyvin laajalle, joten niiden muutosten suunnittelussa ja toteutuksessa on suuri työ. Integraatio-muutoksissa on myös monesti haasteena se, että muutokset on tehtävä kerralla, jotta tieto pysyy oikeana.

Henkilöstön käyttäytymiseen vaikuttavat asiat on syytä ottaa huomioon. Kouluttaminen on yksi tärkeä vaihe, jolla voidaan vaikuttaa käyttöönoton onnistumiseen sekä vaikuttaa käyttäjien käyttäytymiseen. Van den Bergh ym. (2013) ovatkin todenneet, että sidosryhmät tulee pitää tyytyväisinä käyttöönoton aikana. Koulutuksen lisäksi voidaan tyytyväisyyttä ylläpitää ottamalla sidosryhmät mukaan määrittelyvaiheeseen. Koulutus huomioidaan tietojärjestelmien käyttöönoton prosessimalleissa ja samoja malleja voidaan noudattaa tässä kohdassa myös työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotossa.

Käyttöönoton onnistumiseen pyritään vaikuttamaan myös riittävällä viestinnällä. Tuleville käyttäjille pyritään tiedottamaan mahdollisimman ajoissa, mitä on tulossa ja milloin. Viestinnällä halutaan myös perustella, miksi muutos tapahtuu ja mihin työvuorosuunnittelun rajoitteet perustuvat.

Tietojärjestelmien käyttöönotossa onnistumista edesauttaa kriittisten tekijöiden tunnistaminen. Tämä sama koskee myös työvuorosuunnittelujärjestelmien käyttöönottoa.

Tietojärjestelmien käyttöönotossa onnistutaan harvoin heti. Uudella järjestelmällä voidaan saavuttaa monia hyötyjä, kun järjestelmä saadaan tuotantoon haasteiden ratkaisemisen jälkeen. Täysin epäonnistuneella käyttöönotolla tuskin voidaan saavuttaa hyötyjä, jolloin ongelmien ratkaiseminen nousee ehdottoman tärkeäksi.

## 2.4 Käyttöönoton vaikutukset ja niiden mittaaminen

Tässä luvussa pohditaan käyttöönoton vaikutuksia sekä esitellään keinoja arvioida ja mitata käyttöönoton onnistumista ja vaikutusta organisaatioon.

Liiketoimintatavoitteiden saavuttamisen mittaaminen ja arviointi ovat saavuttaneet nykyään laajalti kiinnostusta (Martinsons ym., 1999).

Tietojärjestelmän käyttöönotto voi vaikuttaa suureen osaan organisaation henkilöstöstä. Uuden tietojärjestelmän myötä joudutaan yleensä uusimaan prosesseja, toimintamalleja sekä liiketoimintamalleja. Tämä vaatii käyttäjiltä uuden järjestelmän hyväksymistä ja halua käyttää sitä. Järjestelmän hyväksymistä voidaan edesauttaa ottamalla käyttäjät mukaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jolloin he voivat vaikuttaa tietojärjestelmän ominaisuuksiin.

Uuden tietojärjestelmän tuomisella pyritään saavuttamaan hyötyjä yritykselle. Saavutettavia ICT-hyötyjä voivat olla kustannusten väheneminen esimerkiksi automaation kautta. Lisäksi kustannuksia voidaan saada myös pienemmiksi kilpailuttamalla järjestelmän muita kustannuksia.

Tietojärjestelmän tuomisella organisaatioon pyritään monesti paremman ja luotettavamman tiedon saamiseen ja välittämiseen. Tieto voi olla uuden järjestelmän myötä luotettavampaa tai se voi olla helpommin käsiteltävää (Gregor ym., 2006).

Saatavat hyödyt riippuvat paljon käytettävästä teknologiasta. Monesti uusi tietojärjestelmä edustaa kuitenkin kehittyneempää tuotetta. Sillä voidaan saavuttaa uusia kyvykkyyksiä organisaatiossa. Myös organisaatorakenne voi kehittyä uuden tietojärjestelmän myötä.

Tietojärjestelmän tuomisella organisaatioon pyritään hyötyjen saavuttamiseen. Kuitenkin järjestelmän vaikutukset eivät välttämättä ole positiivisia, jos käyttöönnotossa ei ole onnistuttu.

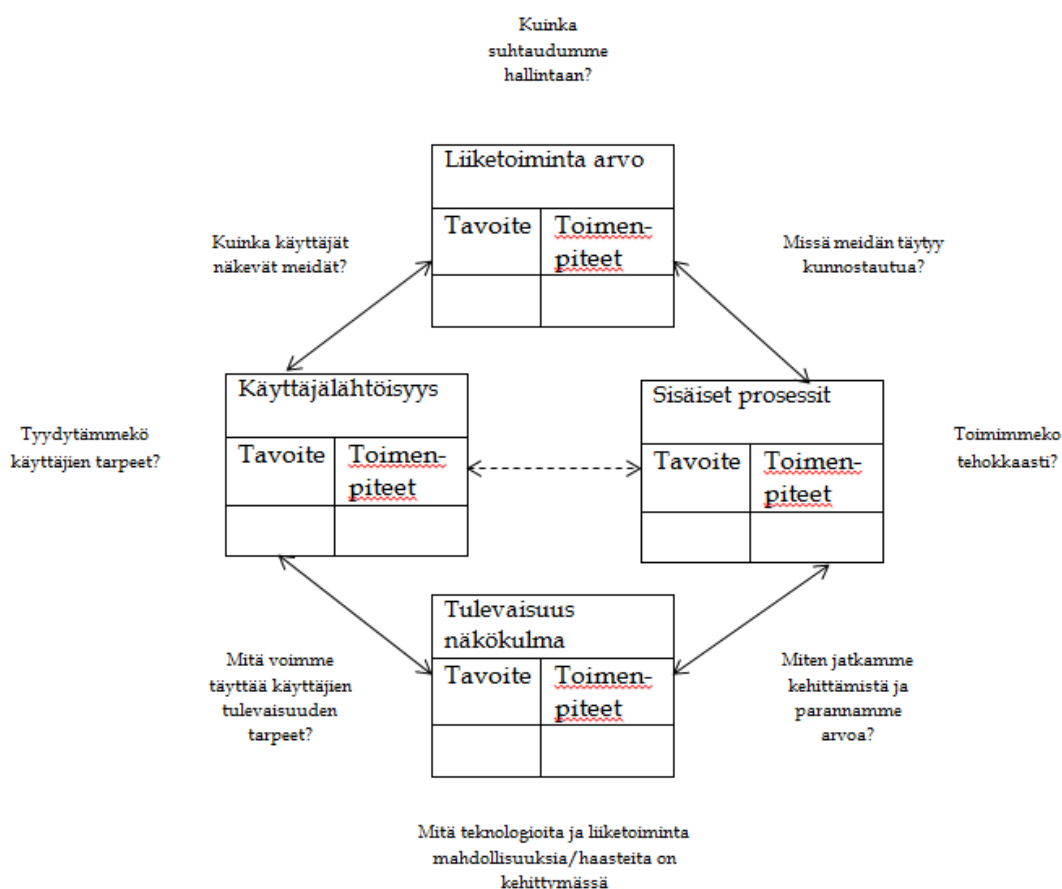
Tässä kappaleessa käsitellään, kuinka käyttöönoton vaikutusta organisaatioon voidaan arvioida.

Käyttöönotto vaikuttaa vahvasti käyttäjiin ja siksi käyttäjien tyytyväisyys on yksi merkittävimmistä onnistumisen kriteereistä. Käyttäjien tyytyväisyyden mittaamiseen käytettävän mittariston tulisi täyttää seuraavat kriteerit (Da Silva Suzart, 2013):

- Mittaa tyytyväisyyttä tietyistä annetuista tiedoista
- Sisältää kohteita, jotka arvioivat tietojärjestelmän helppokäyttöisyyttä
- Käyttää Likert-asteikkoa
- Se on lyhyt, helppo käyttää ja sopii sekä akateemiseen että käytännön tutkimukseen
- Se on luotettava ja pätevä ja sitä voidaan käyttää useissa järjestelmissä
- Se tutkii loppukäyttäjien tyytyväisyyden suhdetta muihin riippumattomiin muuttujiin

Tasapainotettu tuloskortti (*balanced scorecard*) on yksi mittari, jonka avulla voidaan mitata järjestelmällä saavutettavia hyötyjä sekä käyttöönoton vaikutuksia organisaatiossa. Tasapainotettu tuloskortti pakottaa johtajat pohtimaan kaikkia tärkeitä operatiivisia toimenpiteitä yhdessä. Sen avulla voidaan arvioida, onko yhden toimenpiteen parannus saavutettu toisen toimenpiteen kustannuksella (Kaplan & Norton, 1992). Tasapainotetun tuloskortin on todettu parantavan taloudellista suorituskykyä (Stan & Albright, 2004).

Kuviossa 4 on esitelty Martinsons, Davison & Tse (1999) kehittämä malli tietojärjestelmien tasapainotetusta tuloskortista, jossa suhteet on kuvattu neljästä näkökulmasta (KUVIO 4).



KUVIO 4 Tietojärjestelmien tasapainotettu tuloskortti (Martinsons ym., 1999)

Liiketoiminnan arvo-näkökulman kautta pyritään varmistamaan, saadaanko yritykselle arvoa. Yhtenä tavoitteena on luoda ja ylläpitää hyvää mainetta ja imagoa johdon suuntaan. Tavoitteena on myös hallita tietojärjestelmän kustannuksia sekä varmistaa, että hankkeista saadaan liiketoiminta-arvoa (Martinsons ym., 1999).

Sisäiset prosessit-näkökulman avulla varmistetaan, että IT-palvelut ja tuotteet toimitetaan mahdollisimman tehokkaasti. Keskeisenä asiana on varmistaa, voidaanko tuotteet ja palvelut toimittaa ja ylläpitää tehokkaalla tavalla. Näkökulman tavoitteena on ennakoida loppukäyttäjien ja johdon pyyntöjä ja pyrkiä

vaikuttamaan niihin. Tämän kautta pyritään varmistamaan tehokas toiminta ja ylläpito. Myös uusien laitteiden ja ohjelmistojen hankinta ja testaus kuuluu säästien prosessien alle. Tavoitteena on myös tarjota kustannustehokkaita koulutuksia, jotka vastaavat loppukäyttäjien ongelmiin (Martinsons ym., 1999).

Tulevaisuus-näkökulman perusajatuksena on jatkuva parantaminen ja valmistautuminen tuleviin haasteisiin. Tavoitteena on ennakoida ja valmistautua tietojärjestelmän ongelmiin, joita mahdollisesti syntyy. Näkökulma sisältää koulutuksien päivittämistä, sekä säännöllisiä järjestelmäpäivityksiä. Kustannustehokkaiden tutkimusten toteuttamisen avulla pyritään selvittämään uusia teknologioita ja niiden sopivuutta liiketoimintaan (Martinsons ym., 1999).

Käyttäjälähtöisyys-näkökulman tehtävänä on tuottaa lisäarvoa ja palveluja loppukäyttäjille. Näkökulman keskeinen kysymys on, ovatko käyttäjät tyytyväisiä tarjottuihin tietojärjestelmä tuotteisiin ja palveluihin. Tavoitteena on ylläpitää mainetta loppukäyttäjien suuntaan, luoda hyvät suhteet käyttäjiin, sekä tyydyttää loppukäyttäjien vaatimukset (Martinsons ym., 1999).

Nämä neljä esiteltyä näkökulmaa esiintyvät tasapuolisesti tasapainotetussa tuloskortissa. Martinsons ym. (1999) ohjeistavat lähtemään liikkeelle seitsemänkohtaisen listan mukaisesti, kun rakennetaan yrityskohtaista tasapainotettua tietojärjestelmän tuloskorttia.

1. Luodaan tietoisuutta ylimmälle johdolle ja tietohallinnolle käsitteestä tasapainotettu tietojärjestelmän tuloskortti.
2. Kerätään ja analysoidaan tietoa seuraavista asioista:
  - a. Yhtiön strategia, liiketoimintastrategia ja tietojärjestelmästrategia
  - b. Erityiset tavoitteet ja päämäärät, jotka liittyvät yritys-, liiketoiminta ja tietojärjestelmästrategiaan
  - c. Mahdolliset mittarit, jotka liittyvät neljään tasapainotetun tuloskortin näkökulmaan
3. Määritellään selvästi yrityskohtaiset liiketoiminnan sekä IT-osaston tavoitteet neljästä eri näkökulmasta.
4. Kehitetään alustava tasapainotettu tietojärjestelmän tuloskortti, joka perustuu määriteltyihin tavoitteisiin ja päämääriin.
5. Vastaanotetaan kommentteja ja palautetta tasapainotetusta tuloskortista.
6. Saavutetaan yksimielisyys tasapainotetusta tuloskortista, jota käytetään organisaatiossa.
7. Kommunikoidaan sekä tuloskortti ja sen taustalla olevat perustelut kaikille sidosryhmille.

Martinsons ym. (1999) esittelevät tutkimuksessaan tuloskortin neljälle eri näkökulmalle sopivia mittareita, joilla näkökulmien toteutumista voidaan arvioida ja mitata. Kolmen ensimmäisen näkökulman alle on määritelty useita mittareita. Mitatessa näkökulmaa on syytä valita useampi mittari, jotta mittaaminen tarjoaisi mahdollisimman oikean tuloksen. Seuraavassa taulukossa (TAULUKKO 1) on Martinsons ym. (1999) esittelemiä mitta-alueita ja mittareita, joiden kautta



voidaan mitata liiketoiminta-arvoa, sisäisiä prosesseja ja tulevaisuuden näkökulmaa. Käyttäjälähtöisyydestä Martinsons ym. (1999) eivät esitelleet tarkkoja mittareita.

TAULUKKO 1 Näkökulmien mittaaminen (Martinsons ym., 1999)

<b>Liiketoiminta-arvon mittareita</b>	
<b>Mittausalue</b>	<b>Mittari</b>
Kustannusten hallinta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietojärjestelmäbudjetin ylitys/alitus prosentteina</li> <li>• Eri budjettikohtien jakaminen</li> <li>• Tietojärjestelmäbudjetin prosenttiosuus liikevaihdosta</li> <li>• Tietojärjestelmän kulut työntekijää kohti</li> </ul>
Myynti kolmansille osapuolille	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietotekniikkaan liittyvien tuotteiden ja palveluiden tuotot</li> </ul>
IT -projektin liiketoiminta-arvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taloudellinen arviointi perustuen perinteisiin mittareihin <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Esim. ROI, takaisinmaksuaika</li> </ul> </li> </ul>
Liiketoiminnan arviointi talouden tietoihin perustuen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arvon linkittyminen</li> <li>• Arvon kiihtyvyys</li> <li>• Arvon rakenneuudistus</li> <li>• Tekniset innovaatiot</li> </ul>
Strateginen yhteys liiketoiminnan kontribuutioon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotteen tai palvelun laatu</li> <li>• Asiakkaan reagointikyky</li> <li>• Ohjausmalli /hallintatieto</li> <li>• Prosessin joustavuus</li> </ul>
Riskit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liiketoimintastrategian riski</li> </ul>
Epäonnistunut liiketoimintastrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietojärjestelmästrategian riski</li> </ul>
Epäonnistunut tietojärjestelmästrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Määrittelyprosessien epävarmuus</li> </ul>
Projektin määritysten alhainen taso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologinen riski</li> </ul>
Laitteiston ja ohjelmiston vuoto kulma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehityksellinen riski</li> </ul>
Kyvyttömyys laittaa palaset paikoilleen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatiivinen riski</li> </ul>
Muutosvastarinta	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Ihminen/kone -rajapinnan vaikeudet	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Tietojärjestelmäpalveluiden toimitusriski	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

Taulukko 1 (jatkuu)

Mittausalue	Mittari
IT -osaston toiminnan liike-toiminta-arvo	
Resurssien prosenttiosuus strategisiin hankkeisiin	
Tietohallintojohtajan käytämä aika kokouksiin	
Koettu suhde tietohallintojohdon ja ylimmän johdon välillä	
<b>Sisäisten prosessien mittareita</b>	
Mittausalue	Mittari
Suunnittelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resurssien osuus tietojärjestelmien aktiviteettien suunnittelussa ja tarkastelussa</li> </ul>
Kehittäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resurssien osuus sovellusten kehittämiseen prosentteina</li> <li>Aikavaatimus kehittää standardi uusi sovellus</li> <li>Prosenttiosuus sovelluksista, jotka ohjelmoidaan käyttämällä uudelleen käytettyä koodia</li> <li>Käytetty aika uusien sovellusten vikojen korjaukseen ja hienosäätöön</li> </ul>
Toiminta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loppukäyttäjiltä tulleiden kyselyiden määrä ja käsittely määrä</li> <li>Loppukäyttäjien ongelmien ratkaisuaika</li> </ul>
<b>Tulevaisuuden-näkökulman mittareita</b>	
Mittausalue	Mittari
Tietojärjestelmäasiantuntijan ominaisuudet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tietojärjestelmän koulutuksen ja kehityksen budjettiosuus koko tietojärjestelmäbudjetista</li> <li>Asiantuntemus erityisistä olemassa olevista teknologioista</li> <li>Asiantuntemus erityisistä kehitteillä olevista teknologioista</li> <li>IT-henkilöstön ikäjakauma</li> </ul>
Koettu tyytyväisyys tietohallinnon työntekijöihin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tietohallinnon työntekijöiden vaihtuvuus</li> <li>Tietohallinnon työntekijöiden tuottavuus</li> </ul>
Sovellusten portfolio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikäjakauma</li> <li>Alustateknologia</li> <li>Sovellusportfolion tekninen suorituskyky</li> <li>Käyttäjien tyytyväisyys sovellusportfolioon</li> </ul>

Taulukko 1 (jatkuu)

Mittausalue	Mittari
Tutkimus uusista teknologioista	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusien teknologioiden tutkimuksen osuus koko tietojärjestelmä budjetista</li> <li>• Ylimmän johdon koettu tyydyttäväisyys raportointiin, miten tiettyjä uusia teknologioita voidaan tai ei voida yrityksessä soveltaa</li> </ul>

Edellisessä taulukossa 1 (TAULUKKO 1) esiteltiin useita erilaisia mittausalueita ja niiden mittareita, joiden avulla voidaan mitata liiketoiminta-arvo, sisäisiä prosesseja sekä tulevaisuuden-näkökulmaa. Liiketoiminta-arvon alle määriteltiin Martinsons ym. (1999) mukaan 18 eri mittausaluetta. Selkeimmät mittausalueet liittyvät rahallisen arvon laskentaan. Mittausalueena esitellään myös liiketoiminnan arviointia taloudellisiin tietoihin verrattuna. Tämän alueen mittareiden avulla voidaan tarkastella arvon linkittymistä seuraamalla, kuinka arvo yhdistyy muihin etuihin ja kustannuksiin muissa toiminnoissa sekä arvon kiihtymistä tarkastelemalla esimerkiksi saavutettavia korkosäästöjä. Tärkeänä mittausalueena on tarkastella strategista yhteyttä liiketoiminnan kontribuutioon, mittaamalla esimerkiksi tuotteen laatua, prosessin joustavuutta sekä minkälaista ohjausmallia käytetään. Erilaiset riskien mittaamiseen liittyvät mittaamisalueet ovat tärkeitä liiketoiminta-arvon mittareita. Martinsons ym. (1999) esittelivät lisäksi useita mittausalueita, joihin ei ole määritelty tarkkoja mittareita, kuten muutosvastarinta, tietojärjestelmäpalveluiden toimitusriski ja tietohallintojohtajan kokouksiin käyttämäaika.

Taulukossa kuvattiin seuraavaksi sisäisten prosessien mittausalueet, jotka ovat suunnittelu, kehittäminen ja toiminta. Jokaiselle mittausalueelle oli esiteltyä ainakin yksi mittari.

Viimeisenä esiteltiin tulevaisuuden-näkökulman mittareita, jotka oli jaoteltu neljän eri mittausalueen alle. Ensimmäinen mittausalue käsitteli tietojärjestelmäasiantuntujan ominaisuuksia, kuten osaamista sekä ikäjakaumaa. Toinen mittausalue oli käyttäjien kokemaa tyytyväisyyttä tietohallinnon työntekijöihin, jossa mittareina toimivat vaihtuvuus ja tuottavuus. Kolmannen mittausalueen tarkoitus on mitata sovellus portfolion ikäjakaumaa sekä alustateknologiaa. Viimeinen mittausalue on tutkimus uusista teknologioista, jossa mitataan uusien teknologioiden osuutta budjetista.

Käyttäjälähtöisyyden arviointiin ei ole esitetty yhtä tarkkoja mittareita, jonka takia näkökulmaa ei esitelty taulukossa. Martinsons ym. (1999) painottavat käyttäjätyytyväisyyden mittaamista ja erityisesti loppukäyttäjän näkökulman huomioimista. Käyttäjätyytyväisyyttä olisi tarpeen tutkia aika ajoin kvantitatiivisen menetelmin, jolloin saadaan laaja kuva loppukäyttäjistä. Puolistrukturoitujen haastattelujen tekeminen voi tarjota myös hyödyllistä tietoa. Tutkimuksen taustalle voidaan hakea lisätietoa järjestelmän käyttötiedoista.

### 3 TYÖVUOROSUUNNITTELU

Tässä luvussa esitellään työvuorosuunnittelujärjestelmän tarkoitus. WFM-järjestelmällä hallitaan laajasti henkilöstöhallinnon asioita. Tässä työssä keskitytään työvuorojen optimointia ohjaaviin rajoitteisiin. Järjestelmästä riippuu, kuinka vuorot muodostetaan. Tämän tutkimuksen kohteena oleva WFM-järjestelmä muodostaa työvuorot optimoimalla. Tässä luvussa esitellään työvuorojen optimointia sekä optimoinnille annettavia rajoitteita. Tässä tutkimuksessa ei oteta kantaa optimoinnin algoritmeihin vaan keskitytään optimoinnin ohjaamiseen rajoitteiden avulla.

#### 3.1 Työvuorosuunnittelujärjestelmä ja optimointi

WFM-järjestelmä (WorkForce Management) on henkilöstöressurssien hallintaan tarkoitettu järjestelmä, jolla suunnitellaan henkilöstön työvuorot ottaen huomioon työvuorotoiveet, vapaatoiveet, lomatoiveet, henkilöstöressurit, työehtosopimukset, työaikalaki ja osaamistasot. Työvuorosuunnittelujärjestelmän tarkoitus on henkilöittää yrityksen määrittelemät työvuorot sopimusten mukaisesti. Tarvittavat vuorot, määritellään yrityksen tarpeiden mukaisesti. Tässä huomioidaan yksiköiden palveluajat ja muut työt, joiden kautta tiedetään tarvittavat vuorot, jotka tulevat henkilöittää. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa, millä rajoitteilla voidaan ohjata suunniteltujen työvuorojen henkilöittämistä.

Tehokkaasta henkilökunnan aikataulutuksesta on tullut yksi tärkeimmistä keinoista, joilla palveluorganisaatiot pysyvät kilpailukykyisinä. Parhaimman henkilöstökokoonpanon saa aikaiseksi ottamalla huomioon ajan, kysynnän ja kustannusrajoitteet. Kuitenkin henkilöstön yli- tai alimitoitusta on syytä varoa. (Kabak ym., 2008).

Kuten perinteisessäkin henkilöstönaikataulutuksessa on työnantaja vastuu määrätä henkilöstölle töitä, kuitenkin niin, että työntekijöillä on mahdollisuus ilmaista mieltymyksensä (Alsheddy & Tsang, 2011).

Dowling, Krishnamoorthy, Mackenzie & Sier (1997) mukaan ihmiset ovat työvuorosuunnittelun yksi kriittisimmistä resursseista, joita hallita, joten huolellinen ja asianmukainen suunnittelu johtaa parhaimmillaan merkittävään tuottavuuden parantumiseen. Nielsen (2003) mainitsee, että työvuorosuunnittelussa voidaan saavuttaa taloudellisia hyötyjä, kun työvuorot suunnitellaan kysynnän mukaan.

Useat työvuorosuunnittelujärjestelmät käyttävät hyväkseen optimointia, jonka avulla voidaan saavuttaa paljon etuja (Ernst ym., 2004). Optimoinnin takana on erilaisia algoritmeja, joiden avulla vuorot muodostetaan. Tässä työssä ei kuitenkaan syvennytä erilaisten algoritmien optimointituloksen vaikutukseen vaan keskitytään optimoinnin ohjaamiseen parametrien avulla. Tämän työn WFM-järjestelmä saadaan SaaS-palveluna, johon sisältyy työvuorojen optimointi. SaaS-palvelu tulee sanoista "Software as a Service" ja tarkoittaa palveluna käyttöön otettua ohjelmistoa, joka on käytettävissä internetin kautta (Microsoft, 2006). SaaS-palveluna saatavan järjestelmän teknologiset ratkaisut tekee ensisijaisesti palvelun tarjoama yritys. Tämän takia teknologia ratkaisuihin kuten algoritmien valintaan, ei ole tilaajan tarpeen puuttua.

Optimoinnin etuna on mm., että määriteltyjen ehtojen ja rajoitteiden toteutuminen voidaan varmistaa paremmin järjestelmän avulla. Optimoinnin avulla voidaan työvuorot suunnitella nopeammin ja vähemmällä manuaalisella työllä. Tasapuolisuus voidaan myös ottaa optimoinnissa paremmin huomioon.

Aikataulutuksen optimointia tulee ohjata vallitsevien lakien ja määräysten mukaan (Rönning & Larsson, 2010).

### 3.2 Työvuorosuunnittelun rajoitteet

Työvuorojen optimointia varten on määriteltävä rajoitteet, jotta optimointi pystyy toimimaan halutulla tavalla. Tärkeimmät rajoitukset ovat yleensä lepoajat ja tiettyjen asioiden osaaminen, sillä nämä usein vahvistavat työehtosopimuksen ja hallinnon asetuksia (Nurmi, Zhuang, Kyngäs & Kyngäs, 2013).

Yleisesti voidaan todeta, että työnantaja päättää työvuorojen suunnittelusta. Tämä tarkoittaa, että työntekijän tulisi olla työnantajan käytettävissä työsuopimuksessa määriteltyinä aikoina. Työvuorosuunnittelu vaikuttaa kuitenkin paljon työntekijöiden henkilökohtaiseen elämään ja tästä syystä tulisi myös työntekijän näkökulma huomioida suunnittelussa.

Seuraavaksi käsitellään kirjallisuudesta havaittuja asioita ja kokonaisuuksia teemojen kautta, jotka olisi tärkeä huomioida työvuorosuunnittelussa. Viimeiseksi esitellään kirjallisuuden tarjoamia tärkeimpiä rajoitteita.

*Oikeudenmukaisuus ja tasapuolisuus* nousivat selkeästi esille kirjallisuudessa. Cheng & Kuo (2015) ovat tutkineet aikataulutungs ongelmia ja todenneet, että aikataulutusta tehdessä olisi tärkeä ottaa huomioon oikeudenmukaisuus. Tämä tarkoittaa työmäärän, vapaapäivien ja pyhien jakamista tasaisesti työntekijöiden välillä. Oikeudenmukaisuus ja henkilöstön mieltymysten huomioon ottaminen ylläpitää henkilöstön moraalialia (Cheng & Kuo, 2015). Henkilöstön miel-

tymykset vuoroista eroavat toisistaan ja aikataulutuksen oikeudenmukaisuudella pyritään tasapainottamaan tätä (Cheng & Kuo, 2015). Aikataulutuksessa tulee myös huomioida laadun näkökulma (Rönnerberg & Larsson, 2010). Laatu näkökulma näkyy esimerkiksi epäsuosittujen vuorojen tasaisena jakamisena (Rönnerberg & Larsson, 2010).

*Tehokkuuden* teema nousi heikommin esille kuin oikeudenmukaisuus, mutta myös sen tärkeydelle löydettiin kirjallisuudesta tukea. Tehokkaalla työvoiman aikataulutuksella on merkittävä vaikutus toimipaikan voittoon sekä asiakaspalveluun. Perinteiset aikataulutusratkaisut eivät tunnista henkilöstön saatavuuden vaikutusta asiakasmyyntiin (Kabak ym., 2008). Työnantajan näkökulmasta aikataulutuksen tarkoitus on parantaa toimintojen suorituskykyä (Cheng & Kuo, 2015).

*Työhyvinvoinnin* merkitystä pidettiin kirjallisuudessa tärkeänä, mutta sen konkreettista soveltamista oli käsitelty vähän. Hyvässä työvuorosuunnittelussa otetaan huomioon henkilöstön hyvinvointi sekä työssä jaksaminen, sekä pidetään huoli tasapuolisuudesta (Hakola & Kalliomäki-Levanto, 2010). Tutkijat Nelson & Tarpey (2010) ovat tutkineet sairaanhoitajien työn aikataulutusta ja todenneet, että työntekijöiden tyytyväisyyteen vaikuttaa, että työvuorosuunnittelu on vapaata ja he voivat itse vaikuttaa omaan henkilökohtaiseen elämäänsä ammatillisen puolen lisäksi.

*Joustavuuden* teemasta kirjallisuus tarjosi konkreettisempia esimerkkejä ja kuinka se näkyy työvuorosuunnittelussa. Organisaatiot käyttävät erilaisia vuorojen alkamisaikoja, vuorojen pituuksia, päivittäisten taukojen aikaikkunoita tarjotakseen joustavuutta (Van den Bergh ym., 2013). Vapaapäivien aikataulutus muodostuu monesti haasteeksi toimipisteissä, jotka ovat auki seitsemän päivää viikossa. Työntekijöille on annettava viikoittain taukoja ja ne on merkittävä työvuorosuunnitelmaan vapaapäivinä (Alfares 2001, Kabak ym., 2008). Aikataulutuksen oikeellisuuden lisäksi tutkijat Cheng & Kuo (2015) painottivat tutkimuksessaan henkilöstön mieltymysten huomioon ottamista. Henkilökunnan vuoromieltymykset voivat olla lepopäivien pyytämistä, vuorotyypin tai sijainnin vaihtamista (Cheng & Kuo, 2015).

*Osaamistasojen* huomioiminen nousi esille kirjallisuudessa. Tutkijoiden Cheng & Kuo (2015) tutkimuksessa huomioitiin oikeudenmukaisuus ja henkilöstön mieltymykset, jonka huomioinnin jälkeisessä vaiheessa sovitetaan tehtävät osaamistasojen mukaisesti. Henkilöstön osaamistasot on asia, jotka on otettava huomioon määriteltessä vähimmäishenkilömääriä työvuoroihin. Työntekijöitä on varattava työvuoroon vähintään niin monta henkilöä, että työvuoroon osoitetut tehtävät pystytään tekemään. Vähimmäishenkilömäärän ylittämällä voidaan vaikuttaa työilmapiiriin positiivisella tavalla, kun henkilökunnan työmäärää vähenee (Burke ym., 2006). Henkilöstöä koskeviin vaatimuksiin vaikuttavat toimintojen aikataulu, kellonaika, viikonpäivä sekä kausi (Burke ym., 2006). Työntekijöistä on tiedettävä, moniko heistä on osa-aikainen ja moniko kokoaikainen työntekijä (Bard, Morton, Wang, 2007).

*Läpinäkyvyys* oli viimeinen kirjallisuudesta tunnistettu teema. Tutkijoiden Alsheddy & Tsang (2011) mukaan aikataulutuksen tehokkuutta voidaan arvioi-

da kolmen ominaisuuden perusteella, jotka ovat: yksinkertaisuus, joustavuus ja läpinäkyvyys/oikeudenmukaisuus. Useimpien itse aikataulutettavien mallien puute on avoimuus ja oikeudenmukaisuus, joka vaikuttaa kielteisesti työntekijöiden luottamukseen järjestelmää kohtaan (Alsheddy & Tsang, 2011). Avoimuus ja oikeudenmukaisuus ovat kriittisiä tekijöitä, jotka monet mallit aliarvioivat. Erityisesti tilanteissa, joissa työntekijän pyyntöjä ja mieltymyksiä on jatkuvasti rikottu ja toiset ovat aina tyytyväisiä, nousevat nämä erittäin tärkeiksi (Alsheddy & Tsang, 2011). Tutkijat Alsheddy & Tsang (2011) pitävät tärkeimpinä mallin ominaisuuksina avoimuutta, oikeudenmukaisuutta ja "kaikki voittavat" lähestymistapaa.

Tärkeiden rajoitteiden tunnistamiseksi tutustuttiin Beddoe ym. (2009) tutkimukseen, jossa he tutkineet sairaalan työvuoroja ja niiden aikataulutusongelmia. He ovat esitelleet 12 rajoitetta ohjaamaan työvuorojen optimointia.

1. Päärajoitteet (*Cover constraints*) määrittävät vähimmäismäärän henkilöitä tiettyyn vuoroon, joilla on tietyn tyyppinen osaamistaso.
2. Kova pyyntö -rajoite (*HardRequest*) on rikottu, jos henkilön ensisijainen vuoro on kova pyyntö ja se eroaa annetun vuoron kanssa.
3. Maksimi päivä määrä (kpl)- rajoite (*MaxDaysOn*) rajoittaa, kuinka monta päivää peräkkäin henkilökunta voi työskennellä.
4. Maksimi tunnit -rajoite (*MaxHours*) asettaa enimmäistuntityöskentely ajan henkilöille. Enimmäistunti määrä voi olla eri työntekijöillä eri, jos heillä on erilaiset työ sopimukset.
5. Minimi päivät -rajoite (*MinDaysOn*) määrittää vähimmäismäärän päiviä, jotka henkilöt saavat työskennellä peräkkäin.
6. Minimi tunnit -rajoite (*MinHours*) asettaa vähimmäismäärän tunteja yhteen työvuoroon.
7. Yksittäiset yöt -rajoitteet (*SingleNights*) rikotaan, jos henkilölle annetaan yksittäisiä yövuoroja.
8. Pehmeät pyynnöt -rajoitteet (*SoftRequest*) rikotaan, jos henkilön ensisijainen vuoro on pehmeä pyyntö ja se on eri kuin annettu vuoro.
9. Vuorojen peräkkäisyys -rajoitteessa (*Succession*) on määritelty, ei-toivottuja vuoroyhdistelmiä. Ei ole toivottavaa, että vuorotyypit vaihtelevat. Esimerkiksi iltavuoron jälkeen ei pitäisi seurata aikaista aamuvuoroa.
10. Viikonloppu tasapaino -rajoite (*Weekend balanced*) asettaa määrän, kuinka monta viikonloppua henkilöt voivat työskennellä määritellyn jakson aikana.
11. Perättäiset viikonloput -rajoite (*Weekend in a row*) asettaa enimmäismäärän, kuinka monena viikonloppuna peräkkäin henkilöt voivat työskennellä.
12. Viikonlopun jakaminen -rajoite (*Weekend split*) rikkoontuu, jos henkilö joutuu työskentelemään vain yhden päivän viikonlopun aikana.

Nämä rajoitteet on määritelty sairaalassa työskenteleville sairaanhoitajille, mutta samat rajoitteet sopivat hyvin käytettäväksi pohjana myös muille vuorotyös-

sä oleville. Tämän tutkimukseen kohteena olevat yksikönpäälliköt työskentelevät pääsääntöisesti kaksivuorotyössä, mutta osa myös kolmivuorotyössä, johon kuuluu myös yövuorojen tekemistä.

Tässä tutkielmassa rajoitteet on lajiteltu koviin ja pehmeisiin rajoitteisiin, joista kovien on toteuduttava ja pehmeät pyritään toteuttamaan. Tutkijoiden Van den Bergh ym. (2013) mukaan tehtävät on usein aikataulutettu lisäämällä kovia tai pehmeitä rajoitteita.

Työntekijän käytettävyyksirajoite on tähän työhön määritelty termi, joka tarkoittaa niitä aikoja, jolloin työntekijä ei ole työnantajan käytettävissä eikä optimointi tällöin voi valita työntekijää työvuoroon. Seuraavassa alaluvussa käsitellään kovia rajoitteita ja tämän jälkeen pehmeitä rajoitteita.

### 3.3 Kovat ja pehmeät rajoitteet

Kovat rajoitteet ovat työntekijän käytettävyyksirajoitteita, joita optimointi ei voi ohittaa. Kovat rajoitteet on ehdottomasti toteutettava (Burke ym., 2006). Työntekijälle ei voida laittaa työvuoroa niihin hetkiin, joihin kohdistuu kova rajoitus. Kovia rajoitteita ovat työehtosopimuksesta sekä työaikalaisista saatavat rajoitteet (Finlex, 2013). Myös työehtosopimuksesta voi tulla kovia rajoitteita.

Beddoe ym. (2009) esittelivät tutkimuksessaan 12 rajoitetta, joista yhdeksän sopii tämän tutkimuksen koviksi rajoitteiksi. Nämä yhdeksän ovat: päärajoitteet, kova pyyntö, maksimi päiviä peräkkäin, maksimi tunnit, minimi päivät, minimi tunnit, vuorojen peräkkäisyys, viikonloppu tasapaino ja perättäiset viikonloput.

Yksittäiset yöt -rajoite soveltuu vain pieneen osaan tutkimuksen henkilöstöstä. Pehmeät pyynnöt -rajoite ei kuulu tässä tutkimuksessa koviin rajoitteisiin vaan sille on rajattu oma kokonaisuutensa Pehmeät rajoitteet. Viikonlopun jakaminen -rajoite ei ole relevantti tutkimuksen kohdeorganisaatiolle, koska henkilöstö saa tehdä myös vain toisen päivän viikonlopusta.

Toteutuksen ratkaisu määräytyy kovien rajoitteiden tyydyttämiselle ja toteutuksen laatu riippuu siitä, missä määrin pehmeät rajoitteet toteutuvat (Kundu, Mahato, Mahanty & Acharyya, 2008). Pehmeät rajoitukset ovat sellaisia, jotka ovat toivottavia toteuttaa, mutta jotka voidaan tarvittaessa rikkoa, jotta saadaan aikaan toimiva ratkaisu. Kaikki henkilökohtaiset aikataulurajoitteet luokitellaan pehmeisiin rajoitteisiin (Burke ym., 2006). Pehmeät rajoitteet ovat työntekijän toiveita ja työntekijän työhyvinvointia parantavia rajoitteita, jotka pyritään toteuttamaan rajoitteelle annetun prioriteetin osoittamassa järjestyksessä.

Työntekijöiden toiveet on erittäin tärkeä ottaa huomioon ja noudattaa niitä mahdollisimman hyvin, koska henkilöstö on tällöin tyytyväisempää ja se lisää henkilökunnan sitoutumista työnantajaan ja vähentää tätä kautta vaihtuvuutta (Kyngäs, 2011).

Pehmeiden rajoitteiden tunnistamisen ja määrittämisen haasteena on, että ne tulevat koskemaan suurta henkilömäärää, joille erilaiset asiat ovat tärkeäm-



piä kuin toiset. Silti koko henkilöstölle täytyy pystyä määrittelemään kaikkia tasapuolisesti palvelevat rajoitteet.

Pehmeiden rajoitteiden pohja on muodostettu oletuksista, joita työntekijät haluavat otettavan huomioon työvuorosuunnittelussa. Pehmeiden rajoitteiden huomioiminen optimoinnissa on erityisen tärkeää työntekijän hyvinvoinnin kannalta. Kun työntekijän on mahdollista vaikuttaa omiin työskentelyaikoihin, saadaan toteutettua toimivia työaikaratkaisuja, joista on hyötyä työnantajalle sekä henkilöstölle (Työterveyslaitos, 2010).

Pehmeät rajoitteet nousevat esille useissa työvuorosuunnittelun tutkimuksissa. Tutkijat Landa-Silva ja Le (2008) ovat tutkimuksessaan esitelleet hoitajien työvuorosuunnitteluun tarvittavia pehmeitä rajoitteita, jotka ovat seuraavat:

1. *Pehmeät rajoitteet* - määrittelevät henkilöstön pyynnöt, jotka ovat toivottavia, mutta voidaan rikkoa
2. *Yksi yövuoro* - ei ole suotavaa antaa työntekijälle yksittäisiä yövuoroja. Henkilöt työskentelevät mieluummin useamman samanlaisen vuoron peräkkäin
3. *Viikonlopun jakaminen* - henkilöt työskentelevät mieluummin molempina päivinä tai ei ollenkaan
4. *Viikonloppujen tasapaino* - Enimmäismäärä viikonloppuja, mitkä henkilöt voivat työskennellä jaksolla
5. *Kattavuus* - Tietyllä määrällä henkilöstöstä vuorossa on riittävä pätevyys.
6. *Kattavuuden tasapaino* - Henkilöstön määrä pitää olla tasaisesta jaettu jokaiseen vuoroon

Pehmeät rajoitteet tullaan määrittelemään uudelle työvuorosuunnittelujärjestelmälle teemahaastatteluista saatavien tietojen pohjalta.

## 4 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto

Tässä luvussa tehdään yhteenveto esitellystä kirjallisuudesta ja esitellään, miksi valitut teoriat sopivat käytettäväksi tässä tutkimuksessa.

Tutkimuksessa käsiteltiin ensimmäisenä tietojärjestelmän käyttöönotto-prosessia ja tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumista. Tämän jälkeen esiteltiin työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönottoa ja sen erityispiirteiden huomiointia. Kappaleessa käsiteltiin myös käyttöönoton vaikutusta organisaatioon. Viimeinen teoriakappale käsitteli työvuorosuunnittelujärjestelmää, työvuorojen optimointia ja sen tarvitsemia rajoitteita.

Tutkimus jakautuu kolmeen osaan: käyttöönoton onnistumisen vaikuttamiseen, käyttöönoton vaikutukseen organisaatiossa ja tarvittaviin rajoitteisiin.

Ensimmäisessä teorialuvussa haettiin kirjallisuudesta tukea tutkimukselle asetettuun tutkimuskysymykseen: *Kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa?* Käyttöönoton onnistumisen ymmärtämiseksi haluttiin ensin muodostaa kuva käyttöönottoprosessista ja siihen liittyvistä vaiheista. Onnistumisen varmistamiseksi on tärkeää huomioida ja ymmärtää käyttöönoton vaiheet. Esitellyt käyttöönoton vaiheet ovat kaikki erittäin tärkeitä ja niiden huolellisella toteutuksella on suuri merkitys. Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotossa on myös tärkeää edetä tunnistettujen vaiheiden mukaisesti. Työvuorosuunnittelujärjestelmän erityispiirteiden takia joidenkin vaiheiden tärkeys korostuu. Esimerkiksi "Tietojärjestelmän suunnittelu, vaatimusten määrittely ja valinta" -vaihe on erityisen tärkeää, jotta kaikkien sidosryhmien tarpeet tulee huomioitua. Myös "Käyttäjien koulutus" ja "Henkilöstön kouluttaminen" -vaiheiden merkitys korostuu työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotossa, koska käyttöönotto vaikuttaa voimakkaasti käyttäjiin.

Käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä haettiin kirjallisuudesta. Tietojärjestelmien käyttöönoton on todettu olevan vaikea asia, jossa onnistuminen ei ole itsestään selvää. Onnistumiseen vaikuttamista on tutkittu paljon eri tutkijoiden toimesta, joten kirjallisuudesta nousi paljon esille huomioon otettavia asioita.

Käyttöönoton onnistumisen edellytyksenä on hyvin suunniteltu käyttöönottoprosessi ja tämän noudattamisella voidaan vaikuttaa käyttöönoton tuloksiin.

Suunniteltujen prosessien tulisi huomioida kaikki osa-alueet mahdollisimman tarkasti. Käyttöönnoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa myös projektinhallinta periaatteilla, arvioimalla hankkeen toteutettavuus oikein ja suunnitteleamalla liiketoimintaprosessit uudelleen. Ylimmän johdon tuen saaminen ja käytettävissä oleva budjetti vaikuttavat käyttöönnoton onnistumiseen. Konsulttipalveluiden hyödyntäminen voi myös edes auttaa onnistumisessa.

Käyttöönottoa suunnitellessa on tärkeä huomioida käyttäjät ja järjestelmän vaikutus heidän työhönsä. Useat tutkijat ovat tunnistaneeet haasteeksi, etteivät käyttäjät suhtaudu järjestelmään positiivisesti, eivätkä käytä sitä tehokkaasti. Ongelmaksi voi myös nousta, että eri sidosryhmillä on eri kriteerit sille, mitä menestyminen tarkoittaa.

Käyttäjäyytyväisyyden todettiin nousevan monissa tutkimuksissa esille, mutta sitä ei voida pitää ainoana onnistumisen kriteerinä. Järjestelmän käyttöönnoton onnistumista onkin syytä tarkastella useasta eri näkökulmasta.

Käyttöönottoa suunnitellessa on tärkeää huomioida, mitkä ovat kriittiset menestystekijät ja suunnitella, kuinka niihin voidaan valmistautua.

Ennen käyttöönottoa on erittäin tärkeä testata järjestelmän toimivuus. Käyttöönnoton onnistumiseksi tulee määritysten olla oikeanlaisia, integraatioiden toimia sekä henkilöstöllä olla asianmukainen koulutus sen käyttämiseen. Nämä asiat tulisi huomioida yhtälailla perinteisen tietojärjestelmän käyttöönnotossa. Niiden tärkeys vain korostuu työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönnotossa, koska sen onnistuminen vaikuttaa niin vahvasti henkilöstöön.

Yleinen katsaus tietojärjestelmien onnistumiseen antoi pohjan pohtia työvuorosuunnittelujärjestelmän onnistunutta käyttöönottoa ja sen erityispiirteitä. Kirjallisuuden kautta ei tunnistettu työvuorosuunnittelujärjestelmälle omaa käyttöönottoprosessia. Tästä syystä työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönnotossa on syytä noudattaa tietojärjestelmien käyttöönnotolle suunniteltuja prosesseja ja huomioida erikseen työvuorosuunnittelujärjestelmän erityispiirteet.

Käyttöönnoton onnistumiseen voi vaikuttaa, kuinka suurena kokonaisuutena järjestelmä otetaan käyttöön. Onnistumisen mahdollisuus on suurempi, kun se otetaan käyttöön pieni pala kerrallaan. Tämä ei kuitenkaan välttämättä ole mahdollista työvuorosuunnittelujärjestelmässä, koska sen sisällä olevat tiedot vaikuttavat vahvasti toisiinsa. Tämä on yksi esimerkki erityispiirteestä, jotka tulee huomioida.

Käyttöönnoton onnistumisen toteamiseksi tulisi hyödyntää tietojärjestelmien menestysmallia arvioinnin tukena. Mallien tekijöiden arviointi soveltuu kuitenkin parhaiten käyttöönnoton jälkeiseen aikaan.

Toinen käsiteltävä näkökulma oli käyttöönnoton vaikutus organisaatioon, jonka kautta pyritään vastaamaan tutkimuskysymykseen: *Kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon?* Käyttöönnotolla pyritään saavuttamaan positiivisia vaikutuksia. Työvuorosuunnittelujärjestelmän kautta hallitaan organisaation henkilöstön asioita, joten järjestelmän vaikutus on suurempi kuin perinteisen tietojärjestelmän käyttöönotto. Työvuorosuunnittelujärjestelmän toiminta vaikuttaa esimerkiksi palkanmaksun oikeellisuuteen.

Tärkeäksi vaikuttamisen keinoksi todettiin hyvä muutosjohtaminen, jonka kautta voidaan vaikuttaa sidosryhmiin koko muutoksen ajan. Käyttöänonoton vaikutusta organisaatioon on järkevä arvioida. Tasapainotettu tuloskortti tarjoaa hyvin monipuolisen arviointinäkökulman ja se soveltuu käytettäväksi pidemmälläkin aikavälillä. Tästä syystä tasapainotettu tuloskortti valittiin käytettäväksi työkaluksi arvioimaan käyttöänonoton vaikutusta organisaatioon. Tasapainotetusta tuloskortista saataisiin kokonaisvaltainen työkalu, jos sen suunnitteluun osallistuisi eri sidosryhmät. Tässä tutkimuksessa arviointia tekevät haastateltavat yksikönpäälliköt, joiden näkökulma on rajoitettu. He pystyvät kuitenkin arvioimaan tuloskortin eri näkökulmista rajoitteiden vaikutusta organisaatioon. Tämän takia tuloskortin uskotaan soveltuvan tämän tutkimuksen organisaation vaikutusten arviointiin.

Viimeinen teoriakappale käsitteli näkökulmaa "tarvittavat rajoitteet", mikä tarkoituksena oli vastata tutkimuksen toiseen tutkimuskysymykseen: *Millä rajoitteilla voidaan ohjata työvuorosuunnittelua onnistuneesti?* Työvuorosuunnittelujärjestelmän tehtävänä on henkilöittää yrityksen työvuorot sopimuksia noudattaen. Toimiakseen se tarvitsee rajoitteita, jotka kertovat millä ehdoilla työvuoroja lähdetään rakentamaan. Vastausta etsittiin työvuorojen optimoinnin ja sen tarvitsemien rajoitteiden kautta. Työvuorojen optimointiin tunnetaan useita erilaisia ratkaisumalleja, joilla voidaan saavuttaa optimaalisia tuloksia. Tässä työssä ei kuitenkaan selvitetty, mikä malli olisi sopivin malli kohdeorganisaation työvuorojen optimointiin.

Työvuorojen aikataulutusergelmiä on tutkittu paljon ja kovat ja pehmeät rajoitteet -käsite on tutkimuksissa tunnettu. Kovat rajoitteet perustuvat monissa tutkimuksissa samanlaisiin rajoitteisiin. Toimialasta ja organisaatiosta kuitenkin riippuu mitä työehtosopimusta noudatetaan, sekä minkälaiset työehtosopimukset on tehty työntekijän ja työnantajan välillä. Nämä voivat tuoda eroja esimerkiksi siihen, mikä on maksimi määrä työpäiviä putkeen tai mikä on työpäivän maksimi pituus.

Kovat rajoitteet ovat helpompi määrittellä kuin pehmeät rajoitteet, koska ne muodostuvat lähinnä TES:in sekä työaikalain kautta. Pehmeiden rajoitteiden määrittelyä hankaloittaa se, että niiden pitäisi vastata tasapuolisesti henkilöstön tarpeisiin.

Työvuorosuunnittelulle määriteltiin kuusi teemaa, joiden kautta halutaan ohjata työvuorosuunnittelua oikeaan suuntaan. Kirjallisuuskatsauksessa tunnistetut teemat ovat *oikeudenmukaisuus/tasapuolisuus, henkilöstön hyvinvointi, tehokkuus, joustavuus, henkilöstön osaamistaso sekä läpinäkyvyys*.

Teemojen kautta uskotaan, että työvuorosuunnittelussa huomioidaan kokonaisvaltaisemmin tärkeät asiat. Teemojen toteutumista voidaan vahvistaa lisäämällä tai muuttamalla rajoitteita.

Teemojen toteuttamiseksi pyritään tunnistamaan niiden alle rajoitteita, joilla työvuorosuunnittelua lopulta ohjataan. Teemat on tunnistettu kirjallisuudessa tärkeäksi, mutta niiden merkitys tutkimuksen yrityksessä tulee vielä selvittää.

Kirjallisuudesta tunnistettiin myös tärkeimpiä rajoitteita vuorotyöhön. Rajoitteiden sopivuus tulee arvioida yksinpäälliköiden toimesta. Teemojen alle määriteltävien rajoitteiden sopivuus arvioidaan teemahaastatteluiden avulla.

Tämän tutkimuksen tutkimusotteena on suunnittelutieteellinen tutkimus, joka esitellään tarkemmin seuraavassa luvussa kuviossa 5 (KUVIO 5). Suunnittelutieteellisen tutkimuksen tarjoamaan malliin voidaan pohjata artefaktin suunnittelu, toteutus ja arviointi.

## 5 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tutkimusprosessi sekä tutkimusmenetelmät, joilla tutkimusongelmiin etsittiin ratkaisua. Tämän tutkimuksen tutkimusote oli konstruktiiivinen. Konstruktiiivinen ote soveltui tähän tutkimukseen parhaiten, koska tavoitteena oli ratkaista reaali maailman ongelma.

Ensimmäinen alaluku käsittelee suunnittelutieteellistä tutkimusta ja sen käyttöä optimoinnin tarvitsemien rajoitteiden ratkaisun tukena. Seuraavat alaluvut käsittelevät teemahaastattelua ja niiden toteutusta sekä haastatteluaineiston analyysiä.

Tämä tutkimus toteutettiin yritykselle, jossa otetaan käyttöön uusi työvuorosuunnittelujärjestelmä, joka optimoi työvuorot. Tällä hetkellä työvuorot suunnitellaan manuaalisesti yksikönpäälliköiden toimesta yli 600 yksikössä. Uuden työvuorosuunnittelujärjestelmän myötä yksikönpäälliköiden työmäärä helpottuu työvuorosuunnittelun osalta ja aikaa säästyy muihin työtehtäviin. Uudella järjestelmällä muodostetaan yli 4000 henkilön työvuorot. Järjestelmän avulla tavoitellaan ajansäätön lisäksi yhtenäisiä työvuorosuunnittelu tapoja kaikissa yksiköissä sekä sääntöjen noudattamisen varmistamista. Mobiilisovellus nykyaikaistaa myös vuorosuunnittelua, kun vuorot saadaan kaikille työntekijöille samanaikaisesti ja vuorot ovat työntekijälle aina näkyvissä omalla mobiililaitteella. Vapaiksi jääneiden vuorojen tarjoaminen on jatkossa myös helposti mahdollista laajemmalla otannalla.

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia työvuorosuunnittelujärjestelmän optimoinnin tarvitsemia rajoitteita ja arvioida, kuinka hyvin ne palvelevat työvuorosuunnittelua. Tutkimuksessa selvitettiin myös kuinka käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa, sekä kuinka käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon. Teemahaastatteluiden haastateltavat eivät ole sopivia henkilöitä kertomaan, kuinka käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa, joten heille ei esitetty kysymyksiä siihen liittyen.

## 5.1 Suunnittelutieteellinen tutkimus

Suunnittelutieteellinen tutkimus on tutkimusmetodologia, johon tutustutaan tässä luvussa kirjallisuuden kautta. Peffers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee (2007) ovat tutkimuksessaan esitelleet prosessin jakamisen kuuteen eri vaiheeseen, joka tullaan esittelemään tässä luvussa.

Suunnittelutieteellistä tutkimusta on tutkittu ja käytetty paljon eri tutkimuksissa. Aikaisempia tutkimuksia ei ole kuitenkaan juurikaan tehty suunnittelutieteellisen tutkimuksen käytöstä optimointiongelmiin ratkaisuihin liittyen. Tutkimusten vähäisyys todettiin Van den Bergh ym. (2013) tekemän kirjallisuuskatsauksen perusteella, jossa oli listattu laajasti lähteitä työvuorosuunnittelun optimointiin liittyen, eikä yhdessäkään tutkimuksessa käsitelty suunnittelutieteellistä tutkimusta.

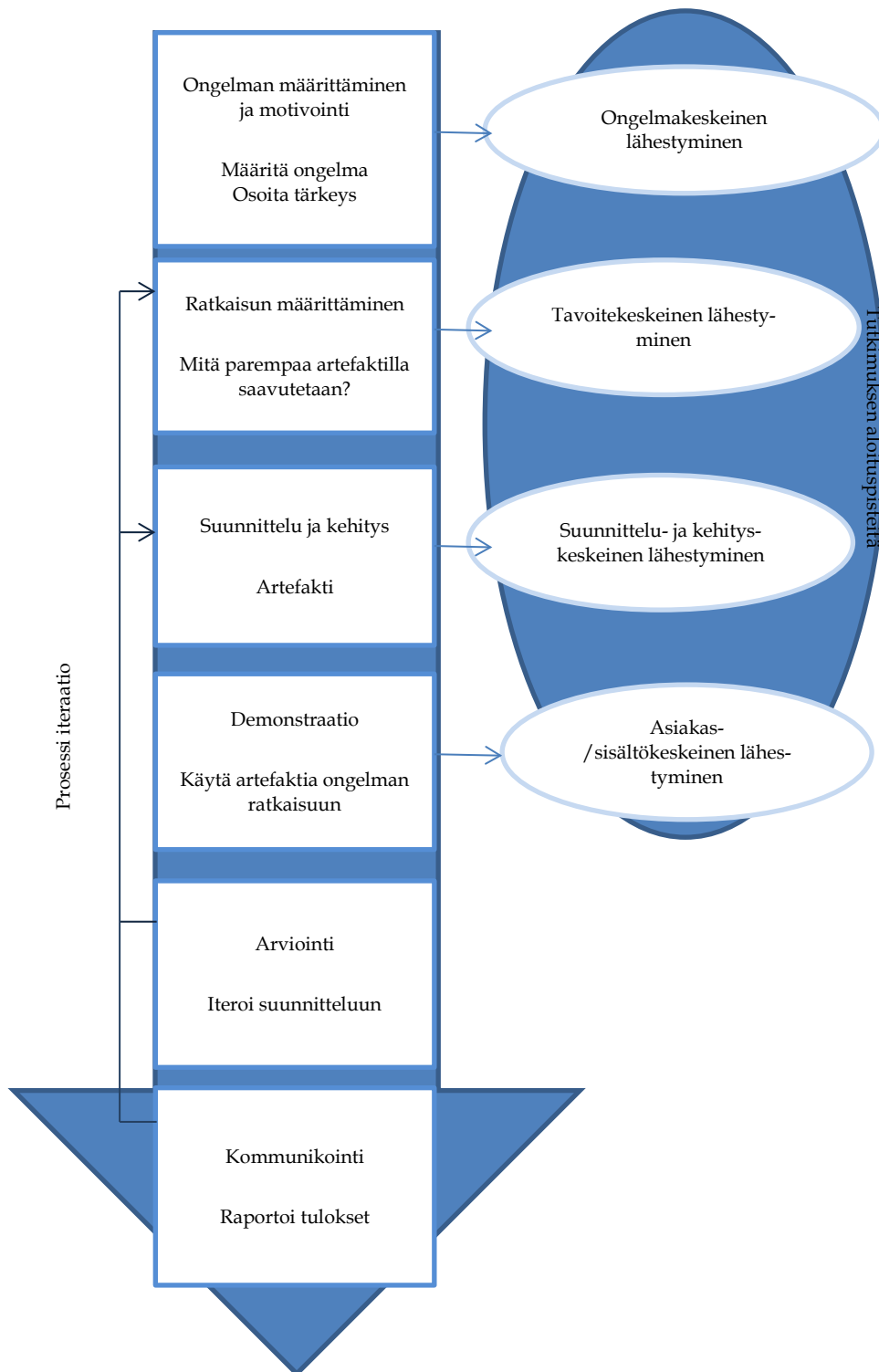
Suunnittelutieteellisen tutkimuksen lopputuloksena muodostuu artefakti. Artefaktit on tarkoitettu ratkaisemaan organisaation yksilöityjä ongelmia. Artefaktit voivat olla malleja tai menetelmiä, joiden avulla ratkaistaan organisaation ongelmia (Peffers ym., 2007). Artefaktin tarkoitus on antaa vastaus johonkin tunnistettuun ongelmaan (Hevner ym., 2004).

Alter (2008) on esitellyt tutkimuksessaan eri tutkijoiden määritelmiä, mikä on artefakti. Orlikowski & Iacono (2001) määrittelevät (ks. Alter (2008), 455) artefaktit seuraavasti:

1. Artefaktit eivät ole luonnollisia, neutraaleja, yleistettäviä tai annettuja.
2. Artefaktit on aina liitetty aikaan, paikkaan ja yhteisöön.
3. Artefaktit koostuvat yleensä täydentävistä komponenteista, jotka edellyttävät integraatioita toimiakseen.
4. Artefaktit eivät ole kiinnitettyjä tai itsenäisiä.
5. Artefaktit eivät ole staattisia tai muuttumattomia, vaan dynaamisia.

Tutkijat Benbasat & Zmud (2003) määrittelevät (ks. Alter (2008), 455) artefaktin olevan kuin tietotekniikan sovellus, joka tukee jonkin tehtävän suorittamista. Artefakti voidaan jakaa neljään elementtiin, jotka ovat tietotekniikka, tehtävät, tehtävän rakenne ja tehtävän konteksti.

Peffers ym. (2007) ovat luoneet suunnittelutieteellisen tutkimuksen prosessimallin, joka etenee kuusivaiheisen listan mukaisesti, joka on esitelty seuraavassa kuviossa 5 (KUVIO 5).



KUVIO 5 Suunnittelutieteellisen tutkimuksen prosessimalli (Peppers ym., 2007)

Peppers ym. (2007) mallissa (KUVIO 5) esitellään prosessin toteuttaminen edeten ylhäältä alas. Prosessia ei vaadita aloittamaan ensimmäisestä kohdasta, eikä kaikkia vaiheita tarvitse tällöin käydä läpi. Valittu lähtöpiste riippuu valitusta tutkimuksen aloituspisteestä.



Suunnittelutieteellisen tutkimuksen kuusi vaihetta Peffers ym. (2007) mukaan ovat:

1. *Ongelman määrittäminen ja motivointi*. Määritellään tarkka tutkimusongelma ja perustellaan ratkaisun arvo. Ongelmanmäärittäystä käytetään apuna artefaktin luomisessa, joten se on määriteltävä mahdollisimman tarkalle tasolle. (Peffers ym., 2007)
2. *Ratkaisun määrittäminen*. Määritellään tavoitteet ratkaisulle tunnistetun ja määritellyn ongelman pohjalta. Ratkaisun tavoite voi olla laadullista tai nykytilanteen parantamista. Vaiheeseen tarvitaan tietoa nykyratkaisuista ja niiden tehosta, sekä nykyisistä ongelmista. (Peffers ym., 2007)
3. *Suunnittelu ja kehitys*. Luodaan artefakti. Artefaktit voivat olla esimerkiksi malleja tai menetelmiä. (Peffers ym., 2007)
4. *Demonstraatio*. Demonstroidaan artefaktin käyttöä ongelman ratkaisussa. Menetelminä voidaan käyttää esimerkiksi simulointia ja tapaustudkimusta. Demonstraation avulla saadaan tietoa, kuinka artefakti soveltuu määritellyn ongelman ratkaisuun. (Peffers ym., 2007)
5. *Arviointi*. Seurataan ja mitataan, kuinka hyvin artefakti tukee ongelman ratkaisua. Tutkijat voivat päättää iteroidaanko takaisin vaiheeseen kolme ja kokeillaan parantaa artefaktin tehokkuutta vai jätetäänkö muutokset seuraaville projekteille. Tutkimuksen luonteesta riippuu, onko palaaminen mahdollista. (Peffers ym., 2007)
6. *Kommunikointi*. Raportoidaan tutkimuksen tulokset. (Peffers ym., 2007)

Peffers ym. (2007) eivät ole ainoita tutkijoita, jotka ovat esitelleet ohjeita suunnittelutieteellisen tutkimuksen noudattamiseen. Heidän lisäksi myös Hevner ym. (2004) ovat tutkimuksessaan esitelleet seitsemänkohtaisen ohjelistan, joka etenee seuraavasti:

1. *Ohje 1: Muotoile artefakti*. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen on tuotettava malli, menetelmä tai instanssi muotoinen elinkelpoinen artefakti.
2. *Ohje 2: Ongelman merkityksellisyys*. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen tavoitteena on kehittää teknologiaan perustuvia ratkaisuja tärkeisiin ja merkityksellisiin liiketoiminnan ongelmiin.
3. *Ohje 3: Suunnittele arviointi*. Hyödyllisen, laadullisen ja tehokkaan artefaktin on oltava osoitettavissa hyvin toteutettujen arviointi menetelmien kautta.
4. *Ohje 4: Tutkimuksen kontribuutio*. Tehokkaan suunnittelutieteellisen tutkimuksen on annettava selkeät ja todennettavissa olevat kontribuutiot suunnittelulle artefaktille.

5. *Ohje 5: Tutkimuksen täsmällisyys.* Suunnittelutieteellinen tutkimus kehottaa soveltamaan tarkkoja menetelmiä, sekä rakentaessa että arvioidessa artefaktia.
6. *Ohje 6: Suunnittele hakuprosessi.* Tavoiteltaessa haluttua päämäärää ongelmallisessa ympäristössä, lait tyydyttäen, tehokkaan artefaktin etsintä vaatii kaikkien käytettävissä olevien tapojen hyödyntämistä.
7. *Ohje 7: Tutkimuksen kommunikointi.* Suunnittelutieteellinen tutkimus on esitettävä tehokkaasti niin teknologiapainotteiselle, kuin myös hallintoon suuntautuneille yleisöille.

Peffer ym. (2007) ja Hevner ym. (2004) malleissa on samoja piirteitä. Peffer ym. (2007) tutkijoiden malli opastaa käytännönläheisemmin suunnittelutieteellisen tutkimuksen etenemiseen ja siksi se soveltui paremmin tukemaan tätä tutkimusta.

## 5.2 Suunnittelutieteellinen tutkimus optimoinnin parametrisoinnissa

Suunnittelutieteellisen tutkimuksen avulla ei ratkaistu itse optimointiongelmia, vaan muodostettiin optimoinnin tarvitsemat parametrit, jotka muodostuivat rajoitteista tässä tutkimuksessa. Rajoitteista voitiin muodostaa hyödyllinen artefakti, jonka avulla voidaan ohjata optimointia oikeaan suuntaan.

Suunnittelutieteellistä tutkimusta voitiin soveltaa artefaktin luomiseen, jonka tehtävänä on vastata reaali maailman ongelmiin. Työvuorojen optimointiongelma on reaali maailmaan vahvasti liitännäinen ja siksi se kaipasi vastaukseksi myös todelliseen elämään sopivan ratkaisun.

Suunnittelutieteellisen tutkimuksen prosessin mukaisesti voitiin optimoinnin tarvitsemia rajoitteita lähteä tutkimaan seuraavasti:

1. *Ongelman määrittäminen ja motivointi.* Työn viitekehys muodostui työvuorosuunnittelujärjestelmien optimoinnin tarvitsemien rajoitteiden ympärille. Ratkaisun täytyi ottaa huomioon, että työvuorojen suunnittelu on tasapuolista, joustavaa, tehokasta, läpinäkyvää sekä osaamistasot ja työhyvinvoinnin huomioivaa.
2. *Ratkaisun määrittäminen.* Optimoinnille päätettiin määritellä kahdenlaisia tavoitteita, kovia rajoitteita, joiden täytyy toteutua ja pehmeitä rajoitteita, jotka pyritään toteuttamaan.
3. *Suunnittelu ja kehitys.* Luotiin listamuotoinen artefakti, joka sisälsi valitut rajoitteet sekä niiden prioriteetit suhteessa muihin rajoitteisiin.
4. *Demonstraatio.* Luodun artefaktin sopivuutta ja mielekkyyttä selvitettiin tulevilta järjestelmän käyttäjiltä.

5. *Arviointi*. Saadun palautteen perusteella voitiin tehdä päätös, tarvitseeko artefaktia muuttaa tai parantaa vai onko sen sisältö riittävä määrittelemään optimoinnin rajoitteet.
6. *Kommunikointi*. Luodusta artefaktista raportoitiin tutkimustulokset.

Suunnittelutieteellisen tutkimuksen avulla voitiin viedä hallitusti läpi optimoinnin rajoitteiden määrittäminen ja priorisoinnin prosessi.

Työvuorojen optimoinnin tarvitsemista rajoitteista haluttiin muodostaa artefakti, jonka pätevyys on varmistettu soveltamalla suunnittelutieteellistä tutkimusta. Suunnittelutieteellisen tutkimuksen prosessimallia noudattamalla varmistettiin artefaktin vastaavan tunnistettuun ongelmaan sekä varmistettiin sen toimivuus. Prosessimallia noudattamalla pystyttiin todennäköisemmin luomaan mahdollisimman virheetön artefakti.

Peffer ym. (2007) luoman mallin tarkoitus on tukea tutkimustyön tekemistä. Malli on hyvin joustava ja antaa mahdollisuuksia lähteä liikkeellä eri vaiheista. Tämän myötä tämä tutkimusmetodi soveltuu hyvin erilaisten tutkimusongelmien ratkaisumalliksi, eikä sen käyttöä ole rajattu sopeutumasta mihinkään erityisiin tutkimusongelmiin. Peffer ym. (2007) määrittelevät artefaktin soveltuvan reaali maailman ongelmiin ratkaisuun, jota työvuorojen optimoinnin rajoitteiden määrittely todella on.

Hevner ym. (2004) ovat määritelleet käytännön säännöt suunnittelutieteelliseen tutkimukseen ja he ovat luoneet seitsemänkohtaisen ohjelman, jonka tärkein ohje on luoda artefakteja. Hevnerin ym. (2004) lista etenee hyvin samoilla linjauksilla kuin Peffer ym. (2007), mutta suurimpana erona on tutkimuksen myötävaikutusten huomioiminen. Tämä ohjelman kohta olisi voinut olla hyödyllinen myös optimoinnin rajoitteiden tutkimuksessa.

### 5.3 Teemahaastattelu

Tässä tutkimuksessa tutkimusotteena oli suunnittelutieteellinen tutkimus ja tiedonkeruumenetelmänä olivat teemahaastattelut. Teemahaastatteluilla haettiin kvalitatiivista tietoa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2008). Tutkimuksessa haettiin ensisijaisesti laadullista tietoa työvuorosuunnittelusta ja tästä syystä teemahaastatteluita pidettiin sopivina. Teemahaastattelut suoritettiin kahdessa eri erässä, joista ensimmäinen toteutettiin kahdelle työvuorosuunnittelua tekeväälle yritykselle sekä seitsemälle yksikönpäällikölle. Toinen teemahaastattelukierros toteutettiin kuudelle yksikönpäällikölle. Haastatteluita toteutettiin yhteensä 15, joista kaksi oli yrityksen työntekijöitä ja loput yksikönpäälliköitä.

Kaikki haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina, joissa kysymykset oli järjestetty teemoittain. Haastatteluiden teemat olivat muodostettu kirjallisuudesta löydettyjen teemojen kautta. Kysymyksien esittämisjärjestyksellä ei ollut haastattelussa merkitystä, vaikka liitteenä (LIITE 1, LIITE 2, LIITE 3) olevat kysymykset onkin numeroitu. Teemojen alle muodostettiin alakysymyksiä, joiden avulla voitiin saada tarkennusta haastateltavien vastauksiin.

Lopuksi teemahaastattelut analysoitiin käyttämällä laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Teemahaastatteluissa on tyypillisesti tiedossa teemat, mutta kysymyksillä ei ole tarkkaa muotoa tai järjestystä (Hirsjärvi ym., 2008).

Tutkimuksen otanta on tärkeä suunnitella hyvin, vaikka sen suuruuden päättäminen voi olla vaikeaa. Laadullisessa tutkimuksessa käytetään käsitettä saturaatio, joka tarkoittaa aineiston kylläntymistä (Hirsjärvi ym., 2008). Aineiston kylläntymisellä tarkoitetaan, että tutkija voi toteuttaa haastatteluita määrittämättä etukäteen tarkkaa haastateltavien määrää ja todeta aineiston olevan riittävä, kun samat asiat toistuvat haastatteluissa (Hirsjärvi ym., 2008).

Laadullisessa tutkimuksessa ei tehdä yleistettäviä päätelmiä (Hirsjärvi ym., 2008). Tärkeintä on kuitenkin saada selville, mikä ilmiössä on merkittävää sekä mikä ilmiössä toistuu (Hirsjärvi ym., 2008).

Tälle tutkimukselle määriteltiin alussa 9 haastateltavaa, joista 7 haastateltavalle toteutettaisiin lisäksi uusintahaastattelut. Uusintahaastatteluja tehtiin kuitenkin 6, koska yksi haastateltava oli estynyt.

Haastateltavia yrityksiä ei ollut helppo löytää, koska alan yrityksiä on vähän ja haastatteluun suostuttelu oli haasteellista. Haastateltaviksi yrityksiksi valikoitui kaksi haastateltavaa, joista toinen toteuttaa tutkimuksen kohteena olevan työvuorosuunnittelujärjestelmän. Työvuorosuunnittelujärjestelmiä tarjoavien yritysten henkilöt olivat työskennelleet pitkään työvuorosuunnittelun parissa ja tunsivat eri alojen työvuorosuunnittelun. Molemmat toimivat johtavassa asemassa yrityksessä. Haastattelut toteutettiin haastateltavien omilla työpaikoilla. Ensimmäinen haastattelu toteutettiin maaliskuussa 2015 (Yritys 1) ja toinen huhtikuussa 2015 (Yritys 2). Haastattelumuotona oli teemahaastattelu ja haastattelukysymykset on esitelty liitteestä 1 (LIITE 1).

Ensimmäisen haastattelukierroksen haastateltavien yksikönpäälliköiden valinta tehtiin yhdessä yrityksen projektitiimin jäsenten kanssa. Valitut yksikönpäälliköt kuuluvat uuden järjestelmän pilotti käyttäjäryhmään ja tästä syystä valinta kohdistui heihin. Valitut yksikönpäälliköt tekevät yksikössään työvuorot, sekä he omaavat pitkän kokemuksen vuorojen suunnittelusta. Yksikönpäälliköt ovat parhaimpia arvioimaan tarvittavia rajoitteita, koska he tuntevat yksikön ja henkilöstön tarpeet. Heille esitetyt kysymykset löytyvät liitteestä 2 (LIITE 2). Haastattelut suoritettiin jokaisen yksikönpäällikön omassa yksikössä huhtikuun ja heinäkuun välisenä aikana vuonna 2015.

Toinen teemahaastattelu toteutettiin ainoastaan yksikönpäälliköille. Haastattelukierros oli tarkoitus toteuttaa seitsemälle yksikönpäällikölle, mutta haastattelu toteutettiin lopulta vain kuudelle. Seitsemäs yksikönpäällikkö oli estynyt haastattelulle, eikä uutta ajankohtaa saatu sovittua aikataulun puitteissa.

Lähes kaikki haastattelut toteutettiin kasvotusten jokaisen haastateltavan omassa yksikössä. Yksi haastattelu tehtiin tutkijan työpaikalla haastateltavan pyynnöstä. Toisen haastattelukierroksen teemahaastattelukysymykset ovat liitteessä 3 (LIITE 3). Toinen haastattelukierros toteutettiin maaliskuun 2016 aikana.

Haastateltavilta pyydettiin lupa haastattelun nauhoitukseen ja haastattelut nauhoitettiin. Haastatteluiden kesto vaihteli puolen tunnin ja tunnin välillä. Lyhyin haastattelu kesti noin 31 minuuttia ja pisin hieman yli tunnin.

Tutkimus eteni seuraavan kuuden kohdan mukaisesti:

1. Tutkimuksen suunnittelu
2. Ensimmäisen haastattelukierros
3. Haastattelu aineiston läpikäynti
4. Toinen haastattelukierros
5. Haastatteluaineiston läpikäynti
6. Tutkimuksen raportointi

Ensimmäinen haastattelukierros toteutettiin kahdella työvuorosuunnittelujärjestelmiä tarjoavalla yrityksen henkilölle sekä seitsemälle yksikönpäällikölle. Ensimmäisen haastattelukierroksen tarkoituksena oli selvittää, mitä työvuorosuunnittelussa kokeneet henkilöt pitävät tärkeimpinä huomioon otettavina asioina ja kuinka nämä huomioidaan työvuorosuunnittelussa. Haastatteluiden avulla haluttiin löytää tukea löydetyille teemoille ja tunnistaa uusia. Haastattelutilta pyrittiin selvittämään, mitä tärkeitä rajoitteita he tietävät työvuorosuunnittelulle. Lisäksi haastatteluiden avulla haluttiin tunnistaa mahdollisia ongelmakohtia ja selvittää kokemuksia optimoinnista. Kahdelle yritykselle ja seitsemälle yksikönpäällikölle toteutettujen teemahaastatteluiden tarkoitukset olivat hyvin samanlaiset. Merkittävimpänä erona oli, että yrityksille tehdyissä haastatteluissa haettiin teknisempää ja monipuolisempaa näkökulmaa. Yksikönpäälliköiden haastatteluissa haluttiin saada työvuorosuunnittelujärjestelmän tilaaja yritystä koskevaa käytännön tietoa, johon yksikönpäälliköt olivat parhaimpia vastaamaan. Näiden kahdessa eri rooleissa toimivien henkilöiden haastatteluilla tavoiteltiin mahdollisimman kattavaa kuvaa työvuorosuunnittelun rajoitteista.

Haastatteluiden jälkeen havaittiin aineiston saturaatio, joten uusia haastatteluja ei nähty tarpeelliseksi tehdä. Pää tavoitteena kaikissa ensimmäisen kierroksen haastatteluissa oli tunnistaa erilaisia teemoja ja tärkeimmät rajoitteet.

Ensimmäisellä haastattelukierroksella saatu tieto analysoitiin artefaktiin valittavien rajoitteiden ja prioriteettien perusteeksi. Ensimmäisten haastatteluiden analysoinnin perusteella saatiin tukea uusille tärkeille teemoille, jotka haettiin aikaisemmin kirjallisuuden kautta.

Toisella haastattelukierroksella haastateltavilta selvitettiin, kuinka hyvin he kokevat näiden teemojen toteutuvan määriteltyjen rajoitteiden avulla. Yksikönpäälliköiltä selvitettiin myös, kuinka hyvin he uskovat käyttöönoton onnistuvan valittujen rajoitteiden avulla. Haastatteluiden avulla pystyttiin arvioimaan onko muodostettu ratkaisu riittävä ratkaisemaan työvuorosuunnittelun optimoinnin tarvitsemat rajoitteet.

Tehdyt kuusi haastattelua analysointiin ja todettiin aineiston saturaatio, jonka takia ei nähty tarpeelliseksi rekrytoida korvaavaa haastateltavaa.

## 5.4 Haastatteluaineiston analyysi

Haastatteluaineiston analyysin tärkein tehtävä on tunnistaa tärkeät asiat aineistosta sekä karsia tutkimuksen kannalta merkityksettömät asiat.

Tässä tutkimuksessa kerättiin laadullista aineistoa teemahaastatteluiden haastatteluiden muodossa. Laadullisen aineiston analyysimenetelmäksi soveltuu teemoittelu (Hirsjärvi ym., 2008). Tämän takia teemoittelu valittiin tämän tutkimuksen analyysimenetelmäksi. Haastatteluista pyritään tekemään saman teemaisia havaintoja. Teemoittelusta aineistosta pyrittiin muodostamaan havaintoja työvuorosuunnittelun tarvitsemista rajoitteista.

Yrityksen haastateltavia kutsuttiin nimillä Yritys 1 ja Yritys 2. Yksikönpäälliköt nimettiin Yksikönpäällikkö 3, Yksikönpäällikkö 4, Yksikönpäällikkö 5, jne. Yksikönpäällikkö -nimikkeitä käytettiin ensimmäisessä ja toisessa haastattelussa.

Ensimmäisessä haastattelussa painotettiin seuraavia teemoja:

- Tehokkuus
- Tasapuolisuus
- Työhyvinvointi

Haastatteluiden jälkeen aineisto litteroitiin Word-dokumenttiin mahdollisimman tarkasti. Litteroinnin jälkeen aineisto järjestettiin teemoittain. Teemoiteltu aineisto taulukoitiin teemojen mukaisesti. Litteroitu aineisto analysoitiin mahdollisimman nopeasti haastatteluiden jälkeen. Haastatteluaineiston analysoinnissa pyrittiin löytämään tukea teemojen oikeellisuudelle. Lisäksi saatiin tukea uusille löydetyille teemoille. Lopuksi tunnistetut rajoitteet järjestettiin teemojen alle.

Laadullisen tutkimuksen aineisto voi olla hyvin runsas eikä kaikkea aineistoa ole tarpeen analysoida (Hirsjärvi ym., 2008). Haastatteluaineiston teemoittelussa pyritään tunnistamaan tärkeimmät teemat. Ensimmäisen haastattelukierroksen aineiston mukaan saatiin tukea kolmelle uudelle teemalle:

- Joustavuus
- Läpinäkyvyys
- Osaamistaso

Löydettyjen teemojen tuli vastata tutkimukselle asetettuun tutkimusongelmaan ja analysoinnin perusteella, ne tarjosivat ratkaisun. Haastatteluaineiston analysoinnin jälkeen tulkittiin tulokset, joita hyödynnettiin rajoitteiden suunnittelussa.

Toisella haastattelukierroksella painotettiin kaikkia kuutta teemaa. Teemojen alle oli sijoiteltu tunnistetut rajoitteet ja haastattelun tarkoituksena oli kuulla haastateltavien mielipide, kuinka hyvin ne tukevat teemojen toteutumista. Lisäksi selvitettiin käyttöönoton organisaatio vaikutukseen liittyviä mielipiteitä.

Myös toisen haastattelukierroksen aineisto litteroitiin Word-dokumenttiin, jonka jälkeen se järjestettiin teemoittain. Haastatteluaineistosta analysointiin relevantit vastaukset, jotka keskittyivät arvioimaan rajoitteiden sopivuutta. Omaksi teemaksi muodostettiin käyttöönoton vaikutuksiin liittyvät vastaukset, jotka analysointiin omanaan.

Lopuksi tulkittiin kaikki tutkimuksen tulokset ja tehtiin niistä johtopäätökset. Aineistosta tehdyt johtopäätökset esiteltiin teemoittain.

Löydettyjä teemojen todettiin tukevan myös kirjallisuudesta löydettyä tietoa. Tutkimuksen tulokset on esitelty seuraavassa kappaleessa ja haastatteluista on esitelty sitaatteja evidenssinä haastatteluiden tuloksista.

## 6 Tutkimuksen tulokset

Tässä luvussa esitellään teemahaastatteluiden tuloksia. Kahdelle työvuorosuunnittelua tekeville yrityksille sekä seitsemälle yksikönpäällikölle toteutettiin teemahaastattelu ennen uuden työvuorosuunnittelun käyttöönoton suunnittelua. Näiden haastatteluiden avulla haettiin vastausta tutkimuksen tutkimusongelmiin.

Ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeen voitiin määrittää ratkaisuehdotus tarvittavista rajoitteista sekä niitä ohjaavista teemoista. Ratkaisuehdotuksen valmistumisen jälkeen toteutettiin teemahaastattelu kuudelle yksikönpäällikölle. Haastattelun tarkoituksena oli arvioida luotu ratkaisu yksikönpäälliköillä sekä selvittää käyttöönoton vaikutusta.

### 6.1 Työvuorosuunnittelun tarvitsemat rajoitteet

Tässä kappaleessa käsitellään kahden yrityksen sekä seitsemän yksikönpäällikön näkemyksiä, mitä asioita tulee huomioida suunnitelmassa työvuorosuunnittelun ohjausta. Haastattelut on toteutettu teemahaastatteluina jokaisen haastateltavan omassa yksikössä.

Yrityksille tehdyt teemahaastattelukysymykset löytyvät liitteestä 1 (LIITE 1) ja yrityksen haastateltavat on nimetty termein Yritys 1 ja Yritys 2. Toisesta yrityksestä haastateltavana oli heidän asiakkuusjohtaja ja toisesta yrityksestä toimitusjohtaja. Molemmat haastateltavat olivat parhaimpia vastaamaan, kun heidän tarjoamilla tuotteilla tehdään työvuorosuunnittelua.

Yritysten lisäksi haastateltiin seitsemää yksikönpäällikköä, joista viisi tekee yksin yksikön työvuorot ja yhtä päällikköä, jonka apulaisyksikönpäällikkö toteuttaa vuorot ja hän tarkistaa niiden oikeellisuuden. Yksi yksikönpäällikkö kertoi tekevänsä välillä itse ja välillä hänen apulaisyksikönpäällikkönsä. Jokainen yksikönpäällikkö on ollut usean vuoden toimeksaan.



Haastattelu toteutettiin teemahaastatteluna ja kysymykset on esitelty liitteessä 2 (LIITE 2). Haastateltavia kutsutaan tässä kappaleessa termeillä Yksikönpäällikkö 3, Yksikönpäällikkö 4, jne.

Yksikönpäälliköt kertoivat, että yhden työvuorajakson suunnitteluun vanhalla järjestelmällä kuluu aikaa n. 1,5-6 tuntia, kun otetaan huomioon kaikki suunnittelutyö mitä vuorojen suunnitteluun tarvitaan. Haastateltavat kertoivat ottavansa työvuorosuunnittelussa huomioon henkilökunnan vapaatoiveet ja pyrkivät toteuttamaan ne parhaan kykynsä mukaan.

### 6.1.1 Hyvä työvuorosuunnittelu

Kaikilta haastateltavilta kysyttiin, mitä he näkevät hyvän työvuorosuunnittelun olevan. Tiedon läpinäkyvyyttä, oikeellisuutta ja luotettavuutta työvuorosuunnittelussa pidettiin tärkeänä. Työntekijöille tulisi viestiä perusteet työvuorosuunnittelun päätösten taustalla.

"...harvassa yrityksessä on viestitty työvuorosuunnittelun perusteet. Työvuorosuunnittelun periaatteet pitäisi olla kirkkaasti määriteltyjä. Työvuorosuunnittelun tulisi olla läpinäkyvää ja yhtenäistä." - Yritys 1

"Perustuu tietoon." Yksikönpäällikkö 3

Haastateltavat pitivät tärkeänä, että vuorosuunnittelussa huomioidaan työehtosopimus ja työaikalait.

"Onko TES:in mukainen. Noudattaa lakia. Vapaiden sijoittelu, ei illasta aamuun." - Yksikönpäällikkö 6

"Työsopimusten tunnit tulee täyteen." - Yksikönpäällikkö 7

Haastateltavat korostivat työvuorosuunnittelun selkeyden tärkeyttä ja tehtyjen valintojen selkeyttä. Kaikilla osapuolilla tulisi olla sama näkemys, miksi valintoihin on päädytty. Vuorot tulisi olla selkeästi nähtävillä ja toteuttaa ajallaan.

"Kaikilla pitäisi olla sama näkemys, kuinka työvuorosuunnittelua ja siihen liittyviä valintoja tehdään. "Voidaan tarkistaa jälkikäteen, että sovittuja periaatteita on noudatettu." - Yritys 1

"Työvuorot saadaan ajallaan. Ei mitään erillisiä lippulappuja, järjestelmä pelkästään riittää." - Yritys 2

"Joustava, mahdollisimman yksinkertainen, avoin, ei ole lukittu." - Yksikönpäällikkö 9

Haastateltavat pitivät tärkeänä resursoinnin huomioimista ja resurssien sijoittamista oikeaan aikaan niin, että yksikön toiminta on varmistettu. Tärkeänä pidettiin, että asiakasvirrat huomioidaan ja vuoroihin on valittu oikeat henkilöt.

"Pystyt tekee kaikki yksikön työt, asiakasvirtojen huomioiminen, ei jonoja. Asiakkaat on palveltuja." - Yksikönpäällikkö 7

"Asiakkaan pitää saada mahdollisimman hyvää palvelua. Parhaat työntekijät tulisi olla silloin (töissä), kun heitä eniten tarvitaan. Pitää huomioida miten minimointi vaikuttaa tehokkuuteen. Pitää tukea resursointia. Pitää olla yrityksen strategian mukaista." - Yritys 1

Tasapuolisuus nousi vahvasti esille yksikönpäälliköiden joukossa ja sen huomioimista pidettiin tärkeänä.

"Tasapuolinen, mutta yksikön lähtökohdista. Tasapuolisuus, ei suosita ketään." - Yksikönpäällikkö 4

Joustamisen mahdollisuus nousi kaikilla haastateltavilla tärkeäksi osaksi työvuorosunnittelua. Pidettiin tärkeänä, että kaikki osapuolet ovat tyytyväisiä työvuoroihin. Joustamiseen sisällytettiin toiveiden ilmoittaminen ja valinnan mahdollisuus siihen, milloin ei voi työskennellä.

"Tulisi olla joustoa molemmin puolin, hyvä työvuorosunnittelu tukee tätä" - Yritys 1

Osa haastateltavista piti vuorosunnittelussa tärkeänä ennakointikykyä, mutta myös mahdollisuutta muuttaa vuoroja jälkikäteen poikkeustilanteiden niin vaatiessa. Myös vuorojen tuominen tarpeeksi ajoissa työntekijöille oli haastateltavista tärkeää. Tämä vaatii myös, että työntekijät kertovat toiveensa mahdollisimman ajoissa.

"Ennakointi, pitää osata varautua." - Yksikönpäällikkö 3

"Toiveet ajoissa." - Yksikönpäällikkö 5

Haastateltavien mielestä määritelmät saadaan näkyviin periaatteiden avulla ja niiden noudattamisen kautta.

"...periaatteiden kautta. Niiden noudattaminen. Pystytään perustelemaan." - Yritys 1

Yksikönpäälliköt miettivät paljon työntekijöiden vapaapäivien sijoittelua. Osa pyrki toteuttamaan mahdollisimman pitkän vapaajakson työntekijöille. Vuorot tulee suunnitella tasapuolisesti henkilökunnalle kuitenkin muistaen, että yksikön tulee toimia.

"Haasteena sijoittaa vapaat niin, että kaikki olisivat tyytyväisiä. Pitkiä vapaita, jos pystyy tekemään." - Yksikönpäällikkö 6

Myös osaamistasojen huomiointi tulisi ottaa huomioon työvuorojen suunnittelussa. Tärkeänä pidettiin, että tunnistetaan työntekijöiden vahvuudet pärjätä vuoroissa.

"Osaamistasot erilaisia, pyritään siihen ettei kahta heikompaa työntekijää ole samaan aikaan (töissä)." - Yksikönpäällikkö 3

### 6.1.2 Tehokkuus, tasapuolisuus ja työhyvinvointi

Haastateltavat kokivat tehokkuuden merkityksen työvuorosuunnittelulle hie-man eri tavoin. Yksikönpäälliköille tehokkuus merkitsi, että tunnit on sijoiteltu oikeaan aikaan ja, että kaikki tekevät kaikkia töitä. Yrityksen haastateltavat näkivät tehokkuuden ajansäästämisen näkökulmasta.

"Parhaat työntekijät työskentelevät sellaisina aikoina, joista yritys saavuttaa eniten hyötyjä. Huomioidaan poikkeustilanteet. Hyödynnetään kaikki budjetoidut tunnit, ei makseta olemattomasta työstä. Tehokkuus on hyvää asiakaspalvelua. Tehokkuus näkyy myös siten, että työntekijöiden osaamiset ja taitotasot huomioidaan." - Yritys 1

"Tehokkuus on, että kaikki tekevät kaikkia vuoroja." - Yksikönpäällikkö 6

"Tehokkuus on, että tunnit ovat oikeissa paikoissa. Kun on kuormaa, niin enemmän työntekijöitä. Tehokkuus on sitä, kun kaikki osaavat kaikkea. Tunnit ovat oikeissa paikoissa." - Yksikönpäällikkö 8

Tehokkuutena nähtiin myös se, että vuorot saadaan ajallaan ja vuorot suunnitellaan mahdollisimman virheettömästi.

"Asiat ovat ajoissa, ei virheitä eikä hirveää työmäärää. Tehokkuus relevantti" - Yritys 2

Osa haastateltavista piti osana tehokkuutta sitä, että tunnetaan henkilöstö, heidän vahvuutensa ja elämäntilanteensa.

"Ei laiteta heikkohermoisinta vaikeaan viikonloppuun. Tai ainakin et työparina on sellainen joka pärjää." - Yksikönpäällikkö 4

Tehokkuuden taustalle vaaditaan kuitenkin koulutusta. Yksi haastateltavista nosti esille, että jos henkilökunnan jäsen ei työskentele tehokkaasti ja työt jäävät kesken, vaikuttaa se seuraaviin vuoroihin, kun muut joutuvat paikkaamaan.

"Päivät oravan pyörää. Mitä aamusta jää iltaan, niin näkyy vastaavasti seuraavana aamuna. Se peilautuu." - Yksikönpäällikkö 6

### 6.1.3 Tasapuolisuus

Haastateltavilta kysyttiin mikä on tasapuolisuuden merkitys työvuorosuunnittelulle. Haastateltavien näkökulmat erosivat toisistaan jokin verran. Yksikönpäälliköille tasapuolisuus merkitsi vuorojen tasaista jakamista. Erityisesti palkkaan vaikuttavat vuorot tulee jakaa tasaisesti. Yrityksen haastateltavilla tasapuolisuus ei vaikuttanut nousevan tärkeimmäksi huomioon otettavaksi asiaksi.

"Tupla palkkojen jakaminen, vapaiden jakaminen." - Yksikönpäällikkö 5

".. ei välttämättä tärkein. Riippuu ammattialasta. Työhyvinvointia" - Yritys 2

".. ei määritellä nokkimisjärjestyksen mukaan. Eri henkilöillä on erilaisia tarpeita työvuoroille ja ne pitäisi huomioida mahdollisimman hyvin. Esimerkiksi opiskelija tai perheen isä, heille tasapuolisuus tarkoittaa eri asioita." - Yritys 1

Haastateltavilta kysyttiin miten työvuorosuunnittelussa otetaan huomioon tasapuolisuus. Haastateltavat näkivät tasapuolisuuden vapaapäivien järjestämisenä, niiden sijoitteluna sekä niiden kierrättämisenä.

"Pyritään järjestämään vapaapäivät." - Yksikönpäällikkö 3

"Tasapuolisuus on, että vuorot pyörivät tasapuolisesti." - Yksikönpäällikkö 6

Tasapuolisuuteen sekä tehokkuuteen vaikuttavana asiana nähtiin, että kaikki tekevät kaikkia töitä ja kaikkia vuoroja. Tasapuolisuuden näkökulmasta tämä tarkoittaa, etteivät parhaimmat työntekijät joudu tekemään aina rankimpia vuoroja. Yksikönpäällikön tulee käyttäytyä neutraalisti kaikkia työntekijöitä kohtaan.

"Kaikki saavat samaa palkkaa, niin kaikki tekevät, vaaditaan samat asiat. Vältellään sitä että suositaan tiettyjä tyyppisiä." - Yksikönpäällikkö 8

### 6.1.4 Työhyvinvointi

Haastateltavilta kysyttiin, kuinka työhyvinvointi huomioidaan ja kuinka tärkeänä he pitävät sitä. Kaikki haastateltavat kokivat työhyvinvoinnin huomioidamisen erittäin tärkeäksi, vaikeaksi ja pakollisena.

"Lähtee yrityksen strategiasta. Vähentää sairauspoissaoloja. Tasapuolisuus, mutta huomioidaan, ettei se tarkoita kaikille samaa asiaa. Noudatetaan periaatteita yksilöllisesti." - Yritys 1

"Tämä on vaikea asia." - Yksikönpäällikkö 4

Työtehtäviä tulisi vaihdella jokaisen vuoron sisällä. Työtehtävien vaihtelevuus koettiin tärkeäksi osaksi myös työhyvinvoinnin kannalta.

"Ei pelkkää kassavuoroa, vaihdetaan kassaa ja kenttää vuoron aikana." - Yksikönpäällikkö 3

Haastateltavat pitivät työhyvinvoinnin olevan vapaapäivätoiveiden huomiointia sekä niiden sijoittelua. Vapaapäivätoiveiden esittämismahdollisuutta pidettiin tärkeänä, mutta siihen toivottiin kuitenkin rajoituksia.

"Lähtökohtaisesti otetaan huomioon toiveet. Jos joku tykkää tehdä iltaa tai aamua, pyritään järjestämään jos pystyy. Jos tulee yllättävä meno, jos pystytään järjestämään lisää työssä viihtyvyyttä." - Yksikönpäällikkö 3

"On hyvä että on harrastuksia, mutta jos on aina joka torstai pahimpana kuormapäivänä harrastus, niin ei oo reilua muita kohtaan." - Yksikönpäällikkö 4

Työhyvinvointia on se, että työntekijällä on mahdollisuus pitää hänelle kuuluvat tauot työaikana. Työvuorosuunnittelun täytyy mahdollistaa tämä. Myös vuorokausilepo ja vuorojen pituus on osan mielestä tärkeä osa työhyvinvointia.

"Vuorokausi lepo, työvuorojen pituus, työtehtävien vaihtelevuus, yksi ei aina pura kuormaa." - Yksikönpäällikkö 8

Haastatteluissa nousi esille huoli, että henkilökunta ei jaksaa, jos töitä on liian paljon. Liian suuren työmäärän nähtiin vaikuttavaan myös sairauspoissaolojen lisääntymisenä. Osa painotti, että työkuormaa pitäisi pystyä jakamaan tasaisesti vuorojen kesken.

"Työhyvinvoinnin huomioimisella voidaan ennalta ehkäistä ongelmia" - Yksikönpäällikkö 5

"Liika työ ei kannata, palaa loppuun." - Yksikönpäällikkö 6

### 6.1.5 Optimointi ja rajoitteet

Yrityksen haastateltavat pitivät tärkeänä, että voidaan valita, mitä optimoidaan. Järkevänä pidettiin myös sitä, ettei pyritä täydellisyyteen ja sallitaan joustamisen varaa rajoitteiden toteutumisessa.

"Voidaan valita, mitä optimoidaan. Pitää pystyä määrittelemään onko se hyvinvointia tai asiakaspalvelua tai muuta." - Yritys 1

"... se ei yritä täydellistä. Saadaan 95 prosenttisesti hyvää. Oppivaa, inhimillisyys mukana. Liiketoiminta edellä." - Yritys 2

Yrityksen haastateltavat pitivät tärkeänä, että optimointi on läpinäkyvää ja työvuorosuunnittelu toteutuu periaatteiden mukaisesti.

"...läpinäkyvyys. Ymmärrys minkä takia. Perustuu useaan eri lähteeseen. Toiveiden huomiointi periaatteiden mukaan. Prioriteetti pitää pystyä kuvaamaan. Tehokkuus, työvuorosuunnittelu vastaa ennusteen mukaista työvuorosuunnittelua." - Yritys 1

Haastateltavien mukaan optimoinnille voidaan ja pitää antaa rajoitteita. Optimoinnin kestoksi toinen yrityksen haastateltavista arvioi pari minuuttia.

"Optimoinnille voidaan antaa lähes rajattomasti rajoitteita, jotta työvuorot saadaan muodostettua. Optimoinnin avulla vuorot saadaan muodostettua parissa minuutissa." - Yritys 1

Yksikönpäälliköt kokivat työntekijöillä olevan paljon rajoitteita, jotka vaikuttavat heidän käytettävyyteen yksikössä. Haastateltavat korostivat, että keskustelemalla perustellaan ihmisille, jos toiveita ei voida toteuttaa.

"Ihmisten toiveista joutuu keskustelemaan, jos ei ole mahdollista. Perustelu auttaa ymmärtämään miksi päätökset tehdään." - Yksikönpäällikkö 4

Yksikönpäälliköt korostivat työntekijöiden olevan tyytyväisimpiä, kun he saavat vaikuttaa, milloin ja minkälaisia vuoroja he tekevät.

"Työntekijät ovat tyytyväisiä, kun saavat tehdä niitä vuoroja kun haluavat." - Yksikönpäällikkö 3

Haastateltavat nimesivät paljon huomioon otettavia rajoitteita. Lakiin ja työehtosopimukseen liittyvät asiat nimettiin tärkeiksi ja ne haastateltavat kertoivat huomioivansa.

"Laki, työehtosopimus, sovitut kovat rajoitteet, yritystason rajoitteet: osaamiset ja sertifikaatit." - Yritys 1

"Vuorokausilepo on tosi hankalana." - Yksikönpäällikkö 4

Yksikönpäälliköt kertoivat yritysten antamien tuntien vaikuttavan paljon vuorojen suunnitteluun.

"Huomioon, asiakkaat, paljonko tunteja on annettu, budjetin ja ihmisten vapaa- ja vuoroaiheet. Annettu budjetti ohjaa myös vuoroalintoja." - Yksikönpäällikkö 9

Yrityksen haastateltavista toinen uskoi pehmeiden rajoitteiden vaikuttavan työhyvinvointiin. Toinen taas piti näitä hyvin toimialariippuvaisina.

"Ne vaikuttaa työhyvinvointiin. Näkyy vaihtuvuutena, tehokkuutena ja asiakaspalvelussa." - Yritys 1

"Toimiala riippuvainen. Perheen arjen onnistuminen." - Yritys 2

Pehmeissä rajoitteissa tulisi ottaa huomioon, voiko henkilö työskennellä eri toimipisteissä sekä halutaanko hänen työskentelevän kaikkialla. Maantie-

teelliset rajoitteet tulee ottaa pehmeissä rajoitteissa huomioon. Lisäksi pehmeät rajoitteet tulee yhdessä sopia ja niiden tulee olla läpinäkyviä. Tärkeänä pidettiin, että ne mahdollistavat joustamisen.

"Pehmeät rajoitteet tulee yhdessä sopia, läpinäkyvyys." - Yritys 1

"Inhimillisen säädön mahdollisuus. Poikkeuksia kohtuullinen määrä. Yksi vakiotoive kerran viikossa sekä 1 poikkeustoive." - Yritys 2

Kovista rajoitteista todettiin, etteivät ne ole priorisoitavissa ja niiden tulee toteutua. Rajoitteista mainittiin myös, että ne mitkä on luvattu toteuttaa, tulee myös toteuttaa.

"Lain tuomia ei voi priorisoida." - Yritys 1

"Sovitut asiat pystytään toteuttamaan." - Yritys 2

Vapaapäivien huomioimista työehtosopimuksen mukaisesti ei koettu erityisen haasteelliseksi. Monet haastateltavista pyrkivät saamaan työntekijälle aina mahdollisimman pitkän vapaan jakson. Ylimääräiset vapaatoiveet koettiin monessa yksikössä kuitenkin haastaviksi. Vuorosunnittelu on helpompaa, jos vuorotoiveita ei ole kovin paljon. Kuitenkin osa haastateltavista piti toiveiden mahdollisuutta erittäin tärkeän.

"Helpompi jos ei olisi toiveita ollenkaan. Erityisesti, jos vuorotoiveita on paljon, voi työvuorosunnittelu olla hyvin haastavaa. Varsinkin, jos yksi työntekijä esittää aina paljon toiveita." - Yksikönpäällikkö 9

"Toiveet ovat oikeasti tärkeitä." - Yksikönpäällikkö 4

Yksikönpäälliköt vaikuttavat tuntevansa henkilökuntansa yksityiselämän tuomat rajoitteet hämmästyttävän hyvin ja ottavansa huomioon kaikkien erityistoiveet. Perheelliset sekä yksinhuoltajat vaikuttivat rajoittavan monessa paikassa vuorosunnittelua. Usealla yksikönpäälliköllä oli kokemusta siitä, kuinka lastenhoidollisista syistä henkilöt pystyivät tekemään vain ilta- tai aamuvuoroja.

"Koululaiset tekevät vain iltaa viikonloppua. Yksinhuoltajien tai perheellisten lastenhoito ongelmat." - Yksikönpäällikkö 3

"Tulisi miettiä perhekuviota ja opiskeluita." - Yksikönpäällikkö 5

Haastatteluissa nousi esille myös erilaisia ryhmiä, jotka rajoittavat vuorosunnittelua. Opiskelijat ovat yksi yleinen ryhmä, jotka eivät pysty kouluaikoina tekemään yleensä kuin ilta- ja viikonloppuvuoroja. Yksi haastateltavista nosti esille myös työntekijät, jotka eivät kykene kaikkiin työtehtäviin terveysrajoitteista johtuen:

"Työterveyshuollosta voi tulla rajoitteita, ettei pysty tekemään kaikkia työtehtäviä. Ei voi laittaa kuormaa aamulla." - Yksikönpäällikkö 3

Suurin osa nosti esille, että henkilö pyritään päästämään lomalle aamuvuorosta, jolloin lomalla oloaika on pidempi. Lomien järjestymistä ei pidetty ongelmana.

"Lomien jälkeen vapaapäivät, loma pitänee." - Yksikönpäällikkö 4

"Aamuvuorosta lomalle. Vapaapäivä loman jälkeen." - Yksikönpäällikkö 7

"Lomat ei ongelma." - Yksikönpäällikkö 9

Vapaapäivien sijoittelua mietittiin paljon yksiköissä ja työntekijöille haluttiin tarjota mahdollisimman pitkä vapaa.

"Jos vain yksi vapaa ja illasta ja palaa aamuun, niin vapaa on liian lyhyt." - Yksikönpäällikkö 4

"Vapaapäiville ei jäädä ilta vuorosta, mahdollisimman pitkät vapaat." - Yksikönpäällikkö 8

Haastateltavat olivat tunnistaneet, että yksiköissä on ns. aamu- ja iltaihmiä. Tällä tarkoitetaan henkilön toivetta tehdä pääsääntöisesti enemmän aamutai iltavuoroja. Osa haastateltavista piti tärkeänä tämän huomioimista ja osa ei.

"Jos joku tykkää tehdä iltaa tai aamua, pyritään järjestämään jos pystytään." - Yksikönpäällikkö 3

"Aamu- ja iltaihmiset pitäisi kieltää." - Yksikönpäällikkö 6

Osa haastateltavista näki, että henkilöstön osaamistasot voivat rajoittaa työvuorosuunnittelua. Pitäisi tarkastella, missä vuorossa henkilö pärjää.

"Kuka pärjää missäkin vuorossa" - Yksikönpäällikkö 9

Haastateltavilta kysyttiin, kuinka yksilö ja yhteisö voidaan ottaa työvuorosuunnittelussa mukaan. Vastauksissa korostui tasapuolisuus ja yhteinen käsitys työvuorosuunnittelusta. Yksilöön koettiin vaikuttavan joustavuus.

"Jokaisella asemansa mukaisesti valtaa ja tasapuolisesti. Yrityksen eri ryhmillä on eri käsitystyövuorosuunnittelusta, yhteinen käsitys helpottaa." - Yritys 1

"...tiimimuotoinen suunnittelu. Henkilön käyttöliittymästä voisi löytyä tietoa tiimin vuoroista. Yksilö: joustavuudella." - Yritys 2



### 6.1.6 Ongelmatilanteet ja niiden ratkaisu

Yrityksen haastateltavilta kysyttiin, minkälaisia ongelmatilanteita he ovat kohdanneet. Esille nousi paljon erilaisia ongelmatilanteita, jotka liittyivät tiedon saatavuuteen, poikkeustilanteisiin sekä yrityksen periaatteiden vastaisiin käytänteisiin. Lisäksi tunnistettiin, ettei onnistumisen mittareita ole monesti määritelty.

"Ongelma on absoluuttisten mittareiden puuttuminen. Muodostuu käytäntöjä, jotka eivät vastaa yrityksen periaatteita. Eroavaisuudet eri toimipaikoissa, periaatteet eivät kohtaa kaikkialla. Yrityksen rakenne ei tue suunnittelua. Jos tehdään käsin suunnittelu ja se on kovin henkilösidonnaista, on vaarana, että vuoroja ei jaeta tasapuolisesti, näistä muodostuu käytänteitä. Rikotaan työehtosopimusta, yritysjohton tietämättä. Työvuorosuunnittelua on eritasoista, eri tasa-arvoisuutta." - Yritys 1

"Poikkeustilanteiden hallinta. Palkanmaksussa poikkeustilanteiden hallinta aiheuttaa ongelmia. Vajaa kapasiteettiä. Saako jokainen haluamansa tiedot omasta näkymästään. Ei yritetä ratkaista kaikkia haasteita etukäteen." - Yritys 2

Suurin osa haastateltavista koki työvuorojen suunnittelun hyvin neutraalisti, yhtenä työtehtävänä muiden joukossa. Muutama koki nykyisen mallin haasteellisemmaksi kuin muut.

"Vuorojen suunnittelu stressaavaa, koska aika ei riitä. "Menee omalla ajalla tekemiseksi." - Yksikönpäällikkö 4

"Yksi työtehtävä, tykkään tehdä, helpottaa omaa roolia." - Yksikönpäällikkö 9

Sairauslomien aiheuttamien poikkeustilanteiden ratkaiseminen koettiin hankalaksi ja aiheuttavan jonkin verran ongelmia. Yksikönpäälliköt uskoivat kuitenkin, että hyvän henkilökunnan avulla saadaan tilanteet hoidettua.

"Ongelmaa aiheuttavat jälkikäteen tehtävät muutokset. Muuttuvat tekijät kuten sairauslomat." - Yksikönpäällikkö 3

"Sairastumiset, jos porukalla hyvä yhteishenki, porukka yleensä joustaa tai jatkaa vuoroa, ei olla siinä, että yksikkö joudutaan sulkemaan." - Yksikönpäällikkö 4

Haastateltavat kokivat pääsääntöisesti vuorosuunnittelun olevan sujuvaa. Ongelmatilanteiksi mainittiin vuoro-otot, jos niitä on paljon:

"Ainoastaan jos on liika vapaatoiveita ja, jos liikaa osuu samoille ajoille." - Yksikönpäällikkö 3

"Vanhemmat ihmiset ovat realistisempia vuorojen suhteen." - Yksikönpäällikkö 4

Osa korosti keskustelun ja perustelun tarvetta ratkaisukeinona. Henkilökunta ymmärtää parhaiten, miksi vuoro-toive ei ole toteutunut, jos hänelle kerrotaan syyt ja perustelut siihen.

"Keskustellaan ja neuvotellaan, tarvittaessa yksikönpäällikkö päättää miten tehdään. Vapaapäivä pyynnöt eivät ole ongelma, silloin keskustellaan kenellä on tärkein meno." - Yksikönpäällikkö 3

"Perustelemalla, miksi ei onnistu. Ratkaistaan yhdessä." - Yksikönpäällikkö 4

Ongelmatilanteita pyritään ennakoimaan mahdollisimman hyvin ottamalla suunnitelmassa huomioon yrityksen antamat tiedot tulevan jakson tehtävistä sekä selvittämällä henkilökunnan tilanteen. Hyvän ennakoimisen koettiin edesauttavan paljon tulevan jakson onnistumista.

"Ennakoimalla onnistuu välttämään ongelmatilanteen, tällöin eivät lomatkakaan aiheuta ongelmia." - Yksikönpäällikkö 9

### 6.1.7 Muuta

Haastateltavilta kysyttiin haastattelun lopuksi vielä, mitä muuta huomioitavaa heille tulee mieleen työvuorosuunnittelusta. Esille nousi toiveiden mahdollisuus sekä tiedon muokkaamisen mahdollisuus.

"Työntekijän pitää pystyä esittämään toiveita ja näkemään, mitä toiveille tapahtuu ja miksi. Toiveet on pyrittävä toteuttamaan. Työvuorot tulee olla julkaistuna mahdollisimman aikaisin ja jo julkaistuihin listoihin pitää pystyä esittämään lisätoiveita. Pitää pystyä reagoimaan poikkeustilanteisiin." - Yritys 1

Yrityksen haastateltavat nostivat esille myös käyttöönottoon liittyviä asioita. Tärkeänä pidettiin eri vaihtoehtojen tarkastelua ja pilotoinnin havaintojen huomioimista.

"Simulointi erilaisilla parametreilla. Simulointi antaa välineitä johdolle - mitkä ovat pullonkauloja, miten liikevaihdon kasvu tai lasku näkyy työvuorosuunnittelussa." - Yritys 1

"Mihin pilotti keskittyy, mitä pilotti kertoo? Työvuorojen jatkokehittäminen. HR-masterin tärkeys. Kuinka käsityön lisääntyminen estetään." - Yritys 2

## 6.2 Työvuorosuunnittelun rajoitteet ja niiden arviointi

Tässä kappaleessa esitellään haastatteluiden tuloksia rajoitteiden määrittelyn jälkeen. Haastattelun tarkoituksena on selvittää, kuinka määritellyt rajoitteet palvelevat yksikönpäälliköiden mielestä työvuorosuunnittelua ja, kuinka rajoit-

teet vaikuttavat heidän mielipiteensä käyttöönotosta. Yksikönpäälliköitä pyydettiin arvioimaan määritelyjen rajoitteiden toimivuutta.

Uusi haastattelu toteutettiin kuudelle pilottiin osallistuvalla yksikönpäällikölle, jotka kaikki kertoivat pääsääntöisesti tekevänsä työvuorot. Haastattelu toteutettiin teemahaastatteluna, jonka kysymykset on esitelty liitteessä 3 (LIITE 3). Haastateltavia kutsutaan tässä kappaleessa termeillä Yksikönpäällikkö 3, Yksikönpäällikkö 4, jne.

Ensimmäisessä haastattelussa mukana oli myös Yksikönpäällikkö 6, mutta haastateltava ei saapunut paikalle haastattelutilanteeseen eikä häntä tavoitettu tämän jälkeen.

### 6.2.1 Optimoinnin rajoitteet

Haastateltaville esiteltiin lista rajoitteista, jotka oli lajiteltu teemojen alle. Optimoinnin tarvitsemat rajoitteet on muodostettu kirjallisuuden, ensimmäisen haastattelukierroksen sekä TES:in mukaisesti. Rajoitteet on lajiteltu teemojen alle, minkä toteutumista ne pyrkivät edesauttamaan.

#### 1. Joustavuus

- Työntekijä voi luopua suunnitellusta työvuorosta.
- Työntekijällä on yksi takuutoive sekä 4 vapaaehtoista toivetta kalenterikuukaudessa.
- Työntekijä voi ansaita pisteitä, joustamisen seurauksena.
- Työntekijä voi rajoittaa käytettävyyttään, kun työsopimuksen viikkotuntiaika on 15 tuntia ja työntekijä opiskelee päätoimisesti.
- Työntekijä voi suosia aamu-, iltä, yö- tai viikonloppuvuoroja.
- Työntekijä voi vaihtaa työvuorojansa.

#### 2. Tasapuolisuus

- Iltä- ja aamuvuorojen määrä pitää tasata
- Lisätyö suunnitellaan ensisijaisesti osa-aikaisille työntekijöille.
- Viikonloppuvuorot jaetaan tasaisesti työntekijöiden välillä.

#### 3. Työhyvinvointi

- Vakituksella työntekijällä pitää olla vähintään kaksi aattovapaata (pääsiäislauantai, juhannusaatto, jouluaatto, uudenvuodenaatto).
- Arkipyhä lyhentää työntekijän työpäivien määrää tasoittumisjaksolla.
- Lisä- ja ylityökorvaus maksetaan aina rahakorvauksena eikä vapaana.
- Työvuoron minimipituus on neljä tuntia.
- Työntekijälle pitää määrittää 0,5 tunnin mittainen palkaton tauko, kun työaika on vähintään 7,75 tuntia.

- Yli 45 tunnin mittaisia työviikkoja voi olla maksimissaan 2 peräkkäin ja ennen jälkeen pitää olla alle 40 tunnin työviikot.
- Vapaapäivien välissä on enintään 9 työpäivää.
- Työntekijällä on vähintään 22 vapaata sunnuntaita vuodessa. Vähemmästä määrästä voidaan erikseen sopia työntekijän kanssa.
- Työntekijän viikkotuntimäärä ei saa ylittää 48 tuntia.
- Tiettyihin vuoroihin voidaan määrittää vähimmäistyöntekijämääräksi kaksi työntekijää.
- Työntekijällä on viikoittaisen vapaa-ajan lisäksi yksi vapaapäivä.
- Kalenterivuoden aikana pitää olla vähintään 17 viikonloppuvapaata. Viikonloppuvapaa on perjantai-lauantai, lauantai-sunnuntai tai sunnuntai-maanantai.
- Vähintään 9 pitää olla lauantai-sunnuntai vapaapäiväyhdistelmää.
- Työvuorojen välinen lepoaika tulee olla vähintään 11 tuntia. Eriksen sovittuna lepoaika voidaan lyhentää 7 tuntiin.
- Työntekijä voi työskennellä yksin, kun osaamistasot täyttyvät.
- Kolmen viikon mittaisen jakson aikana voi olla enintään yhdeksän yli kahdeksan tunnin mittaista vuoroa.
- Kalenterivuoden aikana saa tehdä enintään 250 tuntia ylityötä.
- Työajan pituus määrittää tauot.
- Työntekijä palaa vapaalta iltavuoroon.
- Työntekijä jää vapaalle aamuvuorosta.
- Työntekijä jää lomalle perjantai aamuvuorosta, ei lauantaina tai sunnuntaina.
- Loma loppuu lauantaina, mutta seuraava sunnuntai on aina vapaa. Palataanko iltavuoroon ja laitetaanko vapaat heti perään?
- Vapaapäivät sijoitetaan vierekkäin.
- Yövuorojen tekemisestä sovitaan erikseen työntekijän kanssa.
- Jokaiselle työviikolle on suunniteltava vähintään takuutuntien verran työtä.
- Työaikasidonnaisuus on enintään 9 tuntia, kun säännöllinen työaika on 8 tuntia tai sitä lyhyempi.

#### 4. Läpinäkyvyys

- Työvuorosuunnittelussa käytetään neljän viikon mittaista tasoittumisjärjestelmää.
- Työvuoroluettelossa tulee olla:
  - työajan alkaminen ja päättyminen
  - tauot
  - tasoittumisjakson jäljellä olevien viikkojen tuntimäärät sekä yhteenlaskettu työsopimustuntien keskimääräinen viikkomäärä.
- Työaikatyyppejä ei vaikuta työvuorojen sijoitteluun.

- Työvuorotyypit ovat aamu-, väli-, ilta- ja yövuoro. Tyypeille on määritetty alkamis- ja loppumisaika.
- Pehmeät rajoitteet toteutuvat prioriteetti järjestyksessä.
- Yksikön varustelusta riippuu, kuinka paljon ennen yksikön aukeamista alkaa ensimmäinen työvuoro. Kaikki vuorot päättyvät 15 minuuttia yksikön sulkemisen jälkeen.

## 5. Tehokkuus

- Kiireelliset päivät voidaan merkitä.
- Työntekijä voi työskennellä yhden työvuoron aikana kahdessa yksikössä.
- Yksikönpäälliköt, jotka ovat usean yksikön päälliköitä, jaetaan heidän työaikansa tasan yksiköiden välillä.

## 6. Osaamistaso

- Työntekijälle on määritetty neljä osaamistasoa (*posti, yötyö, hygieniapassi ja salmonellatesti*), jotka rajoittavat työntekijän sijoittamista yksiköihin.
- Uudelle työntekijälle on määriteltävä perehdytysaika, johon vaikuttaa, onko työsuhde uusi ja työntekijän tehtävänimike.
- Työntekijä voi työskennellä yksin, kun osaamistasot täyttyvät.

Haastateltavia pyydettiin ensimmäiseksi miettimään, mitkä ovat tärkeimpinä huomioon otettavia asioita työvuorosuunnittelussa. Esille nousi, että oikeat ihmiset ovat oikeaan aikaan töissä:

"Se että sul on oikeet ihmiset töissä oikeeseen aikaan töissä ja sit tietysti miten kuormat tulee, sit asiakaspaineet. Päivät vaihtelee. Et on niitä käsipareja." - Yksikönpäällikkö 8

Yksikönpäälliköiden mielestä oli tärkeää varmistaa, että vapaapäivät olisivat peräkkäin. Vapaapäivä toiveiden mahdollisuutta pidettiin tärkeänä, mutta niihin haluttiin suhtautua tasapuolisesti työntekijöiden välillä.

"Tietty vapaiden seuranta, et olis aina kaks peräkkäin et ei olis yks siellä ja toinen täällä." - Haastateltava 3

"...Sit otan tietenkin ihmisten toiveet huomioon, jos samat tyypit aina toivoo, niin sit mä ohitan ne." - Yksikönpäällikkö 4

Tärkeänä pidettiin myös tasapuolisuutta sekä tarpeellisen tiedon saamista, jotta työvuorosuunnittelu onnistuu.

"Tasapuolisuus, jos sitä ei tehdä tasapuolisesti se heijastuu koko työyhteisöön." - Yksikönpäällikkö 4

"Et on tarpeeks tietoo, mitä tulee tulevaisuudessa talon puolesta sekä henkilökunnan puolesta." - Yksikönpäällikkö 5

Työvuorosuunnittelussa pidettiin myös tärkeänä vuorokausilevon, sopimustuntien sekä budjettituntien huomioimista.

"No ihmisen sopimustunnit. Kaiken maailman vuorokausilevot. Annetut työtunnit esimieheltä." - Yksikönpäällikkö 7

Haastateltavilta kysyttiin, kuinka tärkeänä he pitävät tässä työssä havaittuja teemoja: Joustavuus, tasapuolisuus, työhyvinvointi, läpinäkyvyys, tehokkuus ja osaamistaso. Kaikki käyttäjät pitivät erittäin tärkeänä näitä teemoja osana työvuorosuunnittelua.

"No joustavuus ehdottomasti, no oikeestaan noi kaikki on sellaisia mitä mä arvostan.." - Yksikönpäällikkö 3

"No ne on tärkeitä. Erittäin tärkeää. Vaikea tehdä työvuorolistoja ilman noita." - Yksikönpäällikkö 5

Viisi käyttäjästä koki, ettei mikään teema puutu. Yksi käyttäjä nosti esille, et varsinaisen asiakkaan, huomioiminen puuttuu.

"...et minkälaista palvelua me halutaan tarjota. Tosta puuttuu niinku se asiakas." - Yksikönpäällikkö 9

## 6.2.2 Joustavuus

Haastateltaville esiteltiin rajoitteet, jotka tutkija oli lajitellut joustavuuden teeman alle. Haastateltavia pyydettiin miettimään, kuinka hyvin joustavuus toteutuu rajoitteiden kautta sekä lisäisivätkö he jotain. Haastateltavat kokivat määriteltujen rajoitteiden tukevan joustavuuden toteutumista, eivätkä tehneet lisäyksiä.

"No mun mielestä toi joustavuus on sitä mitä sen pitääkin olla." - Yksikönpäällikkö 3

"Than hyviä asioita, emmä osaa äkkiseltään mitään lisätä." - Yksikönpäällikkö 9

Joustavuuden palkitseminen koettiin melko ristiriitaisesti. Joustavuuden rajoitteet koettiin joiltakin osittain epätasapuolisina. Osa taas koki palkitsemisen hyvänä asiana.

"Yksikönpäälliköt ei saa niitä pisteitä, niin se ei oo joustavaa kun yksikönpäällikötkin joutuu joustamaan kuitenkin." - Yksikönpäällikkö 3

"Tää et opiskelee pääsääntöisesti, mulla esim on henkilö joka opiskelee iltaisin, tää ei tavallaan hänen opiskelua tue. Tulee se ristiriita et pitäiskö tukea myös muita kuin opiskelijoita." - Yksikönpäällikkö 4

"Se ihmisen joustavuuden palkitseminen olisi hyvä."- Yksikönpäällikkö 9

Aamuvuorojen ja iltavuorojen tasaiseen jakamiseen suhtauduttiin eri tavoin. Osa arvosti, että työntekijöiden toiveita voitaisiin kuunnella. Osa taas piti epätasapuolisena, että toiset valitsevat vain tiettyjä vuoroja.

"Tänä aikana joutuu kyllä tekemään kaikkia vuoroja, et ei voi vaan olla ilta tai aamu vuoroja. Ei oo tasapuolista toisia kohtaan." - Yksikönpäällikkö 5

"... kun puhutaan ihmisistä, niin toiset on aamu ihmisiä ja toiset ilta ihmisiä, niin miksi ei sitä sitten suotaisi, jos se toimii yksikössä." - Yksikönpäällikkö 7

### 6.2.3 Tasapuolisuus

Tasapuolisuuden tema nousi yhdellä käyttäjällä jo heti ensimmäisessä kysymyksessä yhdeksi tärkeimmäksi asiaksi. Myös muilta kysyessä teemojen tärkeyttä, pidettiin tasapuolisuutta tärkeänä. Ensimmäinen kysymys koski, kuinka hyvin rajoitteet tukevat tasapuolisuuden onnistumista. Haastateltavat kokivat rajoitteiden tukevan tasapuolisuutta hyvin.

"Kyl nää tukee tasapuolisuutta."- Yksikönpäällikkö 4

"No mä nään nää aika hyvänä. En nää lisättävää, kyl se näillä toimii." - Yksikönpäällikkö 5

Yksiköillä vaikutti olevan hyvin erilaisessa tilanteessa olevia työntekijöitä, mikä nosti erilaisia huomioita tasapuolisuudesta.

"Meil oikeestaan noi viikonloppuvuorot sanelee, kaikki meillä oikeestaan haluaa niitä tehdä."- Yksikönpäällikkö 3

"Vaikka kaikilla ei oo samantasoista osaamista niin kyl mä suunnittelen kaikille kaikkia työtehtäviä, et kaikkee pääsee tekemään." - Yksikönpäällikkö 9

### 6.2.4 Työhyvinvointi

Haastattelussa esiteltiin rajoitteet, jotka olivat määritelty työhyvinvoinnin alle. Työhyvinvoinnin alle sijoitettiin valtaosa TES:in rajoitteista. Ensimmäisenä haastateltavilta kysyttiin, kuinka hyvin rajoitteet tukevat työhyvinvoinnin onnistumista. TES:in rajoitteet eivät olleet haastateltavista hyviä. Haastateltavien erilaiset yksiköt vaikuttivat herättävän erilaisia huomioita.

Vapaapäiviin liittyvät rajoitteet haastateltavat kokivat eri tavoin. Osa toivoi, ettei TES määritteli niin tarkkoja rajoja, vaan että ne saisi itse päättää. Osa taas piti pyhiä erityisen hankalina, koska vapaaehtoisia työntekijöitä ei löydy.

"Tälle porukalla noi aattovapaat on haasteelliset, ei tuu ehkä tapahtumaan." - Yksikönpäällikkö 5

"Meilkin on muutama, joka ei oikeen vapaapäivistä perusta ja haluaa tehdä töitä, niin miks ei sitten anneta tehdä." - Yksikönpäällikkö 7

Vapaapäivien sijoittelusta nousi myös erilaisia ajatuksia esille. Vierekkäin sijoittelua pidettiin hyvänä, mutta sen ajateltiin olevan hankalasti toteutettavissa. Vapaapäivien sijoitteluun toivottiin työntekijöillä olevan mahdollisuus vaihtaa henkilökohtaisesti.

"Vapaapäivät sijoitetaan vierekkäin, siihen kyl ite pyrin jos vaan mahdollista. Loman jälkeinen sunnuntai aina vapaa, ellei sit työntekijä oo sitä erikseen pyytänyt työpäiväksi. Ei täällä mitään turhaa, mut pitäis ehkä enemmän antaa työntekijöiden itse vaikuttaa omaan työviikkoonsa." - Yksikönpäällikkö 3

Työhyvinvoinnin alle määritellyt rajoitteet herättivät haastateltavat miettimään monia asioita. Työhyvinvoinnin toteuttamiseksi paremmin ei kuitenkaan keksitty uusia rajoitteita tai tehty lisäyksiä tai poistoja.

"Ihan ok juttuja. Ei mul muuta tuu tosta." - Yksikönpäällikkö 4

"Emmä kyl tiä, kyl tää must kuulostaa ihan hyvältä. Tän mukaan mä oonkin niitä yrittänytkin tehdä." - Yksikönpäällikkö 5

### 6.2.5 Läpinäkyvyys

Haastateltaville esiteltiin läpinäkyvyyden alle määritellyt rajoitteet. Esiteltyjen rajoitteiden koettiin olevan selkeitä ja hyviä. Haastateltavat eivät esittäneet muutoksia rajoitteisiin.

"Ei tuu lisäyksiä tai poistoi (mieleen)." - Yksikönpäällikkö 3

"Tossahan ne näkyy kaikki ihan selkeesti. Must toi on ihan hyvä." - Yksikönpäällikkö 5

Läpinäkyvänä pidettiin sitä, että kaikkien vuorotyypit on määritelty samalla tavalla. Digitaalisuutta pidettiin hyvänä lisänä läpinäkyvyyden varmistamiseksi.

Haastateltavat analysoivat määriteltyjä rajoitteita melko tarkasti ja ne herättivät erilaisia ajatuksia. Monet huomiot liittyivät enemmänkin työn sujuvuuden kuin rajoitteiden arviointiin.

"Läpinäkyvää kun on kaikille samat ajat milloin työvuorotyypit alkaa." - Yksikönpäällikkö 3

"Läpinäkyvyyttä luo noi työjärjestykset, et on listat esille. Digitaalisuus tuo varmaan hyvän lisän tähän." - Yksikönpäällikkö 9

Läpinäkyvyydestä yksi haastateltava teki huomion, kuinka tärkeää olisi perustella tehtäviä päätöksiä.



"Siit pitäis varmaan vaan puhua enemmän, mitkä on ne tavat millä me näitä tehdään." - Yksikönpäällikkö 9

### 6.2.6 Tehokkuus

Seuraavaksi haastateltaville esiteltiin tehokkuuden teeman alle määritellyt rajoitteet. Rajoitteet herättivät haastateltavissa melko paljon kysymyksiä ja epäilyksiä. Eniten epäluuloja aiheutti työskentely toisessa yksikössä työvuoron aikana. Puolet haastateltavista oli tätä rajoitetta vastaan.

"Tota en ymmärrä, et työntekijä voi työskennellä yhden vuoron aikana kahdessa yksikössä. Et jos halua ite tehdä aamuvuoron toisessa ja illan niin ok, mut sit omasta tahdosta." - Yksikönpäällikkö 3

"Toi et voi olla kahdessa yksikössä yhden vuoron aikana, kuin moni siihen oikeen lähtee. Kyl musta se yks työvuoro tehdään yhdessä vuorossa. En ite suostuis siihen. Tietty jos tarvitaan toisessa paikassa jeesii niin sitten, mut en lähtisi sitä suunnittelemaan noin." - Yksikönpäällikkö 8

Loput kolme haastateltavaa piti kahdessa yksikössä työskentelyä mahdollisena, jos yksiköt ovat lähekkäin. He eivät kuitenkaan nähneet tätä erityisen tehokkaana.

"Se riippuu miten lähekkäin ne on. Maksetaanko siitä siirtymäajasta. Jos työntekijä siihen itse suostuu." - Yksikönpäällikkö 4

"(Kaksi yksikkö) ei välttämättä huono, mut jos kauas lähdet. Et onko se joustavaa ja onko se tehokasta. Varmaan tehokkainta jos yhdessä yksikössä voisi tehdä." - Yksikönpäällikkö 9

Haastateltavien oli selvästi vaikea keskittyä muiden rajoitteiden arviointiin, kun kahdessa yksikössä työskentely herätti niin paljon ajatuksia. Muihin rajoitteisiin ei noussut muutosehdotuksia tai kommentteja esille.

### 6.2.7 Osaamistaso

Viimeisenä esiteltiin teeman osaamistaso alle määritellyt rajoitteet. Perehtymisajan koettiin olevan sopiva, mutta moni totesi oppimisen olevan hyvin henkilökohtaista.

"Toi perehdytysaika on ihan jees et määritellään." - Yksikönpäällikkö 3

"Joillekin riittää lyhyempi perehdyttämisaika. Toi perehdytysajan määrittely ei riitä, pitäisi perehdyttää kunnolla. Ennemmin omassa yksikössä ylimääräisenä." - Yksikönpäällikkö 4

Määritellyt osaamistasot herättivät jonkin verran ajatuksia haastateltavissa. Veikkauksen koettiin olevan puuttuva rajoite. Lisäksi mietittiin, jääkö vuoro

saamatta, jos osaamistasot eivät täyty, vaikka yksikössä olisi samalla hetkellä toinen työntekijä, jolla täytyisi.

"Sit toi veikkaus puuttuu tosta. Jos sitä ei osaa niin ei voi tässä olla. Toi posti rajoittaa aika paljon." - Yksikönpäällikkö 5

"Tietty jos ei oo ainut, niin ei haittaa vaik ei osaisi postia, et ei sen takia jää ilman (vuoroa)." - Yksikönpäällikkö 7

Perehtymisajan riittävyuden lisäksi haastateltavat eivät esittäneet muutoksia tai korjauksia. Ainoa esitetty huomio liittyi osaamistason ylläpidon seurantaan.

"Ei tuu muita (mieleen)." - Yksikönpäällikkö 8

"Vois osaamistasoa aika ajoin testatakin." - Yksikönpäällikkö 9

## 6.2.8 Pehmeiden rajoitteiden priorisointi

Haastateltaville annettiin taulukko pehmeistä rajoitteista ja heitä pyydettiin priorisoimaan rajoitteet taulukon rajoitteet asteikolla 1-5, jossa 1 on tärkein ja 5 vähiten tärkein. Haastateltavilla oli myös mahdollisuus kirjoittaa huomioita rajoitteista. Tulos esitellään seuraavassa taulukossa 2 (TAULUKKO 2).

TAULUKKO 2 Pehmeät rajoitteet

Rajoite	C	D	E	G	H	I	Huomio	Keski-arvo
Lisätyö suunnitellaan ensisijaisesti osa-aikaisille työntekijöille.	5	1	1	2	1	5		2,5
Työntekijä palaa vapaalta iltavuoroon.	3	4	3	4	5	3		3,67
Työntekijä jää vapaalle aamuvuorosta.	3	2	3	4	5	3		3,33
Työntekijä jää lomalle perjantai aamuvuorosta, ei lauantaina tai sunnuntaina.	5	1	1	3	3	3		2,67
Loma loppuu lauantaina, mutta seuraava sunnuntai on aina vapaa. Palataanko iltavuoroon ja laitetaanko vapaat heti perään?	4	3	3	4	-	4	Palataan aamuun tai iltaan (C)	3,6
Vapaapäivät sijoitetaan vierekkäin.	5	3	3	4	-	4		3,8
Ilta- ja aamuvuorojen määrä pitää tasata.	4	5	3	3	3	2		3,3
Viikonloppuvuorot jaetaan tasaisesti.	4	1	1	2	1	2		1,83

Taulukko 2 (jatkuu)

Yövuorojen tekemisestä sovitaan erikseen työntekijän kanssa.	4	1	1	5	1	2		2,33
Työntekijä voi luopua suunnitellusta työvuorosta.	5	4	2	1	5	3	Miksi luopuu (D)	3,33
Työvuorot jaotellaan aamu-, väli-, ilt- ja yövuoroihin. Näille vuoroille on määritelty alkamis- ja loppumisaika. Työvuoro määräytyy sen mukaan, mihin suurin osa työvuorosta sijoittuu.	4	5	1	3	3	5		3,5
Työntekijällä on yksi takuutoive sekä 4 vapaaehtoista toivetta kalenterikuukaudessa.	4	2	4	2	1	2		2,5
Työntekijä voi rajoittaa käytettävyyttään, kun työ sopimuksen viikkotuntiaika on 15 tuntia ja työntekijä opiskelee päätoimisesti.	4	3	2	1	1	3		2,33
Työntekijä voi suosia aamu-, ilt-, yö- tai viikonloppuvuoroja.	4	3	5	1	1	2		2,67
Jokaiselle työviikolle on suunniteltava vähintään takuutuntien verran työtä.	4	1	4	1	1	2		2,17
Työaikasidonnaisuus on enintään 9 tuntia, kun säännöllinen työaika on 8 tuntia tai sitä lyhyempi.	4	2	5	2	5	2	TES:in puitteissa saa tehdä 10 tunnin päiviä -> optio olisi hyvä olla edelleen. (H)	3,33
Pehmeät rajoitteet toteutuvat prioriteetti järjestyksessä.	4	3	1	2	1	-		2,2
Työntekijä voi vaihtaa työvuorojansa.	4	3	1	1	5	2		2,67
Moniyksikönpäälliköiden työaika jaetaan tasan yksiköiden välillä.	3	2	1	2	1	4		2,17
Kiireelliset päivät voidaan merkitä.	4	1	1	1	1	2		1,67
Yksikön varustelusta riippuu, kuinka paljon ennen yksikön aukeamista alkaa ensimmäinen työvuoro.	5	1	1	1	1	2		1,83
Kaikki vuorot päättyvät 15 minuuttia yksikön sulkemisen jälkeen."	5	1	1	2	1	2		2

Haastateltavien antamista prioriteeteista laskettiin keskiarvo tukemaan yhteistä prioriteetti ehdotusta. Käyttäjien antamat prioriteetit olivat väliltä 1-5, jossa 1 kuvaa eniten tärkeää ja 5 vähiten tärkeää. Minkään rajoitteen prioriteetti ei

noussut yli neljän (4), josta voidaan tehdä päätelmä, että kaikkia rajoitteita pidetään keskimääräisesti oleellisena työvuorosuunnittelulle.

Kiinnostavimmat keskiarvot ovat niitä, mille muodostuu arvo 1.0- 1.9 välille. Nämä rajoitteet ovat keskimääräisesti haastateltavien mielestä tärkeimmät ja niiden huomioiminen työvuorosuunnittelussa on tärkeintä.

Seuraavaksi tärkeimpinä on huomioida keskiarvon 2.0-2.9 välille muodostuvat rajoitteet.

Rajoite "Vapaapäivät sijoitetaan vierekkäin" sai huonoimman keskiarvon. Tämä oli melko yllättävää, koska haastateltavat korostivat tätä rajoitetta haastatteluiden aikana. Moni mainitsi tälläkin hetkellä manuaalisessa työvuorosuunnittelussa kiinnittävänsä huomiota juuri peräkkäisten vapaapäivien huomioimiseen. Tulosta voidaan siis pitää melko ristiriitaisena.

Haastateltavilla oli mahdollisuus esittää huomioita osana rajoitteiden priorisointi. Huomioita nousi esille hyvin vähän, josta voidaan päätellä rajoitteiden olevan yksiselitteisiä sellaisenaan.

Rajoite "Loma loppuu lauantaina, mutta seuraava sunnuntai on aina vapaa. Palataanko iltavuoroon ja laitetaanko vapaat heti perään?" sisälsi haastateltaville kysymyksen, kuinka lomalta palaavalle henkilölle tulisi vuorot suunnitella. Yhden haastateltavan huomio "Palataan aamuun tai iltaan" kertoi, ettei vapaapäiviä sijoitettaisi loman perään ja vuoroon palaaminen pitäisi olla työntekijän tahdon mukaisesti. Tämä taas on enemmän käyttäjien vuoroitveisiin liittyvä rajoite.

Rajoite "Työntekijä voi luopua suunnitellusta työvuorosta" vaatii yhden haastateltavan mukaan perustelut, miksi vuorosta luovutaan. Vuorosta luopumisen perusteena tulisi olla jokin "hyvä syy". Rajoitteiden kautta hallitessa työvuorosuunnittelua ei ole kuitenkaan mahdollista kertoa järjestelmälle, mikä on "hyvä syy" tai "huono syy".

Viimeinen huomio liittyi rajoitteeseen "Työaikasidonnaisuus on enintään 9 tuntia, kun säännöllinen työaika on 8 tuntia tai sitä lyhempi". Haastateltava muisteli, että TES:in mukaan on mahdollista tehdä 10 tunnin päiviä ja hänen mukaan tämä olisi hyvä pitää vaihtoehtona. Rajoite on kuitenkin tehty työntekijöiden hyvinvointia ajatellen, eikä siihen tällä perusteella ole syytä tehdä muutosta.

Kokonaisuutta arvioiden voidaan todeta, että esiteltyjä rajoitteita pidetään tärkeinä eikä ainakaan annettujen prioriteettien perusteella ole syytä harkita minkään rajoitteen poistoa. Esitettyjen huomioiden vähäisyyden perusteella pidetään rajoitteiden ilmaisua hyvänä.

## 6.2.9 Käyttöönotto

Viimeisessä osiossa haastateltavilta kysyttiin käyttöönottoon liittyviä asioita. Ensimmäiseksi haastateltavia pyydettiin arvioimaan, kuinka hyvin he uskovat työvuorosuunnittelujärjestelmän toimivan esiteltyjen rajoitteiden kautta. Haastateltavat suhtautuivat odottavaisin mielin järjestelmään. Haastateltavat arvioivat esiteltyjen rajoitteiden tukevan käyttöönoton onnistumista. Vaikka rajoittei-

den uskottiin olevan toimivia, huoletti haastateltavia koko käyttöönotto ja sen vaikutus.

"Kusessa ollaan, eihän siin mitään. No voi se toimi, jos kaikki muuttajat otetaan huomioon. Hyvin pitkästi nää on niitä mitä nytkin pyritään huomioimaan." - Yksikönpäällikkö 5

"Mä ainakin toivon et se toimisi. Sitä mä ainakin odotan. Kuulostaa kyl ihan hyvältä." - Yksikönpäällikkö 7

"Jännä nähä, en osaa siis sillee sanoo, paha sanoo. Tehäänhän me nytkin noiden mukaan, mut mites sit kun joku muu joka ei tunne yksikköä tekee ne." - Yksikönpäällikkö 8

Haastateltavien huolenaiheet vaihtelivat jonkin verran. Pääimmäiseksi huomioksi vaikutti nousevan "ihmisen" huomioimisen vaikeutuminen ja joustavuuden vähentyminen.

"Pitäis olla enemmän sitä pelivaraa. vähän vierastan sitä ajatusta. Munkin oma työaika on nyt paljon joustavampaa.." - Yksikönpäällikkö 5

"Nyt ei oteta kauheesti huomioon sitä ihmistä itsessään." - Yksikönpäällikkö 7

Haastateltavilta kysyttiin, kuinka he näkevät määritellyt rajoitteet. Haastateltavat pitivät suurinta osaa rajoitteista hyvinä. Useassa yksikössä työskentelyn osa poistaisi. Myös työntekijöiden välistä kemiaa haluaisi yksi haastateltavista otettavan huomioon.

"Ei siellä must ollu sellaista (poistettavaa rajoitetta), must siellä oli ne tärkeimmät." - Yksikönpäällikkö 3

"No osa kuuluu siihen tes:iin, mut pitäisi pystyy itse vaikuttaa." - Yksikönpäällikkö 7

Haastateltavilta kysyttiin, uskovatko he käyttöönoton onnistuvan määritellyillä rajoitteilla. Suurin osa haastateltavista pääsääntöisesti uskoivat käyttöönoton onnistuvan rajoitteiden osalta. Rajoitteiden ulkopuolelle jäävien osien käyttöönotto huolestutti heitä enemmän. Osa taas pelkäsi, että vuorojen suunnittelusta voi tulla hyvin hankalaa.

"Kyl mä luulen niin." - Yksikönpäällikkö 3

"Monet asiat varmaan koituu hankalaksi, kun meillä on niin monipuoliset työtehtävät." - Yksikönpäällikkö 9

Yksi haastateltava myös nosti esille osaamistasojen suuren merkityksen osana käyttöönoton onnistumista.

"Varmaan tärkein olis et ihmisillä olis korkeat osaamistasot, niin sit se vois toimii, se olis hyvä varmistaa." - Yksikönpäällikkö 9

### 6.2.10 Uuden järjestelmän vaikutukset

Haastateltavia pyydettiin miettimään minkälaisia hyötyjä muutos tuo verraten vanhaa ja uutta järjestelmää. Useampi haastateltava näki hyödyksi sen, ettei jatkossa tarvitse olla vastuussa työvuorosuunnittelun ikävistä päätöksistä.

"Mä oon vaan tyytyväinen, jos jäis se "mä en voi olla tällöin töis". No sit ne tulee ainakin ajallaan." - Yksikönpäällikkö 8

Haastateltavat uskoivat uuden järjestelmän huomioivan rajoitukset paremmin kuin he. Lisäksi yksi haastateltava nosti esille, että oma aika säästyy muihin hommiin.

"Hyvää siin on varmaan ainoastaa et jää se miettiminen pois. Ehkä mä pääsen helpommalla miettimisellä." - Yksikönpäällikkö 5

"Se mitä enemmän tietoa sinne saadaan syötettyä, niin varmasti helpottaa tekemistä. Oishan tää kyllä nykypäivää" - Yksikönpäällikkö 9

Haastateltavilta kysyttiin minkä asioiden he uskovat tuottavat ongelmia. Useampaa haastateltavaa tuntui huolettavan, lähtekö osa työntekijöistä pois, kun joustavuus vähenee.

"Kun mä mietin tota meidänkin, lähtekö ihmisiä pois. Ja ne on yleensä niitä hyviä ihmisiä. Kun mä yritän ottaa siitä ihmisestä kaiken tehokkuuden irti ja toi kone ei osaa sitä huomioida. Henkilön persoonallisuus jää huomioimatta." - Yksikönpäällikkö 4

"Työntekijät ei varmaan oo ihan niin tyytyväisiä." - Yksikönpäällikkö 8

Haastateltavia pyydettiin miettimään, kuinka uusi järjestelmä vaikuttaa heidän omaan yksikkönsä. Joustamisen pelättiin katoavan uuden järjestelmän myötä. Lisäksi yksi haastateltava koki, uuden järjestelmän aiheuttavan stressiä työntekijöille.

"Se voi olla et ne kokee, et me ei jousteta enää missään." - Yksikönpäällikkö 3

"Mä epäilen et tulee stressitekijöitä ihmisille. Myynnin menetystä. Jos toi olis tuotu jonain pienenä, kun toi tuodaan niin isona kokonaisuutena. Pienempi kokonaisuus olisi voinut tukea päällikön työtä." - Yksikönpäällikkö 4

Myös yksikönpäälliköiden oman vaikuttamisen mahdollisuus ja tilanteen tasalla pysyminen huolestutti osaa.

"Nyt on pysynyt itse hyvin perillä mitä tapahtuu, et pysykö jatkossakin yhtä tietoisena." - Yksikönpäällikkö 9

"Vaikuttaahan se siihen et yksikönpäällikön valta pienenee." - Yksikönpäällikkö 5

Kuitenkin muutoksessa nähtiin myös positiivisia puolia. Haasteltavia pyydettiin arviomaan uuden järjestelmän tuomaa liiketoiminta-arvoa. Suurin osa haasteltavista uskoi uuden järjestelmän tuovan liiketoiminta-arvoa. Sen uskotaan näkyvän tehokkuutena, yksikönpäällikön työajan säästymisenä sekä säännöt paremmin huomioivana.

"Lähinnä sitä aikaa, joka säästyy kun väsäät niitä itse." - Yksikönpäällikkö 6

"Peräkkäisten vapaiden ja pyhävapaiden huomiointi paremmalla tasolla." - Yksikönpäällikkö 8

Kahdella haastateltavalla oli myös omat epäilynsä, tuottaako uusi järjestelmä liiketoiminta-arvoa. Toisen huoli liittyi siihen, että järjestelmä tuodaan keskeneräisenä. Toisen taas siihen, ettei työntekijöiden vahvuuksia tiettyihin vuoroihin pystytä huomioiman jatkossa.

"Vähentää varmaan. Se et tuodaan keskeneräisenä, niin siinä sit ollaan." - Yksikönpäällikkö 4

Haastateltavilta kysyttiin, kuinka he uskovat muutoksen vaikuttavan heidän sisäisiin prosesseihin. Pääsääntöisesti haastateltavat eivät uskoneet omien prosessiensa tulevan muuttumaan merkittävästi ja ihmisten uskottiin sopeutuvan muutokseen. Enemmänkin muutoksessa nähtiin positiivisia asioita kuten osaamisen parantuminen sekä tiedon kulun kehittyminen.

Ei se varmaan ihan hirveesti muuta, mut se osaaminen voi mennä paremmalle tasolle." - Yksikönpäällikkö 3

"Kyl se ohjaaminen varmasti helpottuu. Tiedon kulku nopeutuu. Ketju voi ohjata paremmin." - Yksikönpäällikkö 9

Seuraavaksi haastateltavilta kysyttiin, kuinka he näkevät tulevaisuuden näkökulmasta uuden järjestelmän vaikutuksen. Suurin osa haasteltavista uskoi järjestelmän palvelevan hyvin, kunhan itse järjestelmä toimii.

"Hetä kun siihen on totuttu ja se toimii 100 prosenttisesti niin uskon et se tuo lisäarvoa työnantajalle." - Yksikönpäällikkö 3

"Jos se toimii kuin vr:n vessa, niin mä oon tyytyväinen. Järjestelmii voi kehittää sit tietty aina. Mut toiveena ettei tuoda puolivalmista. Enemmän haittaa kuin hyötyä. Oikeesti toimiva paketti." - Yksikönpäällikkö 8

Huolen aiheeksi nousi, ettei järjestelmä ehkä palvele yksikön alaa riittäväällä tavalla. Lisäksi yksi haastateltavasti oli huolissaan, että järjestelmät vievät tulevaisuudessa ihmisten työt kokonaan.

"Tääl meidän seudulla kun henkilökunta vaihtuu niin tiuhaan. Ei se mikään kaupallinen oo. Jos se lähtisi siitä, että yksikkö olisi kaupallisessa kunnossa. Toimis sellaisessa, missä jutut on rutinoituneita." - Yksikönpäällikkö 4

"Ei meitä tarvita kohta ollenkaan." - Yksikönpäällikkö 5

Viimeiseksi käyttäjiä pyydettiin miettimään kuinka käyttäjälähtöisyys on huomioitu järjestelmässä. Tämän arviointia hankaloitti se, etteivät haastateltavat ole vielä käyttäneet itse järjestelmää. Positiivisina asioina pidettiin, että läpinäkyvyys paranee, kun vuorot julkaistaan kaikille samanaikaisesti. Lisäksi luotettiin vuorojen noudattavan jatkossa TES:iä.

"No mä ymmärsin et kaikki pääsee mobiilisovelluksella katsomaan vuorot ja kaikille julkistetaan vuorot samaan aikaan, erittäin positiivista. Ja sit sä pääset niitä ite muuttelemaan, niin se on musta oikein jees." - Yksikönpäällikkö 3

"Konehan sit aina tietää TES:it ja muut niin ei tarvii niitä miettiä." - Yksikönpäällikkö 5

Käyttäjät toivoivat, että uusi järjestelmä olisi helppokäyttöinen eikä vaatisi käyttäjältä paljoa.

"Toivon et se on hyvin yksinkertainen ja helppo." - Yksikönpäällikkö 7

"Sitä jäin pelkään et pitääkö esimiesten sitten lukea käyttöohjeita joka tilanteessa, vaikka vuoron vaihtotilanteessa." - Yksikönpäällikkö 8

## 6.2.11 Käyttöönoton suunnittelun onnistuminen

Haastateltavilta kysyttiin, kuinka he näkevät käyttöönoton suunnittelun onnistuneen heidän näkökulmastaan. Heitä pyydettiin miettimään, ovatko he saaneet tarpeeksi tietoa ja kokevatko, että käyttäjiä on kuultu tarpeeksi.

Suurin osa haastateltavista koki tiedottamisen olevan liian heikolla tasolla, eivätkä he tienneet käyttöönoton tilanteesta tarpeeksi. Osa kuitenkin nosti esille, että kuulevatkin mieluiten tilanteesta tarkemmin vasta, kun se on ajankohtaista. Tämän tutkimuksen haastattelut koettiin ainoaksi tilanteeksi, missä heitä on kuultu.

"Mut en mä vielä haluakaan tietoa kun vasta sitten kun pääsee käyttämään sitä." - Yksikönpäällikkö 3

"En. Informaatiota ei oo tullut miten etenee. Meitä päälliköitä ei oo kuultu." - Yksikönpäällikkö 4

Tiedottamisen vähäisyyden koettiin aiheuttavan epävarmuutta, kun ei kerrota mitä on tulossa ja milloin.



"Nyt kun siitä ei mitään tiedä niin herättää kaikkia epäilyksiä ja kuinka se vaikuttaa sit työvuoroihin." - Yksikönpäällikkö 5

"Nyt kuulee vaan kaikenlaista juttua, kun ei tiedoteta. Ja kun tiedotettaisiin niin haluttaisiin sitä rehellistä tietoa." - Yksikönpäällikkö 7

Haasteltavat toivoivat, että saisivat enemmän ohjeita sekä, että heidät huomioitaisiin pilottiryhmänä paremmin.

"Toivon et tulee vähän enemmän neuvoa ja ohjetta." - Yksikönpäällikkö 8

"Jos on pilottiryhmässä niin olisi mielenkiintoista tietää missä mennään ja kuinka etenee." - Yksikönpäällikkö 9

Haasteltavilta kysyttiin, kuinka heidän mielestään käyttöönottoon on vaurauduttu. Haastateltavat olivat melko yksimielisiä siitä, ettei käyttöönotosta oltu heitä tiedotettu tarpeeksi. Osa vaikutti kaipaavan enemmän käytännön tietoa.

"Mä oon nähnyt tän kalvoversiona, mut siin se sit onkin." - Yksikönpäällikkö 3

Haasteltavilla oli hyvin vähän kehitys- ja muutosehdotuksia itse rajoitteisiin. Uuteen järjestelmään käyttäjät vaikuttavat suhtautuvan eri tavoin, osa selvästi varautuneemmin. Tiedon vähäisyys tulevasta järjestelmästä on varmasti merkittävin syy epävarmuuteen.

Kuitenkin tämän tutkimuksen näkökulmasta on positiivista todeta, että löydetyt rajoitteet vaikuttavat tukevan onnistunutta työvuorosunnittelua.

### **6.2.12 Artefakti rajoitteista**

Haastatteluiden perusteella listattiin rajoitteet taulukkoon. Pehmeille rajoitteille lasketun keskiarvon mukaisesti annettiin rajoitteille prioriteetti numero. Prioriteettiasteikoksi on asetettu arvot 1-5, jossa arvo 1 edustaa tärkeintä ja 5 vähiten tärkeintä. Rajoitteille annettiin 1:stä eteenpäin prioriteettinumero, jonka mukaan kaikki rajoitteet voidaan järjestää tärkeys järjestykseen. Rajoitteet, joiden keskiarvoksi muodostui sama arvo, annettiin myös prioriteetiksi sama arvo. Koville rajoitteille ei annettu prioriteettia, koska niiden tulee toteutua. Rajoitteille annettiin tunniste K = kova rajoite ja P = pehmeä rajoite. Rajoitteet on lajiteltu niiden teemojen alle, mitä ne edustavat. Seuraavassa taulukossa 3 (TAULUKKO 3) on esitelty kaikki optimoinnin tarvitsemat rajoitteet.

TAULUKKO 3 Artefakti optimoinnin rajoitteista

Rajoitteen tyyppi K = kova rajoite ja P = pehmeä rajoite	Rajoite	Keski-arvo	Prioriteetti
<b>Joustavuus</b>			
P	Työntekijä voi rajoittaa käytettävyyttään, kun työsopimuksen viikkotuntiaika on 15 tuntia ja työntekijä opiskelee päätoimisesti.	2,33	6
P	Työntekijällä on yksi takuutoive sekä 4 vapaaehtoista toivetta kalenterikuukaudessa.	2,5	7
P	Työntekijä voi suosia aamu-, ilta-, yö- tai viikonloppuvuoroja.	2,67	8
P	Työntekijä voi vaihtaa työvuorojansa.	2,67	8
P, yksikönpäällikön hyväksyttävä manuaalisesti	Työntekijä voi luopua suunnitellusta työvuorosta.	3,33	10
K, ehdotetaan muutettavaksi koskemaan kaikkia työntekijöitä	Työntekijä voi ansaita pisteitä, joustamisen seurauksena.		
<b>Tasapuolisuus</b>			
P	Viikonloppuvuorot jaetaan tasaisesti.	1,83	2
P	Lisätyö suunnitellaan ensisijaisesti osa-aikaisille työntekijöille.	2,5	7
P	Ilta- ja aamuvuorojen määrä pitää tasata.	3,3	10
<b>Työhyvinvointi</b>			
P	Jokaiselle työviikolle on suunniteltava vähintään takuutuntien verran työtä.	2,17	4
P	Yövuorojen tekemisestä sovitaan erikseen työntekijän kanssa.	2,33	6
P	Työntekijä jää lomalle perjantai aamuvuorosta, ei lauantaina tai sunnuntaina.	2,67	8
P	Työaikasidonnaisuus on enintään 9 tuntia, kun säännöllinen työaika on 8 tuntia tai sitä lyhyempi.	3,33	10
P	Työntekijä jää vapaalle aamuvuorosta.	3,33	10
P	Työvuorot jaotellaan aamu-, väli-, ilta- ja yövuoroihin. Näille vuoroille on määritelty alkamis- ja loppumisaika. Työvuoro määräytyy sen mukaan, mihin suurin osa työvuorosta sijoittuu.	3,5	11
P	Loma loppuu lauantaina, mutta seuraava sunnuntai on aina vapaa. Palataanko iltavuoroon ja laitetaanko vapaat heti perään?	3,6	12
P	Työntekijä palaa vapaalta iltavuoroon.	3,67	13
P	Vapaapäivät sijoitetaan vierekkäin.	3,8	14
K	Vakituisella työntekijällä pitää olla vähintään kaksi aattovapaata (pääsiäislauantai, juhannusaatto, jouluaatto, uudenvuodenaatto).		

Taulukko 3 (jatkuu)

K	Arkipyhä lyhentää työntekijän työpäivien määrää tasoittumisjaksolla.		
K	Lisä- ja ylityökorvaus maksetaan aina rahakorvauksena eikä vapaana.		
K	Työvuoron minimipituus on neljä tuntia.		
K	Työntekijälle pitää määrittää 0,5 tunnin mittainen palkaton tauko, kun työaika on vähintään 7,75 tuntia.		
K	Yli 45 tunnin mittaisia työviikkoja voi olla maksimissaan 2 peräkkäin ja ennen ja jälkeen pitää olla alle 40 tunnin työviikot.		
K	Vapaapäivien välissä on enintään 9 työpäivää.		
K	Työntekijällä on vähintään 22 vapaata sunnuntaita vuodessa. Vähemmästä määrästä voidaan erikseen sopia työntekijän kanssa.		
K	Työntekijän viikkotuntimäärä ei saa ylittää 48 tuntia.		
K	Tiettyihin vuoroihin voidaan määrittää vähimmäistyöntekijämääräksi kaksi työntekijää.		
K	Työntekijällä on viikoittaisen vapaa-ajan lisäksi yksi vapaapäivä.		
K	Kalenterivuoden aikana pitää olla vähintään 17 viikonloppuvapaa. Viikonloppuvapaa on perjantai-lauantai, lauantai-sunnuntai tai sunnuntai-maanantai.		
K	Vähintään 9 pitää olla lauantai-sunnuntai vapaapäiväyhdistelmää.		
K	Työvuorojen välinen lepoaika tulee olla vähintään 11 tuntia. Eriksen sovittuna lepoaika voidaan lyhentää 7 tuntiin.		
K	Kolmen viikon mittaisen jakson aikana voi olla enintään yhdeksän yli kahdeksan tunnin mittaista vuoroa.		
K	Kalenterivuoden aikana saa tehdä enintään 250 tuntia ylityötä.		
K	Työajan pituus määrittää tauot.		
K	Työaikasidonnaisuus on enintään 9 tuntia, kun säännöllinen työaika on 8 tuntia tai sitä lyhyempi.		
<b>Läpinäkyvyys</b>			
P	Yksikön varustelusta riippuu, kuinka paljon ennen yksikön aukeamista alkaa ensimmäinen työvuoro.	1,83	2
P	Kaikki vuorot päättyvät 15 minuuttia yksikön sulkemisen jälkeen.	2	3
P	Pehmeät rajoitteet toteutuvat prioriteetti järjestyksessä.	2,2	5
K	Työvuorosuunnittelussa käytetään neljän viikon mittaista tasoittumisjärjestelmää		

Taulukko 3 (jatkuu)

K	Työvuoroluettelossa tulee olla: o työajan alkaminen ja päättyminen o tauot o tasoittumisjakson jäljellä olevien viikkojen tuntimäärät sekä yhteenlaskettu työsopimustuntien keskimääräinen viikko määrä.		
K	Työaikatyypit ei vaikuta työvuorojen sijoitteluun.		
K	Työvuorotyypit ovat aamu-, väli-, ilt- ja yövuoro. Tyypeille on määritelty alkamis- ja loppumisaika.		
<b>Tehokkuus</b>			
P	Kiireelliset päivät voidaan merkitä.	1,67	1
P	Moniyksikönpäälliköiden työaika jaetaan tasan yksiköiden välillä.	2,17	4
Ehdotetaan poistettavaksi	Työntekijä voi työskennellä yhden työvuoron aikana kahdessa yksikössä.		
<b>Osaamistaso</b>			
K, ehdotetaan lisättäväksi veikkaus	Työntekijälle on määritelty neljä osaamistasoa (posti, yötyö, hygieniapassi ja salmonellatesti), jotka rajoittavat työntekijän sijoittamista yksiköihin.		
K	Uudelle työntekijälle on määriteltävä perehdytysaika, johon vaikuttaa, onko työsuhde uusi ja työntekijän tehtävänimike.		
K	Työntekijä voi työskennellä yksin, kun osaamistasot täyttyvät.		

Edellisen taulukon 3 (TAULUKKO 3) rajoitteiden avulla halutaan ohjata työvuorosuunnittelua joustavasti, tasapuolisesti, läpinäkyvästi, tehokkaasti sekä työhyvinvoinnin ja osaamistasot huomioiden. Haastatteluiden tulosten perusteella määritellyt rajoitteet tukevat hyvin teemojen toteutumista ja ne toimivat hyvänä pohjana työvuorosuunnittelun ohjaamiselle.

Haastatteluissa nousi esille hyvin vähän konkreettisia muutosehdotuksia ja esille nousseet asiat arvioitiin tarkasti.

Haastateltavia puhutti melko paljon rajoite "Työntekijä voi suosia aamu-, ilt-, yö- tai viikonloppuvuoroja.". Osa piti tätä hyvänä, jos se on vain mahdollista ja osa suhtautui hyvin kielteisesti. Joustavuuden tukemisen takia ehdotetaan rajoiteta kuitenkin pidettäväksi osana listaa.

Rajoitteesta " Työntekijä voi luopua suunnitellusta työvuorosta." yksi työntekijä nosti esille, että työntekijän pitäisi perustella, miksi luopuu vuorosta. Optimoinnille on kuitenkin vaikeaa määritellä tähän hyväksymisen ehtoa. Tästä syystä ehdotetaan, että yksikönpäällikön tulee hyväksyä tämä erikseen.

Rajoitteeseen "Työntekijä voi ansaita pisteitä joustamisen seurauksena" suhtauduttiin hyvin ristiriitaisesti ja sitä pidettiin jokseenkin epätasapuolisena, koska se ei koske yksikönpäälliköitä. Tästä syystä rajoitteen ehtoja tulisi tasa- puolistaa.

Rajoitteeseen "kahdessa yksikössä työskentelyä yhden vuoron aikana" suhtauduttiin melko varautuneesti ja osa hyvin kielteisesti. Tästä syystä ehdotetaan, että rajoite poistettaisiin kokonaan artefaktista. Tällöin se ei ole mukana

ohjaamassa työvuorojen optimointia ja työntekijöille suunnitellaan vuorot vain yhteen yksikköön.

Lisäksi ehdotetaan, että rajoitteeseen "Työntekijälle on määritelty neljä osaamistasoa (posti, yötyö, hygieniapassi ja salmonellatesti), jotka rajoittavat työntekijän sijoittamista yksiköihin." lisätään myös Veikkaus. Lisäysehdotus perustuu siihen, että useampi haastateltava nosti tämän esille.

TES:in tuomiin rajoitteisiin nousi kommentteja haastatteluissa, mutta näitä ei arvioida, koska TES:in rajoitteita ei voida rikkoa.

Haastateltavat kokivat esitellyt rajoitteet pääsääntöisesti hyvinä, mutta totesivat, että näiden rajoitteiden mukaan työvuorosuunnittelua tälläkin hetkellä yritetään tehdä. Vuorojen suunnittelua hankaloittaa resurssien vähyys, jolloin niiden toteuttaminen on hankalaa. Tästä syystä moni vaikutti epäilevän, kuinka järjestelmä tähän sitten pystyisi, jos ihminen ei pysty.

Haastatteluissa saadun palautteen perusteella, voidaan arvioida, että artefaktissa on määritelty riittävät optimoinnin rajoitteet. Rajoitteiden avulla voidaan työvuorosuunnittelu toteuttaa mahdollisimman monia miellyttävästi ja selkeästi.

## 7 Pohdinta

Tämän luvun tarkoitus on vastata tutkimuksen tutkimuskysymyksiin kirjallisuuden ja tutkimuksessa tehtyjen havaintojen kautta. Luvun tarkoituksena on esitellä tutkimuksen konstruktio, joka on tässä tutkimuksessa artefakti optimoinnin rajoitteista prioriteetteineen.

Seuraavissa alaluvuissa vastataan tutkimukselle asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Seuraavassa luvussa pohditaan, kuinka käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa. Seuraavat alaluvut käsittelevät rajoitteiden tunnistamista sekä työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton vaikutusta organisaatioon. Viimeisessä alaluvussa arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä.

### 7.1 Käyttöönoton onnistumiseen vaikuttaminen

Tässä luvussa vastataan tutkimukselle asetettuun tutkimuskysymyksen:

- Kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa?

Tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa esiteltiin kirjallisuutta tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen sekä työvuorosuunnittelujärjestelmien erityispiirteisiin liittyen. Tietojärjestelmien käyttöönoton onnistumisen on tunnistettu olevan haasteellista ja se edellyttää monien asioiden huomioimista. Onnistumisen kriteerit eroavat monesti eri sidosryhmien välillä ja siksi sen määrittely on hankalaa. Loppukäyttäjällä menestys voi merkitä onnistuneita hakutuloksia ja talouspäällikölle kustannuksiin liittyvää onnistumista (Ferguson ym., 2005). Arvioidakseen tietojärjestelmän todellista onnistumista, on merkittävää määrittellä yhteiset tavoitteet jokaiselle sidosryhmällä.

Projektihallintamenetelmien tehokkaalla noudattamisella on todettu olevan suuri merkitys (Ehie & Madsen, 2005). Onkin tärkeää nimittää projektille

projektipäällikkö, joka huolehtii projektinhallintamenetelmien noudattamisesta. Haastateltavat käyttäjät eivät ole olleet mukana työvuorosuunnittelujärjestelmään liittyvissä projektitapaamisissa, joten he eivät pysty arvioimaan käytettyjä projektinhallintamenetelmiä. Tutkimuksen aikana ei suoritettu järjestelmän käyttöönottoa, jonka takia haastateltavien oli vaikea ottaa kantaa käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavista asioista. Haastatteluiden avulla saatiin kuitenkin arvokasta tietoa, kuinka käyttäjät ovat kokeneet projektin onnistuneen tai epäonnistuneen tähän mennessä ja mitkä asiat ovat tähän vaikuttaneet. Näiden kokemusten perusteella voidaan muodostaa kuva, kuinka käyttäjien näkökulmasta voidaan projektin onnistumiseen vaikuttaa.

Epäonnistumiseen on todettu vaikuttavan se, ettei käyttäjien tarpeita ole huomioitu riittävästi eikä heidän mielipiteitään ole kuunneltu. Projektissa tulisi huomioida, kuinka käyttäjien näkökulma otetaan huomioon projektinaikana (Van den Bergh ym., 2013). Näin voidaan mahdollisesti välttää se, että käyttäjät käyttäisivät järjestelmää epätehokkaasti käyttöönoton jälkeen (Fisher, 2001). Tämä osa-alue vaikuttaa hoidetun heikoiten käyttäjien haastatteluiden perusteella. Haastateltavat kokivat saaneensa hyvin vähän tietoa, mikä aiheutti epävarmuutta ja turhaa spekulointia tulevasta. Myöskään viestintämuoto ei tuntunut olevan käyttäjien mieleen, vaan olisi toivottu selvästi enemmän henkilökohtaisempaa tiedon saamista. Kuitenkaan konkreettisia kehitys- tai parannusehdotuksia haastateltavat eivät osanneet muotoilla.

Sidosryhmien tyytyväisyydestä tulisi pitää huolta koko käyttöönottoprosessin ajan (Van den Bergh ym., 2013). Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmän tulisi huomioida erilaisten ihmisten tarpeet. Projekti tarvitsee myös ylimmän johdon tuen onnistuakseen (Ehie & Madsen, 2005). Haastateltavat uskoivat järjestelmän säästävän työntekijöiden aikaa enemmän muihin työtehtäviin. He myös luottivat, että järjestelmä pystyy huolehtimaan paremmin rajoitteiden toteutumisesta, kuin he itse. Haastateltavilla käyttäjillä oli kuitenkin pelko, ettei oikeita käyttäjiä oltu kuultu riittävästi suunnitteluvaiheessa, jonka takia todellista yksilön elämää ei huomioida oikein. Uuden järjestelmän koettiin heikentävän joustavuutta tehdä itselleen sopivia vuoroja, jonka takia pelättiin työntekijöiden siirtyvän muualle töihin. Haastateltavia myös huolestutti, että uusi järjestelmä hankaloittaa vuorojen suunnittelu, koska työtehtävät ovat niin monipuolisia.

Haastateltavat toivoivat, että järjestelmän tullessa olisi mahdollisuus jokaisen vaikuttaa omiin työvuoroihinsa ja järjestelmässä voisi huomioida yksilön tarpeet. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että jokaisella työntekijällä olisi mahdollisuus antaa yksilöllisiä rajoitteita, kuten "haluan tehdä vain iltavuoroa". Yksilöllinen kustomointi palvelisi työntekijöitä, mutta voisi hankaloittaa työvuorosuunnittelua. Käyttöönoton onnistumisen kannalta olisi kuitenkin tärkeää, että käyttäjiä olisi kuultu mahdollisimman hyvin, jolloin kustomoituja rajoitteita olisi tärkeä käsitellä pehmeinä rajoitteina eli ne toteutuisivat silloin, kun ne olisi mahdollista toteuttaa.

Onnistunut käyttöönotto vaatii lisäksi sidosryhmien koulutusta. Ilman käyttäjien riittävää koulutusta käyttöönotossa tuskin onnistutaan. Haastatte-

luissa nousi esille, että olisi erittäin tärkeää huomioida työntekijöiden osaamistasot käyttöönoton onnistumiseksi. Tässä vaiheessa käyttäjillä ei ollut tietoa tulevista koulutuksista, joka aiheutti selvästi epävarmuutta, kuinka järjestelmän kanssa pärjätään. Tämän epävarmuuden syntymistä olisi voitu estää viestimällä käyttäjille koulutussuunnitelma sekä sen aikataulu.

Riittävä viestintä on ehdottoman tärkeä osa järjestelmän käyttöönottoa. Viestinnällä voidaan perustella, miksi muutos on tarpeellinen ja mitä sillä saavutetaan. Työvuorosuunnittelun tarvitsemien rajoitteiden viestimisellä voidaan perustella järjestelmän tekemiä valintoja. Haastateltavat kuuluvat yrityksen pilottiryhmään, jonka takia he toivoivat, että olisivat saaneet enemmän ohjeita tulevaisuudesta ja siitä, miten he voivat viestiä projektin tilanteesta eteenpäin. Haastateltavat toivoivat, että he olisivat saaneet enemmän käytännön tietoa järjestelmästä.

Teknisestä näkökulmasta on huomioitu, että käyttöönotossa onnistutaan todennäköisemmin, jos järjestelmän osat otetaan vaiheittain käyttöön eikä koko järjestelmää kerralla (Hyötyläinen, 2013). Järjestelmän käyttöönoton onnistumiseen vaikuttaa lisäksi se, kuinka hyvin aikataulutuserongelmat on integroitu osaksi organisaation muita aikatauluja (Van den Bergh ym., 2013). Haastateltavat myös toivoivat, ettei työvuorosuunnittelujärjestelmää tuotaisi kerralla kaikine osineen vaan pienissä hallituissa erissä. Pelkona vaikutti myös olevan se, että järjestelmä tuodaan keskeneräisenä ja puutteellisenä. Näiden syiden takia käyttäjiä epäilytti käyttöönoton onnistuminen. Käyttäjille olisi ollut tärkeää viestiä tarkemmin projektin etenemisestä ja kertoa sekä perustella tehtyjä valintoja. Tällä tavoin olisi voitu ehkäistä syntyneitä muutostarintoja.

DeLone & McLean (2003) esittelemän menestysmallin avulla voidaan myös tarkastella käyttöönotossa onnistumista. Heidän esittelemä malli koostuu kuudesta eri kohdasta, jotka ovat tiedon laatu, järjestelmän laatu, palvelun laatu, käyttöaikomus ja käyttö, käyttäjätyytyväisyys ja nettohyöty. Menestysmallista voidaan tarkastella vain yhtä kohtaa tai muodostaa laajempi käsitys arvioimalla useamman tekijän onnistumista. Mainitut asiat ovat yleisiä järjestelmän käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Työvuorosuunnittelujärjestelmä vaikuttaa henkilöstön työ- sekä yksityiselämään, mikä tekee siitä vaikuttavamman kuin moni muu järjestelmä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on ollut tutkia työvuorosuunnittelun tarvitsemia rajoitteita. Rajoitteet lajiteltiin eri teemojen alle: tasapuolisuus, tehokkuus, työhyvinvointi, joustavuus, osaamistaso ja läpinäkyvyys.

Tutkimuksen aikana ei suoritettu tietojärjestelmän käyttöönottoa vaan keskityttiin arvioimaan, kuinka käyttäjät kokevat tulevan käyttöönoton rajoitteiden kautta. Haastateltavat loppukäyttäjät uskoivat vaihtelevasti käyttöönoton onnistumiseen. Esiteltyihin rajoitteisiin he eivät kuitenkaan olisi tehnyt muutoksia tai lisäyksiä. Haastateltavat pitivät esiteltyjä rajoitteita hyvinä, mutta heitä selvästi mietitytti saavutetaanko enemmän hyötyjä kuin haittoja järjestelmällä, koska tällä hetkellä samat rajoitteet ohjaavat jo työvuorosuunnittelua. Järjestelmän suunnittelun aikana olisi ollut järkevä hyödyntää menestysmallin mittareita, jolloin käyttäjien huolen aiheisiin olisi voitu puuttua paremmin. Ra-



joitteiden kautta arvioitaessa koettiin käyttöönoton onnistumisen olevan mahdollista, mutta kokonaisuutena sen uskottiin epäonnistuvan.

Haastateltavia myös huolestutti järjestelmän helppokäyttöisyys. Pelkoa tuntui aiheuttavan, että järjestelmän käyttäminen vaatisi paljon ohjeiden lukemista. Myös näihin huolenaiheisiin olisi voitu vaikuttaa viestinnällä.

Järjestelmän pelättiin olevan hankala yrityksen toimialalle, koska henkilökunnan vaihtuvuus on melko suurta. Tällöin nähtiin hankalaksi tällaisen järjestelmän käyttäminen. Haastateltavia selvästi huoletti monet käytännön asiat, joihin olisi voitu vaikuttaa, kun käyttäjät olisivat osallistuneet joihinkin määrittely tilaisuuksiin.

Tietojärjestelmien käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavia asioita on tutkittu melko paljon, eikä eri tutkijoiden välillä ole merkittäviä eroja. Tietenkin eroavaisuuksia on siinä, mitä pidetään kaikista tärkeimpänä. Merkittävintä vaikuttaa kuitenkin olevan laajan kokonaisuuden huomioiminen.

Tutkimuksessa todettiin, ettei projektinhallinnassa ole onnistuttu parhaalla mahdollisella tavalla ajatellen haastateltavien käyttäjien kokemaa epätietoisuutta. Tämä on varmasti selkein tekijä, mitä voitaisiin parantaa, että käyttöönotto onnistuisi. Epätietoisuus vaikutti aiheuttavan jonkin verran muutosvastarintaa ja epävarmuutta tulevaisuudesta. Tähän pystyttäisiin varmasti vaikuttamaan viestinnällä. Tutkimuksen tuloksena todettiin kuitenkin, että tuomalla rajoitteet osaksi työvuorosuunnittelu on käyttöönotossa onnistuminen todennäköisempää.

## 7.2 Rajoitteiden tunnistaminen

Tämän luvun tarkoitus on vastata tutkimukselle asetettuun tutkimuskysymykseen:

- Millä rajoitteilla voidaan ohjata työvuorosuunnittelua onnistuneesti?

Rajoitteiden avulla ohjataan työvuorojen muodostumista ja rajoitteet huomioivat työntekijöiden tarpeet. Määritellyt kovat rajoitteet (TES ja työaikalaki) tulee toteutua työvuorosuunnittelussa eikä niitä voida ohittaa. Pehmeät rajoitteet pyritään toteuttamaan valitun prioriteetin mukaisesti.

Kerätyt rajoitteet määriteltiin kirjallisuuden sekä yksikönpäälliköiden ensimmäisen haastattelun perusteella. Rajoitteet kerättiin yhteen ja jaoteltiin pehmeisiin ja koviin rajoitteisiin.

Rajoitteet on lajiteltu teemojen alle, joiden kautta halutaan ohjata työvuorosuunnittelun olevan tasapuolista, tehokasta, joustavaa, läpinäkyvää sekä työhyvinvoinnin ja osaamistasojen huomioivaa. Kirjallisuuden ja haastatteluiden avulla haluttiin selvittää, mitä käytännössä nämä teemat tarkoittavat ja minkälaisilla asioilla ne toteutuvat. Kirjallisuuden periaatteita ja haastatteluiden havaintoja on vertailtu seuraavassa taulukossa 4 (TAULUKKO 4).

TAULUKKO 4 Kirjallisuuden ja haastattelu havaintojen vertailu

Teema	Kirjallisuus	Periaate kirjallisuudessa	Haastatteluiden havainnot
<b>Oikeudenmukaisuus/tasapuolisuus</b>	Cheng & Kuo, 2015; Rönneberg & Larsson, 2010	Työmäärän, vapaapäivien ja pyhien tasainen jakaminen Henkilöstön erilaisten mieltymysten hallinta	Vuorojen tasapuolinen jakaminen Ei ole "nokkimisjärjestystä", kaikki ovat samanarvoisia Vapaapäivien sijoittelu
<b>Tehokkuus</b>	Kabak ym., 2008; Cheng & Kuo, 2015;	Henkilöstön saataavuuden vaikutus asiakasmyyntiin Parantaa toimintojen suorituskykyä	Poikkeustilanteiden hallinta Tunnit oikeissa paikoissa Asiat ajoissa, eikä virheitä Kaikki osaavat kaikkea Asiakkaiden huomiointi
<b>Työhyvinvointi</b>	Hakola & Kalliomäki-Levanto, 2010; Nelson & Tarpey, 2010	Työhyvinvointi on hyvän työvuorosuunnittelun edellytys Tyytyväisyyteen vaikuttaa vapaus vaikuttaa omaan vapaaseen	Mielekkäät työajat Jouston mahdollisuus Vaikuttaa sairauspoissaolojen määrään Kaikkia työvuoroja Viikonloppuvuorojen saaminen Sovitut asiat pystytään toteuttamaan
<b>Joustavuus</b>	Van den Bergh ym., 2013; Alfares 2001; Kabak ym., 2008;	Vuorojen eri alkamisaajat Vapaapäivien aikataulutus Henkilöstön mieltymykset	Kaikki osapuolet ovat tyytyväisiä työvuoroihinsa Molemmiin puolinen joustaminen Tiettyjen vuorojen suosiminen
<b>Osaamistaso</b>	Burke ym., 2006; Cheng & Kuo, 2015; Cheng & Kuo, 2015	Vähimmäismäärä määrittämisen taustalla Vaikuttaa henkilökunnan vaatimuksiin	Työntekijöiden vahvuuksien tunteminen

Taulukko 4 (jatkuu)

Teema	Kirjallisuus	Periaate kirjallisuudessa	Haastatteluiden havainnot
Läpinäkyvyys	Alsheddy & Tsang, 2011; Bard, Morton, Wang, 2007.	Työntekijän rooli Avoimuuden ja oikeanmukaisuuden puute herättää epäluottamusta Työntekijän tulee nähdä, miksi hänen toiveensa ei toteutuisi	Periaatteiden noudattaminen Ymmärrys minkä takia Prioriteetit pitää pysyä kuvaamaan

Taulukossa 4 (TAULUKKO 4) esiteltiin teemojen merkitys ja se, millaisilla asioilla ne toteutuvat.

Oikeudenmukaisuuden ja tasapuolisuuden teeman todettiin kirjallisuuden ja haastatteluiden kautta tarkoittavan työntekijöille rahallisesti arvokkaiden vuorojen tasapuolista jakamista, jolloin kaikilla on mahdollisuus saada samansuuruisia palkkaa. Kirjallisuudessa pidettiin myös henkilöiden mieltymysten hallintaa osana tasapuolisuutta. Haastatteluissa nousi esille työntekijöiden samantarvoisuus ja vapaapäivien sijoittamisen huomioiminen.

Tehokkuuden teeman merkityksestä löytyi samantyyppisiä tekijöitä kirjallisuuden ja haastatteluiden kautta. Tehokkuutta todettiin olevan toimintojen sujuvuuteen liittyvät asiat ja asiakkaiden huomiointi oikein sijoitettujen tuntien kautta. Haastattelu havaintojen kautta todettiin tehokkuutta olevan sujuva poikkeustilanteiden hallinta sekä henkilöstön osaamisen varmistaminen.

Työhyvinvoinnin teemaa tukee kirjallisuuden mukaan työntekijän vapaus vaikuttaa omaan vapaa-aikansa ajankohtaan. Samantyyppisiä tekijöitä nousi myös haastatteluissa esille. Haastatteluiden kautta todettiin työhyvinvoinnin olevan myös sitä, että sovituista asioita pidetään kiinni ja kaikille mahdollistetaan kaikkien vuorojen tekeminen.

Joustavuuden teeman koettiin merkitsevän työntekijän vaikutus mahdollisuuksia omiin työvuoroihinsa. Kirjallisuudessa nostettiin esille vaikutus mahdollisuus vuorojen aikataulutukseen. Haastatteluiden havainnot puolsivat tiettyjen vuorojen suosimista sekä joustamista työnantajan ja työntekijän puolelta.

Osaamistaso teeman merkityksenä pidettiin kirjallisuudessa sitä, että vaikutetaan henkilökunnan vaatimukseen ja määritetään vähimmäismäärä työvuoroihin. Haastatteluissa koettiin osaamistasojen merkityksen liittyvän henkilökunnan vahvuuksien tuntemiseen.

Läpinäkyvyys teeman toteutumiseen liittyi kirjallisuuden mukaan avoimuus ja luotettavuus. Haastatteluissa se taas muodostui periaatteiden noudattamisesta ja ymmärryksestä päätösten taustalla.

Yhdistämällä kirjallisuuden periaatteet ja haastatteluiden havainnot voidaan työvuorosuunnittelusta tehdä tasapuolista, tehokasta, joustavaa, läpinäkyvää sekä työhyvinvoinnin ja osaamistasojen huomioivaa.

Toisella haastattelukierroksella haastateltaville esiteltiin vielä äsken mainitut teemat. Teemoja pidettiin edelleen hyvinä, eivätkä he olisi poistaneet tai lisänneet teemoja. Tämän kautta lähdettiin määrittelemään tunnistetut rajoitteet oikeiden teemojen alle.

Rajoitteiden luokittelu koviin ja pehmeisiin rajoitteisiin oli hyvin luontevaa ja kirjallisuus tuki sitä myös. Kovat rajoitteet pohjautuvat TES:iin ja pehmeät ovat suurimmaksi osaksi yritysten linjauksia. Näiden pohjalta tunnistettujen rajoitteiden lisäksi lähdettiin tarkastelemaan, tarjoaako löydetty kirjallisuus uusia rajoitteita.

Beddoe ym. (2009) määrittivät tutkimuksessaan 12 rajoitetyyppiä, joista kaksi olivat juuri kovat rajoitteet ja pehmeät rajoitteet, samoilla toteutumisehdoilla eli kovien on toteuduttava ja pehmeät pyritään toteuttamaan.

Beddoe ym. (2009) tutkimus tarjoaa yleistasoisen rajoite listan ohjaamaan työvuorosuunnittelua. Heidän ensimmäinen rajoite "päärajoite", jonka avulla määritellään vähimmäismäärä työntekijöitä vuoroon. Tätä rajoitetta ei noussut haastatteluissa.

Beddoe ym. (2009) tutkimus esittelee myös rajoitteet: maksimi päivä määrä (kpl), maksimi tunnit, minimi päivät, minimi tunnit, yksittäiset yöt, vuorojen peräkkäisyys, viikonloppu tasapaino, perättäiset viikonloput sekä viikonlopun jakaminen. Näitä vastaavat rajoitteet on määritelty TES:in mukaisesti eikä niitä ole syytä verrata tarkemmin kirjallisuuteen.

Pehmeiden rajoitteiden määrittäminen on hyvin yksilö- ja yrityskohtaista, jonka huomaa siitä, että kirjallisuutta on olemassa hyvin vähän. Landa-Silva ja Le (2008) esittelivät tutkimuksessaan hoitajien työvuorosuunnitteluun tarvittavia pehmeitä rajoitteita, jotka sisälsivät vuorojen peräkkäisyyteen ja tasapuolisuuteen liittyviä asioita. Näitä rajoitteita on käsitelty tässä työssä enemmänkin kovina rajoitteina.

Kirjallisuudesta saatiin tukea rajoitteiden määrittelyyn, mutta rajoitteiden yrityskohtaisuuden takia, uskottiin parhaan tiedon tulevan suoraan yksikönpäälliköiltä, jotka toteuttavat työvuorosuunnittelua.

Näiden tietojen pohjalta luodun artefaktin sopivuutta selvitettiin yksikönpäälliköiltä. Artefaktin rajoitteet esiteltiin osana toista haastattelukierrosta. Haastateltavilta selvitettiin, kuinka hyvin määriteltyjen rajoitteiden avulla määritellyt teemat toteutuvat työvuorosuunnittelussa. Valittujen rajoitteiden koettiin yleisesti ohjaavan hyvin teemojen toteutumista. Kuitenkin esille nousseet huomiot ja niiden vaatimat toimenpiteet täytyy arvioida. Seuraavaksi arvioidaan näitä tarkemmin.

Joustavuuden alla määritelty palkitseminen työntekijän joustavuudesta koettiin ristiriitaisesti. Osa haastateltavista ei kokenut sen olevan tasapuolista, koska yksikönpäällikköä ei palkita joustamisesta. Toinen puoli taas piti joustamisen palkitsemista hyvänä ja motivoivana asiana. Rajoite määriteltiin kuitenkin yrityksen toimesta pakolliseksi, koska kaikilla työntekijöillä pitää olla sama mahdollisuus palkitsemiseen. Joustamiseen liittyvä aamu- ja iltavuorojen tasainen jakaminen puhutti paljon ja haastateltavat olivat puolesta ja vastaan. Työvuorosuunnittelujärjestelmän koskiessa useita henkilöitä, joista osa haluaisi

tehdä tiettyä vuorotyyppiä enemmän kuin toista, on järkevä tarjota mahdollisuus niiden suosimiseen. Tämä rajoite ei kuitenkaan pakota ketään suosimaan vain toista vuorotyyppiä ja se tarjoaa vain mahdollisuuden siihen. Tämän takia koettiin rajoite järkeväksi pitää pehmeänä rajoitteena. Vuoroista luopumista pidettiin järkevänä rajoitteena, mutta yksi haastateltava nosti esille, että tämän taustalla tulisi olla asiallinen perustelu.

Joustavuutena nähtiin myös mahdollisuus huomioida henkilöiden persoonatekijöitä. Vaikka haastateltavat kokivat, että työntekijän tulisi olla aina työnantajan käytettävissä, pidettiin tärkeänä, että työntekijän elämäntilanne voitaisiin huomioida. Osa rajoitteista pyrkii tätä palvelemaan, mutta ei ehkä riittävällä tavalla. Haastateltavat eivät kuitenkaan osanneet muotoilla rajoitetta, joilla voitaisiin tätä paremmin hallita.

Seuraava teema käsitteli tasapuolisuutta, joka koettiin erittäin tärkeäksi osaksi työvuorosuunnittelua. Tämän alle määritellyt vähäiset rajoitteet koettiin hyväksi, eivätkä haastateltavat lisänneet niihin mitään. Tärkeintä vaikutti olevan, että kaikille työntekijöille on samat säännöt ja oikeudet.

Työhyvinvoinnin teema koostui useasta kovasta rajoitteesta. Mielenkiintoista oli, että moni kova rajoite ei miellyttänyt kaikkia haastateltavia. Erityisesti TES:in määrittelemät rajoitteet, jotka pyrkivät turvaamaan työntekijän vapaa-aikaa, koettiin turhan tiukoiksi ja niiden pitäisi perustua enemmän työntekijän omaan tahtoon. TES:in kautta tulleita rajoitteita ei voida kuitenkaan muuttaa.

Vapaapäivien sijoittamisesta rajoitteiden mukaisesti yksikönpäälliköt olivat hyvin yksimielisiä. Haasteeksi koettiin sillä hetkellä, ettei aina ole mahdollista sijoittaa vapaapäiviä ihanteellisesti. Järjestelmän toivottiin pystyvän tähän paremmin.

Läpinäkyvyyden teeman alle määritellyt rajoitteet olivat haastateltavien mielestä hyvät, eivätkä he olisi tehneet niihin muutoksia tai lisäyksiä. Rajoitteiden koettiin tuovan enemmän selvyyttä vuoroihin ja mobiili mahdollisuutta pidettiin hyvänä. Yksikönpäälliköt uskoivat myös vuorojen tulevan todennäköisemmin ajallaan.

Tehokkuuden teeman alle määritelty rajoite, joka mahdollistaa työntekijän työskentelyn kahdessa yksikössä yhden vuoron aikana puhutti paljon haastateltavia. Puolet haastateltavista poistaisi kyseisen rajoitteen. Toinen puoli piti rajoitetta mahdollisina, jos yksiköt sijaitsevat toistensa lähellä. Rajoitetta ei kuitenkaan pidetty tehokkuutta tukevana. Tästä syystä tutkimuksessa ehdotetaan sen poistamista. Muilta osin tehokkuuden rajoitteisiin ei ehdotettu muutoksia.

Osaamistaso mietitytti haastateltavia paljon ja he painottivat, että on henkilökohtaista, kuinka paljon perehdyttämisaikaa henkilölle tulisi määritellä. Haastateltavat eivät osanneet määritellä, minkälaisella rajoitteella tätä voisi paremmin ohjata. Paremman määrittelyn puutteessa on luontevaa määritellä kaikille sama standardi perehdyttämisaika. Osaamistasojen määrittelyyn olisi useampi lisännyt Veikkauksen, joten se lisättiin rajoitteisiin.

Rajoitteiden tuomisella osaksi työvuorosuunnittelua todettiin olevan suuri vaikutus ja merkitys työntekijöihin. Tämä takia rajoitteiden huolellinen valinta oli erittäin tärkeää ja yksikönpäälliköiden kuuleminen merkityksellistä. Huo-

nosti valitut rajoitteet vaikuttavat työntekijöiden työssä viihtyvyyteen ja työnantajan tavoittelemaan tehokkuuteen.

Edellisessä luvussa taulukossa 3 (TAULUKKO 3) esiteltiin muodostettu artefakti ja haastatteluiden vaikutukset siihen. Haastatteluissa nostettiin hyvin vähän muutosehdotuksia esille, jonka takia rajoitteet pidettiin pääsääntöisesti ennallaan.

Haastateltavat arvioivat rajoitteita hyvin käytännönläheisestä näkökulmasta. Tästä syystä rajoitteita arvioitiin melko yksipuolisesti. Kirjallisuuskatsauksessa esiteltiin "päärajoite", jonka avulla määritellään vähimmäismäärä työntekijöitä vuoroon (Beddoe ym., 2009). Tätä rajoitetta ei noussut haastatteluissa esille, mutta sitä voidaan pitää erittäin tärkeänä vuorojen muodostamisen kannalta. Tästä syystä tämä rajoite ehdotetaan lisättäväksi artefaktiin.

Esitellyt rajoitteet haastateltavat kokivat suurimmaksi osaksi hyvinä ja muutosehdotuksia esitettiin hyvin vähän. Haastateltavilla oli kuitenkin haastattelutilanteessa rajoitettu aika arvioida rajoitteita sekä osa koki haastattelun selvästi jännittävänä. Rajoitteista olisi mahdollisesti saatu enemmän kommentteja, jos haastateltavat olisivat saaneet enemmän aikaa rajoitteiden arvioimiseen.

Kuitenkin haastatteluiden tulosten perusteella voidaan todeta, että esiteltyjen rajoitteiden avulla voidaan työvuorosuunnittelujärjestelmän toimintaa ohjata. Rajoitteiden tuomisen avulla voidaan ohjata käyttöönoton tuoman muutoksen tapahtuvan positiivisemmin, kun käyttäjät tietävät perustelut optimoinnin ohjaamisen taustalla.

### 7.3 Vaikutus organisaatioon

Tässä luvussa vastataan tutkimukselle asetettuun viimeiseen tutkimuskysymykseen:

- Kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon?

Kirjallisuuskatsauksessa esiteltiin tasapainotettu tulokortti, joka soveltuu käytettäväksi arvioitaessa tietojärjestelmän käyttöönoton vaikutusta organisaatioon. Tässä luvussa pyritään arvioimaan käyttöönoton vaikutusta tasapainotetun tulokortin avulla. Tässä tutkimuksessa painotettiin rajoitteiden vaikutusta käyttöönottoon ja niiden pohjalta lähdetään myös arvioimaan järjestelmän vaikutusta organisaatioon.

Käyttöönoton arvioimisessa on tärkeää huomioida, että eri sidosryhmille onnistuminen tarkoittaa eri asioita. Tästä syystä arviointiin tarjotaan tasapainotettu tulokortti, joka huomioi eri näkökulmat tasapuolisesti.

Martinsons ym. (1999) esittelemän tasapainotetun tulokortin avulla voidaan arvioida liiketoiminnan, sisäisten prosessien, tulevaisuuden ja käyttäjälähtöisyyden näkökulmasta tietojärjestelmää. Tulokortin avulla voidaan arviointi

tehdä monipuolisesti useasta eri näkökulmasta, jolloin arviointitulokset on varsin kattava.

Tulokortin avulla saadaan paljon tietoa, kun sitä käytetään mahdollisimman pitkällä tähtäimellä. Tämän tutkimuksen kokonaisvaltaiseen arviointiin olisi hyödyllistä arvioida tilanne ennen käyttöönottoa, käyttöönoton jälkeen sekä myöhemmin tulevaisuudessa käyttöönoton jälkeen. Pitkäaikaisella käyttöönoton mittauksella saataisiin paljon merkittävää tietoa.

Tasapainotetun tulokortin käyttäminen monipuolisesti ja pitkällä aikavälillä vaatii suunnittelua jokaisen näkökulman huomioiden. Tämän tutkimuksen laajuudessa ei voida tulokortista saada kaikkea hyötyä irti. Käyttöönoton vaikutusta arvioidaan ylätasolla Martinsons ym. (1999) esittelemien näkökulmien mukaan.

Liiketoiminta-arvon näkökulmasta voidaan käyttää mittareina mm. kustannusten hallintaan liittyviä mittareita, projektin liiketoiminta-arvoa, projektin strategista yhteyttä liiketoimintaan ja muutosvastarintaa (Martinsons ym., 1999). Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttäjillä ei ole näkyvyyttä kustannusten hallintaan, joten sen arvioiminen ei onnistu tutkimuksen haastattelun avulla. Suurin osa käyttäjistä koki projektin tuovan liiketoiminta-arvoa tehokkaamman suunnittelun sekä työvuorojen oikean kohdistamisen kautta. Kaikki haastateltavat eivät uskoneet järjestelmän tuovan liiketoiminta-arvoa. Heidän vastauksensa kuvastivat enemmänkin muutosvastarintaa järjestelmää kohtaan, heidän pelätessä, että vuorot suunnitellaan vääriin kohtiin sekä pelkoa, että järjestelmä tuodaan keskeneräisenä.

Sisäisten prosessien näkökulmasta mittareina voidaan käyttää suunnittelua, kehittämistä ja toimintaa (Martinsons ym., 1999). Suunnittelua voidaan arvioida aktiviteettien suunnitteluun ja tarkasteluun käytettävien resurssien mukaan. Kehittämisen näkökulman mittareina voidaan käyttää sovellusten kehittämiseen käytettyä resurssien määrää, paljonko tehdystä koodista voidaan hyödyntää toisissa järjestelmissä sekä vikoihin ja hienosäätöön käytetty aika. Toimintaa voidaan mitata loppukäyttäjien käsitellyiden kyselyiden määrän kautta sekä keskimääräinen aika käsitellä loppukäyttäjien ongelmia. Nämä Martinsons ym. (1999) esittelemät mittarit eivät sovellu loppukäyttäjien käytettäväksi arviointiin. Haastateltavat loppukäyttäjät eivät uskoneet sisäisten prosessien tulevan muuttumaan radikaalisti käyttöönoton jälkeen ja osa uskoi muutoksen helpottavan ohjaamista. Osa nosti esille, että omat työtehtävät saattavat muuttua, koska yksi työtehtävä jää pois. Tämä aiheutti pelkoa, että järjestelmät vievät ihmisten työt. Järjestelmän uskottiin parantavan tiedon kulkua ja vaikuttavan osaamisen kehitykseen.

Tulevaisuuden näkökulman mittareina Martinsons ym. (1999) ovat esitelleet tietojärjestelmien asiantuntijoiden ominaisuudet, kuten tietojärjestelmä koulutukset sekä asiantuntemus olemassa olevasta ja kehitteillä olevista teknologioista, tietojärjestelmä työntekijöiden tuottavuus, käyttäjien tyytyväisyys sovellus portfolioon sekä ylimmän johdon kokema tyytyväisyys raportoinnista. Esitellyt mittarit eivät ole sopivimpia loppukäyttäjien käytettäväksi. Parhaiten he pystyisivät tulevaisuudessa arvioimaan käyttäjien tyytyväisyyttä portfolioon.

Haastattelussa pyydettiin käyttäjiä kuitenkin arvioimaan muutos tulevaisuuden näkökulmasta ja esille nousi se, että tulevaisuus järjestelmän kanssa koettiin positiivisena, kunhan järjestelmä toimii niin kuin pitää. Järjestelmän uskottiin myös tuovan lisäarvoa työnantajalle. Edellytyksenä kuitenkin, että järjestelmää ei tuoda puoli valmiina.

Käyttäjälähtöisyyden näkökulman mittaamiseen eivät Martinsons ym. (1999) ole esitelleet tarkkoja mittareita. Puolistrukturoiduilla haastatteluilla voidaan saada hyödyllistä tietoa. Tärkeintä on keskittyä loppukäyttäjän näkökulman huomioimiseen. Tässä tutkimuksessa käyttäjälähtöisyyden arviointia vaikeutti se, etteivät käyttäjät olleet vielä käyttäneet itse järjestelmää, vaan arviointi perustui siihen, kuinka rajoitteiden tuomisen uskottiin vaikuttavan käyttöönottoon. Positiivisena pidettiin sitä, että TES tulee jatkossa huomioitua järjestelmän toimesta. Käyttäjälähtöisenä pidettiin sitä, että työvuorot voi jatkossa katsoa mobiilisovelluksella, kun itselle sopii ja työvuorot julkistetaan kaikille samanaikaisesti. Käyttäjät toivoivat, että järjestelmä olisi helppokäyttöinen eikä sen käyttämiseen tarvitsisi käyttää ohjetta koko ajan.

Seuraavassa kuviossa 6 (KUVIO 6) on esitelty tasapainotettu tulokortti, jonka jokaisen näkökulman alle on koottu tutkimuksessa löydetyt käyttäjien mielestä organisaatioon vaikuttavat tekijät.



KUVIO 6 Tasapainotettu tulokortti käyttöönoton vaikutuksesta

Kuviossa 6 (KUVIO 6) esitelty tulokortti on toteutettu ja täytetty loppukäyttäjien näkökulmasta. Arvioidessa työvuorosuunnittelujärjestelmän vaikutusta organisaatioon laajemmin, tulisi huomioida koko järjestelmä eikä keskittyä rajoitteisiin. Tulokorttia käytettäessä laajemmin, tulisi muidenkin sidosryhmien osallistua arviointiin ja mittareiden valintaan tarvittaisiin kaikki sidosryhmät.



Tämän tasapainotetun tuloskortin avulla voidaan kuitenkin todeta, että loppukäyttäjät näkevät työvuorosuunnittelujärjestelmän vaikuttavan organisaatioon melko positiivisesti arvioidessa järjestelmää eri näkökulmista. Haastateltavat uskoivat rajoitteiden tukevan työvuorosuunnittelua eikä haastatteluissa noussut esille yhtään uutta tarpeellista rajoitetta. Rajoitteiden tuominen vaikuttaa positiivisesti organisaatioon.

## 7.4 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Tässä kappaleessa käydään läpi koko tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä. Tutkimuksen etenemistä ja perusteluita valinnoille on esitelty aikaisemmissa kappaleissa 5.

Tutkimuksen reliabiliteetti eli luotettavuus voidaan todeta siten, että samaa henkilöä tutkittaessa saadaan sama tulos kahdella eri tutkimuskerroilla (Hirsjärvi ym., 2008). Yksikönpäälliköille toteutettiin kaksi eri haastattelukierrosta. Ensimmäisessä haastattelussa haluttiin selvittää tarvittavia rajoitteita sekä kolmen eri teeman riittävyttä kattamaan koko työvuorosuunnittelun. Ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeen lisättiin kolme teemaa. Toisessa haastattelussa haastateltavat pitivät teemoja tärkeinä eivätkä olisi lisänneet enää uusia. Tältä osin voidaan nähdä valittujen teemojen olevan luotettavia.

Haastattelutilanteiden luotettavuuteen voi vaikuttaa se, että haastateltava haluaa antaa sosiaalisesti sopivia vastauksia (Hirsjärvi ym., 2008). Erityisesti yksikönpäälliköiden haastattelussa tämä asia oli tarpeen tiedostaa, koska monet vaikuttivat suhtautuvan varauksella arvioidessaan työnantajansa tarjoamaan järjestelmää. Tähän pyrittiin vaikuttamaan luomalla luottamuksellinen haastattelutilanne kertomalla, ettei haastateltavien tietoja julkaista sekä ettei ns. oikeita tai vääriä vastauksia ole. Tämä tieto vaikutti rentouttavan haastateltavia.

Ensimmäisessä haastattelussa pyydettiin haastateltavia määrittelemään tärkeitä rajoitteita työvuorosuunnittelulle. Toisessa haastattelussa esiteltiin kuuden eri teeman alla rajoitteet, joihin haastateltavilla oli joitakin muutosehdotuksia. Kuitenkaan uusia tai poistettavia rajoitteita ei noussut esille. Rajoitteiden määrittelyä voidaan tästä syystä pitää luotettavana.

Ensimmäisen haastattelukierroksen haastattelut tehtiin kahdelle työvuorosuunnitteluyrityksen henkilölle ja seitsemälle yksikönpäällikölle. Toinen haastattelukierros toteutettiin taas kuudelle yksikönpäällikölle. Haastateltavat yksikönpäälliköt olivat yrityksen valitsemissa pilottiin osallistuvia yksiköitä, joiden kykyyn ottaa uusi järjestelmä vastaan, luotettiin. Voidaankin siis sanoa, että haastateltavien joukkoon osui erittäin ammattitaitoisia osajia, joka voi vääristää kokonaiskuvaa. Valittujen haastateltavien joukko oli lisäksi melko pieni. Laajempaa tutkimusta tehdessä voisi harkita kvantitatiivisen tutkimustavan valitsemista ja suorittaa tutkimus laajemmalla otannalla. Tutkimukseen valittiin ainoastaan yksikönpäälliköitä, koska he toteuttavat työvuorot. Laajemman näkemyksen saavuttamiseksi olisi järkevä selvittää myös työntekijöiden näkemys.

Kuitenkaan tämän työn rajoitteissa näin laajan tutkimuksen tekeminen ei olisi ollut mahdollista.

Tutkimuksen luotettavuutta taas lisää se, että valittu haastattelujoukko edusti kuitenkin tasaisesti molempia sukupuolia ja ikäjakauma oli laaja.

Tutkimuksen pätevyys eli validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata tutkittavaa ilmiötä (Hirsjärvi ym., 2008). Laadullisessa tutkimuksessa pätevyyden arviointi on pidetty ongelmallisena, mutta myös siinä on sitä tärkeä arvioida (Hirsjärvi ym., 2008). Pätevyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin tutkimus mittaa sitä, mitä sen pitäisi mitata. (Hirsjärvi ym., 2008).

Tässä tutkimuksessa pätevyys on pyritty huomioimaan esittelemällä mahdollisimman tarkasti, kuinka mihinkin selitykseen on päädytty. Hirsjärvi ym. (2008) mukaan pätevyyttä on kuvata kertomalla mahdollisimman tarkasti haastattelutilanteesta, siihen kuluneesta ajasta sekä valitsevista olosuhteista. Tarkka kuvaaminen koskee kaikkia tutkimuksen vaiheita.

Tässä tutkimuksessa haastateltavien vastaukset on pyritty litteroimaan mahdollisimman tarkasti ja mahdollisimman pian haastattelutilanteen jälkeen. Tämä pätevoittää tutkimusta. Tutkimuksen suorittaminen on myös pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkoin ja selkeästi. Myös haastateltavien otantaprosessi on kuvattu tarkasti.

## 8 Yhteenveto

Tämän luvun tarkoitus on kerrata tämän tutkimuksen tavoite sekä esittää yhteenveto tutkimustuloksista. Tässä luvussa pohditaan myös mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

### 8.1 Rajoitteiden avulla positiivisempi käyttöönotto

Tässä tutkielmassa pyrittiin selvittämään, kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen voidaan vaikuttaa ja mitä rajoitteita se tarvitsee toimiakseen. Tutkimuksen tarkoituksena oli myös pohtia, kuinka käyttöönotto vaikuttaa organisaatioon.

Käyttöönoton onnistumiseen todettiin olevan useita vaikutuskeinoja, mutta yksittäisillä tekijöillä ei saavuteta onnistumista. Onnistumisen varmistamiseksi tulee projektille nimetä vastuuhenkilö, joka ymmärtää projektinhallintamenetelmät. Ennen käyttöönottoa tulee tunnistaa ja ymmärtää projektin kriittiset menestystekijät sekä suunnitella, kuinka niihin varaudutaan. Eri sidosryhmien mukaan tuominen ja heidän tarpeiden huomioiminen on erittäin merkityksellistä. Sidoryhmistä erityisesti käyttäjien aikainen mukaan tuominen on todettu käyttöönottoon vaikuttavaksi tekijäksi. Käyttäjien huomiointi korostui erityisesti tässä työssä, koska haastateltavat yksikönpäälliköt edustivat käyttäjien ryhmää. Liian vähäinen huomiointi heijastui haastateltavista ja viestinnän vähyyden nähtiin aiheuttaneen muutosvastarintaa. Säännöllisemmällä viestinnällä olisi voitu varmasti vaikuttaa käyttäjien asenteisiin järjestelmää kohtaan.

Tutkimuksen tärkeänä osana oli tunnistaa työvuorosuunnittelujärjestelmän tarvitsemat rajoitteet. Tutkimuksen kontribuutiona muodostui artefakti työvuorosuunnittelun tarvitsemista rajoitteista, joka vastaa reaali maailman ongelmaan. Artefakti työvuorosuunnittelun tarvitsemista rajoitteista tarjoaa hyvin käytännönläheisen mallin tukemaan työvuorosuunnittelun optimointia.

Tutkimuksessa käsiteltiin vahvasti teemoja osana rajoitteiden tunnistamista. Teemojen avulla haluttiin varmistaa, että teemat toteutuvat rajoitteiden kaut-

ta työvuorosuunnittelussa. Tästä syystä nähdäänkin, että muodostetun artefaktin avulla voidaan toteuttaa joustavaa, tasapuolista, tehokasta, läpinäkyvää sekä työhyvinvoinnin ja osaamistasojen huomioivaa työvuorosuunnittelua.

Artefaktin rajoitteet tukevat TES:in mukaista työvuorosuunnittelua ja pehmeiden rajoitteiden avulla pyritään mahdollistamaan monipuolisesti käyttäjien vaatimukset työvuorosuunnittelussa. Käyttäjien vastauksissa painottui vahvasti joustavuuden mahdollisuus ja sen määrittäminen rajoitteiden kautta oli haasteellista. Joustavuuden käsite merkitsi hyvin eri asioita eri ihmisille. Rajoitteissa olisi kaivattu enemmän personoinnin mahdollisuutta, joka on hyvin haastava toteuttaa automaattiseen työvuorosuunnittelujärjestelmään, joka toteuttaa työvuorot yli 4000 henkilölle. Tästä syystä rajoitteiden suunnittelussa lähdettiin liikkeelle mahdollisimman tasapuolisista rajoitteista, jotka soveltuvat käytettäväksi kaikille työntekijöille. Personoinnin mahdollisuus voisi heikentää työntekijöiden välistä tasapuolisuutta.

Rajoitteisiin suhtauduttiin kokonaisuudessa hyvin positiivisesti ja lisäykset olivat vähäisiä. Haastattelu tilanteen lyhyt kesto voi myös vaikuttaa siihen, etteivät haastateltavat pystyneet muodostamaan ja keksimään uusia rajoitteita. Listattujen rajoitteiden oikeellisuutta tukee se, että käyttäjät kokivat samojen rajoitteiden vallitsevan tälläkin hetkellä. Haasteena pidettiin resurssien vähäisyyttä ja yksikössä työskentelevien henkilöiden määrää toteuttaa kaikki rajoitteet.

Tutkimuksessa käsitellyt tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumiseen vaikuttaminen sekä organisaation vaikutuksen arviointi tarjoavat tutkimuksen tieteelliseen kontribuution. Näiden osa-alueiden tarjoamat löydökset ovat hyödynnettävissä laajemmin tietojärjestelmien käyttöönotossa.

Työvuorosuunnittelujärjestelmän käyttöönoton vaikutus koettiin eri tavoin. Negatiivisimmat ajatukset koskivat oman vallan vähenemistä työvuorosuunnittelussa sekä oman tarpeellisuuden katoamista työyhteisössä järjestelmän tulon jälkeen. Neutraaleimmat haastateltavat kokivat kaikkeen tottuvan ja tarvittavien kehitysten jälkeen järjestelmän toimivan tarkoituksenmukaisesti. Järjestelmän vaikutuksia arvioitiin neljästä eri näkökulmasta ja mahdollisiksi vaikutuksiksi tunnistettiin eniten positiivisia asioita kuin negatiivisia. Vaikutuksiin todettiin myös oletuksia ja ehtoja, kuten helppokäyttöinen ja toimiva järjestelmä, joiden toteutuessa tunnistetut vaikutukset saavutetaan.

Tämän tutkimuksen löydöksiä voidaan hyödyntää osana tietojärjestelmän käyttöönoton suunnittelua ja sen onnistumisen arviointia. Onnistumisen arvioinnissa käytettyä tasapainotettua tulokorttia voidaan käyttää laajemmin arvioidessa järjestelmän onnistumista.

Tutkimusmenetelmänä käytetty temahaastattelu tarjosi hyvän tuen rajoitteiden tunnistamiseen ja niiden arviointiin. Muodostettua artefaktia optimoinnin tarvitsemista rajoitteista voidaan hyödyntää työvuorosuunnittelun tukena yleisesti ja se auttaa ymmärtämään, mitä rajoitteita työvuorosuunnittelujärjestelmässä tarvitaan sen toiminnan ohjaamiseen.

## 8.2 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Tässä kappaleessa pohditaan mahdollisia tutkimuksen synnyttämiä jatkotutkimusaiheita. Tämä tutkimus keskittyi tunnistamaan optimoinnin tarvitsemat rajoitteet, mutta optimoinnin algoritmeja ja niiden vaikutusta optimointitulokseen ei käsitelty. Erilaisten algoritmien ja niiden tulosten erilaisuus olisi hyödyllinen jatkotutkimusaihe, jos halutaan paneutua tarkemmin optimoinnin tuotokseen. Tunnistamalla tehokkain optimoinnin algoritmi työvuorosuunnittelulle voitaisiin optimoinnin tehokkuuteen vaikuttaa. Parhaiten soveltuvan algoritmin tunnistaminen voisi mahdollistaa rajoitteiden personoinnin.

Tutkimuksen kohteena ollut työvuorosuunnittelujärjestelmä koskettaa yli 4000 henkilöä, joten tarvittavien rajoitteiden määrittämiseen olisi ollut mielenkiintoista saada isompi otanta. Tutkimuksen rajoitteiden arviointi toteutettiin teemahaastatteluiden avulla pienelle joukolle yksikönpäälliköiltä joilta haettiin kvalitatiivista tietoa. Laajemman mielipiteen saavuttamiseksi voisi toteuttaa kvantitatiivisen kyselytutkimuksen kaikille yrityksen yksiköille. Tällä menetelmällä olisi mahdollista löytää enemmän uusia rajoitteita ja saada laajempi mielipide pehmeiden rajoitteiden prioriteeteista.

Tämän tutkimuksen rajoitteet on määritelty yrityksen yksiköiden tarpeiden mukaisesti. Rajoitteiden yleistettävyydestä ei voi olla varmoja. Tästä syystä yleisten rajoitteiden tunnistaminen esimerkiksi toimialoittain, voisi olla mielenkiintoista.

Tasapainotettua tulokorttia hyödynnettiin tässä tutkimuksessa, mutta se olisi vielä laajemmin hyödynnettävissä. Tasapainotetun tulokortin suunnittelusta ja käyttämisestä työvuorosuunnittelujärjestelmän arvioinnissa saisi kokonaan uuden mielenkiintoisen tutkimuksen. Tulokortin näkökulmien mittareiden valintaan tulisi osallistua laajasti projektin eri sidosryhmät ja mittaamistavat ja vastuut tulisi sopia ja arvioida yhdessä. Tasapainotetun tulokortin avulla olisi hyödyllistä arvioida nykytilannetta, käyttöönoton valmistumisen jälkeistä aikaa, esimerkiksi vuosittain tehtävissä arvioinneissa. Näin voitaisiin muodostaa kuva, kuinka uuden järjestelmän käyttöönotto on vaikuttanut verraten vanhaan sekä kuinka järjestelmä vaikuttaa tulevaisuudessa.

Työvuorosuunnittelujärjestelmä on laaja kokonaisuus, joten sen eri osalueiden osalta löytyisi paljon tutkittavaa. Tutkittavaa löytyy esimerkiksi työvuorojen aikataulutuksen ja työnmittauksen kautta.

## LÄHTEET

- Agarwal, R. & Prasad, J. (1997). The role of innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557.
- Alfares, H.K. (2001). Efficient optimization of cyclic labor days-off scheduling. *OR Spektrum* 23, 283–294.
- Alsheddy, A. & Tsang, E.P.K. (2011). Empowerment scheduling for a field workforce. *Journal of Scheduling* 14(6), 639–654.
- Alter, S. (2008) Defining information systems as work systems: implications for the IS field. *European Journal of Information Systems* 17(5), 448–469.
- Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management* 17(6),337-342
- Beddoe, G., Petrovic, S. & Li, J. (2009). A hybrid metaheuristic case-based reasoning system for nurse rostering. *Journal of Scheduling* 12(2), 99–119.
- Bard, J.F., Morton, D.P. & Wang, Y.M. (2007). Workforce planning at USPS mail processing and distribution centers using stochastic optimization. *Annals of Operations Research* 155, 51–78.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351.
- Burke, E.K., De Causmaecker, P., Petrovic, S. & Vanden Berghe, G. (2006). Metaheuristics for handling time interval coverage constraints in nurse scheduling. *Applied Artificial Intelligence* 20(9), 743–766.
- Cheng, C.-H. & Kuo, Y.-H. (2015). A Dissimilarities Balance Model for a Multi-skilled Multi-location Food Safety Inspector Scheduling Problem. *IIE Transactions*, Taylor & Francis.
- Davis, G. B. (2000). Information Systems Conceptual Foundations: Looking Backward and Forward, in *Organizational and Social Perspectives on Information Technology*, R. Baskerville, J. Stage, and J. I. DeGross (eds.), Boston: Springer, pp. 61-82.
- Davis, F.D, Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.
- Da Silva Suzart, J. A. (2013). End-User Satisfaction With the Integrated System of the Federal Government Financial Administration (SIAFI): a case study. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 10(1), 145-160.
- DeLone, W. H. & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 60-95.

- Doll, W. & Torkzadeh, G. (1988). The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *MIS Quarterly*, 12(2), 259-274.
- Dowling, D., Krishnamoorthy, M., Mackenzie, H. & Sier, D. (1997). Staff rostering at a large international airport. *Annals of Operations Research* 72, 125-147.
- Ehie, I. C. & Madsen, M. (2005). Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation. *Computers in Industry* 56, 545-557.
- Ernst, A.T., Jiang, H., Krishnamoorthy, M. & Sier, D. (2004). Staff Scheduling and Rostering: A Review of Applications, Methods and Models. *European Journal of Operational Research* 153(1), 3-27.
- Ferguson, S., Hider, P., & Kelly, T. (2005). Information systems evaluation and the search for success: lessons for LIS research. *The Australian Library Journal*, 54(3), 245-256.
- Finlex. (2013). Kaupan TES. Haettu 21.2.2015 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/tyoehto/paatokset/2013/4864?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=Kaupan%20alan%20tes>
- Fisher, J. (2001). User satisfaction and system success: Considering the development team. *Australasian Journal of Information Systems*, 9(1).
- Gregor, S., Martin, M., Fernandez, W., Stern, S. & Vitale M. (2006). The transformational dimension in the realization of business value from information technology. *Journal of Strategic Information Systems* 15(3), 249-270
- Hakola, T. & Kalliomäki-Levanto, T. (2010). Työvuorosunnittelu hoitoalalla Ergonomiaa, autonomiaa, hyvinvointia. *Työterveyslaitos*. Haettu 8.3.2015 osoitteesta [http://www.ttl.fi/fi/tutkimus/hankkeet/innovatiiviset\\_tyoajat\\_hoitoalalle/Documents/Tyovuorosunnittelu\\_hoitoalalla\\_tivistelma\\_suom.pdf](http://www.ttl.fi/fi/tutkimus/hankkeet/innovatiiviset_tyoajat_hoitoalalle/Documents/Tyovuorosunnittelu_hoitoalalla_tivistelma_suom.pdf)
- Hevner, A.R., March, S.T., Park, J. & Ram, S. (2004). Design science in information systems research, *MIS Quarterly*, 28(1), 75 - 105.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2008). Tutki ja kirjoita (13. uud. painos). Helsinki: Tammi.
- Hyötyläinen, R. (2013). Implementation of information systems as an organisational construction. VTT SCIENCE 28.
- Hyötyläinen, R. (2005). "Practical Interests in Theoretical Consideration. Constructive methods in the study of information systems." Espoo. VTT Science Publications, 1235-0621; 585.
- Hyötyläinen, R. (1998). Implementation of technical change as organizational problem solving process. Management and user activities. VTT julkaisuja 337. Väitöskirja.
- Hyötyläinen, R. & Kalliokoski, P. (2001). Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: Teknologiahäntöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Toim. Kettunen, J & Simons, M. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus. VTT-julkaisuja, 854.

- Kabak, Ö., Ullengin, F., Aktas, E., Önsel, S. & Topcu, Y.I. (2008). Efficient shift scheduling in the retail sector through two-stage optimization. *European Journal Of Operational Research*, 184(1), 76-90
- Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (1992). The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*.
- Kellogg, D.L. & Walczak S. (2007). Nurse scheduling: from academia to implementation or not?, *Interfaces* 37(4), 355-369.
- Kettunen, J. & Simons, M. (2001). Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: Teknologiahäntöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: VTT julkaisuja 854.
- Kim, H. W., & Kankanhalli, A. (2009). Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective. *Mis Quarterly*, 33(3), 567-582.
- Koh, S.C.L., Gunasekaran, A. & Goodman, T. (2011). Drivers, barriers and critical success factors for ERP II implementation in supply chains: A critical analysis. *Journal of Strategic Information Systems* 20, 385-402.
- Kundu, S., Mahato, M., Mahanty, B. & Acharyya, S. (2008). Comparative Performance of Simulated Annealing and Genetic Algorithm in Solving Nurse Scheduling Problem. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists*, 1, 19-21.
- Kyngäs, J. (2011). Solving challenging real-world scheduling problems. Väitöskirja. Turku Centre for Computer Science.
- Landa-Silva, D. & Le, K.N. (2008). A Simple Evolutionary Algorithm with Self-Adaptation for Multi-Objective Nurse Scheduling. *School of Computer Science*, The University of Nottingham, UK
- Martinsons, M., Davison, R. & Tse, D. (1999). The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems. *Decision Support Systems* 25, 71-88.
- Microsoft. (2006). Software as a service (SaaS): An enterprise perspective. Haettu 7.3.2015 osoitteesta <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa905332.aspx>.>
- Morris, M. G., & Venkatesh, V. (2010). Job characteristics and job satisfaction: understanding the role of enterprise resource. *Management Information Systems Quarterly*, 34(1), 9.
- Nelson, M. & Tarpey, R. (2010). Work scheduling satisfaction and work life balance for nurses: the perception of organizational justice. *Academy of Health Care Management Journal*, 6(1), 25-36.
- Nielsen, D. (2003). A Broad application optimization -based rostering model. University of Auckland. Haettu 24.2.2015 osoitteesta <http://researchspace.auckland.ac.nz/bitstream/handle/2292/332/02whole.pdf;jsessionid=E201F6F97300103EA1B2533CF683E08B?sequence=9>
- Nurmi, K., Zhuang, Z.-Y., Kyngäs, J. & Kyngäs, N. (2013). Optimized Workforce Scheduling in Bus Transit Companies. *Intelligent Systems (GCIS), 2013 Fourth Global Congress on 3-4 Dec*, 301-305.



- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., Chatterjee, S. (2008). A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45-78.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European journal of information systems*, 17(3), 236-263.
- Rönnerberg, E. & Larsson, T. (2010). Automating the self-scheduling process of nurses in Swedish healthcare: a pilot study. *HEALTH CARE MANAGEMENT SCIENCE*, 13(1), 35-53.
- Stan, D. & Albright, T. (2004). An investigation of the effect of Balanced Scorecard implementation on financial performance. *Management Accounting Research* 15, 135-153.
- Suomi Sanakirja.fi. Haettu 21.2.2015 osoitteesta <<http://suomisanakirja.fi/optimointi>.>
- Työterveyslaitos. (2010). Työaikojen kehittämisen malli. Haettu 21.2.2015 osoitteesta [http://www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/tyoaika/tyoaikojen\\_kehittamisen\\_malli/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/tyoaika/tyoaikojen_kehittamisen_malli/sivut/default.aspx).
- Van den Bergh, J., Beliën, J., De Bruecker, P., Demeulemeester, E. & De Boeck, L. (2013). Personnel scheduling: A literature review. *European Journal of Operational Research* 226, 367-385.
- Walford, R.B. (1999). Business Process Implementation for IT Professionals and Managers. *Artech House*. ISBN 0-89006-480-6.
- Wu, J.-H. & Wang, Y.-M. (2006). Measuring KMS success: A respecification of the DeLone and McLean's model. *Information & Management* 43, 728-739.

## LIITE 1 TEEMAHAASTATTELU YRITYKSILLE

Ennen haastattelun aloitusta esitellään tutkimus ja kerrotaan haastattelun etenemisestä. Seuraavana ovat teema haastattelu kysymykset yrityksille.

1. Miten määrittelisit hyvän työvuorosuunnittelun?

*Mitä on hyvä työvuorosuunnittelu?*

*Kuinka määritelmät näkyvät työvuorosuunnittelussa?*

2. Miten työvuorosuunnittelussa otetaan huomioon tehokkuus ja tasapuolisuus?

*Mitä tehokkuus merkitsee työvuorosuunnittelulle?*

*Kuinka tehokkuus näkyy työvuorosuunnittelussa?*

*Mitä tasapuolisuus merkitsee työvuorosuunnittelulle?*

*Kuinka tasapuolisuus näkyy työvuorosuunnittelussa?*

3. Miten määrittelisit hyvän optimoinnin?

*Mitä hyvä optimointi on?*

*Mitä pidät tärkeimpänä huomioon otettavana asiana työvuorojen optimoinnissa?*

*Kuinka tehokkuus ja tasapuolisuus huomioidaan optimoinnissa?*

4. Mitä rajoitteita on annettava työvuorosuunnittelulle?

*Mitkä ovat mielestäsi/mielestänne tärkeimmät huomioon otettavat asiat optimoinnin määrittelyä ajatellen?*

*Kuinka tärkeänä näet pehmeät rajoitteet?*

*Kuinka rajoitteet tulisi priorisoida?*

5. Kuinka työhyvinvointi huomioidaan työvuorosuunnittelussa?

*Kuinka tärkeää on huomioida työhyvinvoinnin näkökulma?*

*Minkälaisilla asioilla huomioidaan työhyvinvointi?*

6. Kuinka yksilö ja yhteisö huomioidaan työvuorosuunnittelussa?

7. Mitkä asiat aiheuttavat ongelmia?

*Miten olette ratkaisseet poikkeustilanteiden huomioimisen esim. lomat?*

8. Kuinka paljon rajoitteita optimoinnille voidaan asettaa?

*Kuinka nopeasti työvuorot saadaan optimoitua?*

*Missä ajassa keskimäärin teidän järjestelmällä saadaan optimoitua työvuorot?*

9. Mitä muuta huomioitavaa tulee mieleesi työvuorosuunnittelusta?

## LIITE 2 TEEMAHAASTATTELU YKSIKÖNPÄÄLLIKÖILLE

Ennen haastattelun aloitusta esitellään tutkimus ja kerrotaan haastattelun etenemisestä. Seuraavana ovat teemahaastattelu kysymykset yksikönpäälliköille ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa.

1. Minkälainen on roolisi työvuorosuunnittelussa?

*Minkälaisia asioita otat huomioon työvuorosuunnittelussa?  
Kuinka työvuorosuunnittelu vaikuttaa sinuun?*

2. Miten määrittelisit hyvän työvuorosuunnittelun?

*Mitä on hyöä työvuorosuunnittelu?  
Kuinka määritelmät näkyvät työvuorosuunnittelussa?  
Kuinka varmistat, että vaatimukset toteutuvat työvuorosuunnittelussa?*

3. Miten työvuorosuunnittelussa otetaan huomioon tasapuolisuus?

*Mitä tasapuolisuus merkitsee työvuorosuunnittelulle?  
Kuinka tasapuolisuus näkyy työvuorosuunnittelussa?  
Kuinka itse otat huomioon tasapuolisuuden?*

4. Mitkä asiat rajoittavat työvuorosuunnittelua?

*Mitkä ovat mielestäsi/mielestänne tärkeimmät huomioon otettavat asiat optimoinnin määrittelyä ajatellen?  
Mitkä rajoitteet näet tärkeimpinä?  
Kuinka priorisoi rajoitteita?*

5. Kuinka työhyvinvointi huomioidaan työvuorosuunnittelussa?

*Kuinka tärkeää on huomioida työhyvinvoinnin näkökulma?  
Mitä asioita on tärkeä ottaa huomioon?  
Kuinka huomioit työhyvinvoinnin työvuorosuunnittelussa?*

6. Mitkä asiat aiheuttavat ongelmia?

*Miten ratkaiset ongelmatilanteita?*

7. Kuinka paljon aikaa käytät työvuorojen suunnitteluun tällä hetkellä?

8. Mitä muuta huomioitavaa tulee mieleesi työvuorosuunnittelusta?

## LIITE 3 TOINEN HAASTATTELU YKSIKÖNPÄÄLLIKÖILLE

Ennen haastattelun aloitusta esitellään tutkimus ja kerrotaan haastattelun etenemisestä. Teemahaastattelut toteutetaan yksikönpäälliköille. Haastattelun tarkoituksena on selvittää, kuinka hyvin määritellyt rajoitteet tukevat työvuorosuunnittelua.

### Yksikönpäälliköiden teemahaastattelut

1. Minkälainen on roolisi työvuorosuunnittelussa?
2. Mitä pidät tärkeimpinä huomioon otettavina asioina työvuorosuunnittelussa?

### Rajoitteet

3. Kuinka tärkeänä pidät teemoja: Joustavuus, tasapuolisuus, työhyvinvointi, läpinäkyvyys, tehokkuus ja osaamistaso?  
*Kuinka priorisoisit teemat?*  
*Puuttuuko jokin tärkeä teema?*

Seuraavaksi esitellään rajoitteet, joiden kautta teemojen tulisi toteutua.

*Arvioi, kuinka hyvin teemat toteutuvat työvuorosuunnittelussa noudattamalla rajoitteita. Osa rajoitteista esiintyy useamman teeman alla.*

#### 4. Joustavuus

*Kuinka hyvin seuraavat rajoitteet tukevat joustavuuden onnistumista?*

- Työntekijä voi luopua suunnitellusta työvuorosta.
- Työntekijällä on yksi takuutoive sekä 4 vapaaehtoista toivetta kalenterikuukaudessa.
- Työntekijä voi ansaita pisteitä, joustamisen seurauksena.
- Työntekijä voi rajoittaa käytettävyyttään, kun työsopimuksen viikkotuntiaika on 15 tuntia ja työntekijä opiskelee päätoimisesti.
- Työntekijä voi suosia aamu-, ilta, yö- tai viikonloppuvuoroja.
- Työntekijä voi vaihtaa työvuorojansa.

#### 5. Tasapuolisuus

*Kuinka hyvin seuraavat rajoitteet tukevat tasapuolisuuden onnistumista?*

- Ilta- ja aamuvuorojen määrä pitää tasata.

- Lisätyö suunnitellaan ensisijaisesti osa-aikaisille työntekijöille.
- Viikonloppuvuorot jaetaan tasaisesti työntekijöiden välillä.

## 6. Työhyvinvointi

*Kuinka hyvin seuraavat rajoitteet tukevat työhyvinvoinnin onnistumista?*

- Vakituksella työntekijällä pitää olla vähintään kaksi aattovapaata (pääsiäislauantai, juhannusaatto, jouluaatto, uudenvuodenaatto).
- Arkipyhä lyhentää työntekijän työpäivien määrää tasoittumisjaksolla.
- Lisä- ja ylityökorvaus maksetaan aina rahakorvauksena eikä vapaana.
- Työvuoron minimipituus on neljä tuntia.
- Työntekijälle pitää määrittää 0,5 tunnin mittainen palkaton tauko, kun työaika on vähintään 7,75 tuntia.
- Yli 45 tunnin mittaisia työviikkoja voi olla maksimissaan 2 peräkkäin ja ennen ja jälkeen pitää olla alle 40 tunnin työviikot.
- Vapaapäivien välissä on enintään 9 työpäivää.
- Työntekijällä on vähintään 22 vapaata sunnuntaita vuodessa. Vähemmästä määrästä voidaan erikseen sopia työntekijän kanssa.
- Työntekijän viikkotuntimäärä ei saa ylittää 48 tuntia.
- Tiettyihin vuoroihin voidaan määrittää vähimmäistyöntekijämääräksi kaksi työntekijää.
- Työntekijällä on viikoittaisen vapaa-ajan lisäksi yksi vapaapäivä.
- Kalenterivuoden aikana pitää olla vähintään 17 viikonloppuvapaata. Viikonloppuvapaa on perjantai-lauantai, lauantai-sunnuntai tai sunnuntai-maanantai.
- Vähintään 9 pitää olla lauantai-sunnuntai vapaapäiväyhdistelmää.
- Työvuorojen välinen lepoaika tulee olla vähintään 11 tuntia. Eriksen sovittuna lepoaika voidaan lyhentää 7 tuntiin.
- Työntekijä voi työskennellä yksin, kun osaamistasot täyttyvät.
- Kolmen viikon mittaisen jakson aikana voi olla enintään yhdeksän yli kahdeksan tunnin mittaista vuoroa.
- Kalenterivuoden aikana saa tehdä enintään 250 tuntia ylityötä.
- Työajan pituus määrittää tauot.
- Työntekijä palaa vapaalta iltavuoroon.
- Työntekijä jää vapaalle aamuvuorosta.
- Työntekijä jää lomalle perjantai aamuvuorosta, ei lauantaina tai sunnuntaina.
- Loma loppuu lauantaina, mutta seuraava sunnuntai on aina vapaa. Palataanko iltavuoroon ja laitetaanko vapaat heti perään?
- Vapaapäivät sijoitetaan vierekkäin.
- Yövuorojen tekemisestä sovitaan erikseen työntekijän kanssa.
- Jokaiselle työviikolle on suunniteltava vähintään takuutuntien verran työtä.

- Työaikasidonnaisuus on enintään 9 tuntia, kun säännöllinen työaika on 8 tuntia tai sitä lyhempi.

## 7. Läpinäkyvyys

*Kuinka hyvin seuraavat rajoitteet tukevat läpinäkyvyyden onnistumista?*

- Työvuorosuunnittelussa käytetään neljän viikon mittaista tasoittumisjärjestelmää.
- Työvuoroluettelossa tulee olla:
  - työajan alkaminen ja päättyminen
  - tauot
  - tasoittumisjakson jäljellä olevien viikkojen tuntimäärät sekä yhteenlaskettu työsopimustuntien keskimääräinen viikkomäärä.
- Työaikatyyppi ei vaikuta työvuorojen sijoitteluun.
- Työvuorotyypit ovat aamu-, väli-, ilta- ja yövuoro. Tyypeille on määritetty alkamis- ja loppumisaika.
- Pehmeät rajoitteet toteutuvat prioriteetti järjestyksessä.
- Yksikön varustelusta riippuu, kuinka paljon ennen yksikön aukeamista alkaa ensimmäinen työvuoro. Kaikki vuorot päättyvät 15 minuuttia yksikön sulkemisen jälkeen.

## 8. Tehokkuus

*Kuinka hyvin seuraavat rajoitteet tukevat tehokkuuden onnistumista?*

- Kiireelliset päivät voidaan merkitä.
- Työntekijä voi työskennellä yhden työvuoron aikana kahdessa yksikössä.
- Yksikönpäälliköt, jotka ovat usean yksikön päälliköitä, jaetaan heidän työaikansa tasan yksiköiden välillä.

## 9. Osaamistaso

*Kuinka hyvin seuraavat rajoitteet tukevat osaamistasojen huomioimista?*

- Työntekijälle on määritetty neljä osaamistasoa (*posti, yötyö, hygieniapassi ja salmonellatesti*), jotka rajoittavat työntekijän sijoittamista yksiköihin.
- Uudelle työntekijälle on määriteltävä perehdytysaika, johon vaikuttaa, onko työsuhde uusi ja työntekijän tehtävänimike.
- Työntekijä voi työskennellä yksin, kun osaamistasot täyttyvät.

10. Priorisoi seuraavat pehmeät rajoitteet (haastateltavalla tulostetaan seuraava taulukko, johon hän priorisoi pehmeät rajoitteet ja kirjaa mahdolliset huomiot.)

Rajoite	Prioriteetti	Huomiot
Lisätyö suunnitellaan ensisijaisesti osa-aikaisille työntekijöille.		
Työntekijä palaa vapaalta iltavuoroon.		
Työntekijä jää vapaalle aamuvuorosta.		
Työntekijä jää lomalle perjantai aamuvuorosta, ei lauantaina tai sunnuntaina.		
Loma loppuu lauantaina, mutta seuraava sunnuntai on aina vapaa. Palataanko iltavuoroon ja laitetaanko vapaat heti perään?		
Vapaapäivät sijoitetaan vierekkäin.		
Ilta- ja aamuvuorojen määrä pitää tasata.		
Viikonloppuvuorot jaetaan tasaisesti.		
Yövuorojen tekemisestä sovitaan erikseen työntekijän kanssa.		
Työntekijä voi luopua suunnitellusta työvuorosta.		
Työvuorot jaotellaan aamu-, väli-, ilta- ja yövuoroihin. Näille vuoroille on määritelty alkamis- ja loppumisaika. Työvuoro määräytyy sen mukaan, mihin suurin osa työvuorosta sijoittuu.		
Työntekijällä on yksi takuutoive sekä 4 vapaaehtoista toivetta kalenterikuukaudessa.		
Työntekijä voi rajoittaa käytettävyyttään, kun työsopimuksen viikkotuntiaika on 15 tuntia ja työntekijä opiskelee päätoimisesti.		
Työntekijä voi suosia aamu-, ilta-, yö- tai viikonloppuvuoroja.		
Jokaiselle työviikolle on suunniteltava vähintään takuutuntien verran työtä.		
Työaikasidonnaisuus on enintään 9 tuntia, kun säännöllinen työaika on 8 tuntia tai sitä lyhempi.		
Pehmeät rajoitteet toteutuvat prioriteetti järjestyksessä.		
Työntekijä voi vaihtaa työvuorojansa.		
Moniyksikönpäälliköiden työaika jaetaan tasan yksiköiden välillä.		



Kiireelliset päivät voidaan merkitä.		
Yksikön varustelusta riippuu, kuinka paljon ennen yksikön aukeamista alkaa ensimmäinen työvuoro.		
Kaikki vuorot päättyvät 15 minuuttia yksikön sulkemisen jälkeen.		

### Käyttöönotto

11. Noudattamalla mainittuja rajoitteita, kuinka hyvin työvuorosuunnittelu mielestäsi toimii?

*Onko jokin rajoite tarpeeton?*

*Lisäisitkö jokin rajoitteen?*

*Onko jokin asia jätetty huomioimatta?*

12. Miltä muutos vaikuttaa verraten uutta ja vanhaa mallia?

*Mikä on hyvää?*

*Mikä huonoa?*

*Kuinka muutos vaikuttaa työhösi?*

*Kuinka muutos vaikuttaa työntekijöihisi?*

13. Kuinka työvuorosuunnittelujärjestelmään käyttöönottoon on mielestäsi varauduttu?

*Oletko saanut tarpeeksi tietoa?*

*Koetko, että käyttäjiä on kuultu tarpeeksi?*

14. Uskotko, että mainituilla rajoitteilla järjestelmän käyttöönotto onnistuu?

15. Mitä hyötyjä uskot uuden järjestelmän tuovan sekä kuinka se vaikuttaa organisaatioosi?

*Liiketoiminta arvo*

*Sisäiset prosessit*

*Tulevaisuus näkökulma*

*Käyttäjälähtöisyys*

16. Muita kommentteja?

## LIITE 4 TYÖEHTOSOPIMUS

### TYÖAIKA

#### 6 § Työaika

##### Työajasta sopiminen

1. Työsopimuksessa sovitaan keskimääräisestä vähimmäisviikkotyöajasta.

Alle 37,5 tuntia tekevän viikkotyöajan ollessa ilman perusteltua syytä työsopimuksessa sovittua työaikaa pidempi se sovitaan todellista viikkotyöaikaa vastaavaksi.

##### Säännöllisen työajan järjestäminen

2. Työviikko alkaa maanantaina kello 00.00, ellei paikallisesti toisin sovita.

3. Säännöllinen työaika voidaan järjestää seuraavasti:

a. Yhden viikon aikana

Työaika on enintään 9 tuntia vuorokaudessa ja enintään 37,5 tuntia viikossa.

Työpaikkakohtaisesti sopien (23 §:n mukaan) säännöllinen työaika voi olla enintään 10 tuntia vuorokaudessa. Jos työpaikalla on luottamusmies, asiasta sovitaan hänen kanssaan.

b. Usean viikon jaksossa

Työnantaja laatii etukäteen työajan tasoittumisjärjestelmän, jonka aikana viikkotyöaika tasoittuu enintään 37,5 tuntiin.

Tasoittumisjakso voi olla enintään 26 viikkoa.

Säännöllinen työaika ei saa ylittää 9 tuntia vuorokaudessa eikä 48 tuntia viikossa.

Käytettäessä tasoittumisjärjestelmää voi 3 viikon jaksossa olla enintään 9 yli 8 tunnin työpäivää.

Työpaikkakohtaisesti sopien (23 §:n mukaan) säännöllinen työaika voi olla enintään 10 tuntia vuorokaudessa. Jos työpaikalla on luottamusmies, asiasta sovitaan hänen kanssaan.

##### Tasoittumisjärjestelmä

4. Työnantajan laatimaan työajan tasoittumisjärjestelmään merkitään:

- tasoittumisjakson pituus,

- kokonaistyöaika sekä
- jakson alkamis- ja päättymispäivä.

Valmistellessaan tai aikoessaan muuttaa työajan tasoittumisjärjestelmää työnantajan on varattava luottamusmiehelle, tai jollei sellaista ole valittu, työntekijöille tilaisuus esittää mielipiteensä. Luonnokseen perehtymiseen on varattava riittävä aika.

Käytettäessä työajan tasoittumisjärjestelmää työnantaja ja luottamusmies selvittävät työaikasuunnittelun lähtökohtia sekä suhteutetun kuukausipalkan käyttömahdollisuuksia.

Työajan tasoittumisjärjestelmä annetaan tiedoksi viimeistään 2 viikkoa ennen tasoittumisjakson alkamista. Työajan tasoittumisjakson ollessa vähintään 9 viikkoa työajan tasoittumisjärjestelmä annetaan tiedoksi viimeistään 3 viikkoa ennen tasoittumisjakson alkamista.

### **Työvuoroluettelo**

5. Työnantajan laatimaan työvuoroluetteloon merkitään:

- työntekijän säännöllisen työajan alkaminen ja päättyminen,
- päivittäiset lepoajat sekä
- tasoittumisjakson jäljellä oleva viikkojen ja työtuntien määrä sekä näistä laskettu keskimääräinen viikkotyöaika.

Työvuoroluettelo laadittaessa on työntekijälle varattava tilaisuus esittää mielipiteensä.

Työvuoroluettelo laadittaessa vältetään epätarkoituksenmukaisen lyhyitä työvuoroja.

Alle 4 tunnin työvuoroa ei tule käyttää, elleivät työntekijän tarpeet tai muu perusteltu syy tätä edellytä.

Työajan sijoittelun ja vapaapäivien tulisi vaihdella työntekijöiden kesken.

Työvuoroluettelo voidaan muuttaa työaikalain mukaan.

Työvuoroluettelo annetaan tiedoksi viimeistään 2 viikkoa ennen työviikon alkamista.

Työajan tasoittumisjakson ollessa vähintään 9 viikkoa työvuoroluettelo annetaan tiedoksi viimeistään 3 viikkoa ennen työviikon alkamista.

### **Työhönsidonnaisuusaika**

6. Työhönsidonnaisuusaika vuorokaudessa on, ellei paikallisesti toisin sovita:

- enintään 9 tuntia säännöllisen työajan ollessa 8 tuntia tai lyhyempi
- enintään 10 tuntia säännöllisen työajan ollessa yli 8 tuntia
- enintään 11 tuntia säännöllisen työajan ollessa yli 9 tuntia.

Määräys koskee myyjää ja myymälätyöntekijää, huolto- ja liikenneasematyöntekijää sekä kioskimyyjää.

### **Liukuva työaika**

7. Käytettäessä liukuvaa työaika säännöllinen vuorokautinen työaika voi olla enintään 11 tuntia.

### **Vuorokausilepo**

8. Vuorokausilevon tulee olla vähintään 11 tuntia.

Työnantaja ja työntekijä voivat sopia vuorokausilevosta toisin (23 §:n mukaan). Sen tulee kuitenkin olla vähintään 7 tuntia.

### **Muut työaikajärjestelyt**

9. Osapuolet ovat sopineet seuraavista työaikajärjestelyistä:

- Viikkotyöaika yli 37,5 tuntia
- Viikkotyöaika 36 tuntia 15 minuuttia
- Työaikapankki
- Henkilöstöpankki

10. Varallaolo ja hätätyö määräytyvät työaikalain mukaan.

11. Yötyö määräytyy yötyöpöytäkirjan ja työaikalain 26 §:n mukaan.

### **7 § Vapaat**

#### **Vapaapäivät**

1. Työntekijällä on työaikalain viikoittaisen vapaa-ajan lisäksi 1 vapaapäivä.

Työviikko on keskimäärin 5-päiväinen.

Vapaapäivä voidaan antaa tasoittumisjärjestelmän aikana yhdistämällä vapaapäiviä yhdenjaksoiseksi vapaaksi.

Työvuoroluetteloa laadittaessa vapaapäivien välissä voi olla enintään 9 työpäivää.

Poissaolot eivät muuta työvuoroluettelon mukaisia vapaapäiviä.

Työnantaja ja alle 37,5 tuntia tekevä työntekijä voivat sopia työntekijän halutes-  
sa 6-päiväisestä työviikosta.

### **Vapaapäivien sijoittelu**

2. Vapaapäivät sijoitetaan seuraavasti:

#### **2.1. Viikonloppuvapaa**

Työntekijällä on kalenterivuoden aikana vähintään 17 perjantailuantai, lauantai-sunnuntai tai sunnuntai-maanantai vapaapäivä - yhdistelmää.

Viikonloppuvapaista vähintään 9 annetaan lauantai-sunnuntai vapaapäiväyhdistelmänä, ellei työntekijä työskentele vain viikonloppuisin.

Työpaikkakohtaisesti voidaan sopia (23 §:n mukaan) viikonloppuvapaiden antamisesta muina arkipäivinä.

Jos työsuhde ei ole jatkunut koko kalenterivuotta, annetaan viikonloppuvapaita vastaavassa suhteessa.

Vuosilomalle sijoittuvat viikonloppuvapaat lasketaan saaduiksi viikonloppuvapaiksi.

Poissaolot eivät muuta työvuoroluettelon mukaisia vapaapäiviä.

#### **2.2. Sunnuntaivapaa**

Työntekijällä on kalenterivuoden aikana vähintään 22 työstä vapaata sunnuntaita, ellei toisin sovita 23 §:n mukaan. Jos työsuhde ei ole jatkunut koko kalenterivuotta, on työstä vapaita sunnuntaita vastaavassa suhteessa.

Työntekijälle annetaan sunnuntai tai kirkollinen juhlapäivä vapaaksi perustelusta perhesyystä hänen ilmoitettuaan siitä ennen työvuoroluettelon laatimista.

Edellä esitetty ei koske huolto- ja liikenneasematyöntekijöitä eikä kioskimyyjiä.

Poissaolot eivät muuta työvuoroluettelon mukaisia vapaapäiviä.

#### **2.3. Aattovapaa**

Vakinaisella työntekijällä on seuraavista aatoista 2 vapaapäiviä:

- pääsiäislauantai
- juhannusaatto
- jouluaatto
- uudenvuodenaatto.

Työsuhteen alkamisvuonna aattovapaat annetaan, jos työsuhde on alkanut ennen pääsiäisviikkoa.

Vuosilomalle sijoittuvat aattovapaat lasketaan saaduiksi aattovapaiksi.

Poissaolot eivät muuta työvuoroluettelon mukaisia vapaapäiviä.

Työnantaja voi korvata aattovapaat maksamalla kyseisinä päivinä tehdystä säännöllisestä työstä 100 %:lla korotettu palkka.

### **Arkipyhäviikon työajan lyhennys**

3. Arkipyhäviikon 1 työajan lyhennys vähentää kyseisen viikon tai tasoittumisjärjestelmän työpäivien määrää 1:llä ja työtuntien määrää 7,5:llä.

4. Työajan lyhennys toteutetaan antamalla vapaapäivä:

- arkipyhäviikolla
- 2 edeltävänä viikkona
- 2 seuraavana viikkona tai
- tasoittumisjärjestelmässä.

Lauantain ollessa kiinteä vapaapäivä on se vapaa myös arkipyhäviikolla.

5. Työaikaa lyhentävät:

- pitkäperjantai
- pääsiäismaanantai
- helatorstai
- juhannuspäivä.
- 

Työaikaa lyhentävät myös maanantaista perjantaihin sijoittuvat:

- uudenvuodenpäivä
- loppiainen
- vapunpäivä
- itsenäisyyspäivä
- jouluaatto
- tapaninpäivä.

6. Työntekijä on oikeutettu arkipyhälyhennykseen edellyttäen, että työsuhde ennen arkipyhää on kestänyt vähintään kuukauden. Työsuhteen kesto koskeva ehto ei koske itsenäisyyspäivästä johtuvaa työajan lyhennystä.

7. Alle 37,5 tuntia tekeväälle annetaan arkipyhäviikon työajan lyhennys:

- rahakorvauksena tehtyjen työtuntien lisäksi lyhennysjakson tilissä tai
- palkallisena vapaana lyhennysjakson aikana.

Rahakorvaus tai työajan lyhennys lasketaan jakamalla työsopimuksessa sovittu viikkotyöaika 5:llä.

## **8 § Ruoka- ja kahvitauko**

### **Ruokatauko**

1. Säännöllisen työajan ollessa yhdenjaksoisesti yli 7 tuntia työntekijällä on vähintään tunnin ruokatauko.
2. Paikallisesti sopimalla voidaan ruokatauko: • lyhentää enintään 30 minuutilla tai • poistaa kokonaan, jolloin työntekijä voi ruokailla työaikana.
3. Ruokatauko ei ole työaikaa työntekijän saadessa poistua esteettömästi työpaikalta.
4. Myymäläautotyöntekijän ruokatauko voidaan poistaa, jos hän voi ruokailla työaikana.
5. Ruokataukoa ei saa sijoittaa välittömästi työpäivän alkuun tai loppuun.

### **Kahvitauko**

6. Työpäivän pituuden ollessa:
  - alle 4 tuntia ei kahvitaukoa
  - 4 tuntia – alle 6 tuntia 1 kahvitauko
  - vähintään 6 tuntia 2 kahvitaukoa.
7. Kahden kahvitauon vaikeuttaessa töiden järjestelyjä annetaan 1 pidempi kahvitauko. Jatkuvasti kassalla työskentelevä työntekijä saa tällöin 1 ylimääräisen tauon, jonka aikana hänellä voidaan teettää muuta työtä.

## **5. POISSAOLOT**

### **17 § Tilapäinen poissaolo**

#### **Äkillinen sairaus perheessä**

1. Työntekijälle pyritään antamaan mahdollisuus lyhyeen palkattomaan poissaoloon perheessä sattuneen äkillisen sairauden johdosta.
2. Alle 10-vuotiaan lapsen sairastuessa äkillisesti lapsen huoltajalle, huoltajan avio- tai avopuolisolle tai huoltajalle, joka ei asu lapsen kanssa samassa taloudessa, maksetaan palkka 1–3 kalenteripäivään sisältyviltä työpäiviltä 16 §:n mukaan.

Tarvittaessa työntekijälle pyritään antamaan 3 kalenteripäivää pidempi palkaton poissaolo.

#### **Vihkiminen ja merkkipäivä**

3. Työntekijän vihkimispäivä tai parisuhteen rekisteröimispäivä on palkallinen vapaapäivä sen ollessa työpäivä.

4. Työntekijän 50- ja 60-vuotispäivä on palkallinen vapaapäivä sen ollessa työpäivä.

### **Kuolema ja hautajaiset**

5. Työntekijälle pyritään järjestämään mahdollisuus lyhyeen poissaoloon lähiomaisen kuoleman ja hautajaisten johdosta.

Lyhyellä poissaololla tarkoitetaan kuolemasta ja hautajaisista johtuviin järjestyihin tarvittavaa aikaa.

Poissaolon kestäessä yli päivän työntekijän on annettava työnantajan pyynnöstä etukäteen selvitys ajan tarpeesta.

Lähiomaisia ovat muun muassa puoliso, vanhemmat, iso- ja appivanhemmat, lapsi, sisar ja veli.

Poissaolo ei vähennä ansioita.

### **Kutsunta ja kertausharjoitukset**

6. Työntekijä voi osallistua ansion alentumatta asevelvollisten kutsuntaan ja siihen liittyvään lääkärintarkastukseen. Lääkärintarkastukseen noudatetaan 18 §:n määräyksiä.

7. Työntekijälle maksetaan kertausharjoituspäiviltä palkan ja reserviläispalkan erotus.

### **Yhteiskunnallinen toiminta**

8. Työntekijälle maksetaan palkan ja ansionmenetykskorvauksen erotus hänen osallistuessa työaikana:

- kunnanvaltuuston
- kunnanhallituksen
- valtiollisten tai kunnallisten vaalien vaalilautakunnan tai-toimikunnan työskentelyyn.

Erotus maksetaan työntekijän annettua selvityksen ansionmenetykskorvauksesta.

### **Vuosilomaedut**

10. Tämän pykälän mukaiset poissaolot eivät vähennä vuosilomaetuja lukuun ottamatta vaikeasti sairaan lapsen hoitoa.

## **6. VUOSILOMA**

### **20 § Vuosiloma**

1. Vuosilomaedut määräytyvät vuosilomalain ja työehtosopimuksen mukaan.



**Loman antaminen**

3. Työnantaja määrää loman alkamisajankohdan vuosilomalain mukaisesti.

Työnantajan on annettava ennen loman määräämistä työntekijälle tai tämän edustajalle mahdollisuus esittää mielipiteensä loman ajankohdasta.

Kesä- ja talviloman ei tulisi välittömästi seurata toisiaan.

Lomapäiviksi ei lasketa pyhäpäiviä, pääsiäislauantaita, vapunpäivää, juhannusaattoja, itsenäisyyspäivää ja jouluaattoja.

**Loma ja vapaapäivä**

4. Loman alkamiseen vapaapäivänä tarvitaan työntekijän suostumus. Vähintään 6 päivän loma voi alkaa ilman työntekijän suostumusta hänen maanantaivapaapäivänään.

Enintään 3 päivän lomaan ei voi sisältyä vapaapäivää ilman työntekijän suostumusta.

Vähintään 6 päivän loman päättyessä muuna arkipäivänä kuin lauantaina työntekijällä on tällä viikolla lomapäivien lisäksi vapaapäivä.

Vähintään 6 päivän pituisen lakisääteisen vuosiloman

- alkaessa maanantaina on loman alkamista edeltävä sunnuntai vapaapäivä
- päättyessä lauantaina on loman päättymistä seuraava sunnuntai vapaapäivä.