



Anna Käenmäki

Työvuorosuunnittelun automatisointi

Systemoitu kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Terveystieteiden yksikkö

Akuuttihoitotyön johtaminen ja kehittäminen

Opinnäytetyö

13.11.2021

Tekijä	Anna Käenmäki
Otsikko	Työvuorosuunnittelun automatisointi - Systemoitu kirjallisuuskatsaus
Sivumäärä	36 sivua + 3 liitettä
Aika	13.11.2021
Tutkinto	Terveystieteiden kandidatin tutkinto (YAMK)
Tutkinto-ohjelma	Akuuttihoitotyön johtaminen ja kehittäminen
Ohjaajat	Lehtori, TtT Pirjo Koski

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa viimeisintä tietoa työvuorosuunnittelusta hoitoalalla ja automatisaation hyödyntämisestä siinä. Työn tarkoituksena oli selvittää ja kuvata viimeisten vuosikymmenien aikana tehtyjä tutkimuksia ja artikkeleita työvuorosuunnittelusta sekä analysoida aineistoa sisällönanalyysiä käyttäen. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta luodaan myöhemmin toimintamalli työvuorosuunnitteluun, jota voidaan hyödyntää esihenkilöiden työssä Helsingin Kalasataman terveysasemalla.

Tutkin valitsemaani aihetta systemoidun kirjallisuuskatsauksen keinoin. Systemoitu kirjallisuuskatsaus eteni vaiheittain aina tutkimuskysymysten määrittämisestä raportin esittämiseen asti. Kirjallisuuskatsauksen jokainen vaihe on kuvattu raportissa mahdollisimman tarkasti ja yksityiskohtaisesti. Hakujen sekä laadun arvioinnin jälkeen systemoidun kirjallisuuskatsauksen aineistoon valikoitui yhteensä seitsemän tutkimusta: yksi pilottitutkimus, yksi systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä viisi tieteellistä artikkelia. Viidestä tieteellisestä artikkelista neljä pohjautui tutkimuksiin ja yksi asiantuntijoiden lausuntoon.

Systemoidun kirjallisuuskatsauksen tuloksena selvisi, että manuaalinen työvuorosuunnittelu koetaan usein haastavaksi ja aikaa vieväksi. Automatisaatiota tai teknologiaa ei ole vielä juurikaan hyödynnetty työvuorosuunnittelussa. Toisaalta automatisaation hyödyntämiseen suhtaudutaan ristiriitaisesti sekä esihenkilö- että työntekijätasolla ja se herättää vielä epäluuloja. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena on kuitenkin nähtävissä myös, että automatisaation ja teknologian hyödyntäminen työvuorosuunnittelussa säästäisi merkittävästi esihenkilöiden aikaa ja vaivaa.

Työvuorosuunnittelun automatisoinnista sekä teknologian hyödyntämisestä suunnitteluprosessissa tarvittaisiin lisää vertaisarvioitua, kansainvälistä tutkimusta, sillä tällaista tutkimustyötä ei ole vielä juurikaan tehty. Vertaisarvioituista tutkimuksista saatua tietoa kaivattaisiin ennen kaikkea johtamisen kehittämisen tueksi.

Nyt tehdyn systemoidun kirjallisuuskatsauksen jälkeen Kalasataman terveysasemalla toteutetaan työvuorosuunnittelun automatisaatioon liittyvä pilotointi, jossa hyödynnetään opinnäytetyöni tuloksia sekä tutkimustyön aikana ilmi käyneitä työvuorosuunnittelun automatisointiin liittyviä havaintoja.

Avainsanat	Työvuorosuunnittelu, automatisaatio, kirjallisuuskatsaus
------------	--

Author	Anna Käenmäki
Title	The Automation of Shift Planning - Systematic literature review
Number of Pages	36 pages + 3 appendices
Date	13 November 2021
Degree	Public health nurse, Master of health care
Degree Programme	Master's Degree Program in Development and Leadership in Acute Care
Instructors	Pirjo Koski, Senior Lecturer, Ph.D. (Health Science)
<p>The aim of the thesis was to produce the latest information on shift planning in health care organization and the utilization of automation in it. The purpose of the work was to find out and describe the research and articles on shift planning made in recent decades, and to analyze the material using content analysis. Based on the literature review, an operating model is created for shift planning, which can be utilized in the work of supervisors at the Kalasatama health care station in city of Helsinki.</p> <p>I studied the topic with the help of a systematic literature review. The systematic literature review progressed in stages from the definition of research questions to the presentation of the report. Each step of the literature review is described in the report as accurately and in detail as possible. After the searches and the quality assessment, a total of seven studies were selected for the systematic literature review: one pilot study, one systematic literature review and five scientific articles. Of the five scientific articles, four were based on research and one on expert opinion.</p> <p>As a result of a systematic literature review, it was found that manual shift planning is often perceived as challenging and time consuming. Automation or use of technology has hardly yet been utilized in shift planning. On the other hand, the utilization of automation is contradictory at both the managerial and employee levels and still raises suspicions. However, as a result of the literature review, it can also be seen that the use of automation and technology in shift planning would significantly save supervisors time and effort.</p> <p>More peer-reviewed, international research would be needed on the automation of shift planning and the use of technology in the planning process, as little such research has yet been done. Information from peer-reviewed studies would be needed above all to support management development.</p> <p>After this study, the Kalasatama health station is conducting a pilot related to the automation of shift planning, which utilizes the results of my thesis and the findings related to the automation of shift planning that have emerged during the research.</p>	
Keywords	Shift planning, automation, systematic literature review

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kalasadaman terveysasema kohdeorganisaationa	2
2.1	Kalasadaman henkilöstö	2
2.2	Työaika ja erilaiset toimintapisteet	4
2.3	Työvuorosuunnittelu Kalasadaman terveysasemalla	5
3	Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat	7
3.1	Henkilöstöjohtaminen	7
3.2	Työvuorosuunnittelu	8
3.3	Työlainsäädäntö	9
3.3.1	EU:n työaikadirektiivi	10
3.3.2	Työaikalaki	10
3.3.3	KVTES, virka- ja työehtosopimus	10
3.4	Automatisaatio ja teknologia	11
4	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	12
5	Systemoidun kirjallisuuskatsauksen toteutus	13
5.1	Metodologinen lähestymistapa	13
5.2	Aineiston haku	13
5.3	Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	16
5.4	Kirjallisuushaun kuvaus ja tutkimusten valinta	17
5.5	Valittujen tutkimusten arviointi	20
5.6	Kirjallisuuskatsaukseen valikoitunut aineisto	20
5.7	Sisällönanalyysi	21
6	Tulokset	23
6.1	Manuaalinen työvuorosuunnittelu	23
6.2	Automatisaation hyödyntäminen työvuorosuunnittelussa	25
7	Pohdinta	28
7.1	Eettisyys	28
7.2	Luotettavuus	29
7.3	Tutkimustulosten tarkastelu	31
7.4	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet	32
	Lähteet	34

Liitteet

Liite 1. Tiedonhaku

Liite 2. Aineiston laadun arviointi

Liite 3. Tutkimukseen valikoitunut aineisto

1 Johdanto

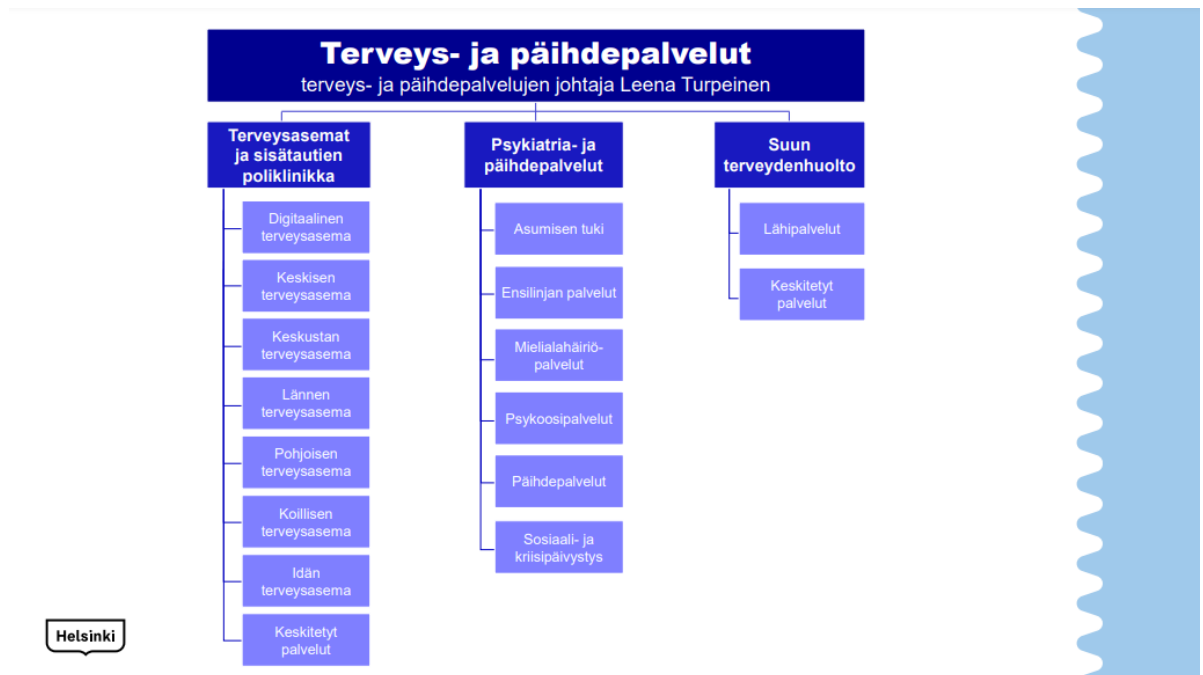
Johtamisella luodaan edellytyksiä sekä sujuvalle toiminnalle että ihmisten hyvinvoinnille (Juuti & Vuorela 2015, 11, 16–17, 23). Tietotekniikka on keskeinen johtamisen ja esihenkilötyön työkalu. Tietotekniikan avulla systemaattinen ja nopeasti reagoiva johtaminen on mahdollista. Tietotekniikan rooli terveydenhuollon palveluissa onkin kasvanut merkittävästi viimeisten vuosikymmenien aikana. (Eskelinen & Tuomivaara 2012, 4–5.)

Tärkein henkilöstöhallinnollinen tehtävä, johon hyödynnetään tietotekniikkaa, on henkilöstön työvuorojen järjestely. Tällöin sitä hyödynnetään esimerkiksi työvuorosuunnittelussa sekä työnjaossa. (Eskelinen & Tuomivaara 2012, 111.) Työvuorosuunnittelun avulla varmistetaan, että organisaatiolla on suunniteltua toimintaa varten oikea määrä tekijöitä, oikeassa paikassa ja oikealla osaamisella varustettuna (Viitala 2013, 57). Työvuorosuunnitelman laatiminen ja hallinta nähdään kuitenkin aikaa vievänä prosessina (Baker, Rasmussen & Shimp 2018), jolloin työvuorosuunnittelun automatisointi mahdollisimman pitkälle voi helpottaa esihenkilöiden työmäärää. Automatisaatiolla tarkoitetaan automaation lisäämistä jossain tietyssä toiminnossa. Tällöin on mahdollista saavuttaa toistettava ja tasalaatuinen prosessi. (Marttinen 2018, 64–65.)

Kalasadaman terveysasemalla työvuorosuunnittelu on manuaalista ja vaatii tällä hetkellä sekä päällekkäistä työtä että erilaisia sovelluksia toimiakseen. Tämän opinnäytetyön lähtökohtana on työvuorosuunnittelun kehittäminen ja mahdollinen automatisointi Kalasadaman terveysaseman hoitotyön esihenkilöille. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata hoitohenkilökunnan työvuorosuunnittelun käsitettä ja automatisaation hyödyntämistä työvuorosuunnittelussa systemoidun kirjallisuuskatsauksen avulla. Tavoitteena on tuottaa aiheesta tietoa johtamisen kehittämisen tueksi. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta luodaan myöhemmin toimintamalli/työkalu työvuorosuunnitteluun, jota voidaan hyödyntää myöhemmin esihenkilöiden työssä Kalasadaman terveysasemalla.

2 Kalasataman terveysasema kohdeorganisaationa

Kalasataman terveysasema on yksi Helsingin kaupungin reilusta kahdestakymmenestä terveysasemista. Terveysasema on ensisijainen hoitopaikka äkillisissä sekä pitkään jatkuvissa terveysongelmissa. Kalasataman terveysasemalla työskentelee moniammatillinen tiimi asiakkaita varten. Kalasataman terveysaseman alueella asuu noin 130 000 helsinkiläistä. Kalasataman terveysasema kuuluu Laajasalon terveysaseman sekä keskitetyn ehkäisyneuvonnan ohella Keskisen alueen terveysasemiin. (Helsingin terveysasemat)



Kuva 1. Organisaatiokaavio

Yllä on kuvana Helsingin kaupungin organisaatiokaavio.

2.1 Kalasataman henkilöstö

Lääkärivakansseja Kalasataman terveysasemalla on 50. Erilaisia hoitajavakansseja on yhteensä 77, ja ne koostuvat terveydenhoitajista, sairaanhoitajista sekä perushoitajista. Hoitajavakansseista 3kpl on osastonhoitajan vakanssia. Opinnäytetyössä huomioidaan ainoastaan hoitohenkilökunta, sillä lääkäreiden työvuorosunnittelu on ylilääkäreiden vastuulla.

Kalasadaman terveysasemalla työskennellään tiimeissä. Kalasadamassa on kuusi satunnaisen palvelun (SPT) tiimiä, yksi paljon palveluita tarvitsevien tiimi (PPT), yksi päivystys (EA)-tiimi sekä yksi asiakkaaksi tulon prosessin (ATP) resurssitiimi. ATP-tiimi huolehtii alueen akuuttivastaanotoista. SPT-tiimeillä on kiireettömiä vastaanottoaikoja alueen asiakkaille. SPT-tiimit työskentelevät Kalasadamassa 3. kerroksessa ja ATP-toiminto on keskitetty 1. kerrokseen (=hoidon tarpeen arviointi ja päivystys) sekä 4.kerroksen B-puolelle (hoitajien akuuttivastaanotot). Tiimeihin kuuluu lääkärit, sairaanhoitajat, perushoitajat, fysioterapeutit sekä mielenterveys- ja päihdyntekijät.

Tiimien hoitohenkilökunnan keskinäiset työpohjat ovat samankaltaiset, niin että SPT-tiimien työnkierto vaihtelee (aamupäivä- tai iltapäivävastaanotot sekä 1. kerroksen akuuttivuoro). Alla olevassa kuvassa esimerkkinä kahden SPT-tiimin työnkierrosta kuva, jossa toiminta vaihtuu. ATP-päivänä henkilöstö on ensimmäisessä kerroksessa tekemässä hoidon tarpeen arviointia, SPT-päivinä vastaanotot ovat joko aamupäivisin (=SPT2) tai iltapäivisin (=SPT1). Tällaisella kierrolla mahdollistetaan tilojen riittävyys vastaanottoja tekeville. Lisäksi kyseisissä tiimeissä on LÄMÄ- (sairaanhoitajan rajattu lääkkeenmääräämisoikeus) ja haavavastaanottoa tekeviä hoitajia.

ma	ti	ke	to	pe
DMpilot	DMpilot	ATP	DMpilot	DMpilot
ATP	2. SPT	1. SPT	ATP	LÄMÄ
DMpilot	ATP	DMpilot	DMpilot	DMpilot
ATP	2. SPT	1. SPT	ATP	2. SPT
ATP	2. SPT	1. SPT	ATP	2. SPT
ATP	Haavat	1. SPT	ATP	2. SPT
ATP	2. SPT	LÄMÄ	ATP	2. SPT
ATP	2. SPT	1. SPT	ATP	2. SPT
ma	ti	ke	to	pe
Haavat	2. SPT	Haavat	ATP	Haavat
ATP	2. SPT	1. SPT	ATP	2. SPT
ATP	LÄMÄ	1. SPT	ATP	2. SPT
ATP	Haavat	1. SPT	Haavat	2. SPT
ATP	2. SPT	1. SPT	ATP	2. SPT
2-4 iltaan	2 iltaan	2 iltaan	2 iltaan	2- 4 iltaan

Kuva 2. Esimerkki kahden tiimin viikon työpohjasta

2.2 Työaika ja erilaiset toimintapisteet

Kalasadamassa hoitohenkilöstö toimii kahdessa eri vuorossa, aamu- ja iltavuorossa. Terveysasemalla ei ole viikonlopputoimintaa. Aamuvuoro sijoittuu pääosin aikavälille klo 7:45–15:30 ja iltavuoro vastaavasti opinnäytetyön kirjoittamisen aikaan klo 8:45–16:30. Muutaman kuukauden sisällä on työaikoihin tulossa muutos niin, että iltavuoro ajankohta muuttuu klo 12:30–20:15. Tämänhetkisissä suunnitelmissa työntekijöille tulee noin 1 iltavuoro/viikko. Suurin osa työntekijöistä käyttää iltavuorosuunnitelmassa niin sanottua kiertävää vuoroa, eli vuoro siirtyy yhdellä päivällä eteenpäin viikosta toiseen.

Kalasadaman terveysasemalla aamuvuoro pitää sisällä erilaisia erityisvuoroja, jotka toistuvat säännöllisesti kolmen viikon listassa. Vuorot ovat muun muassa haavavuoro, lämä-vuoro, ATP-vuoro (sisältäen hoidon tarpeen arvioinnin sekä akuuttivastaanotot) sekä SPT-vuoro (vastaanottovuoro). Vastaanottovuoro sisältää vastaanotot joko aamutai iltapäivällä. Osa työntekijöistä työskentelee myös etänä. Lisäksi marraskuun alusta lähtien aamuvuoro pitää sisällään myös niin sanotun digi-vuoron.

Kalasadaman esihenkilöt ovat edeltä määrittäneet tarvittavat resurssit tiettyihin toimintapisteisiin. Nämä resurssit ovat lueteltu tarkemmin alla olevassa taulukossa.

TOIMINTAPISTE	RESURSSITARVE (hoitajaa / VRK)
Haavahoito	4
ATP, HTA, 1krs	Min. 5
EA, 1krs	2
ATP, HTA, 1krs, ilta	Min 5
ATP, Akuuttivastaanotot, 4krs	3-5
DIGI-vuoro	4
LÄMÄ-vuorolainen	1

Etä-työntekijä	0-3
----------------	-----

Kuva 3. Toimintapisteiden resurssit

2.3 Työvuorosunnittelu Kalasataman terveystasemalla

Kalasatamassa työvuorosunnittelussa tällä hetkellä hyödynnetään Excel-taulukointeja sekä Titania suunnittelu ja laskenta- käyttöjärjestelmää. Excel-taulukoihin henkilöstö merkitsee iltavuoron tai muut poikkeusvuorot. Näistä Excel-taulukoista [yhteensä 6kpl] esihenkilöt siirtävät manuaalisesti työntekijät isompaan Excel-taulukkoon, joka kokoaa niin sanottujen kriittisten toimintojen tekijät päivittäin. Tämän jälkeen hoitotyön esihenkilö siirtää työvuorot manuaalisesti käytössä olevaan työvuorosunnittelu-järjestelmään ja saa työntekijöille työvuoroluettelon laadittua.

Aikaisemmin esitellyssä tiimien työnkierto (kuva 2) kuvassa on nähtävissä viikon ajalta olevat tiimin kierto, joka koostuu yhdestä ATP-vuorosta, ja niitä seuraavista kahdesta vastaanottovuorosta. Alla olevassa kuviossa on tiimien ATP-kierto, eli milloin he työskentelevät joko ensimmäisessä kerroksessa hoidon tarpeen arvioinnissa tai neljännessä kerroksessa akuuttivastaanotoilla.

	ma	ti	ke	to	pe
1.vko	1-2 tiimit	3-4 tiimit	5-6 tiimit	1-2 tiimit	3-4 tiimit
2.vko	5-6 tiimit	1-2 tiimit	3-4 tiimit	5-6 tiimit	1-2 tiimit
3.vko	3-4 tiimit	5-6 tiimit	1-2 tiimit	3-4 tiimit	5-6 tiimit

Kuva 4. Tiimien ATP-kierto

Työvuorosunnittelussa käytetään Kalasataman terveystasemalla Titania-työvuorosovellusta. Titania suunnittelu ja laskenta on työvuorosunnittelijoille tarkoitettu sovellus työvuorojen suunnitteluun. Työvuorosunnittelija on toiminnan asiantuntija, joka tuntee henkilöstön osaamisen ja pätevyyden sekä yksikön miehitys- ja osaamistarpeen. Titania sovellukseen on mahdollista ohjelmoida niin sanottu vakiolista, jolloin sovellus automaattisesti luo halutun listan. (Titania ohje.) Titaniaa hyödynnetään kohta-

laisen niukasti tällä hetkellä työvuorosuunnittelussa Kalasataman terveysasemalla. Erilaisia työrooleja ei ole huomioitu Titania-järjestelmässä, joka tällä hetkellä tunnistaa ainoastaan aamu- ja iltavuoron lyhennyksineen. Toisaalta myöskään säännöllistä työvuorokiertoa ei ole ohjelmoitu järjestelmään.

T	t	AKlo - LKlo
-	--	Ei työvuoroa
*	**	Mikä tahan...
K	K	0800 - 1545
A	A	0645 - 1430
B	B	0745 - 1530
C	C	1230 - 2015
D	D	0915 - 1630
E	E	0845 - 1630
F	F	0745 - 1500

Kuva 5. Titania-järjestelmässä käytössä olevat työvuorokoodit

Tämänhetkisessä työvuorosuunnitteluprosessissa on sekä hyviä että huonoja puolia. Hyvänä puolena näkisin työntekijöiden osallisuuden ja mahdollisuuden vaikuttaa omiin vuoroihin. Kuten aikaisemmin mainitsin, suurin osa hoitohenkilökunnasta tekee säännöllisessä syklissä myös iltavuoroja, joten tarve työvuoroihin vaikuttamiseen lienee pieni.

Huonoja puolia tämänhetkisessä työvuorosuunnitelmassa on muun muassa Excel- taulukoiden määrä esihenkilöiden näkökulmasta katsottuna. Niiden käyttäminen tekee työvuorojen suunnittelusta työlästä, ja riskit virheille kasvaa manuaalisen työn suuren määrän vuoksi. Riskinä on myös se, että Excel-taulukot häviävät/vaurioituvat. Lisäksi tiimiläiset eivät aina ole saaneet suunnitelmia tehtyä niin pitkälle kuin esihenkilö toivoo. Toisaalta myös Excel-taulukoita pystyy muuttamaan vielä työvuoroluettelon laatimisen jälkeen, jolloin on useampia päällekkäisiä ja keskenään erilaisia työvuorosuunnitelmia.

3 Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa työvuorosuunnittelun käsitteestä sekä automatisaation hyödyntämisestä työvuorosuunnittelussa. Tavoitteena on tuottaa aiheesta tietoa johtamisen kehittämisen tueksi. Tutkimuksessa tarkastellaan työvuorosuunnittelmaa ja siihen vahvasti liittyviä osa-alueita kokonaisuutena. Teoreettisessa viitekehysessä avataan käsitteet: henkilöstöjohtaminen, työvuorosuunnittelu, työlainsäädäntö sekä automatisaatio ja teknologia.

3.1 Henkilöstöjohtaminen

Henkilöstöjohtaminen on keskeinen johtamisen osa-alue. Sen avulla huolehditaan, että kulloinkin on oikein kohdennettuna oikea määrä työvoimaa, joka pystyy suoriutumaan annetuista työtehtävistä. Hyvä suoriutuminen taas perustuu osaamiseen, motivaatioon, työhyvinvointiin sekä sitoutumiseen. Näitä edistetään hyödyntämällä erilaisia henkilöstökäytänteitä. (Viitala 2021, 10.) Strateginen työvoiman suunnittelu on noussut tärkeäksi henkilöstökäytännöksi terveydenhuollon organisaatioissa. Sen avulla saadaan tietoa muun muassa käytettävissä olevien resurssien määrästä. (Tursunbayeva 2019.)

Henkilöstöjohtaminen on esihenkilötyön keskeisiä osa-alueita. Se on myös työyhteisöjen arjessa vahvasti läsnä. Vaikka johtamisen osa-alueita ei voi tarkalleen erotella toimintana toisistaan, voidaan nähdä henkilöstöjohtamisen keskittyvän pääasiassa henkilöstöprosessien ja –strategioiden tarkasteluun. (Viitala 2013, 21, 39–40)

Henkilöstösuunnittelu on yksi henkilöstöjohtamisen osa-alue. Sen avulla varmistetaan, että yrityksellä on suunniteltua toimintaa varten oikea määrä tekijöitä oikeassa paikassa ja oikealla osaamisella varustettuna. Hyvän henkilöstösuunnitelman haasteena on toiminnan nopeasyklisyys. Tällöin henkilöstövoimavarojen johtamisesta voi tulla pahimmillaan reaktiivista eikä proaktiivista eli ennakoivaa. (Viitala 2013, 57, 74.) Henkilöstön määrän ennakoiminen edellyttää selkeää käsitystä organisaation työtehtävistä (Viitala 2021, 65). Henkilöstövoimavarojen johtaminen vaikuttaa myös palveluiden tuloksellisuuteen (Koivistoinen & Kurki 2011, 76).

Henkilöstötyötä hoidetaan ainakin osittain tietojärjestelmien avulla. Tällaisten tietojärjestelmien hyötyyn lukeutuu muun muassa tietojen prosessoinnin helppous ja hyödynnettävyys. Ne myös osaltaan vähentävät virheitä, kun tieto saadaan järjestelmään il-

man välikäsiä. Tietojärjestelmien etu on myös se, että henkilöstöä koskeva tieto pysyy turvassa. Tietojärjestelmiä pystytään hyödyntämään muun muassa henkilöstön määrän ja laadun seurantaan. Erilaiset tietojärjestelmät voivat ohjata käytännön toimintaa hyvinkin tehokkaasti. Samalla ne voivat siirtää painopisteen henkilöstöhallinnosta kohti strategista henkilöstöjohtamista. (Viitala 2013, 260, 262–263.)

Henkilöstötoimintojen kehittämisessä pyritään usein parantamaan henkilöstövoimavarojen johtamisen prosessien tehokkuutta (Viitala 2013, 322). Teknologian kehittymisellä on suuri merkitys henkilöstöjohtamisen nykyisiin ja tulevaisuuden käytäntöihin. Tavoitteena teknologian käytölle on yleensä kustannusten ja rutiinomaisten työtehtävien vähentäminen. (Heikkilä 2014, 172, 174.) Tietoteknisillä ratkaisuilla pystytään tukemaan paitsi työntekijöiden sitoutumista muutokseen, niin myös valmiutta oppivaan ja mukautuvaan työyhteisöön (Koivistoinen & Kurki 2011, 75). Eskelinen ja Tuomivaara toteavat tutkimuksessaan (2012, s112) esihenkilöiden kokevan tietotekniikan parantaneen työn tuloksellisuutta. Esihenkilöt nostivat esiin, että henkilöstöhallinnollisten tehtävien hoitaminen sekä työn organisoiminen on helpottunut, koska henkilöstöhallinnon rutiinit ovat sujuvoituneet ja nopeutuneet tietotekniikan hyödyntämisen myötä.

3.2 Työvuorosuunnittelu

Terveysalalla työvuorosuunnittelu on olennainen osa esihenkilöiden työtä. Työvuorosuunnittelussa on kyse myös henkilöstön viihtyvyydestä ja työhönsä sitoutumisesta sekä tasa-arvoisesta kohtelusta työpaikalla. (Koivistoinen & Kurki 2011, 79.) Työnantajän näkökulmasta työhyvinvointi, johon työvuorosuunnittelu vaikuttaa, näkyy esimerkiksi vähentyneitä sairauspoissaoloina sekä työtehokkuuden kohoamisena. Tehokkaan työvuorosuunnitelman laadinnassa onkin otettava huomioon myös pitkän aikavälin vaikutukset. (Klemetilä 2016, 11, 15).

Työn suunnittelussa on otettava huomioon tehtävät ja käytettävissä olevat resurssit sekä määrällisesti että ajallisesti. Näin ollen työvuoroluettelon laatiminen on myös mitoituksen suunnittelua. Toisin sanoen työajat tulee suunnitella siihen työhön, mitä ollaan tekemässä ja niille työntekijöille, jotka työtä tekevät. (Hakola & Kalliomäki-Levanto 2010, 27.) Yksikön työt tulee organisoida niin, että työnjako on tarkoituksenmukainen. Lisäksi on huomioitava, että tehokas työskentely on mahdollista sekä työilmapiiri on kohdallaan. Tällaisen koordinoinnin avulla pyritään vähentämään päällekkäisiä toimintoja. (Laaksonen & Ollila 2016, 147.)

Työnantajan on laadittava ennakkoon työajan tasoittumisjärjestelmä, josta on käytävä ilmi vähintään jokaisen viikon säännöllinen työaika. Tämä suunnitelma on esitettävä hyvissä ajoin työntekijöille. Jokaiselle työpaikalle on laadittava myös työvuoroluettelo, joka laaditaan pääsääntöisesti samalle ajanjaksolle kuin työajan tasoittumisjärjestelmä. (Hietala, Kaivanto & Valvisto 2013, 345–346.)

Työvuoroluettelosta on käytävä ilmi jokaisen työntekijän säännöllisen työajan alkamis- ja päättymisaika sekä lisäksi päivittäisen lepoajan ajankohta. Nämä kaikki on merkittävä työvuoroluetteloon täsmällisinä kellonaikoina. (Hietala & Kaivanto 2014, 46, 196.) Työvuoroluettelon laatimista pidetään yhtenä tärkeimmistä johtamisen osa-alueista. Tietotekniikkaa hyödynnetään jonkin verran työvuoroluettelon laadinnassa. (Hakola & Kalliomäki-Levanto 2010, 15.) Työvuoro- ja henkilöstöhallinnan järjestelmiä kehittämällä pystyttäisiin vähentämään työvuosuunnitteluun käytettyä aikaa. (Koivistoinen & Kurki 2011, 79).

Työvuoroluettelo laatiessaan työnantajan ei automaattisesti tarvitse kuulla työntekijöiden mielipiteitä luettelon laatimisesta. Käytännössä riittää, että jos työntekijällä on mahdollisia toivomuksia työvuoroluetteloon, niitä voidaan esittää silloin kun niitä on. (Hietala & Kaivanto 2014, 197.) Säännöllinen työvuorojärjestelmä on ennakoitavampi. Tällöin se helpottaa työn ja muun elämän yhteensovittamista mutta myös auttaa työvuoroluettelon suunnittelua. Kiertävä työvuoroluettelo on myös tasapuolinen henkilöstön näkökulmasta katsottuna. (Hakola & Kalliomäki-Levanto 2010, 25, 31.)

Työvuorosuunnitelman laatiminen ja hallinta vievät paljon aikaa (Baker, Rasmussen & Shimp 2018.), jolloin työvuorosuunnitelman automatisaatio voi helpottaa esihenkilöiden työmäärää. Samalla sen avulla voidaan luoda tasalaatuisia ja tasapuolisia työvuoroluetteloita, joissa huomioidaan lain toteutuminen. (Burke, Rong & Berghe 2013.) Työvuorosuunnittelussa käytetty työvuorojärjestelmä auttaa esihenkilöitä työnjaon tasapuolisuudessa ja oikeudenmukaisessa toteuttamisessa (Eskelinen & Tuomivaara 2012, 67).

3.3 Työlainsäädäntö

Hoitoalan työaikoja säätelevät työaikadirektiivi, työaikalaki sekä virka- ja työehtosopimukset. Näiden lisäksi työvuorosuunnittelussa tulee huomioida työsopimus- sekä työturvallisuuslaki. (Hakola & Kalliomäki-Levanto 2010, 13.) Työlainsäädännön tarkoituksena on turvata ihmisille oikeidenmukainen, tasa-arvoinen sekä inhimillinen kohtelu

työpaikoilla (Viitala 2013, 347). Työvuorosuunnittelussa Helsingin kaupungilla käytetään työvuorojärjestelmä Titaniaa. Työvuorojärjestelmä noudattaa myös työsopimuslakia, joten myös lain toteutuminen varmistuu (Eskelinen & Tuomivaara 2012, 67).

3.3.1 EU:n työaikadirektiivi

EU:n jäsenvaltioiden työaikaa koskevat lait perustuvat EU:n työaikadirektiiviin. Sen tavoitteena on turvallisuuden ja terveyden parantaminen työssä. Lisäksi EU:n työaikadirektiivi määrittelee vähimmäisvaatimukset kansalliselle lainsäädännölle. (EU työaikadirektiivi 2003/88/EY)

3.3.2 Työaikalaki

Työaikalaki antaa raamit sille, millaisia työaikoja yrityksessä voidaan noudattaa. Lisäksi laki antaa määräyksiä asiakirjoista ja hallinnollisista toimenpiteistä, joilla työaikoja asetetaan, seurataan ja rekisteröidään. (Viitala 2013, 349.) Työaikalakia sovelletaan lähtökohtaisesti kaikkiin työ- ja virkasuhteisiin työntekijöihin. Työajaksi luetaan työhön käytetty aika, sekä aika, jolloin työntekijä on työpaikalla työnantajan työnjohto-oikeuden piirissä ja käytettävissä. (Hietela, Kaivanto & Valvisto 2013, 329, 332).

3.3.3 KVTES, virka- ja työehtosopimus

Työehtosopimuksella tarkoitetaan sopimusta, jossa työnantajaliitto sekä ammattiliitto sopivat alan työehdoista. Näitä ehtoja on noudatettava työsopimuksissa ja työsuhteissa. Työehtosopimus määrittelee työntekijän ja työnantajan oikeudet ja velvollisuudet, jotka liittyvät esimerkiksi palkkoihin, työaikaan, lomiin ja työrauhaan. (Viitala 2013, 342.) Osa työehtosopimusten mukaisista työaikajärjestelyistä on työaikalain mukaisia, mutta sopimusmääräyksissä on säännelty myös alakohtaisia työaikajärjestelyjä. Tällaisia työaikaa koskevia työehtosopimusmääräyksiä on muun muassa työaikajärjestelyt, lepotauot, viikkovapaa tuntijärjestelmä ja sen muuttamista koskevat määräykset sekä työajan tarkkailu. (Hietala, Kaivanto & Valvisto 2013, 348.)

Kunnallisen yleinen virka- ja työehtosopimuksen, KVTES, piiriin kuuluu noin 120 200 palkansaajaa. Säännöllinen jaksotyöaika on KVTES:iin kirjattuna 3 viikon pituisena työaikajaksona enintään 114 tuntia 45 minuuttia. KVTES määrittelee, että työaika on järjestettävä niin, että työntekijä saa kerran viikossa vähintään 35 tuntia kestävän kes-

keytyksettömän vapaa-ajan. Näitä työaikalain alaisia töitä varten työnantajan tulee laatia työvuoroluettelo, josta käy ilmi säännöllisen työajan alkamis- ja päättymisajankohdat sekä päivittäiset lepoajat. Työvuoroluettelo voidaan antaa myös sähköisesti tiedoksi, mikäli tämä on teknisesti mahdollista. (KVTES 2020–2021)

3.4 Automatisaatio ja teknologia

Automatisaatio tarkoittaa yksinkertaisimmillaan automaation lisäämistä joissain tietyissä toiminnoissa. Automaatiolla on mahdollista saavuttaa toistettava ja tasalaatuinen prosessi. Automaatio ei synny itsestään, vaan edellyttää työtä, sillä mitä tehokkaampi automatisaatiojärjestelmä on käytössä, sitä tärkeämpi rooli ihmisellä on sen toimivuudessa (Marttinen 2018, 64–65, 244.) Henkilöstötietojärjestelmien ensimmäisiä tavoitteita on ollut automatisoida paperipohjaisia prosesseja (Tursunbayeva 2019).

Tietojärjestelmällä tarkoitetaan taas ihmisistä sekä tietojen-käsittely- ja tiedonsiirtolaitteista ja -ohjelmista koostuvaa järjestelmää. Tietojärjestelmien tarkoitus on käsittelemällä tietoja tehostaa tai helpottaa jotain toimintaa. Kaikkea toimintaa ei ole kokonaisuudessaan mahdollista automatisoida, joten nykyaikaisetkin järjestelmät koostuvat sekä manuaalisista että automatisoiduista osista. (Koivistoinen & Kurki 2011, 77.)

Terveystieteiden teknologiajärjestelmien tehokasta käyttöä suositaan muun muassa organisaation johtamisessa (Kartal & Yazici 2017). Automaation hyödyntäminen työvuorosuunnittelussa tehostaa terveydenhuoltoa ja sen vaikuttavuutta. Työvuorosuunnittelusovellukset saavat aikaan säästöjä kustannuksessa sekä ajankäytössä. (Koskivirta 2019, 53.) On myös tärkeä muistaa, että pelkästään teknologia yksin ei tee ihmeitä, mutta se voi mahdollistaa ne (Heikkilä 2014, 184).

Ihmisen tekemä työvuorosuunnittelu on yleensä hidasta. Lisäksi ihmisen tekemänä työvuorosuunnittelu ei voi kerralla käsittää kovinkaan suurta sisäisesti linkittyvää kokonaisuutta. Teknologian avulla pystytään tekemään työvuorosuunnittelua, joka huomioi tasapuolisesti toiminnan. Ihmisen suunnittelussa esimerkiksi toiveiden huomioimisessa voi olla systemaattisia poikkeamia. (Klementtilä 2016, 17.) Manuaalinen työvuorosuunnitelma on joidenkin tutkimusten mukaan saattanut johtaa sekä yli- että alimitoitukseen. Teknologian hyötyinä onkin nähtävänä muun muassa nopeampi prosessin eteneminen sekä taloudellinen hyöty. (Soomro, Ahmed, Muhammad, Hayes & Shah 2017.)

Tietotekniikan käyttö työvälineenä koetaan mielekkääksi silloin, kun sen koetaan edistävän työssä suoriutumista ja tukevan esihenkilöiden työssä merkityksellisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Tällöin tietotekniikka koetaan myös hyödylliseksi välineeksi. Ainakin jollakin tasolla esihenkilöt käyttävät työssään lähes kaikkien tehtäviensä hoitamisen apuvälineenä tietotekniikkaa. (Eskelinen & Tuomivaara 2012, 18, 43.) Useat terveydenhuollon palveluiden organisaatiot käyttävät tietojärjestelmiä tukemaan käytäntöjä. Tällaisia käytäntöjä ovat muun muassa henkilöstöhallinta, työvuoroluettelo sekä työajanseuranta. (Tursunbayeva 2019.)

Teknologian hyödyntämisessä on vielä kehitettävää nimenomaan toimintojen kehittämisen sekä henkilöstöjohtamisen näkökulmasta. Henkilöstöhallinnan sekä tietotekniikan yhdistämistä kannattaisi tehdä huomattavasti nykyistä enemmän. Koivistaisen ja Kurjen tekemän haastattelututkimuksen tulosten mukaan teknologian keinoin on tehtävissä paljon esihenkilöiden työn tukemiseksi ja tehokkaan ajankäytön mahdollistamiseksi. Toisaalta kaikki tämän hetken tietojärjestelmät eivät tarjoa mahdollisuuksia tehokkaaseen työskentelyyn ja ajankäyttöön liittyen. (Koivistoinen & Kurki 2011, 83.)

Opinnäytetyössä automatisaatio olisi tarkoitus toteuttaa työvuoroluettelon laadinnassa hyödyntäen käytössä olevaa työvuorosuunnittelu-sovellusta.

4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata hoitohenkilökunnan työvuorosuunnittelun käsitettä ja automatisaation hyödyntämistä työvuorosuunnittelussa systemoidun kirjallisuuskatsauksen avulla. Tavoitteena on tuottaa aiheesta tietoa johtamisen kehittämisen tueksi. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta luodaan myöhemmin toimintamalli/työkalu työvuorosuunnitteluun, jota voidaan hyödyntää esihenkilöiden työssä Kalasataman terveysasemalla.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten manuaalista työvuorosuunnittelua on kuvattu tutkimuksessa ja kirjallisuudessa?
2. Miten automatisaatiota hyödynnetään työvuorosuunnittelussa?

5 Systemoidun kirjallisuuskatsauksen toteutus

Lähestyin valittua aihetta systemoidun kirjallisuuskatsauksen avulla. Systemoitu kirjallisuuskatsaus etenee vaihe vaiheelta. Vaiheita kuvataan mahdollisimman yksityiskohtaisesti suunnittelusta alkaen ja tulosten raportointiin päättyen. Tässä luvussa kuvataan systemoidun kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen sisältäen kuvauksen tutkimuskysymyksistä ja PCC:n muodostamisesta, hakusanoista (Taulukko 2), haun suorittamisesta (Liite 1), tutkimusten sisäänotto – ja poissulkukriteereistä (Taulukko 3), laadunarvioinnista (Liite 3) ja sisällön analyysistä.

5.1 Metodologinen lähestymistapa

Systemoitu kirjallisuuskatsaus on yksi systemaattisen kirjallisuuskatsauksen alatyypeistä. Systemoidun katsauksen tekee useimmiten yksi henkilö. (Stolt, Axel & Suhonen 2015, 14.) Systemoitu kirjallisuuskatsaus sopii hyvin, kun halutaan jäsentää olemassa olevaa tutkittua tietoa ja osoitetaan uuden tiedon tarpeita ja tutkimusalueita (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 115). Näin ollen systemoitu kirjallisuuskatsaus sopii valitun aiheen tutkimiseen hyvin, sillä työskentelen opinnäytetyötä tehdessäni itsenäisesti ja haluan jäsentää jo olemassa olevaa tietoa.

Suunnitteluvaiheessa tutustuin olemassa oleviin tutkimuksiin työvuorosuunnitteluun liittyen. Aiheesta on tehty tutkimuksia viimeisten vuosikymmenien aikana, mutta kuitenkin niukasti tutkimuksia automatisaation näkökulmasta. Opinnäytetyön tarkoituksena on löytää systemoidun kirjallisuuskatsauksen avulla viimeisin relevantti tieto hoitohenkilökunnan työvuorosuunnittelusta automatisaation näkökulmasta.

5.2 Aineiston haku

Systemoidussa kirjallisuuskatsauksessa toteutetaan aina järjestelmällinen tiedonhaku. Kirjallisuuden systemaattiseen hakuun tarvitaan strategia, sillä hakuprosessi on katsauksen luotettavuuden osalta merkittävin vaihe. Hakuprosessissa tehdyt virheet voivat johtaa vääristyneisiin johtopäätöksiin. (Stolt ym. 2015, 14, 25.)

Tässä opinnäytetyössä käytän aiheen jäsentämisen apuna PICO-periaatetta (patient, intervention, comparison, outcome). PICO:n avulla voidaan tunnistaa tutkimuskysymykseen liittyvät osat (Stolt ym. 2015, 38). PICOa käytetään järjestelmällisen katsauksen tekemisessä työkaluna, joka auttaa muotoilemaan tutkimuskysymystä. Sen avulla tunnistetaan, millaista tietoa tarvitaan, ja muunnetaan tutkimuskysymys hakutermeiksi. Näin pystyy kehittämään hakustrategioita. Kirjallisuushaku onnistuu paremmin, kun sen tavoite on määritelty ja rajattu riittävän hyvin. (THL 2011.) Opinnäytetyössä kartoitetaan aihealueesta tehtyjä tutkimuksia. Tällöin PICO:n sijaan voidaan käyttää PCC-menetelmää. PCC:ssä lähestymistapa on laajempi sekä tutkimuskysymyksissä että hakuvaiheessa. (Hotus)

P= Population	C = concept	C= context
Hoitohenkilöstö	Työvuorosunnittelu	Automatisaatio

Taulukko 1. PCC hoitohenkilökunnan työvuorosunnittelusta

Hakukokonaisuuksien ollessa selvillä, alkoi sanojen ideointi. Sanojen ideointiin käytetään mitä tahansa lähdettä, josta saa aiheeseen liittyviä sanoja. Sähköisistä tietokannoista voi tehdä kokeiluhakuja, ja tutkia minkälaisia termejä aiheesta on käytetty esimerkiksi tiivistelmissä. Hakutermin laadintaan sekä tietokantojen valintaan kannattaa varata riittävästi aikaa. (Stolt ym. 2015, 39-63.)

Alla on taulukoituna opinnäytetyöprosessin avainsanojen ja termien muodostaminen sekä synonyymien että englanninkielisten hakusanojen muodostaminen.

	P= Population	C = concept	C= context
PCCN osa	Hoitohenkilöstö	Työvuorosunnittelu	Automatisaatio

Synonyymit, avainsanat, termi, käsitteet	Sairaanhoitajat, terveydenhoitajat, lähihoitaja, hoitohenkilökunta	Henkilöstöjohtaminen, henkilöstövoimavarojen johtaminen, työvuoroluettelo, työvuoro	Teknologia, tietotekniikka, hoitotyön tietotekniikka, tekniikka, tietojärjestelmä
Englanniksi	Nursing staff, nurses, Nurse, health care professional	personnel staffing and scheduling, human resource management, Work scheduling, personnel management, information systems, shift schedule, roster, schedule, shift, employee timetable, staffing, allocation	Automation, technology, nursing informatics, information system, electronic information systems, automated roster, automated schedule, e-roster, electronic roster

Taulukko 2. PCCsta johdetut avainsanat ja niiden käännökset englanniksi

Hyödynsin hakusanojen muodostamisessa MOT-sanakirjaa sekä tietokantojen sisäisiä sanastoja, kuten Pubmedin MESH-sanastoa sekä Clinahlin sanastoa. Hakusanoja täsmensin Metropolian kirjaston informaatioteknikon avulla, mutta myös tiedonhaun edetessä.

Luotettavia tietokantahakuja varten tarvitaan aiheeseen soveltuvat hakusanat ja – lausekkeet. Tietokannoissa hakusanojen yhdistelyyn käytetään Boolean operaattoreita. AND-operaattori yhdistää eri hakukokonaisuudet toisiinsa. Hakulausekkeessa ei tulisi olla enempää kuin kolme AND-operaattoria, OR-operaattorin avulla yhdistetään toisilleen vaihtoehtoiset sanat. NOT- operaattoria käytetään halutessaan sulkea hakutulokista jotain pois. (Stolt Ym. 2015, 25, 41.)

Sähköisissä tietokannoissa tehtävä haut ovat kustannustehokkaita. Tietokantojen valinnassa vaikuttaa tutkittava aihe. Usein suositellaan, että opinnäytetyötä tehtäessä tietoa tulisi hakea useammasta tietokannasta. (Stolt ym. 2015,41, 44, 53). Käytin opinnäytetyössäni sähköisistä tietokannoista Clinahl:ia, PubMedia sekä MetCat Finnan

kansainvälisten e-aineistojen hakua. Lisäksi hyödynsin hauissani Boolean operaattoreita. Kaikki haut tein koulun verkossa, jotta saisin mahdollisimman kattavat hakutulokset.

5.3 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Systemoidussa kirjallisuushaussa tunnistetaan ja löydetään tutkimuskysymykseen vastaava materiaali. Systemoidussa katsauksessa ei ole välttämätöntä löytää kaikkea materiaalia, jota tutkittavasta aiheesta on kirjoitettu. Tällöin pätevät ja kattavat mukaanotto- ja poissulkukriteerit helpottavat relevantin kirjallisuuden tunnistamista ja vähentävät näin ollen virheellisen tai jopa puutteellisen katsauksen mahdollisuutta. Aineistona käytetään usein alkuperäistutkimuksia. (Solt ym. 2015, 25–26, 37.) Sisäänottokriteereillä tarkoitetaan sitä, millaisia tutkimuksia halutaan hyväksyä mukaan systemoituun kirjallisuuskatsaukseen. Esimerkiksi, jos aiempaa tutkimusta aiheesta on runsaasti, on tehtävä päätös, kuinka pitkältä historiasta tietoja haetaan. Toisaalta voidaan valita mukaan katsaukseen tutkimukset, joissa mukana on vähintään kontrolliryhmä (Metsämuuronen 2000, 22–23.)

Sisäänottokriteerit perustuvat kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksiin. Sisäänottokriteereissä voidaan huomioida alkuperäistutkimuksen tutkimusmenetelmät, tutkimuskohde tai tutkimuskohteet. (Johansson ym. 2007, 59.) Myös haun rajauksia kannattaa miettiä. Yleisiä rajauskohteita ovat aikarajaus, kielirajaus sekä saatavuuden rajaus (Stolt ym. 2015, 44, 53).

Tässä opinnäytetyössä sisäänotto- tai poissulkukriteereinä ovat muun muassa tutkimusartikkelin julkaisuvuosi, kieli, saatavuus sekä näkökulma. Julkaisuvuodet pyrin pitämään mahdollisimman ajankohtaisena, ottaen huomioon viime vuosikymmenten aikana tapahtuneet teknologiset muutokset. Näin ollen julkaisuvuoden päädyin pitämään 2000-luvun puolella. Oleellista on myös, että tutkittavan aineiston tulee käsitellä työvuo-rosuunnittelua.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaisuvuosi 2000–2021	Julkaistu ennen vuotta 2000

Suomen tai englanninkielinen	Julkaisua ei ole saatavilla suomen tai englannin kielellä
Tutkimuksesta on saatavilla koko teksti	Tutkimuksesta ei löydy koko tekstiä
Tutkimus, joka käsittelee työvuorosuunnittelua	Tutkimus, jossa ei ole työvuorosuunnittelun tai automatisaation näkökulmaa
Tutkimus oltava vertaisarvioitu	Muut kuin vertaisarvioidut tutkimukset, esim.opinnäytetyö, gradu
JBI pisteytys min 5/10	JBI pisteytys

Taulukko 3. Opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Yllä on taulukointi opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteereistä.

5.4 Kirjallisuushaun kuvaus ja tutkimusten valinta

Suoritin kirjallisuushaun aikaisemmin määritellyistä tietokannoista aikavälillä 11.10.2021–25.10.2021 edellä mainittuja kriteerejä noudattaen. Kirjallisuushaut tein koulun verkossa, jotta saisin käsittelyyn mahdollisimman laajan aineiston. Tiivistelmätason tarkasteluun valitsin viitteet, joiden otsikko käsitteli työvuorosuunnitelmaa, siihen liittyviä haasteita tai siinä käytettyä teknologiaa.

Ensimmäinen haun suoritin Cinahl tietokannasta lausekkeilla "personnel staffing and scheduling" AND nurse or nursing or nurses AND automation. Hakusanat yhdistin Boolean operaattoria käyttäen. Tuloksena 12 viitettä. Tuloksissa ei ollut yhtäkään duplikaattia mukana. Otsikon perusteella valitsin seitsemän viitettä tiivistelmätason tarkastelua varten. Näistä viisi viitettä valitsin kokotekstin lukua varten.

Toisen haun Cinahl tietokannasta suoritin hakusanoilla ("personnel staffing*" OR "Personnel scheduling*" OR "scheduling information systems*" OR "e-roster*" OR "Roster-

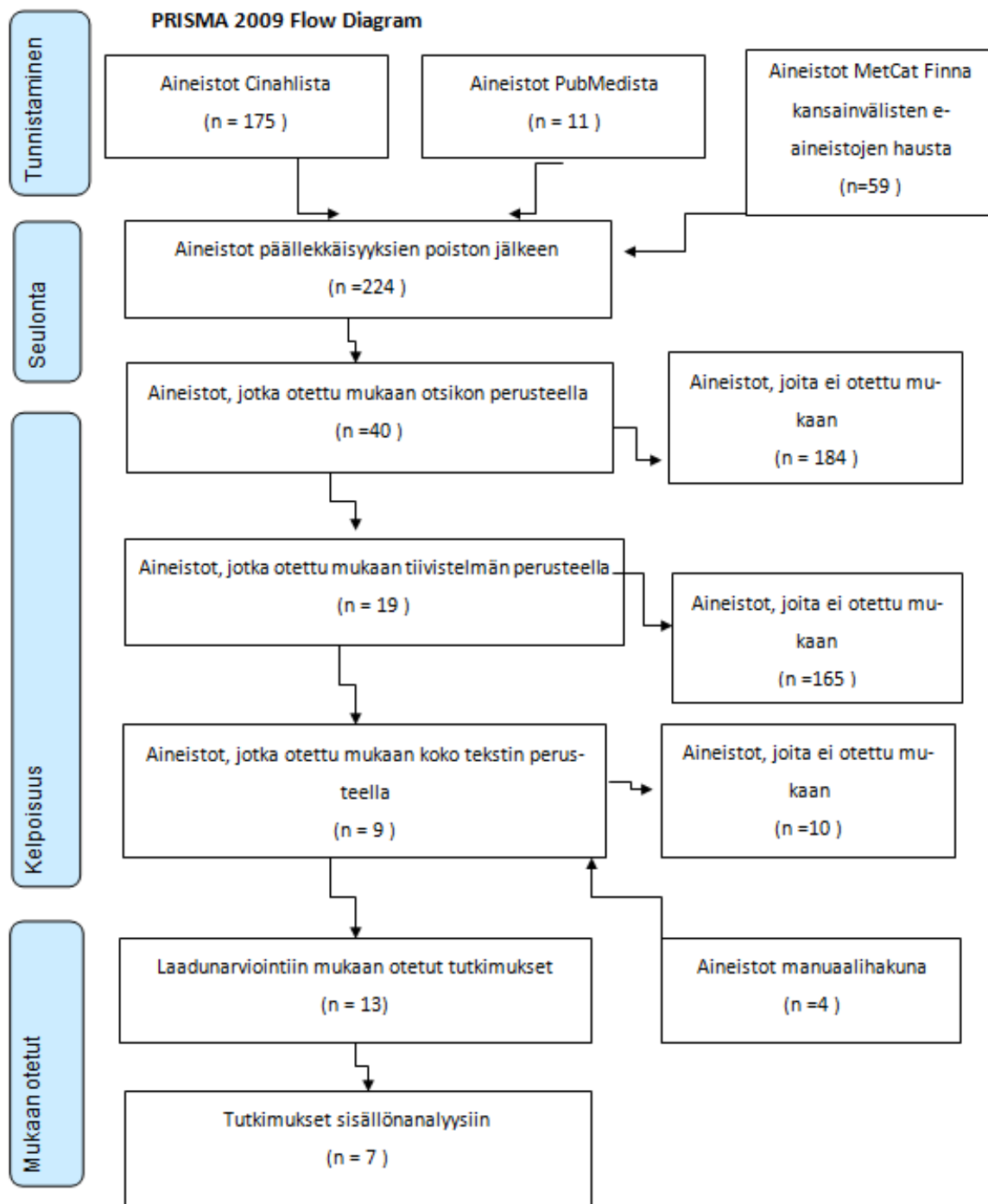
ing systems*" OR "Electronic roster*" OR (MH "Personnel staffing and scheduling information systems*")) AND ("allocation staff*" OR "resource allocation*" OR "Staffing allocation*" OR "staff management*" OR (MH "resource allocation+*")). Tässä haussa hyödynsin Boolean operaattorin lisäksi katkaistuja sanoja sekä pää- ja sivuotsikkohakua. Tällä haulla tuloksia löytyi yhteensä 163, joista 18 kappaletta oli duplikaatteja. Otsikon perusteella valitsin 21 viitettä tiivistelmätason tarkastelua varten. Kokotekstin lukua varten valitsin seitsemän viitettä.

Kolmannen haun suoritin PubMed tietokannasta hakusanoilla ("personnel staffing and scheduling"[MeSH Terms] OR "personnel staffing and scheduling" [MeSH] OR personnel staffing* OR personnel scheduling* OR e-roster* OR rostering systems*) AND ("Allocation staff*" OR "Resource allocation*" [MeSH] OR "Staffing allocation*" OR "staff management*"). Haussa hyödynsin Boolean operaattorin lisäksi sekä katkaistuja sanoja että MeSH-sanasto hakua. Tuloksena oli 11 viitettä, joissa ei ollut yhtään duplikaattia. Otsikon perusteella valitsin kaksi viitettä tiivistelmätason tarkastelua varten. Tiivistelmän arvioinnin jälkeen valitsin yhden viitteen koko tekstin arvioon, mutta tämä jäi lopulta opinnäytetyön ulkopuolelle.

Neljännän haun tein MetCat-Finnan kansainvälisten e-aineistojen hakuun. Tässä haussa käytin Boolean operaattorin ja katkaistujen sanojen yhdistelmällä seuraavia hakusanoja (nurse or nurses or nursing or nursing staff or health care professional) AND "Personnel Staffing and Scheduling" AND (automat* or computer*). Tuloksena oli 59 viitettä, joista keskenään duplikaatteja oli nolla kappaletta mutta aikaisempiin hakuihin nähden duplikaatteja oli kolme kappaletta. Otsikon perusteella valitsin kymmenen viitettä tiivistelmätason tarkastelua varten. Näistä kuusi viitettä valitsin koko tekstin lukua varten.

Manuaalisen haun kautta valitsin neljä tutkimusta tiivistelmätason ja kokotekstin lukua varten. Kirjallisuushaun tuloksena sain duplikaattien poiston jälkeen 227 viitettä, joista valitsin otsikon perusteella tiivistelmätason tarkastelua varten 40 viitettä. Liitteessä 1 kuvaan tiedonhaun tietokannoittain sekä otsikon ja tiivistelmän perusteella valittujen tutkimusten määrän. Muodostin Prisma-kaavion opinnäytetyöhön valitusta aineistosta, josta kuva alempana (kuva6).

Aineiston valinnan eteneminen



Kuva 6. Prisma-kaavio systemoituun kirjallisuuskatsaukseen valitusta aineistosta

5.5 Valittujen tutkimusten arviointi

Hakuprosessin perusteella valittujen tutkimusten arviointi on kolmas kirjallisuuskatsauksen vaihe. Tämän arvioinnin tarkoituksena on tarkastella tutkimuksista saadun tiedon kattavuutta ja edustettavuutta muun muassa oman tutkimusongelman- ja kysymysten kannalta. Tutkimusten arviointi on systemaattisesti etenevä prosessi, joka aloitetaan perehtymällä valittuihin tutkimuksiin. (Stolt ym. 2015, 28–29.) Systemoidun kirjallisuuskatsauksen laadunarvioinnilla on iso merkitys katsauksen luotettavuuden ja onnistumisen kannalta. Tutkimusten laadunarvioinnin lisätessä luotettavuutta, antaa se samalla myös suosituksia jatkotutkimuksille ja opastaa tulosten tulkinnassa. Valittujen tutkimusten laadunarvioinnissa tarkastellaan, miten luotettavaa tutkittu tieto on. Laadukas tieto on luotettavaa ja määrittelee tutkimuksen tulosten voiman. Laadunarvioinnilla katsaukseen valituille tutkimuksille määritellään minimi laatutaso. (Johansson ym. 2007, 101.)

Opinnäytetyössäni hyödynsin Hotuksen suomeksi kääntämiä JBI:n tutkimusten arviointikriteeristöjä. Suunnitelman mukaan opinnäytetyöhön valittujen aineistojen JBI-pisteytys tulee mukaisesti olla 5 tai yli. Opinnäytetyössäni käytin muun muassa laadullisen tutkimuksen sekä asiantuntijoiden näkemyksen arviointikriteeristöjä. Käytetyt laadun arviointikriteeristöt ovat liitteenä (3). Minimipistemäärän määrittelemisellä pyrittiin varmistamaan systemoidun kirjallisuuskatsauksen aineiston laadun taso (Johansson ym. 2007, 96, 101–105).

5.6 Kirjallisuuskatsaukseen valikoitunut aineisto

Systemoidun kirjallisuuskatsauksen aineistoon valikoitui yksi pilottitutkimus sekä yksi systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Lisäksi aineistosta viisi viitettä on tieteellisiä artikkeleita, joista yksi pohjautui asiantuntijalausuntoihin ja neljä tutkimuksiin.

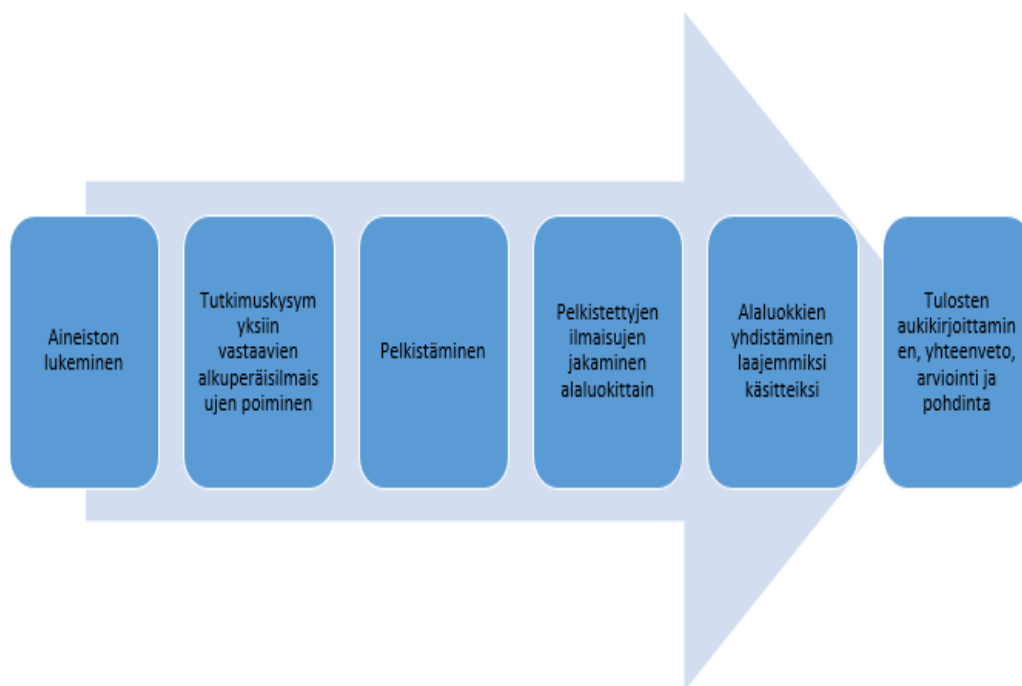
Aineistosta laadittiin yhteenvetotaulukko (Liite 4), johon kirjattiin tekijä/tekijät, julkaisu- vuosi, maa, jossa on kirjoitettu, tutkimuksen tavoitteet, aineisto ja menetelmät, keskeiset tulokset sekä laadunarvioinnin pisteet.

5.7 Sisällönanalyysi

Aineiston analyysin eli käsittelyn tarkoituksena on järjestää ja tehdä yhteenvetoa valittujen tutkimusten tuloksista. Aineiston analyysi ja kokonaisuuden muodostaminen eli synteesi tapahtuvat käytännössä samanaikaisesti. Aineiston analysointi ja synteessin muodostaminen tulee ajankohtaiseksi, kun tutkimukset on valittu ja niiden laatu on arvioitu. Systemoidussa katsauksessa aineiston analyysi ja tulosten arviointi ei ole yhtä järjestelmällisiä verraten esimerkiksi systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. (Stolt ym. 2015, 14, 30, 83.)

Analyysin tarkoituksena on löytää opinnäytetyön kannalta merkittävät tutkimustulokset ja jättää epäolennaiset tulokset huomiotta. Merkittävistä tutkimustuloksista on tavoitteena tehdä päätelmiä tutkimuksen kontekstissa. (Johansson 2007, 94) Systemoidun kirjallisuuskatsauksen toteuttamisessa käytän aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Sisällönanalyysillä voidaan analysoida tutkimuksia systemaattisesti ja objektiivisesti. Tällöin pyritään saamaan tutkittavasta ilmiöstä kuvaus tiiviissä muodossa. Sisällönanalyysissä pyritään kuvaamaan tutkimusten sisältöä sanallisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 117, 119, 139.)

Tässä opinnäytetyössä käytin induktiivista sisällönanalyysiä eli aineistopohjaista sisällönanalyysiä. Induktiivisessa sisällönanalyysissä päättely etenee yksittäisestä ajatuksesta yleisempään käsitykseen. Opinnäytetyön sisällönanalyysi koostui useasta eri vaiheesta, joista kuvio alempana (kuvio 1).



Kuvio 1. Aineiston analyysin vaiheet

Analyysin ensimmäinen vaihe etenee tutkimusten tärkeimmän tiedon kuvaukseen. Osa tästä vaiheesta on tehty jo tutkimusten arviointivaiheessa. Analyysi etenee aineiston lukemisella ja luokkien, kategorioiden sekä teemojen muodostamisella. Lopuksi analyysissä muodostetaan löytyneistä eroavaisuuksista ja yhtäläisyyksistä looginen kokonaisuus. (Stolt ym. 2015, 31.) Huomioitavaa on, että kirjallisuuskatsauksessa sisällönanalyysi on vain aineiston läpikäymisen apuväline, eikä itsessään toimi analyysin välineenä (Tuomi & Sarajärvi 2018, 140).

Opinnäytetyössäni aineiston analyysivaiheessa tutkimuskysymykset ohjasivat toimintaani. Analyysin ensimmäisessä vaiheessa luin katsaukseen valitut aineistot huolellisesti kahteen kertaan läpi verraten niitä tutkimuskysymyksiin. Tässä vaiheessa aineistosta syntyi jo selkeitä päätelmiä. Toisessa vaiheessa poimin aineistosta ne alkuperäisilmaukset, jotka vastasivat selkeästi opinnäytetyön erillisiin tutkimuskysymyksiin. Englanninkieliset alkuperäisilmaukset käänsin tässä vaiheessa suomeksi. Kolmannessa vaiheessa pelkistin alkuperäisilmaukset. Analyysin neljännessä vaiheessa saman sisältöiset pelkistetyt alkuperäisilmaukset yhdistin alaluokiksi, ja seuraavassa viidennessä vaiheessa saman sisältöiset alaluokat yhdistin laajemmiksi käsitteiksi eli ylä-

luokiksi. Tämä opinnäytetyön pelkistämiprosessista olen koostanut taulukone, joka on opinnäytetyön liitteenä (liite 5).

Analyysin kuudentena vaiheena esitän tulokset luokittain selkeästi ja ymmärrettävästi, jotta tulosten oikeellisuus ja ymmärrettävyys kyetään määrittelemään. Tulokset pyritään kirjoittamaan johdonmukaisesti (Johansson 2007, 96–97). Tulokset käyn läpi manuaalisen työvuorosuunnitelman ja automatisaation kautta. Sisällönanalyysin seitsemännessä vaiheessa tutkimustuloksia pohditaan kriittisesti (Johansson 2007, 96–97).

6 Tulokset

Systemoidun kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa työvuorosuunnittelusta johtamisen kehittämisen tueksi. Opinnäytetyö on käytännönläheinen, joten tiedon tulee olla selkeää sekä konkreettista, jotta sitä voidaan käyttää päätöksenteon tueksi ja työn kehittämiseksi. Tuloksissa esitetään viimeisin olemassa oleva tutkittu tieto, vastaan asetettuihin tutkimusongelmiin ja näin lisätään lukijan ymmärrystä ja kiinnostusta aiheeseen (Johansson ym. 2007, 97).

Kuvaan kirjallisuuskatsauksen tulokset vastauksina kahteen tutkimuskysymykseen sekä sisällönanalyysin muodostamien luokkien (alaluokka ja yläluokka sekä pelkistetty ilmaus) muodostamien luokkien mukaisesti. Esitän tuloksissa myös pelkistetyt ilmaukset, jotta lukijat voivat seurata sitä, miten alaluokat muodostuivat. Taulukkojen alapuolella kuvaan tarkemmin kirjallisuuskatsauksen tuloksia.

6.1 Manuaalinen työvuorosuunnittelu

Yläluokka	Alaluokka	Pelkistetty ilmaus
Manuaalinen työvuorojen suunnittelu	Haasteellista	Stressaava Hankalaa Aikaa vievä Aliarvostettua
	Suunnitteluprosessi	Monimutkaista Ohjeet puuttuvat
	Ymmärrys toiminnasta	Edellyttää ymmärtämistä

		Edellyttää tietoa Suositellaan teknologian hyödyntämistä
--	--	--

Taulukko 1. Manuaalisen työvuorojen suunnittelu

Yläluokka	Alaluokka	Pelkistetty ilmaus
Työvuorojen suunnittelun vaateet	Ymmärrys toiminnasta	Edellyttää ymmärtämistä Edellyttää tietoa Suositellaan teknologian hyödyntämistä

Taulukko 2. Manuaalisen työvuorojen suunnittelun vaateet

Systemoituun kirjallisuuskatsaukseen valikoituneesta aineistoista ilmeni kiistatta manuaalisen työvuorosuunnittelun (kansainvälisissä tutkimuksissa englanniksi staffing, rostering, scheduling) haasteet. Työvuorosuunnittelua kuvattiin aikaa vieväksi ja haastavaksi. Työvuorosuunnittelun tekeminen näyttäytyi esihenkilöille lisäksi aliarvostettuna, vaikeana ja jopa stressaavana. (Drake 2014a) Myös toimintaympäristö, jossa työvuorot tehdään, kuvattiin tutkimuksissa usein monimutkaiseksi (Drake 2014a; Jackson, Wilson & MacCarthy 2004). Teknologia voi tehdä monimutkaisuudesta hallittavissa olevaa ja tarjota esihenkilöille työkalut arvokkaimman resurssinsa – työntekijöidensä – optimoimiseksi (Crist-Grundman & Mulrooney 2011).

Alati muuttuva, dynaaminen toimintaympäristö tekee työvuorosuunnittelusta vaikeaa. Toisaalta myös työn keskeytyminen vaikutti estävästi työvuorosuunnitelman toteuttamiseen. Hyvin tehdyt työvuorosuunnitelmat vaativat myös sen, että työvuorosuunnittelijalla on selkeä käsitys toimintaympäristöstä. (Jackson ym. 2004.)

Toisaalta aineistossa huomioitiin myös käytössä olevien ohjeiden merkitys työvuorosuunnitteluun. Työvuorosuunnittelua tehtäessä on harvoin tehty selkeitä ja virallisia

ohjeita, joita noudattaa (Drake 2014a). Myös automatisoinnin kannalta ohjeilla on suuri merkitys sen onnistumisessa (Jackson ym., 2004).

Tutkimusten mukaan yksi isoimmista manuaalisen työvuorosuunnittelun haasteista on henkilöstön motivaation ylläpitäminen. Draken tekemän tutkimuksen mukaan henkilöstö saattoi esimerkiksi jättäytyä sairauslomalle, jos työvuoroissa ei ollut huomioitu toiveita. Saman tutkimuksen mukaan työvuorosuunnittelussa korostuu suhteet henkilöstöön. (Drake 2014a) Henkilöstölle olikin tärkeää oikeudenmukaisuus työvuorojen suunnittelussa (Rönning & Larsson 2009).

Manuaalisesti tehdyssä työvuorosuunnitelmassa on usein paljon sääntörikkomuksia. Tällaisia sääntörikkomuksia ovat esimerkiksi täyttämättömät vuorot sekä liian pitkät työputket.(Drake 2014b)

6.2 Automatisaation hyödyntäminen työvuorosuunnittelussa

Yläluokka	Alaluokka	Pelkistetty ilmaus
	Työvuorojen suunnitteluprosessi läpinäkyvää	Läpinäkyvyys
	Automatisaation hyödyllistä	Lisää työvarojen suunnitelman eli "listan" toimivuutta
	Resurssien hallinta helpottuu	Mahdollistaa nopean ja reagoivan johtamisen Helpottaa työvuorosuunnitteluprosessia Auttaa monimutkaisessa

Automatisaation hyödyntäminen työvuorojen suunnittelussa		<p>prosessissa</p> <p>Antaa työkaluja optimointiin</p> <p>Vähentää ylityökuluja</p> <p>Parantaa budjetin tasapainoa</p>
	Suhtautuminen skeptistä ja kiinnostunutta	<p>Hoitajilla skeptinen suhtautumista automaattiseen työvuorojen suunnitteluun</p> <p>Hoitajat ovat kiinnostuneita ja helpottuneita, jos voitaisiin kehittää tietokoneistettu työkalu</p>
	Muutoksen vaikutukset ja vaatimukset	<p>Ei yksin ratkaise työvuorojen suunnittelun ongelmia</p> <p>Ajan ja vaivan säästö</p> <p>Organisaation tuen tarve</p> <p>Koulutustarve</p>
	Teknologian hetken tilanne	<p>tämän</p> <p>Tulee vaatia entistä enemmän teknologian hyödyntämistä</p>

Taulukko 3. Automatisaation hyödyntäminen työvuorojen suunnittelussa

Vaikka teknologialla on keskeinen rooli terveydenhuollon liiketoiminnassa, on mielenkiintoista huomata, että teknologiaa ei hyödynnetä riittävästi yhdellä terveydenhuollon kalleimmista ja monimutkaisimmista osa-alueista – työvoimamme johtamisesta ja henkilöstön työvuorosuunnittelussa. Terveydenhuollon johtajien olisi hyödyllistä vaatia teknologian käyttöä arvokkaiden henkilöstöresurssien hallinnan optimoimiseksi. (Crist-Grundman & Mulrooney 2011.)

Automaattiseen työvuorosuunnittelusovellukseen suhtaudutaan usein ristiriitaisesti: jotkut esihenkilöt suhtautuivat siihen myönteisesti, kun taas toisten mielestä se poisti työvuorojen inhimillisen puolen ja tuotti usein toimimattomia työvuoromalleja. (Drake 2014b.) Myös henkilöstö suhtautui ristiriitaisesti ajatukseen tietokoneen tekemistä työvuoroista. Tämä johtui lähinnä siitä, että henkilöstö pelkästi menettävänsä mahdollisuuden vaikuttaa omiin vuoroihinsa. Toisaalta henkilöstöstä löytyi myös niitä, jotka olivat kiinnostuneita ideasta ja ajattelivat, että olisi helpotus, jos pystyttäisiin kehittämään tietokoneistettu työkalu työvuorosuunnitteluun. (Rönnerberg & Larsson 2009.)

Esihenkilöt myös käyttivät automaattista työvuorosuunnitelmaa eri tavoin. Jotkut käyttivät automaattista luetteloa mahdollisten enimmäisvuorojen määrittämiseen ja rekisteröivät muutoksia näihin vuoroihin. Toiset taas käyttivät järjestelmää päivävuorojen ajoittamiseen, mutta yövuorot ja/tai päivystykset jaettiin manuaalisesti. Osa myös hyödynsi edelleen manuaalisia toimintoja, usein tällöin saattoi kyse olla osaamattomuudesta käyttää automatisaatiota hyödyksi. Tutkimusten mukaan onkin tärkeä saada osastoille koulutusta aiheesta. (Drake 2014b.) Kuitenkin on myös todettu, että käyttäjän oppiessa ohjelmiston käytön, toimii uusi ohjelmisto ja automatisaatio niin hyvin, että sen käyttäjillä ei ole halua palata vanhoihin rutiineihinsa (Krive 2013).

Automatisaation hyötynä voidaan nähdä myös se, että esihenkilöt pystyvät tekemään nopeita henkilöstöpäätöksiä sekä ennakoimaan toimintaa. Erilaiset työvuorosuunnitelman automatisaatio-ovellukset antavat esihenkilöille suunnitteluprosessin varhaisessa vaiheessa tiedoksi esimerkiksi puutteet vuoroista. (Krive 2013.) Myös Crist-Grundman ja Mulrooney päätyivät samaan päätelmään tutkimuksessaan, että työvuorosuunnittelusovellusten etu on se, että voivat hälyttää, mikäli määritellyt parametrit täyttyvät ja pystyvät näin ollen varoittamaan etukäteen jo suunnitteluprosessin aikana. (Crist-Grundman & Mulrooney 2011).

Esihenkilöt pystyvät tietokoneistetun hallintajärjestelmän avulla kohdentamaan henkilökuntaa oikeaan paikkaan ja ennustamaan hoitotyön tarpeita (Choi, Yang & Lee 2014). Toisaalta automatisoidun työvuorosuunnittelun hyötynä on myös ajan ja vaivan säästö, jos esihenkilöt saavat helposti tietokoneen ehdottaman työvuorosuunnitelman. Etenkin, jos suunnitelma ottaa huomioon henkilöstön toiveet ja puutteet henkilöstötarpeissa. (Rönnerberg & Larsson 2009.) Teknologian ja automatisaation merkitystä resurssien optimoinnissa ei tule aliarvioida. Teknologian avulla saatetaan käsitellä vaivatta ja nopeasti suuria tietomääriä. (Crist-Grunzman & Mulrooney 2011.)

Myös kustannuksiin hillitsevästi vaikuttavat tekijät tulee nähdä automatisaation hyötyinä. Erilaisin järjestelmin pystytään selkeyttämään työprosesseja ja parantamaan näin tuottavuutta. Toisaalta taas resurssien hallinnan tietojärjestelmät vähensivät ylityökustannuksia. (Choi ym., 2014).

Rönnerbergin ja Larssonin tekemän pilottitutkimuksen mukaan optimointityökalun tuottama työvuorosuunnitelma pysyi seuranta-aikana lähes muuttumattomana. Pilottitutkimuksen aikana henkilöstö sai suunnitella työvuoroja kuten olivat aikaisemminkin tehneet, mutta optimointityökalu ohjasi heitä työvuorojen suunnittelussa. (Rönnerberg & Larsson 2009.)

7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa viimeisintä tietoa työvuorosuunnittelusta ja automatisaation hyödyntämisestä työvuorosuunnittelussa terveydenhuoltoalalla. Systemoitu kirjallisuuskatsaus sopi tutkimusmenetelmäksi tarkoitukseen erinomaisesti. Systemoidun kirjallisuuskatsauksen tuloksena sain opinnäytetyöhön tutkittua tietoa valitulta alueelta. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta luodaan myöhemmin toimintamalli/työkalu työvuorosuunnitteluun, jota voidaan hyödyntää esihenkilöiden työssä Kalasataman terveysasemalla.

7.1 Eettisyys

Tutkimus on eettisesti hyväksytty ja luotettava, silloin kun tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Eettises-

ti hyvä tutkimus edellyttää sitä, että tutkimuksessa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007). Tutkimusetiikka määrittää tutkijoiden ammattietiikaksi, johon kuuluvat muun muassa eettiset periaatteet, normit sekä arvot, joita tutkijan tulisi noudattaa mahdollisimman tarkasti työssään. Tutkimuksen luotettavuuden takaa hyvien tieteellisten menetelmien noudattaminen. (Kuula 2006, 23, 34.) Tässä opinnäytetyössä korostuvat teoreettisen viitekehyksen sekä opinnäytetyöprosessin tarkka kuvaaminen. Hyvä tutkimus edellyttää eettistä sitoutuneisuutta (Tuomi & Sarajärvi 2018, 150).

Vastuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta on tutkijalla itsellään (Tuomi & Sarajärvi 2018, 151). Opinnäytetyössäni toimin eettisten periaatteiden ja systemoidun kirjallisuuskatsauksen- menetelmän ohjeiden mukaisesti. Olin aidosti kiinnostunut aiheesta ja syvennyin opinnäytetyöhön huolella. Opinnäytetyössä noudatin hyvän tieteellisen käytännön periaatteita sekä toteutin sen yleistä huolellisuutta sekä tarkkuutta noudattaen. Opinnäytetyön suunnittelussa, toteutuksessa sekä raportoinnissa toimin eettisten periaatteiden ja ohjeiden sekä asetettujen vaatimusten mukaan. Tutkimus- ja arviointimenetelmää käytettäessä arvioin paitsi tutkimusnäyttöä ja vaikuttavuutta, niin myös soveltuvuutta tutkittavaan aiheeseen.

Tutkimuseettinen väärinkäyttö voisi olla esimerkiksi tekstin plagiointi. Tutkimustulosten originaalisuus on tutkimustieteessä keskeinen arvo. (Kuula 2006, 25.) Työssä toteutin avoimuutta ja vastuullista viestintää opinnäytetyön tuloksia julkaistaessa. Opinnäytetyössä kunnioitin muiden tutkijoiden tekemää työtä viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla. Arvioin opinnäytetyöni Turnitin avulla.

7.2 Luotettavuus

Tutkimuksessa on arvioitava tehdyn tutkimuksen luotettavuus, koska kaikessa tutkimustoiminnassa pyritään välttämään virheitä. Yksiselitteisiä ohjeita luotettavuuden arviointiin ei ole olemassa ja tutkimusta tulisi arvioida kokonaisuutena. Kokonaisuudessa on arvioitava, miksi tutkimus on eettisesti korkeatasoinen ja miksi raportti on luotettava. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 158, 163–164.)

Luotettavuutta opinnäytetyössä tuo systemoitu katsaus. Systemoidun katsauksen vaiheet ovat standardoituja ja niiden eteneminen kuvataan mahdollisimman tarkasti, jotta

taataan katsauksen laatu sekä tulosten relevanttius (Stolt ym. 2015, 63). Tutkimusaineistojen keruu ja käsittely liittyvät olennaisesti tiedon luotettavuuteen sekä myös tarkistettavuuteen (kuula 2006, 24). Kirjasin opinnäytetyössä systemoidun kirjallisuuskatsauksen vaiheet tarkoin ja kuvasin ne yksityiskohtaisesti virheiden välttämiseksi, katsauksen toistettavuuden ja luotettavuuden lisäämisen vuoksi. Systemoitu kirjallisuuskatsaus eteni suunnitelman mukaisesti vaiheittain. Ennen hakusanojen muodostamista perehdyin tutkittavaan aiheeseen, jotta sain muodostettua kokonaiskuvan aiheesta. Hakusanojen valintaan pyysin Metropolian informaatioteknikon apua, joka auttoi hakusanojen ja tietokantojen valinnassa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli saada viimeisin tutkittu tieto aiheesta, joten rajasin aiheen tarkoin tutkimuskysymyksiin perustuvien hakukriteereiden avulla. Tietokantahaun suorittamisen jälkeen luin valitut viitteet ensin otsikkotasolla ja mukaan valitut vielä tiivistelmätasolla. Tämän jälkeen valitsin aineiston sisäänottokriteerien mukaisesti. Luin systemoituun kirjallisuuskatsaukseen valitun aineiston kahteen kertaan ja arvioin aineiston JBI:n arviointikriteeristöjä käyttäen. Katsaukseen valitulle aineistolle asetettiin laadunarvioinnin minimipisteet.

Opinnäytetyön heikkoutena voidaan pitää systemoidun tutkimuksen valintaa tutkimusmetodiksi, sillä laadunarviointiin riittää yhden tekijän näkemys. Opinnäytetyön heikkoudeksi voidaan laskea myös minun vähäinen kokemus laadunarvioinnista. On myös tärkeä huomioida tuloksia arvioitaessa, että laadun arviointi perustuu ainoastaan opinnäytetyön tekijän näkökulmaan tutkimusaineistosta.

Systemoidun kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta saattoi vähentää myös minun kokemattomuuteni suorittaa kirjallisuushakuja. Kirjallisuushaku tuotti valintakriteerit täyttävää tutkittua tietoa aiheesta niukasti. Tähän todennäköisin syy oli aiheen tiukka rajaaminen automatisaation näkökulmaan.

Myös kokemattomuus lukea englanninkielisiä tieteellistä aineistoa voidaan katsoa vähentävän opinnäytetyön luotettavuutta. Tutkimuksen edetessä tieteellisen tekstin lukemisen taito kehittyi minulla huomattavasti.

Myös aineiston analyysin on oltava laadukasta, jotta luotettavuus tutkimusta kohtaan säilyy. Opinnäytetyössä tulee käydä ilmi, miten aineisto analysoitiin, miten tuloksiin ja johtopäätöksiin tultiin. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 164.) Opinnäytetyön prosessin viimeinen seminaari jouduttiin tekijästä riippumattomista syistä perumaan, mikä osaltaan on saattanut vaikuttaa laadukkaan sisällönanalyysin toteuttamiseen ja tulosten auki kirjoittamiseen.

7.3 Tutkimustulosten tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata olemassa olevaa kirjallisuutta terveydenhuollon työvuorosuunnittelusta ja siinä hyödynnetystä automatisoinnista. Aihe on tärkeä, sillä työvuorosuunnittelu on aina ollut haastavaa terveydenhuollossa (Rönnerberg & Larsson 2009; Drake 2014a; Baker, Rasmussen & Shimp 2018), eikä työvuorosuunnitelman automatisointia ole juurikaan tutkittu. Sain systemoidun kirjallisuuskatsauksen avulla tutkimuskysymyksiin vastaukset.

Manuaalista työvuorosuunnittelua kuvataan tutkimuksissa ja kirjallisuudessa haastavaksi, vaikeaksi ja aikaa vieväksi. Lisäksi työvuorosuunnitelman tekeminen koetaan esihenkilöiden toimesta stressaavana. (Drake 2014a; Rönnerberg & Larsson 2009.) Toisaalta manuaalisen työvuorosuunnitelman haasteet nähdään myös ympäristössä, jossa sitä tehdään (Drake 2014a; Jackson ym. 2004). Toisaalta myös manuaalisesti toteutettuun työvuorosuunnitelmaan saattaa jäädä paljon niin sanottuja sääntörikkomuksia (Drake 2014a; Drake 2014b).

Automatisaatiota ja teknologiaa hyödynnetään vielä tällä hetkellä kohtuullisen vähän henkilöstön työvuorosuunnittelun toteuttamisessa (Crist-Grunzman & Mulrooney 2011.), vaikkakin sen käyttö voisi tuoda säästöjä (Rönnerberg & Larsson 2009; Choi ym., 2014) sekä esihenkilöille tarkemman näkemyksen käytössä olevista resursseista (Jackson ym 2004; Krive 2013). Toisaalta automatisaation ja teknologian hyödyntäminen voisi helpottaa myös työvuorosuunnittelua (Krive 2013) sekä tuoda työvuorosuunnitelmiin laatua ja kestävyttä (Drake 2014b). Vaikka automatisaatioon suhtaudutaan usein ristiriitaisesti (Drake 2014a), usein siihen siirryttyä ei haluta enää palata manuaalisiin toimintoihin (Krive 2013). Toisaalta on myös hyvä huomioida, että automatisaatio tuottaa läpinäkyvällä menetelmällä työvuorosuunnitelman (Drake 2014b), jolloin sen hyöty näyttäytyy suurilta osin henkilökunnalle, sillä oikeudenmukaisuus on sairaanhoitajille tärkeä näkökulma työvuorosuunnitelman toteuttamisessa (Rönnerberg & Larsson 2009). Automatisaatio mahdollistaa myös kerrallaan suuren datamäärän käsittelyn (Crist-Grunzman & Mulrooney 2011), millaista ei ole mahdollista saavuttaa manuaalisin toimin. Lisäksi on tärkeää huomioida, että automatisaatio yksin ei ratkaise ongelmia (Rönnerberg & Larsson 2009), mutta sen merkitystä työn optimoinnissa ei voida ohittaa (Crist-Grunzman & Mulrooney 2011).

Aineiston rajallisuus tuli esille opinnäytetyötä tehdessäni. Olin yhteydessä muutamaan optimointityökaluja tarjoavaan yritykseen, ja kysyin heidän oppaissaan käyttämistään lähteistä. Erään yrityksen Suomen maahantuojan mukaan vertaisarvioitua, kansainvä-

listä tutkimusta aiheesta työvuorosuunnitelman automatisaatio ei ole tehty, minkä vuoksi he ovat itse koonneet kokemuksestaan oppaat. Tähän, vertaisarvioitujen tutkimusten puutteeseen törmäsin itsekin opinnäytetyön tiedonhaun edetessä.

Aineiston rajallisuutta lisäsi tiedonhaku automatisaatio lähtökohdasta. Kuten aikaisemmin totesin, pelkästään työvuorosuunnitelmaa on tutkittu laajasti, mutta tutkimusten laatu muuttuu, kun hakuun lisätään automatisaatio. Jonkin verran löytyi tutkimuksia, jotka toteuttivat algoritmin automatisaation tueksi, mutta allekirjoittaneen kompetenssi näiden tutkimusten analysointiin ei ollut riittävä. Näin ollen ne jäivät opinnäytetyöni ulkopuolelle.

7.4 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Tämän systemoidun kirjallisuuskatsauksen tulosten perusteella laadin seuraavat johtopäätökset:

1. Manuaalinen työvuorosuunnittelu on haastavaa, stressaavaa ja vaikeaa sekö vie paljon aikaa esihenkilöiltä.
2. Automatisaatiota ja teknologiaa ei terveydenhuollossa hyödynnetä vielä riittävästi henkilöstön työvuorosuunnittelussa.
3. Suhtautuminen automatisaatioon on vielä ristiriitaista: osa suhtautuu epäillen tai skeptisesti siihen, että tietokone voisi luoda työvuorosuunnitelman, kun osa taas suhtautuu innokkaasti ja helpottuneena ajatukseen.
4. Automatisaation hyötyinä nähdään kustannusten kasvun hillitseminen, esimerkiksi prosessien selkeyttämisen ja resurssien hallinnan kautta.
5. Automatisaatio ja teknologian hyödyntäminen henkilöstön työvuorosuunnittelussa säästävät esihenkilöiltä aikaa ja vaivaa.

Tämän opinnäytetyön tarve nousi selkeästi työelämästä. Kalasataman terveysaseman osalta seuraavaksi siirrytään automatisaation suunnitteluun työvuorosuunnitelman toteuttamisessa. Pääsen olemaan mukana tässä kehityksessä, ja tarkoituksena onkin toteuttaa automatisointi käytössä olevaan työvuorosuunnittelusovellukseen vielä tämän

vuoden aikana. Käytännössä se tulee koskemaan hoitohenkilökunnasta sairaanhoitajia, terveydenhoitajia ja perushoitajia. Automatisaation tarkoituksena on saada työvuorosuunnittelusovelluksesta tarpeeksi tietoa henkilöstön työvuorojen rakenteesta, jotta voidaan luopua päällekkäisistä Excel-taulukoista. Automatisaation avulla manuaalinen toiminta vähentyy. Jatkossa esihenkilön täytyy ohjelmoida työvuorosuunnittelusovellukseen ainoastaan henkilöstön iltavuorot. Esihenkilöille uusi tapa työvuorosuunnittelun toteutukseen tuo työhön paljon sujuvuutta ja selkeyttä. Osaltaan se myös selkeyttäisi henkilökunnan osalta työvuorosuunnitelman paikkaansa pitävyyttä.

Systemoidun kirjallisuuskatsauksen edetessä huomasin, että tutkimusta automatisoinnin ja teknologian hyödyntämisen vaikutuksista, ei ole juurikaan tehty. Työvuorosuunnittelun automatisoinnista sekä teknologian hyödyntämisestä suunnitteluprosessissa tarvittaisiin lisää vertaisarvioitua, kansainvälistä tutkimusta, sillä tällaista tutkimustyötä ei ole vielä juurikaan tehty. Vertaisarvioituista tutkimuksista saatua tietoa kaivattaisiin ennen kaikkea johtamisen kehittämisen tueksi.

Lähteet

Baker, Kathy & Rasmussen, Kelton & Shimp Kevi 2018. The imperative for an electric nurse scheduling system: Prioritize the need and make a positive impact. American Nurse Today (AM NURSE TODAY), Sep2018; 13(9): 90-92. (3p)

Burke, Edmund & Rong, Timothy & Berghe, Greet 2013. A Time Predefined Variable Depth Search for Nurse Rostering. Informs Journal on Computing 25(3)

Choi, Mona & Yang, You Lee & Lee, Sun-Mi 2014. Effectiveness of nursing management information systems: a systematic review. Healthcare informatics research Healthcare Informatics Research, 20(4), pp.249-257

Crist-Grundman, Deborah & Mulrooney, Gail 2011. Effective Workforce management starts with leveraging technology, while staffing optimization requires true collaboration. Nursing Economic\$ (NURS ECON), Jul/Aug2011; 29(4): 195–200. (6p)

Drake, Robert 2014 a. The Nurse rostering problem: from operational research to organizational reality. Journal of advanced nursing 2014-04, Vol.70 (4), p.800-810

Drake, Robert 2014 b. The “robust” roster: exploring the nurse rostering process. Journal of Advanced Nursing (John Wiley & Sons, Inc.) Sep2014; 70(9): 2095-2106. (12p)

Eskelinen, Kaisa & Tuomivaara, Seppo 2012. Sosiaali- ja terveydenhuollon esimiesten kokemuksia tietotekniikan hyödyllisyydestä työssään. Tietotekniikan mahdollisuudet käytännön sosiaali- ja terveydenhuollon johtamis- ja esimiestyössä -hankkeen loppuraportti. Verkkojulkaisu. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134933/Sosiaali-%20ja%20terveydenhuollon%20esimiesten%20kokemuksia%20tietotekniikan%20hy%C3%B6dyllisyydest%C3%A4%20ty%C3%B6ss%C3%A4nC3%A4n.pdf?sequence=1>. Viitattu 20.9.

Hakola, Tarja & Kalliomäki-Levanto, Tiina 2010. Työvuorosunnittelu hoitoalalla. Ergonomiaa, autonomiaa ja hyvinvointia. Työterveyslaitos, Helsinki

Heikkilä, Juha-Pekka 2014. Teknologia ja henkilöstöjohtamisen liitto. Teoksessa Henkilöstöjohtaminen uuden edessä. Henkilöstöbarometrin nostamat kehityshaasteet. Viitala, Riitta & Järlestrom, Maria (toim.). Vaasan yliopiston julkaisuja tutkimuksia. Verkkojulkaisu. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-537-4.pdf Viitattu 23.9.

Helsingin terveysasemat. [Terveysasemat | Helsingin kaupunki](#). Viitattu 4.11.2021

Hietela, Harri & Kaivanto, Keijo & Valvisto, Elisa 2013. Esimiehen käsikirja 2013. Talentum, Helsinki

Hietala, Harri & Kaivanto, Keijo 2014. Työaikalaki käytännössä. Talentum, Helsinki.

Hotus. Tutkimustiedon hakeminen, aiheen määrittely ja asiasanat. <https://www.hotus.fi/tutkimustiedon-hakeminen/> Viitattu 1.10.2021

Jackson, Sarah & Wilson, John R & MacCarthy, Bart L. A New model of scheduling in manufacturing: Tasks, roles and monitoring. *Hum Factors*, Fall 2004;46(3):533–50. doi: 10.1518/hfes.46.3.533.50393.

Juuti Pauli & Vuorela Antti 2015. Johtaminen ja työyhteisön hyvinvointi. PS-kustannus.

Johansson, Kirsi & Axelin, Anna & Stolt, Minna & Ääri, Riitta-Liisa 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. A: 51/2007.

Kartal Yasemin & Yazicin Saadet 2017. Health Technologies and Reflections in Nursing Practices. *International Journal of Caring Sciences*, Sep-Dec2017; 10(3): 1733-1740. 8p. Verkkojulkaisu.

<https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=79&sid=f675f5d9-fbe2-43d6-a034-057af74b37ba%40pdv-v-sessmgr02> Viitattu 21.9.

Klemetilä, Santtu 2016. Henkilöstön strateginen mitoitus kokonaislukuoptimoinnilla. Aalto yliopisto, diplomityö

Koivisto, Mari & Kurki, Taina 2011. Tietotekniikan rooli henkilöstöjohtamisen työkaluna sosiaali- ja terveysalalla. Teoksessa *Työelämän tutkimuspäivät 2010. Työn tuottavuus + työelämän laatu – mahdollisuus vai mahdottomuus? Työelämän tutkimuspäivien konferenssijulkaisuja 2/2011*. Tampereen yliopisto. Verkkojulkaisu.

https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/65667/tyoelaman_tutkimuspaiivat_2010.pdf?sequence=1#page=83 Viitattu 23.9.

Koskivirta, Anniina 2019. Työvuorosovellusten käytettävyys terveydenhuollossa – Scoping review. *Hoitotiede* Turun yliopisto Hoitotieteen laitos.

Krivo, Jacob 2013. Building effective workforce management practices through shared governance and technology systems integration. *Nurs Econ* Sep-Oct 2013;31(5):231-6, 249.

Kuula, Arja 2006. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Vastapaino, Tampere

KVTES 2020-2021. Kunnallinen yleinen työ- ja virkaehtosopimus. Verkkojulkaisu. <https://www.kt.fi/sopimukset/kvtes/2020-2021/luku-3-tyoaika> Viitattu 15.9.

Laaksonen, Hannele & Ollila, Seija 2016. Lähijohtamisen perusteet terveydenhuollossa. Edita, Helsinki.

Marttinen, Jussi 2018. Palvelukseen halutaan robotti. Tekoäly ja tulevaisuuden työelämä. Aula & Co, Helsinki

Metsämuuronen, Jari 2000. Metodologian perusteet ihmistieteissä.

Rönnerberg, Elina & Larsson, Torbjörn 2009. Automating the self-scheduling process of nurses in Swedish healthcare: a pilot study.

Soomro, Zahoor A. & Ahmed Javed & Muhammad Raza & Hayes Dawn & Shah Mahmood 2017. Critical success factors in implementing an e-rostering system in a healthcare organisation. Research article.

Stolt, Minna & Axewlin, Anna & Suhonen, Riitta 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto: Hoitotieteenlaitoksen julkaisuja tutkimuksia ja raportteja. A:73/2015.

THL 2011. Tutkimuskysymyksestä hakustrategiaksi: PICO-asetelma informaation työkaluna. Verkkójulkaisu <http://bit.ly/2ICMr6> viitattu 4.1.2021

Titania-ohje. Käyttöohje sovelluksen sisällä.

Tursunbayeva, Aizhan 2019. Human resource technology disruptions and their implications for human resources management in healthcare organizations. [BMC Health Serv Res.](#) 2019; 19: 268.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf viitattu 13.9.2021

Tuomi, Jouni & Sarajärvi Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki

Viitala, Riitta 2013. Henkilöstöjohtaminen. Strateginen kilpailutekijä. Edita, Helsinki

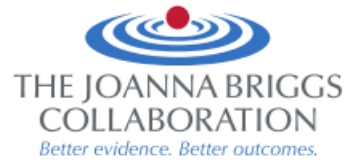
Viitala, Riitta 2021. Henkilöstöjohtaminen. Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. Edita, Helsinki

Tiedonhaku

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osu mat	Du pli- kaa tit	Otsi- kon mu- kaan valitut	Abst- raktin mu- kaan valitut	Koko tekstin mu- kaan valitut	K ä y t e t y t
Cinahl 25.10.202 1	("personnel staffing*" OR "Personnel scheduling*" OR "scheduling infor- mation sys- tems*" OR "e-roster*" OR "Roster- ing systems*" OR "Electronic roster*" OR (MH "Per- sonnel staff- ing and scheduling information systems*")) AND ("allocation staff*" OR "resource allocation*" OR "Staffing allocation*" OR "staff manage- ment*" OR (MH "re- source allo- cation+*"))	2000-2021 Julkaisu- kieli Englanti Vertaisari- oitu Koko teksti saatavilla	163	18	21	7	2	2
Cinahl 11.10.202 1	Personnel Staffing and Scheduling" AND (Nurse or	2000– 2021 Julkaisu- kieli	12	0	7	5	1	1

	Nursing or Nurses) AND Automation	Englanti Vertaisva- rioitu						
METCAT Finna, Kansain- välisten e- aineistojen haku 25.10.202 1	(nurse or nurses or nursing or health care professional) AND "Personnel Staffing and Scheduling" AND (automat* or computer*)	2000– 2021 Julkaisu- kieli eng- lanti Vertaisar- vioitu Koko teks- tin saata- vuus	59	3	10	6	2	2
PubMed 25.10.202 1	("personnel staffing and scheduling"[MeSH Terms] OR "personnel staffing and scheduling"[MeSH] OR personnel staffing* OR personnel scheduling* OR e-roster* OR rostering systems*) AND ("Allocation staff*" OR "Resource alloca- tion*" [MeSH] OR "Staffing allocation*" OR "staff manage- ment*")	2000– 2021 Julkaisu- kieli eng- lanti Vertaisar- vioitu Koko teks- tin saata- vuus	11	0	2	1	0	0
Manuaali- haku							4	2

Aineiston laadun arviointi



29.11.2018

JBI: Arviointikriteerit järjestelmälliselle katsaukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään järjestelmällisen katsauksen metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 11 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA).

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko katsauksen kysymys esitetty selvästi ja yksiselitteisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko mukaanottokriteerit asianmukaiset verrattuna tutkimuskysymykseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko hakustrategia asianmukainen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko käytetyt tiedonlähteet riittäviä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko tutkimusten laadun arvioinnissa käytetyt kriteerit asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Onko vähintään kaksi arvioijaa itsenäisesti toteuttanut tutkimusten kriittisen laadun arvioinnin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tietojen uuttamisvaiheessa käytetty menetelmiä virheiden minimoimiseksi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Onko tutkimustulosten yhdistämisessä käytetty tarkoituksenmukaisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Onko katsauksessa arvioitu julkaisuharhan todennäköisyyttä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ovatko katsauksessa esitetyt käytännön suositukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ovatko katsauksessa esitetty jatkotutkimusehdotukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):



29.11.2018

JBI: Arviointikriteerit laadulliselle tutkimukselle

Tätä kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa käytetään laadullisten tutkimusten metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 10 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Lockwood ym. 2015.)

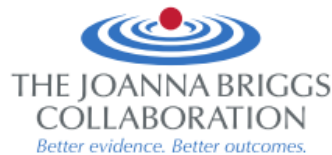
Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Ovatko tutkimuksen tieteenfilosofiset lähtökohdat ja metodologia keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko tutkimuksen metodologia ja tutkimuskysymys tai tavoitteet keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ovatko tutkimuksen metodologia ja aineiston keruumenetelmät keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko tutkimuksen metodologia, aineiston kuvaus ja analyysi keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko tutkimuksen metodologia ja tulosten tulkinta keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Onko tutkijan kulttuuriset tai teoreettiset lähtökohdat kuvattu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tutkijan vaikutus tutkimukseen ja tutkimuksen vaikutus tutkijaan kuvattu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Onko tutkimukseen osallistujat ja heidän äänensä (alkuperäiset ilmaisut) kuvattu asiaankuuluvasti ja riittävällä tasolla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Onko tutkimus toteutettu noudattaen nykyisiä eettisiä periaatteita, ja onko tutkimuksella eettisen toimikunnan hyväksyntä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Perustuvatko tutkimuksen johtopäätökset aineiston analyysiin ja tulosten tulkintaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien hylkäyksen syy):



21.1.2019

JBI: Arviointikriteerit asiantuntijoiden näkemykselle ja narratiiviselle tekstile

Tätä tarkistuslistaa käytetään asiantuntijoiden näkemyksen ja narratiivisen tekstin metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 6 arviointikriteeriä joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti kuvattu alla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (McArthur ym. 2015.)

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko mielipiteen lähde selkeästi tunnistettavissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko mielipiteen lähteellä asema asiantuntijoiden joukossa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ovatko kohdeyleisön kiinnostuksen kohteet kirjoituksen keskiössä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Onko esitetty näkemys analyttisen prosessin tulos, ja onko esille tuodun mielipiteen taustalla logiikkaa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Viitataan olemassa olevaan kirjallisuuteen/näyttöön?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Puolustaa kirjoittaja näkemystään loogisesti suhteessa muuhun kirjallisuuteen tai lähteisiin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Tutkimukseen valikoitunut aineisto

Tutkimuksen nimi ja tutkija/tutkijat	Vuosi	Maa	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmetodi	Keskeiset tulokset	JBI
Building effective workforce management practices through shared governance and technology systems integration Krive, Jacob	2013	USA	Tutkimuksen tarkoituksena oli implementoida yhteistyön muutokset ja tehostaa hallinnon jako kliinisissä ja eikliinisillä osastoilla.	Tieteellinen artikkeli, pohjautuu havainnointitutkimukseen	Muutosten onnistuminen ja uusi yhteistyö osastoiden välillä eivät olisi olleet mahdollisia ilman jaettua hallinta sekä säännöllistä ja avointa kommunikaatiota. Seurannan mukaan automaatio työvuorosuunnittelussa ja sijoitteluprosessissa mahdollisti hoitotyön johtajien nopean reagoinnin muutoksiin. Lisäksi automaation avulla saatettiin ennakoita esim. ylityön tarvetta ja standardoida käytäntöjä. Standardoinnilla pyrittiin vähentämään kuilua eri osastojen välillä. Kilpailukykyiset raportointimenetelmät mahdollistivat esihenkilöiden tiedolla johtamista. Työvuorosuunnittelusovelluksen avulla esihenkilöt pystyivät ennakoimaan resurssien tarvetta pidemmällä aikavälillä. Esihenkilöt myös hyödynsivät enemmän ajantasaista dataa muun muassa osaston reaaliaikaisesta hoitajien mitoituksista.	7/10
Effective Workforce Management Starts	2011	USA	Tässä aineistossa esitetään tietotekniikan roolia terveydenhuol-	Tieteellinen artikkeli, pohjautuu asiantuntijalausuntoon	Tehokas henkilöstön sijoittelu on potilasturvallisuuden näkökulmasta tärkeää. Henkilöstö, joka saavuttaa tasapainon laadun, turvallisuuden ja	5/6

With Leveraging Technology, While Staffing Optimization Requires True Collaboration Crist-Grundman, Deborah & Mulrooney, Gail			lossa. Tekniikalla on keskeinen rooli terveydenhuollossa, mutta sitä ei hyödynnetä kaikilla osaluilla: yksi kalleimmista ja monimutkaisemmista terveydenhuollon osaluista on jäänyt ilman tekniikan roolin kehittämistä, henkilöstön johtaminen ja sijoittaminen.		kustannusten kanssa ja huomioi myös henkilöstön hyvinvoinnin keskiössä. Teknologia voi tehdä kompleksisuudesta johdettavaa ja tarjoaa esihenkilöille työn optimisointiin työkaluja. Teknologian hyöty on sen kyky käsitellä suurta datamäärää kerralla.	
Automating the self-scheduling process of nurses in Swedish healthcare: a pilot study Rönneberg, Elina & Torbjörn, Larsson	2009	Ruotsi	Tutkimuksen tavoitteena oli luoda automatisoitu työvuorosuunnittelu-prosessi, joka sopeutuu olemassa olevaan manuaaliseen työvuorosuunnitteluun mahdollisimman hyvin. Samalla automatisoitu työvuorosuunnittelu-prosessi tulisi säilyttää manuaalisen prosessin edut ja vähentää suunnittelusta aiheutuvia haittoja.	Pilottitutkimus	Prototyyppi työvuorosuunnittelusovelluksesta onnistui tuottamaan laadukkaita ja käyttökelpoisia työvuoroja henkilökunnalle, joka osallistui pilottitutkimukseen. Osastonhoitaja saa työvuorosuunnittelusovelluksesta suuren hyödyn, sillä sovelluksen avulla osastonhoitaja säästää aikaa ja vaivaa.	8/10
The	201	Iso-	Tutkimuksen	Tieteellinen	Haastattelun perusteella	6/10

<p>nurse rostering problem: from operational research to organizational reality?</p> <p>Drake, Robert</p>	4	Britannia	<p>tarkoituksena oli tarkastella osastojen työvuorokäytäntöjä. Tavoitteena oli tutkia ja arvioida niitä toimintoja ja rajoitteita, jotka vaikuttavat ja tukevat operatiivista johtamista henkilöstön työvuorosuunnittelussa. Tutkimuksen tarkoituksena oli myös tunnistaa sääntöjä, joita käytetään työvuorosuunnittelussa sekä verrata näitä sääntöjä teoriaan.</p>	<p>artikkeli, pohjautuu laadulliseen tutkimukseen</p>	<p>luotiin kolme isoa osa-aluetta, jonka mukaan vastauksia käytiin läpi. Ensimmäinen osa-alue oli toiminta- ja menettelytavat, jotka osastoista riippuen olivat hyvin erilaisia, eikä niitä ollut dokumentoitu riittävästi. Toisena kokonaisuutena nähtiin suhde osaston henkilökuntaan. Vastauksissa kerrottiin henkilöstön moraaliseen toimintaan, esimerkiksi ilmoitettiin sairaaksi, mikäli toivottu vuoro ei toteutunut. Kolmantena kokonaisuutena vastausten mukaan oli johtajan ja alaisen suhde, joka vastausten mukaan koettiin hyväksi, eikä kumpikaan johtajasta tai alaisesta kokenut vaikeiden tilanteiden vaikuttavan heidän keskinäiseen suhteeseen.</p> <p>Lopputuloksena tutkimus osoittaa, että muuttujien ja optimoinnin sovellus ja vaihtelevuus ovat epäviollisia. Ongelmia ja ratkaisuja on vaikea yleistää, sillä ne liittyvät tiettyyn ryhmään ja sen dynamiikkaan. Aikapaine, työvuorosuunnittelun kompleksisuus sekä objektiivisten kriteereiden puute rajoittaa arviointia.</p>	
<p>Effectiveness of nursing management information systems: a systematic</p>	2014	Korea	<p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella hoitotyön hallintajärjestelmien (NMIS) arviointitutkimuksia nii-</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Hallintajärjestelmien toimivuus kuuden mukaan otetutin tutkimuksen perusteella jaettiin kahdeksaan luokkaan: hyödyllisyys, ajan säästö, tyytyväisyys, kustannukset, asenne, käytettävyys, tietojen laatu/täydellisyys/tarkkuus</p>	8/11

review Choi, Mona & Yang, You Lee & Lee, Sun-Mi			den hallinta- järjestelmien tehokkuuden tutkimiseksi.		ja henkilöstön työmallit. Kaikissa kuudessa tutki- muksessa arvioitiin hyö- dyllisyyttä, usein positiivi- sesta näkökulmasta. Esi- merkiksi erilaiset hoito- työn varainhoitojärjes- telmät auttoivat hoito- työntekijöiden työproses- seja tehostuksessa ja tuottavuudessa. Käyttä- mällä tietokoneistettua sairaanhoidajien sijoitus-/ hallintajärjestelmää sai- raanhoidajien esihenkilöt hyödynsivät jatkuvan potilasriippuvuustiedon käytön henkilöstön koh- dentamiseksi ja ennusta- miseksi hoitotyön vaati- musten perusteella. Toiseksi eniten arvioidut mittaukset olivat ajan säästyminen sekä tyyty- väisyys, ne sisältyivät tutkimuksista viiteen. Kustannuksia arvioitiin tulostittauksena neljässä tutkimuksessa. Hallintajärjestelmien te- hokkuutta tutkivassa sys- temaattisessa kirjallisuus- katsauksessa kuudesta mukaan otetusta tutki- muksista kolme kappa- letta mainitsi näkökul- makseen asenteiden vai- kutuksen. Myös käytettä- vyys mainittiin kolmessa tutkimuksessa	
A New Model of Schedul- ing in Manu- facturing : Tasks, Roles,	200 4	USA	Tässä aineis- tossa esitel- lään työvu- orosuunnitte- lun uusi malli sekä imple- mentoidaan työjärjestys- sovelluksen	Tieteellinen artikkeli, pohjautuu pilottitutki- mukseen	Pilottitutkimuksesta kävi ilmi, että ne, jotka tekevät työvuorosuunnitelmia, tekevät niitä hyvin erilai- silla tavoilla. Osan työ- aikaa kului myös epävirall- isiin tehtäviin, eli ei ollut mahdollista keskittyä pelkästään työvuoro-	6/10

and Monitoring			tehokas käyttöönotto		suunnitelman tekemiseen. Jonkin verran työvuorosuunnittelijoilla vaikutti työvuorojen tekoon henkilökohtaiset mieltymykset. Tuloksissa esitetään uusi työvuorosuunnittelun malli. Tämän mallin vaikutukset ulottuvat inhimillisten tekijöiden ja toiminnanohjauksen aloille.	
Jackson, Sarah & Wilson, John R & MacCarthy, Bart L						
The 'Robust' roster: exploring the nurse rostering process	2014	Iso-Britannia	Tämän tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa ja tutkia mahdollisia suhteita työvuorojen suunnittelu-prosessin sekä käytössä olevan työvuorosuunnitelman kestävyteen.	Tieteellinen artikkeli, pohjautuu pitkittäistutkimukseen	Työvuorosuunnittelun prosessin vaiheet olivat samankaltaisia eri yksiköissä, vaikkakin eri yksiköiden johtamisessa oli havaittavissa merkittävää vaihtelua. Alle seitsemän prosenttia vuoroista määriteltiin automaattisen listaustoinnin avulla. Listojen kestävyys (eli se kuinka paljon valmiita vuoroja vaihdetaan listan julkaisemisen jälkeen) vaihteli alle 10 % aina 70 % iin. Tutkimuksen tulokset viittaavatkin voimakkaasti siihen, että sovitusta aika- taulupolitiikasta ja sähköisen työvuorosuunnittelusovelluksen luontaisista ohjauksista huolimatta jokainen osasto toimii eri tavalla. Esimerkiksi työvuorotoiveet vaihtelivat osastosta toiseen. Tutkimuksen mukaan ei ollut osoittaa yhteyttä työvuorotoiveiden ja sääntörikkomusten välillä. Niissä yksiköissä, joissa oli käytössä automaattinen työvuorosuunnittelu, oli henkilöstön toiveita esitetty vähem-	6/10
Drake G. Robert						

					<p>män.</p> <p>Esihenkilöiden mielipiteet automaattisesta työvuorosuunnittelusta poikkesivat toisistaan voimakkaasti, ja automaattista toimintaa käytettiin vaihtelevasti eri osastoilla. Jopa 50 % yksiköistä jatkoi manuaalisen työvuorosuunnittelun toteuttamista, vaikkakin tämän tutkimuksen mukaan manuaalinen työvuorosuunnittelu sisältää enemmän sääntörikkouksia. Lisäksi automatisoidun työvuorosuunnittelun läpinäkyvyys on yksi saavutetuista hyödyistä. Hyödyntääkseen riittävästi sovelluksien mahdollisuuksia tarvitsevat osastot ja esihenkilöt koulutusta.</p>	
--	--	--	--	--	--	--