



Ohjelmistorobotiikan ja älykkään automaation vaikutus palkkahal- linnon työntekijöiden psyykkiseen työhyvinvointiin

Ossi Arola

Veikka Joensuu

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Tradenomi

Amk-Opinnäytetyö

2023

Tekijä(t) Ossi Arola, Veikka Joensuu
Tutkinto Tradenomi
Raportin/Opinnäytetyön nimi Ohjelmistorobotiikan ja älykkään automaation vaikutus palkkahallinnon työntekijöiden psyykkiseen työhyvinvointiin
Sivu- ja liitesivumäärä 37+1
<p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, että millaisia vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla ja älykkäällä automaatiolla voi olla palkkahallinnon työntekijöiden psyykkiseen työhyvinvointiin.</p> <p>Tietoperustassa käsitellään työhyvinvoinnin osalta psyykkistä työhyvinvointia, työn imua, työn mielekkyyttä sekä työn sujuvuutta. Lisäksi käsitellään työhyvinvoinnin ja ohjelmistorobotiikan nykytilaa. Älykkään automaation ja ohjelmistorobotiikan osalta tietoperustassa käsitellään älykästä automaatiota, valvottua ja valvomatonta automaatiota sekä ohjelmistorobotiikkaa.</p> <p>Tutkimusosiossa haastattelimme teemahaastattelulla yhteensä viittä palkkahallinnon työntekijää, sekä kahta ohjelmistorobotiikan asiantuntijaa. Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Haastatteluilla pyrittiin selvittämään työntekijöiden sekä asiantuntijoiden kokemuksia ja mielipiteitä liittyen ohjelmistorobotiikan ja älykkään automaation vaikutuksista psyykkiseen työhyvinvointiin.</p> <p>Tutkimustuloksien mukaan ohjelmistorobotiikalla ja älykkäällä automaatiolla on ollut suuria vaikutuksia psyykkiseen työhyvinvointiin. Erityisesti vaikutukset näkyivät positiivisella tavalla, kuten mielekkäämpinä työtehtävinä rutiininomaisten tehtävien tilalle, työn sujuvuuden sekä mielekkyyden parantumisessa sekä työn imun kasvuna. Positiivisten vaikutusten lisäksi ohjelmistorobotiikkaan ja älykkääseen automaatioon liittyi myös teknisiä haasteita, sekä haasteita viestinnässä ja yleisessä osaamisessa.</p> <p>Tutkimus aloitettiin alkukesästä 2023, ja se valmistui syksyllä 2023.</p>
Asiasanat Työhyvinvointi, ohjelmistorobotiikka, älykäs automaatio, työn sujuvuus, digitalisaatio

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tutkimuksen tavoite, tarkoitus ja tutkimustavoitteet	3
1.2	Työn rajaus ja käsitteet	3
1.3	Tutkimuksen vastuullisuus.....	5
2	Työhyvinvointi	6
2.1	Työkykytalo	7
2.2	Psyykinen työhyvinvointi.....	8
2.3	Työn imu	9
2.4	Uuden oppiminen ja osaaminen	10
2.5	Työn sujuvuus	10
2.6	Työn mielekkyys.....	10
2.7	Työhyvinvointi ja robotiikka.....	11
3	Robotiikka ja älykäs automaatio	13
3.1	Älykäs automaatio	14
3.2	Valvottu ja valvoton automaatio.....	16
3.3	Ohjelmistorobotiikka	16
4	Tutkimus ja tulosten esittely.....	19
4.1	Aineiston kerääminen ja kysymykset.....	20
4.2	Käytössä olevat ohjelmistorobotiikat ja automaatiot sekä nykytila	21
4.3	Vaikutukset työn sujuvuuteen	23
4.4	Vaikutukset työn imuun	24
4.5	Vaikutukset työn mielekkyyteen.....	25
4.6	Ohjelmistorobotiikan ja älykkään automaation tuomat haasteet	26
4.7	Työntekijöiden parannusehdotukset.....	28
4.8	Työhyvinvoinnin huomioiminen ohjelmistorobotiikan kehitysprosessissa.....	28
4.9	Työn imun lisäys ja kuormituksen lieventäminen	29
5	Pohdinta.....	31
5.1	Johtopäätökset.....	31
5.2	Jatkotutkimusehdotukset.....	32
5.3	Luotettavuuden arviointi	33
5.4	Oma oppiminen	34
	Lähteet.....	35
	Liitteet.....	38
	Liite 1. Haastattelurunko.....	38

1 Johdanto

Ymmärtääkseen, että miten älykäs automaatio ja robotiikka voi vaikuttaa työhyvinvointiin, on selvennettävä työhyvinvoinnin käsitettä. Tässä opinnäytetyössä käsitellään palkkahallinnon työntekijöiden työhyvinvointia ainoastaan psyykkisen kuorman sekä mielenterveyden osilta, mutta siinä käydään myös työhyvinvoinnin käsitettä hieman läpi yleisesti. Työhyvinvoinnin käsite on kuitenkin hyvin laaja-alainen, ja se voidaan määritellä monin eri tavoin.

Työntekijä on usein yrityksessä innovoiva, kykenevä luomaan uusia ratkaisuja, kehittyvä sekä oppiva, mikäli työpaikalla voidaan hyvin. Väsynyt, sekä liian vähän levännyt työntekijä on heikko oppimaan, sekä työskentelee tehottomasti. Heikko osaaminen heijastuu myös työntekijän tehoon, sillä hän jännittää suoritustaan, eikä luota itseensä. Usein menestyvien organisaatioiden työntekijöiden parissa korostuu vahva työn imu, innostus, työtehtävien mielekkyys sekä sitoutuminen työhön ja yritykseen.

Älykäs taloushallinto tarjoaa huomattavia etuja perinteiseen paperipohjaiseen ja manuaaliseen prosessiin verrattuna sekä myös perustason digitaalisiin talousprosesseihin nähden. Digitaalisen taloushallinnon kiistattomia hyötyjä ovat sen tehokkuus ja nopeus. Samalla resurssien tarve vähenee merkittävästi. Digitaalinen taloushallinto parantaa toiminnan laatua ja läpinäkyvyyttä sekä vähentää virheitä. Lisäksi älykäs taloushallinto tarjoaa monipuolista lisäarvoa liiketoiminnalle ja tekee taloushallinnon tehtävistä sekä käyttäjäkokemuksesta entistä mielekkäämpiä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 22.)

Kun rutiinitehtävät on automatisoitu, taloushallinnon ammattilaiset voivat keskittyä älykkäämpiin tehtäviin. Tekoäly tukee ihmisten työtä, helpottaa ohjelmistojen käyttöä, tarjoaa relevanttia tietoa ja ehdottaa toimenpiteitä. Tämä optimoi ihmisten suorittaman työn. Samaan tapaan kuin automaatio ja älykkyys parantavat työtyytyväisyyttä, ne voivat myös parantaa asiakaskokemusta ja asiakas-tyytyväisyyttä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 23–24.)

Alaongelma	Teoreettinen viitekehys	Työntekijä-haastattelut	Asiantuntija-haastattelut	Johtopäätökset
Mihin työhyvinvoinnin osa-alueeseen automaatiolla ja ohjelmistorobotiikalla on suurin vaikutus?	2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6	5.1
Mikä on ohjelmistorobotiikan ja älykkään automaation käyttötarkoitus palkkahallinnossa nykypäivänä?	3, 3.1, 3.2, 3.3	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6	5.1
Millä työhyvinvoinnin osa-alueella palkkahallinnossa ohjelmistorobotiikalla ja automaatiolla on mahdollista vaikuttaa?	2.4, 2.7, 3, 3.1, 3.2, 3.3	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.9	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.8, 4.9	5.1, 5.2

Taulukko 1. Peittomatriisi (Mukaihen Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, Raportointiohje pitkille raporteille ja opinnäytetyölle, 2022.)

Peittomatriisilla pyritään hahmottamaan opinnäytetyön kokonaisuutta (Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, 2022). Peittomatriisissa on esitelty, miten opinnäytetyössä on käsitelty tutkimuksen alaongelmia.

1.1 Tutkimuksen tavoite, tarkoitus ja tutkimustavoitteet

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on pureutua palkkahallinnon työntekijöiden kokemiin ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden vaikutuksiin psyykkiseen työhyvinvointiinsa sekä selvittämään ja vertailemaan näihin ohjelmistorobotiikan sekä automaatioiden asiantuntijoiden näkemyksiä. Selvittämme opinnäytetyössä tarkemmin palkkahallinnon työntekijöiden kokemuksia ja mielipiteitä ohjelmistorobotiikasta sekä automaatioista sekä niiden vaikutuksista psyykkiseen työhyvinvointiin, kuten esimerkiksi työn mielekkyyteen, -sujuvuuteen ja -imuun. Työn pääongelmana on työntekijöiden sekä asiantuntijoiden välisten näkemysten selvittäminen työhyvinvoinnin sekä ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden välillä. Tarkoituksena on selvittää, että eroavatko työntekijöiden - ja ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden asiantuntijoiden näkemysten toisistaan kuinka paljon, sekä sitä, miten linjassa näkemykset ja kokemukset ovat keskenään.

Tutkimuksen alaongelmat ovat

- Mihin työhyvinvoinnin osa-alueeseen automaatiolla ja ohjelmistorobotiikalla on suurin vaikutus?
- Mikä on ohjelmistorobotiikan käyttötarkoitus palkkahallinnossa nykypäivänä?
- Mihin työhyvinvoinnin osa-alueeseen palkkahallinnossa ohjelmistorobotiikalla ja automaatiolla on mahdollista vaikuttaa?

Kysymyksiä käsitellään palkkahallinnon henkilöstön näkökulmasta ja tarkoituksena on selvittää ohjelmistorobotiikan ja älykkäiden automaatioiden jatkuvan kehittymisen vaikutuksia henkilöstön psyykkiseen työhyvinvointiin. Tutkimusaineistoa kerätään palkkahallinnon henkilöstöltä, sekä ohjelmistorobotiikan- ja älykkäiden automaatioiden asiantuntijoilta teemahaastattelulla.

1.2 Työn rajaus ja käsitteet

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan ohjelmistorobotiikan ja älykkäiden automaatioiden vaikutuksia palkkahallinnon henkilöstön psyykkiseen työhyvinvointiin. Opinnäytetyössä haastatellaan sekä palkkahallinnon työntekijöitä sekä älykkäiden automaatioiden ja ohjelmistorobotiikan asiantuntijoita. Asiantuntijahaastattelulla selvitetään kehitystyön yhtäläisyyksiä palkkahallinnon henkilöstön toiveisiin työhyvinvoinnin näkökulmasta. Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä muita kuin palkkahallinnon työntekijöitä. Opinnäytetyössä ei myöskään käsitellä työhyvinvointia muuten kuin psyykkisen työhyvinvoinnin näkökulmasta. Tutkimuksessa ei ole tarkoitus ratkaista ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden aiheuttamia ongelmia työhyvinvointiin, vaan pelkästään käsitellä niistä aiheutuvia vaikutuksia palkkahallinnon työntekijöille.

Opinnäytetyön tärkeitä käsitteitä:

Älykäs taloushallinto on teknologian kehityksen mahdollistama seuraava kehitysaskel digitaalisesta taloushallinnosta. Digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 15). Teknologian kehitys mahdollistaa automaatioiden ja tekoälyn lisäämisen taloushallinnon prosesseihin yhä laajemmin. Älykkäässä taloushallinnossa tekoäly on mukana automatisoiduissa prosesseissa. Sen mahdollistamana järjestelmät kykenevät luomaan itselleen käsittelysääntöjä. Älykkään taloushallinnon järjestelmät käsittelevät normaalitilanteita, sekä tunnistavat ja selvittävät poikkeustilanteita. Järjestelmät kykenevät lisäksi täsmäyttämään ja analysoimaan lopputuloksia ja antamaan ennustuksia tulevasta. Uudenlaiset järjestelmät vaativat taloushallinnon ammattilaisilta uuden oppimista, mutta tarjoavat mahdollisuuden täysin uudenlaiseen ajankäyttöön ja osaamisen hyödyntämiseen. (Kaarlejärvi & Salminen, 17.)

Älykkäällä automaatiolla tarkoitetaan prosessia tai järjestelmää, joka käyttää tekoälyä ja muita edistyneitä teknologioita optimoidakseen ja hallitakseen erilaisia tehtäviä ja prosesseja. Älykäs automaatio perustuu usein koneoppimiseen ja tekoälyyn, jotka mahdollistavat järjestelmille oppimisen ja päätöksenteon perustuen kerättyyn dataan ja käyttäjien toimintaan. Tällainen automaatio voi parantaa tuottavuutta, säästää aikaa ja resursseja sekä vähentää inhimillisten virheiden riskiä. (Laurent, Chollent, Herzberg 2015, 3–5.)

Tekoälyä on vaikea kuvata yhtenä käsitteenä, sillä se on kokoelma erilaisia teknologioita ja sovelluksia. Sillä tarkoitetaan ohjelmistoja, laitteita ja järjestelmiä, jotka kykenevät oppimaan ja tekemään päätöksiä lähes ihmisen kaltaisesti. Uusimmat tekoälytrendit liittyvät koneoppimiseen ja neuroverkkoihin. (Marjamaa, 2019.)

Tekoäly tekniikkana on pohjimmiltaan ohjelmointia, matematiikkaa ja tilastotiedettä. Se perustuu matriiseihin, vektoreihin, derivointiin ja tilastollisiin todennäköisyyksiin. Periaatteessa tekoälyn perusasiat ovat hyvin yksinkertaisia ja tuttuja matemaattisia käsitteitä. Koneet pystyvät käsittelemään hyvin moniulotteisia ja monitasoisia muuttujia nopeasti ja tehokkaasti. Ihmisen on vaikea ymmärtää enää kolmiulotteista avaruutta moniulotteisempia avaruuksia. Tekoälylle ulottuvuuksia voi olla teoriassa rajaton määrä. (Kananen & Puolitaival 2019, 27–28.)

Ohjelmistorobotiikka ei kuulu ISO 8373-standardin mukaan osaksi perinteistä robotiikkaa, sillä standardin mukaan robotti on fyysinen laite, jonka voi ohjelmoida toimimaan vähintään kahdella akselilla (Hänninen 2022, 36). Ohjelmistorobotiikka (RPA) on ennalta määriteltujen ohjelmien käyttöä prosessien suorittamiseen eri järjestelmissä, usein graafisen käyttöliittymän kautta. Ohjelmistorobotit toimivat tietokoneilla kuin ihmiset. Perinteiseen automatisointiin verrattuna RPA eroaa siinä, että se pyrkii käyttämään olemassa olevia järjestelmiä ilman tarvetta muuttaa niitä. (Jurvakainen 2018, 2.)

Työhyvinvointi on työturvallisuuden, sen mielekkyyden, terveyden ja hyvinvoinnin muodostama kokonaisuus. Sitä lisää esimerkiksi työntekijöiden ammattitaidot, ilmapiiri sekä hyvä johtamistyyli. (Sosiaali- ja terveysministeriö s.a.)

Työn imulla tarkoitetaan sellaista tunnetilaa ja motivaatiota, mitä työntekijä kokee, kun työntekoon uppoutuu, töihin on miellyttävää lähteä ja työntekijä kokee työnsä miellyttäväksi ja nautinnolliseksi. (Työterveyslaitos s.a.)

Työn sujuvuus syntyy siitä, kun työvälineet toimivat, yhteistyössä ei ole mutkia, työntekijät ymmärtävät toisiaan sekä työnjako on selkeää. (Lehtonen, Tuomivaara, Rantala, Känsälä, Mäkilä, Jokela, Könnölä, Kaisti, Suomi, Isomäki, & Ylitolva 2014, 24.)

Psyykinen työhyvinvointi rakentuu työyhteisöstä, työn mielekkyydestä sekä työn monipuolisuudesta. Myös kannustaminen ja työtoverit ovat tärkeä osa psyykkistä työhyvinvointia. (Suomen mielenterveysseura 2006, 8.)

1.3 Tutkimuksen vastuullisuus

Tutkimuksen vastuullisuutta on pohdittu ihmisen hyvinvoinnin kannalta, sekä myös ympäristöllisestä näkökulmasta. Koemme, että työntekijästä, ja työntekijän hyvinvointi on jo itsessään vastuullista. Vaikka työhyvinvoinnista vastaaminen työympäristön, hyvän johtamisen ja yhdenvertaisuuden osilta ovat työnantajan vastuita, on myös hyvä muistaa työntekijän vastuu oman työkykynsä ja ammatillisen osaamisensa ylläpidosta. (Sosiaali- ja terveysministeriö s.a.)

Haastatteluvastauksista tuli ilmi myös manuaalisen työn yhteydessä aiheutuneen paperisen aineiston siirtymästä lähes kokonaan sähköiseksi. Aiemmin paperia tuli päivittäin konttorille pinoittain, mutta nyt paperista materiaalia lähes tulee ollenkaan. Paperin käytön minimointi on vastuullista sillä se vaikuttaa ilmastonmuutokseen, tuotetun jätteen määrään, metsien tilan heikkenemiseen ja luonnon monimuotoisuuden häviämiseen sekä päästöihin (WWF 2007, 3).

2 Työhyvinvointi

Työhyvinvoinnilla tarkoitetaan työtä, ja sen turvallisuuden, mielekkyyden, terveyden sekä hyvinvoinnin luomaa kokonaisuutta, johon vaikuttaa lisäksi monet asiat. Sitä voi lisätä muun muassa työyhteisön ilmapiiri, ammattitaitoisuus, sekä esihenkilötyö. Työhyvinvoinnista ja sen kehittämistä vastaa työntekijä sekä työnantaja. Työnantajan vastuulla on tasa-arvoasiat, työturvallisuuden liittyvät seikat sekä asianmukainen johtajuus, mutta työntekijän vastuulle jää esimerkiksi oman työkyvyn ylläpitäminen. (Sosiaali- ja terveysministeriö, s.a.)

Jos työhyvinvointia tarkastellaan suomalaisesta näkökulmasta, se kattaa isoksi osaksi sen, miten työ sujuu arjessa. Esimerkiksi ilmapiiri, organisaation toimintatapa, työ sekä työntekijän omat tulokset myös vaikuttavat tähän. (Manka, 2016, 75.)

Virolaisen (2012) mukaan Työhyvinvointi kiinnostaa ja koskettaa jokaista työelämässä olevaa henkilöä, sillä kaikki työelämässä olevat tahtovat olla energisiä, ja viihtyä työssään kuin myös sen jälkeen. Kokonaisvaltaisella työhyvinvoinnilla tarkoitetaan fyysistä, psyykkistä, henkisen ja sosiaalisen työhyvinvoinnin. Jokainen näistä osa-alueista yhdistyvät ja liittyvät toisiinsa, jonka takia työhyvinvointia on hyvä tarkastella kokonaisvaltaisesti. Yhteyden osa-alueiden välillä voi huomata esimerkiksi psyykkisesti stressaavan työn aiheuttamana fyysisenä sairastumisena. (Virolainen, 2012, 11.)

Kokonaisvaltaista työhyvinvointia voidaan rakentaa työtä tehdessä silloin, kun työ on mielekästä, sujuvaa ja hyvin johdettua. Sen edellytyksenä on myös, että työtä tehdään työuraa tukevassa sekä terveyttä edistävässä työympäristössä ja -yhteisössä. Myös työn mielekkyys korostuu. Sitä aiheuttaa työn tuottavuus sekä innovatiivisuus. Mikäli työ on mielekästä, sitouttaa se työntekijää työpaikkaansa, saa työntekijän korostamaan luovuuden ja oman osaamisen käyttöä töissä. Prosessien laadukas, työntekijät huomioon ottava suunnittelu lisäävät tuotannon ja toiminnan laatua. (Tuomi-vaara, Ala-Laurinaho & Perttula 2019, 12.)

Organisaatioissa työhyvinvoinnin edistäminen on kannattava investointi. Tämä näkyy ensisijaisesti sairaspoissaolojen, työkyvyttömyyseläkkeiden ja Kela-maksujen vähenemisenä. Lisäksi työajan tehokkuus kasvaa ja tuottavuus nousee, mikä vaikuttaa myönteisesti organisaation tuloksiin. Työn laatu paranee ja samalla syntyy enemmän innovaatioita palveluissa ja prosesseissa. Hyvinvoiva ja motivoitunut henkilöstö muodostaa kilpailuedun tiukassa markkinassa. (Lehtonen ym. 2014, 16.)

Työhyvinvoinnin käsitteistä puhuttaessa usein käytetään synonyymejä, kuten työssä viihtyminen, työhyvinvointi ja työssä jaksaminen, ilman selkeää erottelua näiden käsitteiden välillä. Kun organisaatioissa tavoitellaan systemaattista lähestymistapaa töiden sujuvuuden ja työhyvinvoinnin edistämiseen, on tärkeää määritellä tarkasti, millaista työhyvinvointia pyritään edistämään, sillä eri

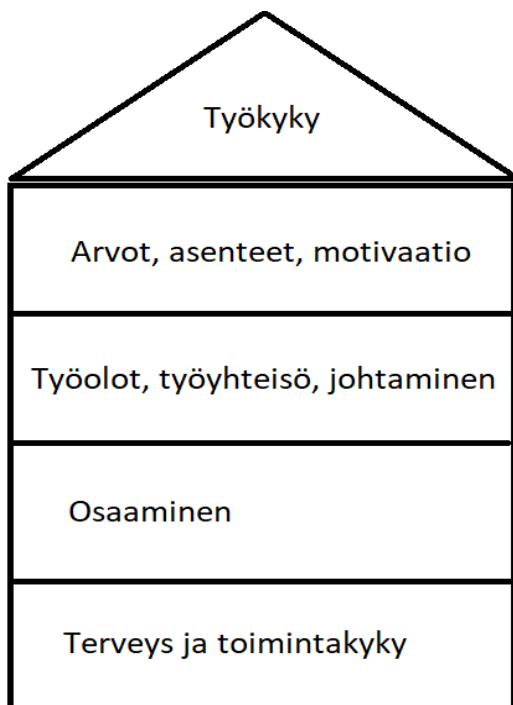
näkökohtiin puuttuminen voi tuottaa erilaisia tuloksia. Lisäksi on olennaista ymmärtää, että saman työpaikan työntekijöillä voi olla samankaltaiset tehtävänimikkeet, mutta heidän hyvinvointinsa tila voi vaihdella yksilöllisesti, ja se voi olla mikä tahansa näistä käsitellyistä näkökulmista. Usein samassa organisaatiossa voidaan havaita monenlaisia hyvinvoinnin tiloja. (Hakanen 2011, 23.)

Haasteena organisaatioiden työhyvinvointitoimissa on tarve yksilöllistää lähestymistapoja. Tämä tarkoittaa sitä, että on löydettävä toimintamalleja työuupumuksen ehkäisyyn ja hoitoon, samalla kun pyritään lisäämään niiden hyvinvointia, joilla saattaa olla leipääntyminen tai työn imu. Organisaatioiden on kyettävä johtamaan työhyvinvointia sekä yhteisöllisesti että yksilöllisesti. (Hakanen 2011, 23.)

Luvussa käsitellään myös työkykytaloa helpottamaan työkyvyn kokonaisvaltaisen rakentumisen ymmärtämistä, mutta tutkimuksen kannalta siinä eritellään tärkeitä työkyvyn osa-alueita, kuten työn mielekkyyttä, työmotivaatiota sekä uuden oppimista.

2.1 Työkykytalo

Työterveyslaitoksen (s.a) Työkykytalo-kuvassa (kuva 1.) työkykyä kuvataan neljässä kerroksessa talon muodossa. Idea talossa on se, että työkykytalo pysyy pystyssä silloin, kun koko työelämän ajan kerroksia kehitetään jatkuvasti.



Kuva 1. Työkykytalo (Mukaiillen Työterveyslaitos, Työkykytalo, s.aa).

Työterveyslaitoksen (s.a) Työkykytalo-kuvassa (kuva 1.) työkykyä kuvataan neljässä kerroksessa talon muodossa. Idea talossa on se, että työkykytalo pysyy pystyssä silloin, kun koko työelämän ajan kerroksia kehitetään jatkuvasti.

Työkyvyn perustana on terveys, joka muodostaa ensimmäisen kerroksen nelikerroksisessa talossa. Tämä kerros koostuu fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta toimintakyvystä sekä yleisestä terveydestä. Toisessa kerroksessa sijaitsee osaaminen, joka perustuu peruskoulutukseen ja ammatilliseen osaamiseen. Tiedot ja taidot on pidettävä ajan tasalla elinikäisen oppimisen avulla, koska työvaatimukset ja osaamistarpeet muuttuvat jatkuvasti. Kolmannessa kerroksessa korostuvat arvot, asenteet ja motivaatio. Työn mielekkyys ja haasteet vahvistavat työkykyä, kun taas epätyytyttävä työ saattaa heikentää sitä. Myös asenteiden muuttuminen iän myötä voi vaikuttaa työelämään ja eläkkeelle siirtymiseen. Neljäs kerros edustaa johtamista, työyhteisöä ja työoloja. Tämä kerros kuvastaa konkreettisesti työpaikkaa ja sen ympäristöä. Esihenkilöillä on tärkeä rooli tässä kerroksessa, sillä heidän tehtävänä on järjestää ja kehittää toimintaa, joka ylläpitää työkykyä. (Työterveyslaitos s.aa.)

Kaikki talon kerrokset ovat keskenään vuorovaikutuksessa, ja niiden tulee tukea toisiaan. Ihmisen voimavarojen ja työn on oltava tasapainossa, jotta työkyky säilyy. Kaikkia kerroksia on kehitettävä jatkuvasti, jotta ne pysyvät yhteensopivina muuttuvissa olosuhteissa. Työntekijä vastaa omista voimavaroistaan, kun taas työnantaja ja esihenkilöt huolehtivat neljännessä kerroksesta, joka käsittää työn ja työolot. Työkyvyn ylläpitämisessä yhteistyö eri osapuolten ja tukiorganisaatioiden välillä, kuten työterveyshuollon ja työsuojelutoimikunnan, on avainasemassa. Työnantaja voi tukea yksilön voimavarojen kehittämistä monin tavoin, ja työntekijällä on mahdollisuus osallistua aktiivisesti oman työnsä ja työyhteisönsä hyvinvoinnin edistämiseen. (Työterveyslaitos s.aa.)

2.2 Psyykinen työhyvinvointi

Psyykkisen hyvinvoinnin perusta on vahva, kun työntekijä nauttii työstään ja päivän päätteeksi lähtee tyytyväisenä. Hän saa työssään toteuttaa omia kykyjään ammattitaitoiseksi, kokee työnsä kiinnostavaksi ja arvostetuksi, sekä saa oikeudenmukaista palkkaa. Työn tulee olla myös tehtyä yhteisten tavoitteiden eteen resurssit huomioiden, sekä esihenkilöiltä ja työtovereilta saa tunnustusta. Työntekijä osallistuu kannustavasti työyhteisöönsä, pitää lepotaukoja tarpeen vaatiessa, sekä vaihtaa ajatuksia työkavereiden kanssa. Henkinen hyvinvointi rakentuu työntekijän, työyhteisön ja tarvittaessa työterveyshuollon yhteistyönä, ja keskeisessä roolissa ovat esimiehet, johto, henkilöstöhallinto sekä mahdolliset lainsäädännölliset keinot. (Suomen Mielenterveysseura 2006, 8.)

Nykyaikana työhyvinvoinnin painopiste on jatkuvasti entistä enemmän korostunut psyykkiseen työhyvinvointiin sekä mielenterveyteen, sillä nykyinen työ on jatkuvassa muutoksessa ja nojaa vahvasti osaamiseen sekä innovaatioihin (Työterveyslaitos, s.ab).

Vaikka työn fyysisestä rasittavuudesta on siirrytty henkiselle puolelle, kokee kuitenkin kunta-alan työntekijät oman työnsä fyysisesti raskaana, tutkimuksen mukaan jopa 45 % työntekijöistä. Vertauksena esimerkiksi yksityisen sektorin palvelujen parissa työskentelevistä 37 % kokee työn fyysisesti rasittavana, ja 58 % henkisesti rasittavana. Kuntasektorilla jopa 71 % kokee työn psyykkisesti rasittavana. (Manka 2016, 29.)

Psyykkistä kuormitusta ilmaantuu työntekijälle sellaisessa työssä, jossa joko vaatimukset ovat ristiriidassa työntekijän voimavarojen kanssa, tai sitten työn antamat mahdollisuudet ovat ristiriidassa työntekijän tavoitteiden kanssa. Kun puhutaan psyykkisestä kuormitustekijästä, puhutaan ikään kuin kitkasta työntekijän ja työn välillä, jota hän tekee. Psyykkistä rasitusta voi aiheutua myös organisaation tai työyhteisön ongelmista. (Viitala 2014, luku 6.2.)

2.3 Työn imu

Eudaimoninen hyvinvointi tarkoittaa sellaista hyvinvointia, minkä tuottaa se, että on mahdollisuus toteuttaa omia inhimillisiä mahdollisuuksiaan ja tehdä sellaisia asioita, mitkä ovat hyveellisiä ja arvokkaita. Tunne, mikä tulee työn imusta, kertoo tämän kaltaisesta hyvinvoinnista. Työn mielekkyys lisäksi aiheuttaa työn imua. (Hakanen 2011, 19.)

Mankan (2016, 41) mukaan työn imulla tarkoittaa työntekijän uppoutumista, työn tekemisen tarkokkuutta sekä omistautumista. Henkilöstön työn imulla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia esimerkiksi vähäisempiin eläköitymisajatuksiin, työhön sitoutumiseen sekä työpaikan taloudellisen tilanteen paranemiseen. Yrityksen olisi siis hyvä keskittyä työn imun lisäämiseen työntekijöiden keskuudessa. Työn imun parantamisesta voidaan myös puhua kokonaisvaltaisen ja aidon innostuksen synnyttämiseen. Työn imua pitkään tutkinut Jari Hakanen toteaa, että asiantuntijatyössä työntekijän työn imu – tai työhön tylsistyneisyys voi aiheuttaa jopa satakertainen tulokseen nähden. Palkansaajista 90 prosenttia kokee työn imua viikoittain ja 50 prosenttia päivittäin, Työ ja terveys Suomessa -tutkimuksen mukaan. (Manka 2016, 41.)

Viitalan (2014, luku 6.1) mukaan työn imusta puhutaan silloin, kun työntekijälle tarjoutuu mahdollisuus käyttää työtehtävissään omia vahvuuksia, samalla niin, että kehittyminen ja innostus työtehtävissä on mahdollistettu. Myös monipuoliset sekä tarpeeksi haastavat tehtävät, esihenkilön johtamisen taso, omat vaikutusmahdollisuudet sekä saatu arvostus ja tuki vaikuttaa myönteisesti työntekijän työn imuun. Työn imua kokeva työntekijä kokee paljon muita myönteisiä vaikutuksia, kuten työhön sitoutuvuutta, tuloksien aikaansaamista, kehittymistä, asioiden tekemistä muiden hyväksi työpaikalla sekä parempaa terveyttä verrattuna niihin, jotka eivät työn imua koe. (Viitala 2014, luku 6.1.)

2.4 Uuden oppiminen ja osaaminen

Työelämässä uuden jatkuva oppiminen on kaikkien etu. Kun työntekijä osaa, ja oppii uutta, voidaan huomata, että työhyvinvointi lisääntyy huomattavasti. Työntekijän viihtyessä työssään paranee yrityksen kilpailukyky, sillä viihtyvä työntekijä on tuottavampi, kuin sellainen, joka ei viihdy työssään. (Työsuojelurahasto 2021.)

Tietojärjestelmien vahva hallinta tehostaa työprosesseja, nostaa tuottavuutta ja edistää työntekijöiden hyvinvointia ja työturvallisuutta. Käyttäjän kokemus järjestelmän käytöstä paranee, kun hän pystyy liittämään järjestelmän toiminnot saumattomasti osaksi työprosessia ja ymmärtää, miten järjestelmän sisältämä tieto tukee kokonaisvaltaisesti työtä ja toimintaa. Nykyään laajat, keskenään yhteen kytketyt järjestelmät vaativat käyttäjältä laajempaa osaamista kuin usein ajattelemme. Täytyy ymmärtää eri järjestelmien vuorovaikutus, tietojen siirtyminen, automaattinen käsittely ja laskentaprosessit. Lisäksi on kyettävä hahmottamaan tiedon merkitys koko toimintaprosessin tavoitteiden ja arvonluonnin näkökulmasta. (Tuomivaara, Ala-Laurinaho & Perttula 2019, 9.)

2.5 Työn sujuvuus

Työn sujuvuudella tarkoitetaan, asioiden ja tavoitteiden yhteisymmärryksestä muiden työntekijöiden kanssa, työnjaolla ja työvälineiden toimivuudella. Turhautumista ja kuormittumista syntyy, kun työhön tulee häiriöitä. Häiriöitä ja täten työn sujumattomuutta sekä jännitteitä voivat aiheuttaa esimerkiksi työn muutokset. Kun työ ei suju, on taustalla yleensä toimintatapojen hidas oppiminen, uusien sekä vanhojen toimintatapojen sekoittuminen keskenään tai vaikeus luopua vanhoista, aiemmin opituista toimintatavoista. Tällöin seuraa usein työssä epäonnistumisia, joka kuormittaa työntekijää. Kun työ sujuu ja onnistumisia tulee, tuottaa tämä hyvinvointia työntekijälle. Työn sujuvuus yleensä paranee, kun työhyvinvointia lähdetään edistämään. Tällöin usein kehitetään uusia, ja toimivia toimintamalleja, jotka tulevat vanhojen käytänteiden tilalle. Kun työhyvinvointia ja työn sujuvuutta lähdetään parantamaan, vaatii se ymmärrystä häiriöiden synnystä, ja niiden ymmärtämisestä. Lisäksi tulee ymmärtää, millaisia mahdollisuuksia on kehittää asiaa jatkossa. (Lehtonen ym. 2014, 24.)

2.6 Työn mielekkyys

Yksilön suhtautuminen työhön ja hänen odotuksensa vaikuttavat työn mielekkyyteen. Kolme pääryhmää, joihin suhtautuminen voidaan tiivistää, ovat työ työnä, urana ja kutsumuksena. (Hakanen 2011, 26.)

Työ työnä -ryhmä korostaa työn merkitystä toimeentulon välineenä ja elämän tarpeiden tyydyttämisessä. Heille materiaallinen korvaus on keskeinen, ja työn sisältö ei välttämättä ole arvostettu. He näkevät elämän tärkeät asiat muualla. (Hakanen 2011, 26.)

Työ urana -ryhmä panostaa henkilökohtaisiin voimavaroihin työssään. He näkevät työn mahdollisuutena edetä ammatillisesti, parantaa sosiaalista asemaa, vaikuttaa ja vahvistaa itseluottamusta. Toimeentulo on tärkeää, mutta urakehitys on myös merkityksellistä. (Hakanen 2011, 27.)

Työ kutsumuksena -ryhmä kokee työnsä syvästi merkityksellisenä osana elämäänsä. He eivät tee työtä vain toimeentulon tai uran vuoksi, vaan työ itsessään palkitsee heitä. He saattavat tehdä vaativaa työtä, joka ei välttämättä ole taloudellisesti palkitsevaa, mutta tuo heille suurta mielihyvää ja tyydytystä. (Hakanen 2011, 27.)

Vaikka jokainen saattaa kokea joitakin näistä tekijöistä työssään, yleensä henkilö tunnistaa itsensä enemmän yhdestä ryhmästä. Työsuhteen laatu ja työympäristö vaikuttavat myös siihen, mihin ryhmään henkilö kokee kuuluvansa. Esimerkiksi henkilö, joka kokee työnsä epämiellyttävänä epäselvien tavoitteiden, kireän työilmapiirin ja huonosti johdettujen muutosten takia, saattaa paremmissa olosuhteissa kokea saman työn kutsumustyönä. (Hakanen 2011, 27.)

Kaikille on tärkeää voida hyvin työssään, oli kyse sitten toimeentulosta, urasta tai kutsumuksesta. Työ voi tyydyttää perustarpeita, ja sen menettäminen voi olla vaikeaa. Siksi on tärkeää pysähtyä miettimään, mitä arvostaa omassa työssään ja mitä menettäisi, jos työpaikan menettäisi. Tietoisuus näistä tekijöistä voi vahvistaa työmotivaatiota ja -tyytyväisyyttä. (Hakanen 2011, 28.)

2.7 Työhyvinvointi ja robotiikka

Tietojärjestelmien vahva hallinta tehostaa työprosesseja, nostaa tuottavuutta ja edistää työntekijöiden hyvinvointia ja työturvallisuutta. Käyttäjän kokemus järjestelmän käytöstä paranee, kun hän pystyy liittämään järjestelmän toiminnot saumattomasti osaksi työprosessia ja ymmärtää, miten järjestelmän sisältämä tieto tukee kokonaisvaltaisesti työtä ja toimintaa. Nykyään laajat, keskenään yhteen kytketyt järjestelmät vaativat käyttäjältä laajempaa osaamista kuin usein ajattelemme. Täytyy ymmärtää eri järjestelmien vuorovaikutus, tietojen siirtyminen, automaattinen käsittely ja laskentaprosessit. Lisäksi on kyettävä hahmottamaan tiedon merkitys koko toimintaprosessin tavoitteiden ja arvonluonnin näkökulmasta. (Tuomivaara, Ala-Laurinaho & Perttula 2019, 9.)

Helsingin kaupungin ICT- ja tietohallinnon kehittämisspäällikkö Jarkko Sirenin (2023) mukaan ohjelmistorobotiikkaa käytetään nykypäivänä työhyvinvoinnin parantamisessa esimerkiksi siten, että automatisoidaan rutiininomaisia ja manuaalista työtä vaativien työtehtävien automatisointia. Nykypäivänä ohjelmistorobotiikka ja automaatiot pyritään rakentamaan usein tiedonsiirtoon liittyviin työtehtäviin palkkahallinnon työtehtäviin. Näitä voivat olla esimerkiksi työajanseurannan ohjelmistot, sekä esimerkiksi palkkahallintoon tulevien tiedostojen validoinnit. Tylsien, ja manuaalisten työtehtävien automatisoinnilla on huomattu vaikuttavan positiivisella tavalla työhyvinvointiin, vaikkakin on tosi-asia, että osa ihmisistä tykkäävät tehdä rutiininomaisia työntekijöitä, ja uhkaksi saatetaan usein

kokea juuri näiden rutiinityötehtävien tilalle tulevat uudet työtehtävät, jotka eivät olekaan sitten yhtä miellyttäviä, kuin tutuksi ja turvalliseksi koetut rutiininomaiset tehtävät. Tilalle saattaa esimerkiksi tulla yhtäkkiä vaatimuksia asiakasyhteistyöstä, mitä kaikki ei välttämättä koe niin miellyttäväksi.

3 Robottiikka ja älykäs automaatio

Robottiikan ja älykkään automaation merkityksen arvioimiseksi työhyvinvoinnin kehityksessä, on käsiteltävä robottiikan ja älykkäiden automaatioiden termejä ja tutustuttava niiden käyttö- ja toimintatapoihin. Tässä luvussa kuvataan älykkään taloushallinnon etuja perinteisiin menetelmiin verrattuna, keskitytään organisaatioiden saavuttamiin kustannussäästöihin digitalisoinnin avulla ja korostetaan digitaalisuuden tarjoamia mahdollisuuksia. Lisäksi käsitellään toiminnanohjausjärjestelmiä (ERP) ja niiden roolia taloushallinnossa sekä järjestelmien kehittymistä. Lopuksi tarkastellaan ohjelmistorobottiikan ja tekoälyn merkitystä taloushallinnossa.

Vuoden 2018 Tilastokeskuksen työolotutkimuksen mukaan digitaalisten sovellusten ja laitteiden käyttö työssä oli yleistä, sillä 90 prosenttia palkansaajista hyödynsi niitä. Kuitenkin digitaalisten laitteiden ja taitojen käytössä, sekä digitalisaation vaikutuksissa työhön, havaittiin epätasaista jakautumista. Digitaalisten laitteiden ja sovellusten käyttäjistä 35 prosenttia koki työn kuormittavuuden kasvaneen, mutta 17 prosenttia näki sen vähentyneen. Yli puolet koki, että digitalisaatio paransi työn tehokkuutta, nopeatempoisuutta ja läpinäkyvyyttä, ja 36 prosenttia katsoi, että se lisäsi mahdollisuutta käyttää luovuutta työssä. (Tilastokeskus 2019.)

Digitaalisuus mahdollistaa työn tekemisen ajasta ja paikasta riippumatta, kuten osto-laskujen käsittelyn tai raporttien tarkastelun missä tahansa maailmassa. Sähköisessä muodossa olevat asiakirjat voidaan siirtää, tallentaa ja käyttää nopeasti. Automaatioprosessit voidaan suorittaa huomattavasti lyhyemmässä ajassa kuin ennen, mikä estää prosessien viivästymisen ja niihin liittyvät mahdolliset ongelmat. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 22.)

Nopea toiminta on nähtävissä kaikilla tasoilla. Automaatio on kiihdyttänyt kirjanpitoa ja raportointia erityisesti pääkirjanpidon tarkasteluissa. Modernit järjestelmät tarjoavat mahdollisuuden reaaliaikaiseen raportointiin, mikä mahdollistaa yrityksen toiminnan johdon reagoinnin reaaliaikaiseen tietoon perustuen. Digitaalisuus tukee myös itsepalveluperiaatetta, sallien käyttäjien saada tarvitsemansa tiedot ja raportit välittömästi. Automatisaatio vähentää inhimillisten virheiden riskiä, koska järjestelmät ja liitännät hoitavat suuren osan tehtävistä, jotka aiemmin tehtiin käsin. Tämä merkittävästi vähentää mahdollisuutta tallennus- ja laskuvirheisiin. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 23.)

Kasvavien hallinnollisten ja vastuullisuusvaatimusten täyttämiseksi digitaalisuus ja automaatio ovat käytännössä välttämättömiä. Ilman sähköisiä järjestelmiä ja keskitettyä tietoa globaalin yrityksen olisi mahdotonta valvoa reaaliaikaisesti taloushallintoaan maailman toisella puolella tai tuottaa välitöntä veroraportointia. Digitaalisuus parantaa läpinäkyvyyttä ja ohjattavuutta liiketoiminnassa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 23.)

3.1 Älykäs automaatio

Älykäs taloushallinto tarjoaa merkittäviä etuja perinteisiin paperipohjaisiin ja manuaalisiin prosesseihin verrattuna, sekä myös perustason digitaalisiin talousprosesseihin nähden. Sen tehokkuus ja nopeus ovat kiistattomia etuja, samalla kun se vähentää merkittävästi tarvittavia resursseja. Digitaalinen taloushallinto parantaa toiminnan laatua, avoimuutta ja vähentää virheiden riskiä. Lisäksi älykäs taloushallinto tuo monipuolista lisäarvoa liiketoiminnalle ja tekee taloushallinnosta entistäkin mielekkäämpää sekä käyttäjille että organisaatiolle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 22.)

Organisaatiot, jotka ovat digitalisoineet taloushallintonsa, ovat tyypillisesti saavuttaneet 30 prosentin kustannustehokkuuden parannuksen taloushallinnossaan. Jopa maailmanluokan organisaatiot, joiden taloushallinnon tehokkuus oli jo alun perin hyvä, voivat säästää 15–20 prosenttia kustannuksistaan digitalisoinnin avulla. (Hackett Group: Benchmark data analysis, 2017; Kaarlejärvi & Salminen 2018, 22.)

Älykäs automaatio alkaa muuttaa liiketoimintatapoja lähes kaikilla talouden sektoreilla. Älykkäät automaatiojärjestelmät havaitsevat ja tuottavat valtavia määriä tietoa ja voivat automatisoida kokonaisia prosesseja tai työvaiheita, oppien ja mukautuen niiden edetessä. Älykkäät automaatiot vaihtelevat rutiineista monimutkaisempiin sovelluksiin: tekstitietojen keräämisestä, analysoinnista ja päätöksenteosta autonomisten ajoneuvojen ja edistyneiden robottien ohjaamiseen. Älykäs automaatio auttaa jo nyt yrityksiä ylittämään perinteiset suorituskyvyn kompromissit saavuttaakseen ennennäkemättömän tehokkuuden ja laadun. (Laurent ym. 2015, 1.)

Kam tutkimusryhmineen (2021, 3) on kerännyt tietoa älykkääseen automaatioon liittyvästä kirjallisuudesta. Kirjallisuuden perusteella he tekivät määritelmän, jossa älykäs automaatio koostuu sekä ohjelmistorobotiikan, että tekoälyn menetelmistä sekä niiden yhdistämisestä. Tekoälyllä voidaan lisätä järjestelmien oppimiskykyä ja ottaa käyttöön monimutkaisempaa dataa tukemaan rutiinomaisiin tehtäviin suunniteltua ohjelmistorobottia.

Älykkäät automaatiot yhdistävät tekoälyä, kuten puheen tunnistusta, kielen käsittelyn, koneoppimisen, autonomian ja konenäön automaatioihin. Tekoälyn ominaisuuksien sekä ohjelmistorobotiikan jatkuva kehittyminen ovat mahdollistaneet uuden sukupolven laitteistojen ja älykkäiden automaatioiden luomista lähes jokaisella toimialalla. Älykkäillä sovelluksilla mahdollistetaan tekoälyn toimiminen ihmisen sijasta älykkyyttä vaativissa tehtävissä ohjelmistorobottien käytössä. (Laurent ym. 2015, 2.)

Kun rutiinitehtävät on automatisoitu, taloushallinnon ammattilaiset voivat syventyä älykkäämpiin tehtäviin. Tekoäly toimii tukijärjestelmänä, helpottaen ohjelmistojen käyttöä, tarjoten

merkityksellistä tietoa ja suositellen toimenpiteitä. Tämä optimoi ihmisten suorittamaa työtä. Samaan tapaan kuin automaatio ja älykkyyys parantavat työtyytyväisyyttä, ne vaikuttavat myös myönteisesti asiakaskokemukseen ja -tyytyväisyyteen. Vaikka taloushallinto ei ole vielä täysin automatisoitua, suunta on kohti sellaista kehitystä, jossa ihmisten rooli rajoittuu uusiin ja tulkinnallisiin tilanteisiin sekä päätöksentekoon. Ihmisten tehtävänä on myös jatkuvasti kehittää älykästä taloushallintoa teknologian nopeasti kehittyessä. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 23–24.)

Kun automaatiota otetaan käyttöön taloushallinnossa, keskeisinä tavoitteina ovat yleensä kustannustehokkuuden, laadun ja nopeuden parantaminen. Älykkäämpien prosessien ja järjestelmien integroinnilla pyritään lisäämään tietoa ja tuottamaan liiketoiminnallisia etuja sekä hyötyjä työntekijöille ja asiakkaille. Yksinkertaistettuna automaatio tehostaa nykyisiä toimintoja, kun taas älykkyyks mahdollistaa uusien ja monipuolisempien asioiden toteuttamisen. Älykäs taloushallinto toimii liiketoiminnan tukena ja johtamisen edistäjänä, edistää strategista ketteryyttä ja optimoi ihmisten työtä automaation rinnalla. Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly ovat keskeisiä osatekijöitä taloushallinnon digitalisaatiossa. Yhteenvetona voidaan todeta, että nämä tekijät ovat olennaisia taloushallinnon digitalisaatiossa ja niiden merkitys kasvaa jatkuvasti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 23–24, 52.) Ohjelmistorobotiikka, erityisesti ohjelmistorobotit, soveltuvat hyvin säännöllisten tehtävien automatisointiin, joissa käsitellään määrämuotoista sähköistä tietoa. Automaatiot vapauttavat työntekijöitä tekemään tehtäviä, jotka vaativat luovuutta, yhteistyötä ja kekseliäisyyttä. (Higgins 2021.)

Toiminnanohjausjärjestelmät, tunnetaan myös nimellä ERP-järjestelmät, ovat keskeisiä digitaalisen taloushallinnon osatekijöitä. ERP-järjestelmiin kuuluu useita integroituja modulaarisia sovelluksia, joita voidaan ottaa käyttöön vaiheittain ja jotka jakavat yhteisen tietokannan. Yleisesti ottaen ERP-järjestelmät kattavat myynnin, tuotannon, huollon, projektihallinnan, henkilöstöhallinnon, logistiikan, materiaalihallinnan ja taloushallinnon toiminnot. ERP-järjestelmissä taloushallinto on merkittävässä roolissa, ja monet käyttöönottoprojektit alkavat juuri taloushallinnon moduulista. Taloushallinnon toiminnot ovat tärkeitä muiden moduulien ohjauksessa ja käytännössä ne muodostavat koko järjestelmän perustan. Taloushallinnon perustiedoilla määritellään useita ohjaustietoja, jotka vaikuttavat muihin moduuleihin ja toimivat ohjaavina parametreina. Näihin tietoihin kuuluvat esimerkiksi organisaatio- ja liiketoimintarakenteet, tilikartat, asiakas- ja sopimushallinta sekä kustannuspaikat ja muut seurantakohteet. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 36.)

Viime aikoina toiminnanohjausjärjestelmät ovat kehittyneet kohti alustapohjaisia ja alakohtaisia ratkaisuja. Järjestelmätoimittajat ovat myös keskittyneet tarjoamaan ERP-ratkaisuja pk-yrityksille. Toisin kuin suuryrityksille suunnatut ERP-järjestelmät, jotka ovat usein monimutkaisempia ja vaativat laajempaa räätälöintiä, pk-yrityksille suunnatut ratkaisut ovat yleensä käyttöönotoltaan helpompia. ERP-järjestelmien ominaisuudet taloushallinnossa ja sen eri osa-alueilla voivat vaihdella

huomattavasti, joten järjestelmien täydennyksenä saattaa tarvita lisäsovelluksia, erityisesti raportoinnissa ja palkkahallinnossa. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 35–36.)

3.2 Valvottu ja valvomaton automaatio

Yrityksen tai yksilön tarpeiden mukaan ohjelmistorobotiikalla voidaan toteuttaa joko valvottuja tai valvomattomia automaatioita. Valvotut automaatiot käynnistyvät vain ihmisen toimesta, eikä esimerkiksi käynnisty ajastettuna yrityksen toimesta. Valvottu automaatio on siis kuin työkalu, jonka työntekijä saa käyttöönsä oman tarpeensa mukaan. Valvottua automaatiota voidaan käyttää esimerkiksi helpottamaan työntekijän rutiininomaisia työtehtäviä kuten tiedonsiirtoa tai muuta työtehtävää, jossa automaatio suorittaa vain osan koko prosessista. Valvottu automaatio siis helpottaa ihmisen työtaakkaa, mutta jättää vastuun ja pääosan työtehtävistä ihmiselle. (Mullakara & Asokan 2020, luku Getting Started with Robotic Process Automation.)

Mikäli automaatioprosessi ei vaadi toimintoja työntekijältä, voidaan käyttää valvomattomia automaatioita. Valvomattomissa automaatioissa robotti käynnistyy itsestään esimerkiksi ennalta määrätyn aikataulun tai muun herätteen mukaan. Valvomattoman automaatioprosessin myötä työntekijälle jää tehtäväksi vain esimerkiksi robotin tuottaman päivittäisraportin analysointi. Valvomaton automaatio voidaan ohjelmoida tarkasti kokonaisen projektin läpivientiin, joten sillä on mahdollista korvata myös kokonaisia työrooleja ihmiseltä. (Mullakara & Asokan 2020, luku Getting Started with Robotic Process Automation.)

3.3 Ohjelmistorobotiikka

Jyväskylän ammattikorkeakoulun RoboCountryside-hankkeen julkaisun (2020) mukaan roboteilla ja robotiikalla ei pitkästä historiastaan huolimatta ole yhtä hyväksytyä määritelmää. Sanaa robotti on käytetty puhuttaessa tietokoneohjatuista työkaluista tai työvälineistä käsittelevistä, yleiskäyttöisistä koneista. Toisaalta Hänninen (2022, 33) kertoo kirjassaan ISO 8373-standardista, jonka mukaan robotiikka on robottien suunnitteluun, valmistamiseen ja käyttämiseen liittyvää tiedettä tai toimintaa. ISO 8373-standardin mukaan ohjelmistorobotiikka ei kuulu osaksi perinteistä robotiikkaa, sillä standardin mukaan robotti on fyysinen laite, jonka voi ohjelmoida toimimaan vähintään kahdella akselilla (Hänninen 2022, 36).

Ohjelmistorobotiikka (RPA) viittaa valmiiden ohjelmien käyttöön eri järjestelmissä prosessien automatisoinnissa, yleensä hyödyntäen graafista käyttöliittymää. Ohjelmistorobotit toimivat tietokoneilla ihmisten tavoin. Toisin kuin perinteinen automatisointi, RPA pyrkii toimimaan olemassa olevien järjestelmien kanssa ilman niiden muokkaamista. Perinteinen automatisointi usein vaatii muutoksia järjestelmien koodiin tai ohjelmointirajapintoihin, kun taas RPA toimii ilman tarvetta tuntea

järjestelmien rakennetta. Ohjelmistorobotti suorittaa tehtäviä samalla tavalla kuin ihminen käyttäen olemassa olevia käyttöliittymiä. (Jurvakainen 2018, 2.)

Ohjelmistorobotiikka	Perinteinen automaatio
Ei vaadi muutoksia nykyiseen IT-infrastruktuuriin.	Vaatii muutoksia nykyiseen IT-infrastruktuuriin.
Pienemmät toteutuskustannukset, kun RPA otetaan käyttöön.	Hyvä vaihtoehto joustavamman budjetin yrityksille.
Tehokkaampi vaihtoehto, sillä se voi tehdä parannuksia välittömästi.	Vaatii enemmän aikaa, vaivaa ja etenkin työvoimaa.
Ei tarvetta muuttaa järjestelmien nykyistä prosessia.	Vaatii muutoksia järjestelmien nykyisiin prosesseihin.

Kuva 2. Ohjelmistorobotiikan vertailu perinteiseen automaatioon (mukaillen Mahey 2020, luku 1)

Ohjelmistorobottien rakentamiseen käytetään usein graafisia työkaluja, joiden käyttö ei vaadi ohjelmointitaitoa. Tämä johtuu siitä, että käyttöön tarvitaan ainoastaan tietoa käyttöliittymistä eikä välttämättä lähdekoodin syvällistä ymmärrystä. Siksi RPA:n toteuttajien ei tarvitse välttämättä olla IT-ammattilaisia. Ohjelmistorobotiikka mahdollistaa monimutkaisten prosessien automatisoinnin helpokäyttöisillä työkaluilla, vaikka se edustaisikin monimutkaisempaa automaatiota. (Jurvakainen 2018, 2–3.)

Ohjelmistorobotiikka tarjoaa tehokkaan automatisointimenetelmän tehtäville, joille perinteinen automaatio ei sovi tai joita ei ole taloudellisesti järkevää automatisoida. Ohjelmistorobotti toimii digitaalisena työntekijänä hyödyntäen muiden ohjelmistojen käyttöliittymiä ja suorittaen tehtäviä tarkasti ja nopeasti. Sen etuihin kuuluvat jatkuva tehokkuus, keskeytyksetön toiminta ja kyky toimia saumattomasti olemassa olevien järjestelmien kanssa ilman merkittäviä muutoksia. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–56.)

Ohjelmistorobotiikka siis jäljittelee ihmisen toimintaa tietokoneella suorittaen tehtäviä sille annettujen sääntöjen perusteella. Ohjelmistorobotiikkatyökalut tai -alustat ovat ohjelmistoja, joihin mallinetaan automatisoitavan prosessin eri työvaiheet ohjelmistorobottia varten. Ohjelmistorobotti toisintaa nämä vaiheet siinä järjestyksessä, miten ne on sille syötetty. Ohjelmistorobotti siis ”opetetaan” tekemään tietyt tehtävät, jonka jälkeen se toistaa niitä käskettyinä ajankohtina niin usein kuin halutaan. (Mahey 2020, luku 1.)

Ohjelmistorobotiikka ja tekoäly ovat keskeisiä tekijöitä taloushallinnon digitaalisessa kehityksessä. Ohjelmistorobotiikka täydentää taloushallinnon perinteisten järjestelmien automaatiota mahdollistaen tietojen siirron ja prosessien suorittamisen useissa eri järjestelmissä. Erityisesti rutiinomaiset ja toistuvat tehtävät, joissa on selkeät säännöt ja paljon tapahtumia, soveltuvat ohjelmistorobotiikan automatisoitaviksi. Sen avulla tasataan työkuorman vaihteluja ja parannetaan sekä työntekijöiden viihtyvyyttä että prosessien laatua. Ohjelmistorobotti käsittelee pääasiassa rakenteellista sähköistä dataa, joten organisaatioiden olisi hyvä siirtää paperiprosessit sähköiseen muotoon ja varmistaa datan laatu. Kaiken kaikkiaan ohjelmistorobotiikka ja tekoäly ovat olennaisia elementtejä taloushallinnon digitalisaatiossa, ja niiden merkitys kasvaa jatkuvasti. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–56; Kam ym. 2021, 4.)

Ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on nopeaa ja kustannustehokasta verrattuna muihin automaatiovaihtoehtoihin, samalla vapauttaen työntekijöiden aikaa monimutkaisempiin tehtäviin. Virheiden riski on minimaalinen, sillä robotti noudattaa tarkasti opetettuja sääntöjä ja tallentaa kaikki suoritettut toimenpiteet. Tämä edistää prosessien tehokkuutta ja laatua samalla kun vähentää tarvetta inhimilliselle työlle. Organisaatiot voivat keskittyä kehittämään ja optimoimaan prosesseja, mikä luo lisäarvoa koko organisaatiolle. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–56.)

Automatisoinnin edistämiseksi on olennaista ensin kehittää ja yksinkertaistaa prosessit ennen niiden automatisointia. Älykkään taloushallinnon rakentamisessa robotiikka tarjoaa vahvan perustan, ja menestyksen avaintekijänä on ihmisten ja teknologian saumaton yhteistyö. Robotiikan käyttö lisää prosessien läpinäkyvyyttä ja hallintaa, mikä parantaa tehokkuutta ja vähentää riskejä. Tulevaisuudessa robotit voivat hoitaa entistä monimutkaisempia tehtäviä, samalla kun ihmisen rooli muuttuu entistä analyyttisemmäksi ja strategisemmäksi. (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 53–56.)

4 Tutkimus ja tulosten esittely

Tämä tutkimus on toteutettu kvalitatiivisena, eli laadullisena tutkimuksena. Kvalitatiivinen tutkimus sisältää tutkijan etukäteen laatimien kysymyksiä, missä tutkimushenkilöt kertovat vapaamuotoisesti mielipiteitä, sekä kokemuksiaan. Näitä voidaan kerätä esimerkiksi haastattelun muodossa. Laadullinen tutkimus tarjoaa mahdollisuuden yhteiskuntailmiöiden kartoittamiseen kokonaisuudessaan. Kvalitatiivista tutkimusta käytetään yleensä joko itsenäisenä tutkintamenetelmänä tai kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen yhteydessä. (Tilastokeskus s.a.)

Laadullinen tutkimus perustuu tulkintaan, ja se auttaa pureutumaan ensisijaisesti esimerkiksi ihmisen arkipäivän sosiaaliseen todellisuuteen heidän omien kokemustensa kautta. Yleensä laadullisen tutkimuksen aineisto kerätään haastatteluina. (Vilkkä 2021, luku 5.1.)

Teemahaastattelu, jota voidaan myös kutsua nimellä puolistrukturoitu haastattelu, on mahdollisesti yleisin tutkimushaastattelun muoto. Siinä on tavoitteena valita tutkimusongelman tärkeimmät aiheet ja teemat, joiden käsittelyllä saadaan tutkimusongelman ratkaisuun tarvittavia vastauksia. Teemojen käsittelyiden järjestyksellä ei ole merkitystä, vaan on tärkeää edetä luontevassa järjestyksessä vastaajan kannalta niin, että kaikista teemoista annetaan kuitenkin kuvaus. (Vilkkä 2021, luku 5.2.)

Tässä tutkimuksessa on käytetty kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta sen takia, että katsoimme sen sopivan paremmin yhteen tutkimusaiheemme kanssa. Kvalitatiivinen tutkimus myös pääsee syvemmin pureutumaan ihmisten henkilökohtaisiin näkemyksiin aiheesta.

Tutkimusaineiston keruuseen on käytetty teemahaastattelua yrityksen työntekijöiden, sekä automaation ja robotiikan asiantuntijoiden kanssa. Teemahaastattelu valittiin sen takia, koska tutkimusaineistoon tarvittiin ihmisten omia mielipiteitä tai kokemuksia tietystä aiheesta. Haastattelussa oli erityisesti tarkoitus pureutua siihen, miten haastateltavat kokevat ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden vaikuttaneen heidän omaan työhyvinvointiinsa.

4.1 Aineiston kerääminen ja kysymykset

Teemahaastattelussa haastateltiin yhteensä viittä palkkahallinnon työntekijää, joilta kysyttiin strukturoituja kysymyksiä koskien heidän omia kokemuksiaan sekä mielipiteitä ohjelmistorobotiikasta sekä automaatiosta. Kysymyksillä pyrittiin saamaan aineistoa siihen, miten erilaiset heidän työssään esiintyvät automaatiot ovat vaikuttaneet heidän omaan psyykkiseen työhyvinvointiinsa sekä positiivisella, että negatiivisella tavalla. Ensimmäisellä kysymyksellä pyrittiin kartoittamaan automaatioiden ja ohjelmistorobotiikan nykytila työntekijän työssä, eli se, minkälaisia asioita heidän työssään on automatisoitu tällä hetkellä. Loput kysymyksistä käsittelevät näiden automaatioiden vaikutuksista työntekijöiden henkisen työhyvinvoinnin eri osa-alueisiin, kuten työn imuun, mielekkyyteen ja sujuvuuteen. Kysymyksillä pyrittiin myös saamaan ajatuksia ja kehitysehdotuksia siitä, mitä mahdollisesti voisi vielä automatisoida niin, että työ olisi mielekkäämpää ja työhyvinvointi parempaa. Kaikki haastattelut on toteutettu loka-marraskuussa. Työntekijöiltä kysyttiin seuraavassa kappaleessa esitetyt kysymykset jatkokysymyksineen. Jatkokysymyksillä tarkoitetaan haastatteluvastauksiin liittyviä tarkentavia kysymyksiä, jotka käsittelevät tutkimuksen alaongelmia.

1. Mitä automaatioita tai ohjelmistorobotiikkaa käytät työssäsi tällä hetkellä? -> Ovatko ne lisääntyneet työsuhteesi aikana? (Esimerkiksi tiedonsiirrossa, tikettien käsittelyohjelmassa, lomakkeiden käsittelyssä?)
2. Miten automaatiot ja ohjelmistorobotiikka ovat vaikuttaneet työsi sujuvuuteen? Esimerkiksi uusien järjestelmien tai ohjelmien opettelu?
3. Miten automaatiot ja ohjelmistorobotiikka ovat vaikuttaneet työn imuun?
4. Miten automaatiot ja ohjelmistorobotiikka ovat vaikuttaneet työsi mielekkyyteen?
5. Entä negatiivisella tavalla? Esim. Aiheuttanut vaikeuksia käytössä, yms.?
6. Mihin asioihin toivoisit parannusta esimerkiksi työn sujuvuuteen, automatisoituihin prosesseihin liittyen? (Esim. Jonkin manuaalisen työvaiheen automatisointi, yms.?)
7. Mikä parantaisi työn imua ja lieventäisi kuormitusta työssäsi?

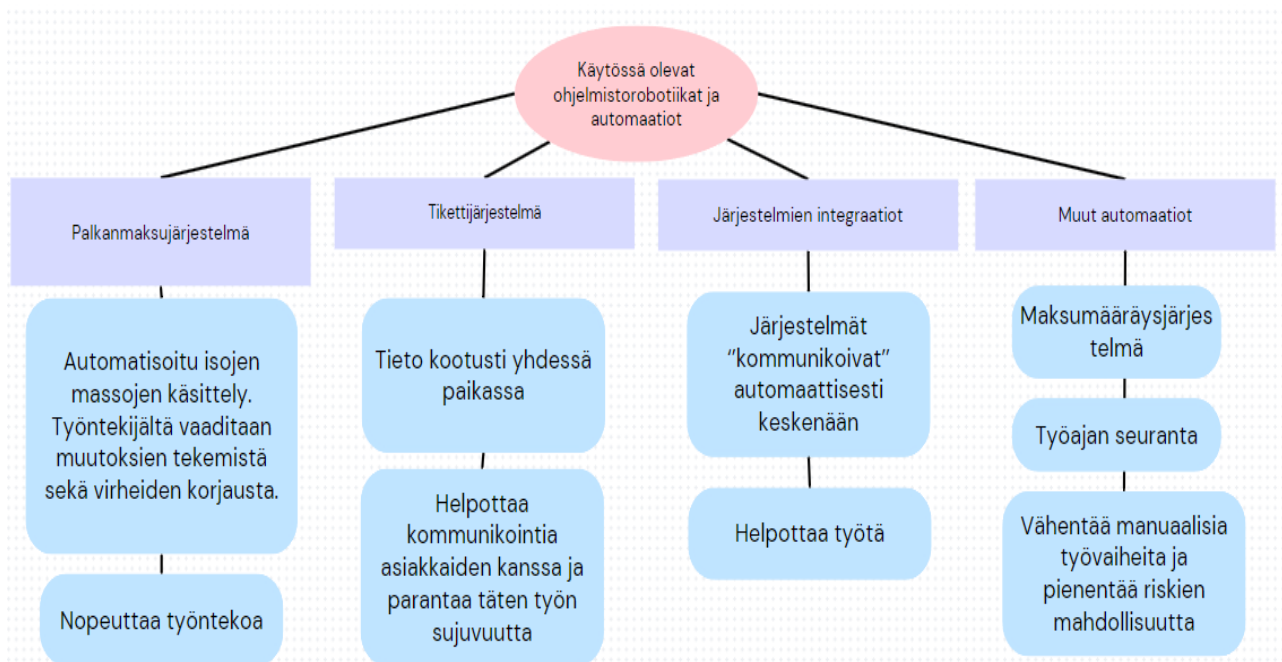
Lisäksi tutkimuksessa haastateltiin kahta ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden parissa työskentelevää ammattilaista. Tarkoitus oli saada aineistoon näkökulmaa asiantuntijoiden puolelta, jotta niitä voidaan vertailla automaatioita ja ohjelmistorobotiikkaa käyttävän tahon mielipiteisiin. Haastattelukysymyksillä pyrittiin selvittämään työhyvinvointia tukevien automaatioiden kehityksen tilaa, sekä sitä, millaisia hankkeita on kehitelty automaatioiden ja ohjelmistorobotiikan osalta. Tutkimusaineistoa pyrittiin saamaan myös siitä, miten on huomattu automatisoitujen prosessien vaikuttavan työntekijöiden hyvinvointiin sekä sitä, miten työntekijöitä huomioidaan uusien automaatioiden kehittämisprosessin käynnistämisenä, sekä heidän osuutensa kehitystyön aikana. Asiantuntijoilta kysyttiin seuraavat kysymykset lisäkysymyksineen:

1. Mitä automaatioita on kehitetty parantamaan työhyvinvointia ja sujuvuutta palkkahallinnossa? Mitkä on olleet suurimmat "hankkeet"?
2. Mitä positiivisia vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla ja automaatioilla on havaittu liittyen työntekijöiden työhyvinvointiin?
3. Entä negatiivisia vaikutuksia? (Esimerkiksi vaikeuksia käyttämisessä tai jalkauttamisessa?)
4. Miten työhyvinvointi huomioidaan näiden kehityksessä?
5. Millainen osuus työntekijöillä on uusien automaatioiden kehittämisessä? (Lähteekö uudet projektit esimerkiksi työntekijän ehdotuksista?)
6. Millä eri tavoin työntekijöitä osallistetaan kehitystyöhön projektien aikana?

4.2 Käytössä olevat ohjelmistorobotiikat ja automaatiot sekä nykytila

Asiantuntijoiden kokemusten ja mielipiteiden perusteella yrityksen nykyisessä tuotantoympäristössä on keskitytty erityisesti tiedonsiirtoa hoitaviin automaatioihin. Resursseja on lisätty automaatiikan ja ohjelmistorobotiikan kehittämiseen, ja asiantuntijat korostavat näiden ratkaisujen merkitystä.

Kuva 3 havainnollistaa haastatteluissa ilmi tulleet käytössä olevat automaatiot.



Kuva 3. Palkkahallinnon työntekijöiden käytössä olevat automaatiot

Työntekijähaastatteluiden perusteella yksi useimmin ilmenevistä käytettävistä automaatioista oli heidän käyttämänsä palkanmaksujärjestelmä. Palkanmaksu, sekä palkanmaksuprosessiin sisältyvät toimet rullaavat automaattisesti esihenkilöiden tekemien ilmoitusten kautta, ja manuaalista työtä vaaditaan huomattavasti vähemmän, kuin organisaation edeltävässä

palkanmaksujärjestelmässä. Kokemukset automaattisen palkanmaksujärjestelmän käytöstä koetaan helpottavaksi, sillä järjestelmä hoitaa isojen massojen käsittelyn, ja palkkahallinnon tehtäväksi jää ilmoitettujen muutosten lisääminen järjestelmään tarvittaessa. Suuri osa haastateltavista nosti havainnon paperityön vähenemisestä uuden automatisoidun palkanmaksujärjestelmän myötä.

Samankaltaisia näkemyksiä tuli ilmi myös asiantuntijahaastatteluissa, joissa ilmeni, että keskittymiskykyyn vaikuttaa myös se, että tieto on nyt koottuna yhteen paikkaan, mikä vähentää tarvetta hypätä eri järjestelmien välillä. Tiedonsiirto on nopeampaa, helpompaa ja voidaan suorittaa suuremmissa erissä. Toinen asiantuntijoista painottaa HR:n liiketoiminnoissa ihmisen laittamisen etusijalle, joten ajan säästämisen koetaan mahdollistavan merkityksellisemmän työn tekemisen.

”Varsinkin uuden palkanmaksujärjestelmän tultua, vaikka ollaankin palkanlaskijoita, niin ei me oikeasti lasketa mitään, vaan me syötetään järjestelmään tietoja, ja järjestelmä hoitaa automaatiolla kaiken nippelitiedon ja isojen massojen käsittelyn” H2

Miltei kaikki haastateltavat kertoivat tikettijärjestelmän käytöstä, missä kaikki asiakkaiden palvelupyynnöt ovat samassa paikassa, ja ne voi löytää erillisistä työjonoista yhden painikkeen takaa. Järjestelmän mahdollistama suora viestintä asiakkaan kanssa on myös ollut miellyttävä asia.

Lähes puolet haastateltavista kertoivat maksumääräyksien tekemiseen kehitellyn automatisoidun järjestelmän helpottaneen maksumääräysten tekoa. Uusi järjestelmä on poistanut useita manuaalisia työvaiheita maksumääräysprosessista, selkeyttäen tätä ja tehden maksumääräysten etenemisen seurannasta helpompaa.

Erillisiä nostoja oli muun muassa johtavassa tehtävässä toimivan haastateltavan työntekijän nosto automatisoidusta työajanseurantajärjestelmästä. Ilmi kävi myös erilaisten palkkioiden sekä etuuskien suora siirtyminen järjestelmään esihenkilön ilmoituksesta, näin ollen vaatien vähemmän manuaalista työtä palkkahallinnolta.

Jokainen haastateltava työntekijä kokee ohjelmistorobotiikan sekä älykkään automaation lisääntyneen huomattavasti työsuhteidensa aikana. Tällä koetaan olevan olleen pidemmällä aikavälillä vain positiivisia vaikutuksia työhyvinvointiin.

Asiantuntijoiden mukaan palkkahallinnossa automaatio on parantanut tehokkuutta palkkalistojen vertailussa ja työaikaleimausten rekisteröinnissä. HR-puolella automatisointihankkeet, kuten HR-sopimusten tallentaminen, ovat olleet merkittäviä. Asiantuntijat korostavat erilaisten integraatioiden

ja työkalujen hyödyntämistä suuren yrityksen työn sujuvuuden lisäämiseksi, mikä mahdollistaa suurten tietomassojen liikuttamisen suoraan järjestelmiin ilman portaalikäsitteilyä.

Lisäksi asiantuntijoiden mukaan ohjelmistorobotiikkaa käytetään usein lähdejärjestelmään syötettyjen tietojen validoimiseen ja muokkaamiseen, jotta tieto olisi yhteensopivaa myös muiden järjestelmien kanssa.

Suuremmissa yrityksissä asiantuntijat ovat yhtä mieltä siitä, että on tärkeää harkita tarkoin, miten jokin prosessi automatisoidaan, ottaen huomioon sen vaikutukset monien ihmisten työhön. Asiantuntijoiden kokemuksen perusteella tapauskohtainen harkinta on olennaista automaatioprosessien suunnittelussa.

4.3 Vaikutukset työn sujuvuuteen

Haastatteluissa esiin tulleet seikat osoittavat, että automaatio ja robotiikka ovat merkittävästi parantaneet työn sujuvuutta useilla tavoilla. Uusien järjestelmien käyttöönotto on tehnyt työstä nopeampaa ja tehokkaampaa. Tikettijärjestelmän avulla tarvittava tieto on saatavilla asiakkailta välittömästi, eikä tarvitse odottaa perinteisen paperipostin saapumista, mikä tehostaa asiakaspalvelua. Palkkamuu- tosten ja työaikamuu- tosten hallinta on myös parantunut merkittävästi, kun esihenkilön tekemät ilmoitukset siirtyvät automaattisesti palkkahallinnon järjestelmään. Tämä vähentää manuaalista työtä ja tekee työstä sujuvampaa. Samalla työn kuormittavuus on vähentynyt.

Toisaalta on havaittu, että automaatiot eivät aina toimi moitteettomasti, erityisesti niiden alkuvaiheessa. Tällaiset ongelmat voivat hidastaa työtä ja aiheuttaa turhautumista. Haastateltavien mukaan virheet johtuvat pääasiassa henkilöstön käyttövirheistä tiedon syöttämisessä ja virheellisestä koodaamisesta.

”Ei välttämättä aina mene ihan niinku Strömsöössä, jos järjestelmä tekee automaattisesti niinkun pitää, olisi se loistavaa, mutta yleisesti nää kaikki virheet johtuu henkilöstöstä, joka sitä käyttää, tai henkilöstä, joka sinne tietoja syöttää” H2

Kokemukset osoittavat kuitenkin, että työ sujuu paremmin ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden avulla. Manuaalisen tiedonsiirron tarve on vähentynyt merkittävästi, mikä parantaa työn tehokkuutta ja mielekkyyttä. Yksinkertaiset tiedonsiirrot voidaan suorittaa massana robotin avulla, mikä käytännössä poistaa virheen mahdollisuuden.

No lähinnä nopeuttaa asioita (automaattinen palkkajärjestelmä). Sitten tietysti se on helpompi, että se tulee jostain suoraan ja vähentää sitä materiaalin määrää tosi paljon, mitä pitää manuaalisesti viedä” H3

Lisäksi viimeisen vuoden aikana työn sujuvuuteen on tullut myönteisiä vaikutuksia. Sähköistäminen on lisääntynyt, ja paperipohjainen tiedonkäsittely on vähenemässä. Tiedot siirtyvät suoraan toimijoilta järjestelmiin, mikä parantaa tietojen luotettavuutta ja vähentää tarvetta välikäsilä. Tämä on edistänyt työn sujuvuutta ja tehokkuutta merkittävästi.

4.4 Vaikutukset työn imuun

Haastatteluvastaukset korostavat, että ohjelmistorobotiikan ja automaation kasvava määrä on lisännyt työn mielekkyyttä ja motivoi työntekijöitä. Onnistumiset näiden teknologioiden käytössä tuovat työhön imua ja lisäävät motivaatiota.

“Kaikkihan pyörii aika lailla robotiikan avulla niin kyllä sitä haluaa myös omaan työskentelyyn ja sitten kun näkee että sitä on omassa työskentelyssä, niin totta kai se niinku motivoi ja antaa vähän draivia enemmän” H1

Toisaalta haastateltavat ovat huomauttaneet, että heidän roolinsa on muuttunut palkkasihteerin tehtävien lisäksi järjestelmäasiantuntijaksi. Tämä voi olla haastavaa, erityisesti kun on tarvetta ratkaista ongelmia ulkoisten järjestelmätoimittajien kanssa. Tällainen lisääntynyt vastuu voi vaikuttaa negatiivisesti työn imuun.

“Pitää laittaa eteenpäin koko ajan viestiä, että miksi tää tekee näin, mutta meitä ei ole koulutettu olemaan tän järjestelmän asiantuntijoita, eikä me pystytä tekemään korjauksia järjestelmään, että se tekisi ne oikein.” H2

Työnkuvan nopea muuttuminen ja uusien järjestelmien oppiminen ovat myös tärkeitä tekijöitä. Ymmärtäessään, mitä järjestelmät tekevät ja miksi, työntekijät voivat tehdä työnsä itsenäisemmin ja tehokkaammin, mikä puolestaan lisää työn imua.

Lisäksi positiivinen vaikutus työn imuun havaitaan siinä, että epämiellyttävät rutiinitehtävät ovat vähenneet automaation myötä. Työntekijät voivat keskittyä mielenkiintoisempiin tehtäviin, joissa tarvitaan enemmän älykkyyttä ja luovuutta. Tämä aivotyö lisää työn imua verrattuna aikaisempiin rutiiniluonteisiin tehtäviin. Tätä tukee myös haastateltujen asiantuntijoiden näkemykset automaation mahdollisuuksista, erityisesti puisevien tehtävien automatisoinnilla, jolla on positiivisia vaikutuksia henkilöstöön. Rutiininomaisten tehtävien automatisoinnin vaikutus työn sujuvuuteen on asiantuntijoiden mukaan merkittävä. Toisaalta jotkut asiantuntijat tuovat esiin, että osa työntekijöistä saattaa vastustaa automaatiota, erityisesti jos se muuttaa työtehtäviä, kuten asiakaspalvelun lisääntymisen kautta.

Uusien järjestelmien ja automaatioiden oppiminen nähdään mahdollisuutena välttää kyllästymisen tunnetta rutiineihin. Kun työntekijät oppivat tehokkaasti käyttämään järjestelmien automaatioita, he voivat monipuolistaa työtään ja lisätä työn imuansa ja omaa jaksamistaan.

4.5 Vaikutukset työn mielekkyyteen

Asiantuntijoiden mukaan HR:n automatisointiprojekteissa keskeisenä lähtökohtana on ollut työntekijöiden työhyvinvoinnin ja tyytyväisyyden lisääminen. Tämä ohjaa projekteja koko niiden matkalla. Käyttäjät ovat erityisen tyytyväisiä siihen, että automaatioiden avulla vapautuu aikaa mielekkämpiin työtehtäviin, mikä vaikuttaa myönteisesti keskittymiskykyyn.

Haastattelujen perusteella ohjelmistorobotiikan ja automaation kehittyminen on herättänyt kiinnostusta ja lisännyt työn mielekkyyttä monilla tavoilla. Työntekijät kokevat mielenkiintoa uudistuneita työtehtäviä ja uusia työskentelytapoja kohtaan, mikä lisää työn imua. Nopea teknologinen kehitys houkuttelee osallistumaan järjestelmien jatkokehitykseen ja itse ideoimaan, mitä automaatioita voidaan lisätä työtehtäviin.

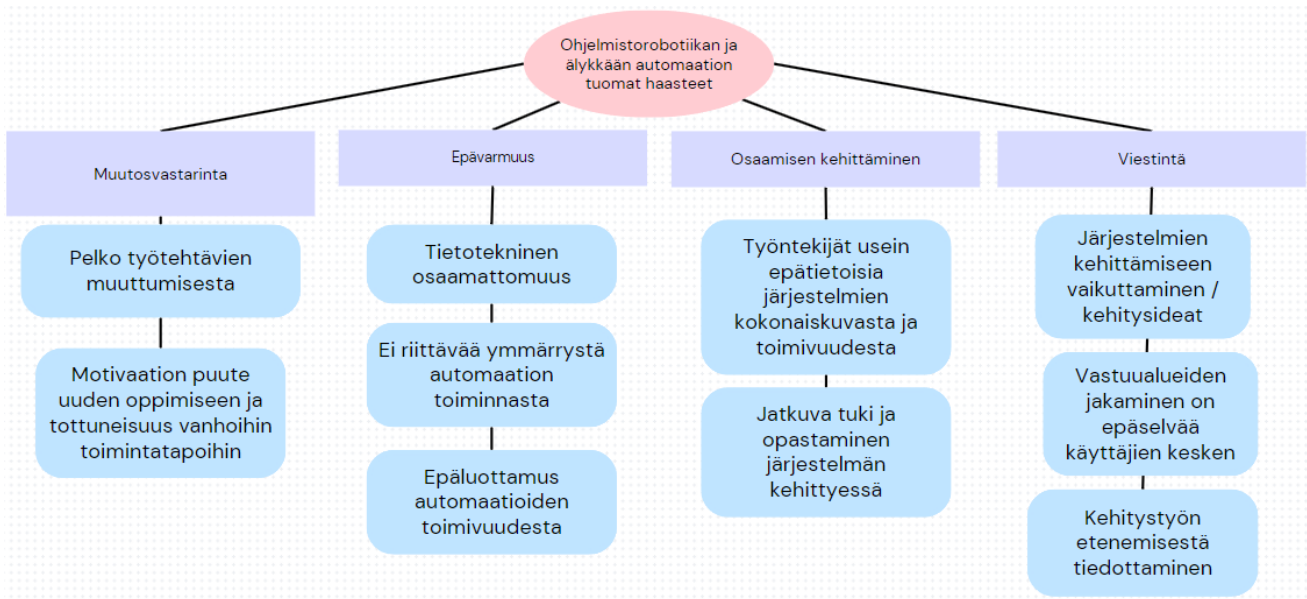
Toisaalta haastatteluissa huomattiin, että tietyissä tilanteissa työn mielekkyys voi myös kärsiä automaation vuoksi, erityisesti silloin kun päivät koostuvat pelkästään automaation käynnistämisestä ja sen etenemisen seuraamisesta. Kuitenkin haastateltavat eivät kokeneet tätä negatiivisemmaksi tekijäksi verrattuna aiempiin puuduttaviin manuaalisiin rutiinitehtäviin.

Haastattelut paljastivat myös, että pitkään yrityksessä olleet työntekijät ovat olleet mukana nykyisen palkkajärjestelmän käyttöönotossa. Siirtymävaiheessa oli haasteita koulutuksessa ja jalkauttamisvaiheessa tehtiin virheitä järjestelmän käytössä, mikä vaikutti negatiivisesti työn mielekkyyteen. Kuitenkin uusi järjestelmä, jossa on enemmän automaatioita ja ohjelmistorobotiikkaa, on pitkällä aikavälillä lisännyt työn mielekkyyttä huomattavasti.

Yksinkertaistunut työskentely lisää myös työn mielekkyyttä. Työ on helpompaa ja nopeampaa, ja inhimillisten virheiden määrä on vähentynyt merkittävästi, mikä vähentää stressiä ja aikatauluongelmia. Aikaa jää enemmän mielenkiintoisempien tehtävien toteuttamiseen. Lisäksi sähköpostin välityksellä tapahtuva kommunikaatio asiakkaiden kanssa on vähentynyt, mikä säästää työaikaa ja parantaa työn tehokkuutta. Tätä tukee myös asiantuntijoiden kommentit aikataulujen aiheuttaman raskuuden vähenemisestä merkittävästi, kun robotti käsittelee suuren määrän aineistoja yön aikana. Näin työntekijän ei tarvitse käsitellä aineistoa manuaalisesti aamulla, vaan hän voi tarkistaa vain mahdolliset poikkeustapaukset ja virheet. Toinen asiantuntijoista mainitsee myös, että tehtävien aikasidonnaisuus on vähentynyt. Esimerkiksi suuret palkka-ajot eivät ruuhkauta esimerkiksi kuun loppupuolta, joka voi aiheuttaa lisärasitusta ja ylityötä. Juuri manuaalisten työtehtävien automatisoinnista on saatu positiivisia kokemuksia.

4.6 Ohjelmistorobotiikan ja älykkään automaation tuomat haasteet

Työyhteisössä automaation lisääntyminen on tuonut mukanaan monenlaisia vaikutuksia ja haasteita. Muutosvastarinta on ollut yksi merkittävimmistä haitoista, hidastaen uusien järjestelmien käyttöönottoa ja vaikuttaen prosessien sujuvuuteen. Kuva 4 havainnollistaa haastattelussa ilmi tulleita haasteita koskien ohjelmistorobotiikkaa ja automaatiota.



Kuva 4. Haasteet ohjelmistorobotiikassa ja automaatioissa

Toinen asiantuntijoista kertoo juuri muutosvastarinnan osoittautuneen ongelmaksi uusien järjestelmien pilottiversioita testattaessa. Merkittävänä tekijänä muutosvastarinnassa suuryrityksessä on työntekijöiden henkilökohtaiset valmiudet oppia ja omaksua uusia työskentelytapoja. Tietotekninen osaaminen voi olla vajavaista, eikä uuteen prosessiin ole syvennetty riittävästi, jotta ymmärrettäisiin sen toiminnot ja hyödyt suuressa mittakaavassa. Epätietoisuudessa työskentely aiheuttaa ylimääräistä stressiä. Vajavainen tekninen ymmärrys esimerkiksi järjestelmien rajapinnoista vaikuttaa myös käyttäjiltä saadun palautteen laatuun, eikä näitä palautteita voida hyödyntää järjestelmien kehitykseen. Vajavaisella ymmärryksellä automatisoinnin mahdollisuuksista on myös tätä kautta negatiivinen vaikutus käyttäjäkokemukseen.

Toinen asiantuntija nostaa esiin myös työntekijöiden huolen työpaikan menettämisestä tekoälyn ja ohjelmistorobottien suorituskyvyn kasvaessa. Etenkin suurissa yrityksissä, jossa on toimijoita eri toimipisteissä, uudistusten jalkauttaminen on haasteellista edellä mainituista syistä. Myös henkilöt, jotka nauttivat rutiininomaisista töistä, ovat usein automatisointiprojekteja vastaan.

Asiantuntijoiden mukaan panostaminen koulutukseen ja viestintään voisi ratkaista näitä edellä mainittuja ongelmia. Lisähaasteena esiin nousee koulutustilaisuuksien järjestämiseen liittyvät resurssit. Järjestelmäkoulutuksiin tulisi panostaa myös pilottijaksojen jälkeen, sillä järjestelmiä kehitetään jatkuvasti käyttäjäkokemusten perusteella. Erityisesti uusilla työntekijöillä esiintyy haasteita, sillä järjestelmiin perehdyttäminen voi olla pitkälti kuulopuheiden varassa. Viestinnän heikkous näkyy myös siinä, että osa työntekijöistä ei tiedä voivansa vaikuttaa järjestelmien kehitykseen, tai mihin kehitysideoita voi kertoa.

Haastateltavien palkkahallinnon työntekijöiden keskuudessa käytössä oleva uusi järjestelmä herättää epävarmuutta, ja automaatioiden toimivuuteen liittyy epäluottamusta. Joissakin automaatioissa on edelleen paljon kehitettävää, mikä vaatii työntekijöiltä myös muiden työntekijöiden asettamien toimintojen seuraamista varmistukseksi automaatioiden oikean toiminnan. Tämä vie ylimääräisiä resursseja virheiden estämiseen ja korjaamiseen. Palkkajärjestelmän vastuualueiden jakaminen on epäselvää, mikä aiheuttaa lisää sekaannusta. On kuitenkin huomioitu, että osa näistä ongelmista ei johdu itse automaatioista vaan epäonnistuneesta viestinnästä.

Asiakkaiden osaamisen puute ja vastuiden epäselvyys uuden palkkajärjestelmän käytössä voivat johtaa virheisiin palkanlaskennassa. Palkanlaskennassa toivotaan, että asiakkaan antamia tietoja voitaisiin ohjata pakollisilla vastauskentillä tarvittavien tietojen saamiseksi. Tietojen puuttuminen ilmoituksista voi aiheuttaa virheitä asiakkaiden palkoissa.

Eri asiantuntijoiden kokemusten perusteella on havaittu negatiivisia vaikutuksia erityisesti teknisissä ongelmissa, joissa ohjelmistorobotti ei ole toiminut odotetulla tavalla. Tämä korostaa automaation laadun tärkeyttä ja tarvetta varmistaa sen korkea laatu.

Osallistuminen uuden palkkajärjestelmän kehittämiseen ja ehdotusten vieminen eteenpäin ovat haasteellisia prosesseja, mikä hidastaa parannusten toteutumista. Ulkoisen tahon vastuulla oleva palkkajärjestelmän hallinnointi voi lisätä virheiden määrää, ja työntekijät toivovat enemmän mahdollisuuksia osallistua järjestelmän hallinnointiin ja virheiden poistamiseen. Asiantuntijat ovat samoilla linjoilla asian suhteen, sillä molempien asiantuntijoiden organisaatioissa on ryhdytty kehittämään sisäisesti automaatioita ja ohjelmistorobotiikkaa ulkoisilta toimijoilta tilattujen palveluiden sijaan, paremman laadunvalvonnan ja parempien kehitysmahdollisuuksien takia. On kuitenkin huomattu, että automaatioideoita syntyy usein suoraan työntekijöiltä, jotka huomaavat työssään kohtia, jotka voisi automatisoida. Myös prosessivastaavat, joiden vastuulla on kehittää prosesseja eteenpäin, tuovat usein uusia ideoita automaatioihin.

Lisäksi tikettijärjestelmän ongelmat vaikuttavat asiakkaiden avun saamiseen palkka-asioissa ja tuottavat haasteita uuden palkkajärjestelmän kouluttamisessa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että automaation lisääntyminen tuo mukanaan haasteita, jotka liittyvät muun muassa muutosvastarintaan, epävarmuuteen, viestintään, asiakkaiden osaamiseen, ja vastuiden epäselvyyksiin. Haasteiden voittamiseksi tarvitaan selkeämpiä käytäntöjä, parempaa viestintää ja lisätukea palkkahallintoon järjestelmien käyttäjille.

4.7 Työntekijöiden parannusehdotukset

Työntekijöiden haastatteluista nousi esiin useita parannusehdotuksia ja kehitysideoita automaation käytön tehostamiseksi ja ongelmien vähentämiseksi. Yksi keskeinen ehdotus oli keikkatyöntekijöiden lisien automaattinen käsittely robottien avulla. Tämä voisi vähentää manuaalista työtä ja varmistaa tarkkuutta lisien käsittelyssä.

Toinen ehdotus koski järjestelmän tilapäistä lukitsemista päivitysten aikana. Ihmiset saattavat unohtaa ilmoituksen päivityksen aikana, mikä voi aiheuttaa tietojen sotkeutumista. Ehdotettiin "lapsilukkoja" järjestelmään estämään muutosten tekeminen päivitysten aikana.

Esihenkilöiden ilmoitusten pakollisia kohtia ja tarvittavia tietoja koskeva ehdotus voisi parantaa tiedonkulun selkeyttä ja vähentää ongelmia palkkoihin liittyen. Haastateltavat korostivat myös tarvetta paremmalle yhteistyölle järjestelmäntoimittajan kanssa ja kehitysehdotusten huomioimiselle järjestelmän käyttäjien taholta. Lisäksi esitettiin ajatus siitä, että järjestelmän käyttöön liittyvät toiminnot tulisi opettaa paremmin käyttäjille, erityisesti esihenkilöille.

Verokortteihin liittyen on tulossa myös automaatiota suoraan verottajan ja palkkajärjestelmän välille, joka pienentäisi virheiden riskiä ja tehostaisi prosessia. Esiin nousi myös ehdotus poissaolojen hyväksyttämiseksi palkkahallinnolla virheiden välttämiseksi. Erityisesti takautuvasti haettavat poissaolot aiheuttavat ongelmia palkkoissa.

Yhteenvetona haastatteluvastaukset tuovat esiin useita parannusehdotuksia, jotka voivat edistää automaation tehokasta käyttöä ja vähentää ongelmia. Keskeistä on yhteistyön parantaminen, koulutuksen lisääminen sekä automaation hyödyntäminen monissa eri osa-alueissa, kuten lisien käsittelyssä, verokorttien hallinnassa ja tiedonkulussa. Näiden parannusehdotusten avulla organisaatio voi hyödyntää automaatiota entistä tehokkaammin ja vähentää manuaalisen työn tarvetta.

4.8 Työhyvinvoinnin huomioiminen ohjelmistorobotiikan kehitysprosessissa

Suurena linjauksena ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden kehittämisessä on halu vähentää manuaalista työtä. Kehitysehdotuksia tulee paljon, ja ne priorisoidaan siten, että automatisointi hyödyttäisi mahdollisimman montaa ihmistä. Yksityiskohtaisempia tapauksia, jotka koskevat vain pienempää ryhmää, tarkastellaan tapauskohtaisesti.

Eri asiantuntijoiden haastatteluista nousee esiin, että työhyvinvointi otetaan huomioon ohjelmistorobotiikan kehitysvaiheessa priorisoimalla kehityskohteita. Organisaatioissa on kuitenkin perusoletuksena, että automatisaatioiden ja ohjelmistorobotiikan kehitys luo työhyvinvointia. Asiantuntijoiden yksimielinen kanta on, että kehitystyö ei ylipäättään ole järkevää ilman substanssiosaajien ja järjestelmän käyttäjien osallistumista kehitystyöhön.

Asiantuntijoiden mukaan automaatioiden kehittämisessä on erityisen positiivista se, että käyttäjien käyttömukavuus otetaan huomioon. Usein kehitysprojekteissa on mukana paljon käyttäjiä, jotka voivat helposti tuoda esiin kehityskohteita ja antaa panoksensa siihen, miten järjestelmän tulisi toimia. Työntekijöiden osallistuminen kehitysprojekteihin luo myös itsessään positiivista työhyvinvointia, sillä työntekijät pääsevät itse vaikuttamaan omaan työhönsä sekä sen kehittämiseen ja heidän mielipiteitään kuunnellaan.

Haastatteluissa korostetaan, että kehittäjien tulisi saada myös positiivista palautetta ohjelmistorobotiikasta ja automaatioista. Negatiiviset viestit saattavat korostua, ja positiivinen palaute auttaa ymmärtämään, mikä toimii hyvin ja mitkä ominaisuudet koetaan erityisen miellyttäväksi ja hyödyllisiksi. Tämä tieto on arvokasta jatkokehityksen kannalta. Toisen asiantuntijan organisaatiossa on järjestetty yhä enemmän automaatiokoulutuksia sekä perustettu työryhmiä mahdollistamaan jatkuvaa osaamisen kehittämistä. Työryhmiä perustetaan erikseen kehitysprojekteihin, mutta myös jatkuvasti olemassa olevia työryhmiä on olemassa parantamaan eri toimipisteiden välistä yhteistyötä osana kehitystä.

4.9 Työn imun lisäys ja kuormituksen lieventäminen

Viimeisen kysymyksen kohdalla nousi jälleen esiin huomio keikkalaisten palkanlaskennan automatisoinnista. Haastatellut toivat esiin, että automatisoidummat prosessit keikkatyöläisten palkkojen käsittelyssä voisivat tehdä työstä mielekkäämpää ja näin lisätä työn imua.

Samalla haastatellut totesivat, että suurin osa asioista toimi hyvin, mutta pienissä yksityiskohdissa oli parantamisen varaa ja pienet parannukset voisivat tehdä työstä entistä sujuvampaa ja miellyttävämpää. Yksityiskohtien kohdalla puhuttiin siitä, että kehitysideoita otettaisiin paremmin huomioon ja että järjestelmän käyttäjillä olisi enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa muutoksiin.

Asiantuntijat toisaalta painottavat ehdottomasti suurimman osan uusista ideoista ja kehitysehdotuksista tuleva työntekijöiltä, jotka käyttävät eniten järjestelmiä työssään. Heidän mukaansa työntekijöiltä tulee paljon ehdotuksia automatisointeihin, sekä kyselyjä eri toimintojen automatisoinnin mahdollisuuksista. Asiantuntijat painottavatkin palautteiden ja ideoiden keräämisen tärkeyttä, jotta järjestelmät kehittyvät haluttuun suuntaan. Aikaisemmista projekteista saatua palautetta hyödynnetään aina myös seuraavissa projekteissa.

Palkkahallinnon työntekijöiden haastatteluista kävi ilmi myös positiiviset vaikutukset työn imuun automaatioiden ja ohjelmistorobotiikan lisääntymisen myötä. Havaitut positiiviset vaikutukset työn tekemiseen innostavat opettelemaan käyttämään käytössä olevia automaatioita tehokkaammin. Asiantuntijan mukaan ohjelmistorobotiikkaan ja automaatioihin keskittyneet työryhmät ovatkin perustuneet työntekijöiden omaan innokkuuteen osallistua kehitystyöhön.

Työkuormituksen ja työn monotonisuuden vähentämiseksi haastatellut toivoivat palkkatiimissä työtehtävien kierrätystä ja monipuolisempia tehtäviä kaikille tiimin jäsenille. Tämä voisi tuoda vaihtelua työpäiviin ja tehdä työstä mielenkiintoisempaa.

Yhteenvetona haastatteluvastaukset osoittavat, että työn imuun ja työkuormitukseen voidaan saada parannuksia automaatioympäristössä erityisesti keikkalaisten palkanlaskennan automatisoinnin, käyttäjäpalautekuuntelun, työtehtävien vaihtelun ja monipuolisten tehtävien kautta. Nämä tekijät voivat yhdessä lisätä työn mielekkyyttä ja tuoda tyytyväisyyttä työskentelyyn automaatioiden parissa.

5 Pohdinta

Luvussa käsitellään tutkimuksen tuottamat johtopäätökset, sekä tekijöiden omat pohdinnat. Johtopäätökset käsitellään ensimmäiseksi. Luvun loppuosuudessa käsitellään tutkimuksen jatkotutkimusehdotukset, jonka jälkeen tutkimuksen luotettavuus. Lopuksi käsitellään tekijöiden omaa oppimista.

5.1 Johtopäätökset

Tutkimuksen pääkysymyksenä oli, millaisia vaikutuksia psyykkiselle työhyvinvoinnille on ohjelmistorobotiikasta ja älykkäästä automaatiosta. Jokainen tutkimukseen osallistunut palkkahallinnon työntekijä koki ohjelmistorobotiikan ja automaatiot pääosin positiiviseksi muutokseksi oman psyykkisen työhyvinvointinsa kannalta. Psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueet, joita käsiteltiin, olivat työn sujuvuus, työn mielekkyys sekä työn imu. Suurimpana huomiona haastatteluvastauksista nousi esiin rutiinitehtävien automatisointi, ja siitä syntynyt lisääntynyt psyykinen- ja osittain jopa fyysinen työhyvinvointi.

Tätä tukee myös aiempi tutkimustieto. Ohjelmistorobotiikka on suunniteltu siihen, että niitä käytettäisiin säännönläisten sekä toistuvien rutiinitöiden automatisoinnissa. Sen positiiviset hyödyt tulevat ilmi henkilöstön vapautumisessa tuottavampaan työhön, työtehtävien sujuvoittamisessa sekä resurssien vapautuminen asiantuntijuutta vaativiin tietotyötehtäviin. (Markkio & Kaartinen 2021, 16 & 18.)

Asiantuntijoiden haastattelut olivat pitkälti samoilla linjoilla työntekijöiden näkemyksien kanssa. Kaikista haastatteluista nousi esille myös työntekijähaastatteluissa ilmi tullut puisevien työtehtävien automatisointi, ja sen myötä vapautuvat resurssit inhimillistä harkintaa vaativiin tehtäviin. Tutkimustulokset tukevat Kaarlejärven & Salmisen (2018, 53–56) näkemystä ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden merkityksessä työtehtävien muutoksessa mielekkäämpään suuntaan. Tämän vuoksi koemme edellä mainitun olevan tärkein ohjelmistorobotiikan ja automaation vaikutus psyykkiseen työhyvinvointiin.

Vastauksia kuitenkin tuli myös negatiivisten kokemusten pohjilta. Näistä negatiivisista vastauksista voi lukea, että itse automaatioiden tai ohjelmistorobotiikan aiheuttamaa työhyvinvoinnin heikkene mistä ei voida havaita. Yleensä siis negatiiviset kokemukset ovat johtuneet uusien automaatioiden sekä ohjelmistorobotiikan aiheuttamista lieveilmiöistä, kuten käyttöönoton vaikeuksista, teknisistä ongelmista, heikosta viestinnästä sekä osittaisista huonoista käyttäjän mahdollisuuksista päästä itse kehittämään järjestelmiä tehokkaammiksi ja käyttäjäystävällisemmiksi. Myös muutosvastaisuus ja vanhoihin, turvallisiin työtehtäviin tottuminen voi aiheuttaa epämiellyttävää oloa ohjelmistorobotiikan ja automaatioiden aiheuttamista työtehtävien luonteiden muuttumisista.

Myös Markkio ja Kaartinen (2021) toteavat, että ohjelmistorobotiikan vaikutukset ovat usein negatiivisia, mikäli viestinnässä epäonnistutaan, henkilöstöä ei osallisteta käyttöönottoon eikä suunnitteluun ja käyttöönoton etenemisestä tiedottaminen ei onnistu. Tällainen sekaannus ja epätietoisuus yleensä näkyy pahoinvointina työntekijässä.

Voidaan ajatella, että tehokkaammalla käyttäjien kouluttamisella, toimintaohjeiden selkeyttämisellä ja paremmalla kehitystyöhön osallistamisella voitaisiin kitkeä negatiiviset kokemukset, sillä pääsääntöisesti kuitenkin itse automaatioiden sekä ohjelmistorobotiikan oikeanlainen käyttö luo lähes pelkästään positiivisia kokemuksia. Asiaa ei tietenkään voi yleistää, sillä on monia ihmisiä, jotka esimerkiksi pitävät manuaalisista sekä rutiininomaisista työtehtävistä. Rutiininomaisten tehtävien automatisointi saattaa näkyä negatiivisesti tällaisten tehtävien osaamisen huonontumisena, ja pelkona töiden menettämisestä (Markkio & Kaartinen 2021, 19).

Ihmiset pääsääntöisesti pyörittävät yritystä ja organisaatiota täten ollen sen tärkein voimavara, minkä takia on tärkeää pureutua koko ajan digitalisoituvassa maailmassa muutosten tuomiin vaikutuksiin henkilöstön hyvinvoinnissa. Ajattelemme, että muutoksen vaatimat asiat vaativat usein tehokasta muutosjohtamista, jotta ihmiset pystyvät asettumaan uusien muutosten tuomiin olosuhteisiin.

5.2 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimus on nykyaikainen, sekä käsittelee ajankohtaisia, ja pinnalla olevia asioita, kuten digitalisoituvaa työmaailmaa ohjelmistorobotiikan sekä älykkään automaation kautta, sekä myös työhyvinvointia, joka on ollut paljon esillä lähivuosina.

Tutkimuksen jatkona näkisimme tutkimuksen jalostamisen niin, että esimerkiksi haastateltavien työntekijöiden parannusehdotukset kartoitettaisiin tarkemmin, ja tehtäisiin konkreettisia toimia niiden käyttöönoton mahdollisuuksista sekä hyödyistä. Parhaassa tapauksessa jatkotutkimus voisi käsitellä uusien prosessien rakentamisen tai jopa järjestelmien kehitysprosessin.

Psyykkiseen työhyvinvointiin kohdistuvia vaikutuksia voisi tutkia myös eri kantilta, kuin tässä tutkimuksessa sitä on tutkittu, esimerkiksi jopa yhdistelemällä tekoälyä, sekä fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia, sekä soveltamalla nykyaikaista teknologiaa työhyvinvoinnin kartoituksessa. Esimerkiksi aktiivisuusrannekkeen tarjoamien tietojen soveltaminen tekoälyn sekä mm. verikokeiden tarjoamaan dataan.

Tekniikan jatkaessa kehittymistään asiantuntijat huomioivat, että suurimmat ohjelmistorobotiikan projektit saattavat jo olla takana päin, ja suurimmat tekniset haasteet onnistuttu voittamaan. Seuraava askel onkin pohtia, mitä uusia suuria kehitysaskeleita on mahdollista ottaa.

Yksi tulevaisuuden suunta on työpöytärobotiikka, johon liittyy monia mahdollisuuksia. Asiantuntijat harkitsevat, miten työpöytärobotiikkaa voitaisiin hyödyntää entistä paremmin. Tavoitteena on luoda yksilöllisiä työpöytärobotteja jokaiselle työntekijälle, joissa voi olla erilaisia automaatioita henkilökohtaisten työtehtävien tehokkaampaan hoitamiseen.

Toinen tavoite liittyy tikettijärjestelmään, jossa harkitaan tekoälyä hyödyntävän botin kehittämistä. Tämä botti pystyy käsittelemään asiakkaan ongelmia ja tarjoamaan ratkaisuja käyttäen järjestelmien tietoja. Tavoitteena ei ole vain luoda keskusteleva chatbotti, vaan tekoälyä hyödyntävä botti, joka voi itsenäisesti käsitellä ja ratkaista monimutkaisiakin asiakasongelmia.

5.3 Luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa tutkijana tulee kertoa uskottava selitys aineiston analysoinnista sekä kokoamisesta. Uskottavuus ja ymmärrettävyys kasvaa, kun tekemisistä kerrotaan tutkimuksessa yksityiskohtaisesti. (Tuomi, Sarajärvi 2018, luku 6.3.)

Tutkimuksen eettisyyttä ohjaavat yleiset eettiset periaatteet. Tutkijan tulee kunnioittaa tutkimukseen osallistuvien henkilöiden itsemääräämisoikeutta sekä ihmisarvoa. Tutkimuksesta ei myöskään saa aiheutua merkittäviä haittoja, riskejä tai vahinkoja millekään yhteisöille eikä tutkimuskohteille. Tutkittavalla on lisäksi oikeus aina kieltäytyä osallistumisesta, ja tärkeää on painottaa osallistumisen vapaaehtoisuutta. Tutkittavalla tulee myös olla mahdollisuus keskeyttää osallistumisensa halutessaan, sekä peruuttaa suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta ilman minkäänlaisia negatiivisia seuraamuksia. Tutkimuksen sisältö, henkilötietojen käsittely, käytännön toteutus, aineiston käsittely ja säilyttämisen elinkaari tulee myös olla tutkittavan tiedossa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019, 7–9.)

Luotettavuus on huomioitu tutkimuksessa laajasti. Haastatelluille henkilöille on informoitu laajasti tutkimuksesta, aineistonkeruusta, käsittelystä ja säilytyksestä. Haastatelluille on kerrottu tutkimuksen julkaisualustasta, sekä henkilöllisyyksien anonyymiydestä. Tutkimuksen haastateltavat ovat myös allekirjoittaneet suostumuslomakkeen, ja nähneet tutkimustiedotteen, missä edellä mainitut tiedot tulivat ilmi. Opinnäytetyössä on käytetty tuoreita julkaisuja luotettavista ja harkituista lähteistä. Lähteitä on arvioitu kriittisesti ja niitä on vertailtu keskenään, sekä tutkimusaineiston sisältöön.

5.4 Oma oppiminen

Aloitimme opinnäytetyöprosessin kesän 2023 alussa haastattelemalla eri ohjelmistorobotiikan ja älykkään automaation asiantuntijoita, tarkoituksena saada alustavaa tietoa aihepiiristä. Aihe oli kokonaisuudessaan mielenkiintoinen ja työhyvinvointi, älykäs automaatio ja ohjelmistorobotiikka on laajoja käsitteitä. Suurin haaste olikin aiheen rajauksessa sopivan kompaktiksi. Aihe muuttui alussa useaan otteeseen, mutta alustavien haastattelujen jälkeen saimme aiheen lukittua.

Emme täysin pysyneet opinnäytetyösuunnitelman mukaisessa aikataulussa kesän aikana, milloin opinnäytetyötä oli tarkoitus edistää. Opinnäytetyön sekä kokopäiväisen työn yhdistäminen kesän aikana tuotti molemmille hankaluuksia, mutta syksyllä saimme prosessin etenemään toivotulla tahdilla. Tämä aiheutti kuitenkin hieman kiirettä, ja jälkeempäin ajateltuna olisi ollut parempi edistää prosessia jo kesän aikana huomattavasti enemmän.

Opinnäytetyö oli molemmille ensimmäinen iso tutkimustyyppinen työ, joka tuntui hieman hankalalta ja uudelta asialta aloittaa. Ammattikorkeakoulun opintojen aikana tehdyt ryhmätyöt eivät mielestämme kovinkaan paljon vastanneet opinnäytetyöprosessin vaatimaa työtä. Tässä korostui oma oppimisemme etenkin tutkimuksenteossa, sekä tiedonhaussa. Loppuen lopuksi koemme suorittaneemme tästä hyvin. Opinnäytetyön aineistoon tutustuminen sekä suorittamamme haastattelut syvensivät osaamistamme teknologian kehitykseen ja erityisesti ohjelmistorobotiikkaan sekä automaatioihin, joita olisi mielestämme myös opinnoissamme voitu käsitellä laajemmin.

Opinnäytetyö hidastui hieman tietoperustan tekemisen jälkeen, sillä jouduimme odottamaan haastatteluja ja niistä saatavaa aineistoa jonkun aikaa. Työ lähti rullaamaan hyvin eteenpäin sen jälkeen, kun saimme tehtyä haastattelut ja käsiimme tutkimusaineistot.

Opimme molemmat opinnäyteprosessin aikana paljon, etenkin tiimityöskentelyn sekä tieteellisen tekstin tuoton saralla. Uskomme, että tämä projekti vahvistaa osaamistamme, ja on apuna tulevaisuuden työelämän haasteissa.

Lähteet

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. 2022. Raportointiohje pitkille raporteille ja opinnäytetyölle. Luettavissa: https://www.haaga-helia.fi/sites/default/files/file/2022-01/raportointiohje_pitkille_raportteille_ja_opinnaytetoille_2022.pdf. Luettu: 20.11.2023

Hakanen, Jari. 2011. Työn imu. Työterveyslaitos. Tammerprint Oy. Tampere. E-kirja. Luettavissa: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136798/9789522618276-TTL_tyonimu.pdf. Luettu: 19.9.2023.

Higgins, M. 19.5.2021. The Future of Accounting: How Will Digital Transformation Impact Accountants? Forbes.

Hänninen, P. 2022. Robotiikka ja tekoäly: Johdatus aiheeseen. 1.Painos. Tammertekniikka. Tampere.

Jurvakainen, T. 2018. Ohjelmistorobotiikka. Jyväskylän yliopisto, Informaatioteknologian tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.

Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. 2018. Älykäs taloushallinto – Automaation aika. Alma Talent Oy. Helsinki. E-kirja.

Kam, K., Chen, C., Lee, C., Jiao, J. & Yang, Z. 2021. A systematic literature review on intelligent automation: Aligning concepts from theory, practice, and future perspectives. Advanced Engineering Informatics. Luettavissa: https://www.researchgate.net/publication/348448070_A_systematic_literature_review_on_intelligent_automation_Aligning_concepts_from_theory_practice_and_future_perspectives

Kananen, H & Puolitaival, H. 2019. Tekoäly: Bisneksen uudet työkalut. Alma Talent Oy. Helsinki. E-kirja.

Laurent, P, Chollet, T & Herzberg, E. 2015. Intelligent automation entering the business world. Luettavissa: <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2017/03/Intelligent-automation-entering-the-business-world.pdf> Luettu: 23.10.2023.

Lehtonen, T & Tuomivaara, S & Rantala, V & Känsälä, M & Mäkilä, T & Jokela, T & Könnölä, K & Kaisti, M & Suomi, S & Isomäki, M & Ylitolva, M. 2014. Sulautettujen järjestelmien ketterä käsikirja. Painosalama Oy. Turku. E-Kirja. Luettavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-5838-2>. Luettu 14.11.2023

Manka, M. & Manka, M. 2016. Työhyvinvointi. Talentum Pro. Helsinki. E-Kirja. Luettu: 6.9.2023.

Marjamaa, M. 2019. Mitä on tekoäly? Kreodi 5. Laurea Ammattikorkeakoulu. Luettavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/263084/Marjamaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Luettu 17.10.2023.

Markkio, H & Kaartinen, V. 2022. Ohjelmistorobotiikka – Kohti rutiinitehtävien automatisointia. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Jyväskylä. E-Kirja. Luettavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-830-651-4>. Luettu: 17.11.2023.

Mullakara, N. & Asokan, A.K. 2020. Robotic Process Automation Projects, Packt Publishing, Limited. E-kirja. Luettu:

Siren, J. 30.5.2023. Kehittämispäällikkö. Helsingin Kaupunki. Haastattelu. Helsinki.

Sosiaali- ja terveysministeriö s.a. Työhyvinvointi. Luettavissa: <https://stm.fi/tyohyvinvointi>. Luettu: 5.7.2023.

Suomen Mielenterveysseura. Henkinen hyvinvointi työpaikalla - yhteinen etu. 2006. Lieto. Luettavissa: http://www.mentalhealthpromotion.net/resources/henkinen_hyvinvointi_tyc3b6paikalla.pdf. Luettu: 17.11.2023.

Tilastokeskus. Digitalisaatio on läpäissyt suomalaisen työelämän. 2019. Luettavissa: https://www.stat.fi/til/tyoolot/2018/tyoolot_2018_2019-12-11_tie_001_fi.html. Luettu 9.10.2023.

Tilastokeskus. Kvalitatiivinen tutkimus. s.a. Osoitteessa: https://www.stat.fi/meta/kas/kvalit_tutkimus.html. Luettu: 10.10.2023.

Tuomi, J & Sarajärvi A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki. E-Kirja. Luettu: 21.11.2023

Tuomivaara, S, Ala-Laurinaho, A & Perttula, P. 2019. Digitalisoituvat työprosessit: kohti uutta toimintamallia ja osaamista. Diverty – digitalisoituvat verkottuvat työprosessit työhyvinvoinnin, innovatiivisuuden ja työn sujuvuuden edistäjinä -hankkeen loppuraportti. Työterveyslaitos. Helsinki. Luettavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:9789522618979>. Viitattu 22.9.2023.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. Luettavissa: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf. Luettu: 21.11.2023.

Työterveyslaitos. s.a. Työn imu. Luettavissa <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/tyon-imu>. Luettu: 14.11.2023.

Työterveyslaitos s.a.a. Työkykytalo. Luettavissa: <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-ty-okyky/tyokyky>. Luettu: 6.9.2023.

Työterveyslaitos. s.ab. Työelämä ja Mielenterveys. Luettavissa: <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/tyoelama-ja-mielenterveys>. Luettu: 1.9.2023.

Työsuojelurahasto, 2021. Oppiminen on yhtä oleellista kuin kävely. Luettavissa: <https://www.tsr.fi/tiedon-silta/oppiminen-on-yhta-oleellista-kuin-kavely/> Luettu: 1.9.2023

Viitala, R. 2014. Henkilöstöjohtaminen: strateginen kilpailutekijä. E-Kirja. Edita. Helsinki. Luettu: 1.9.2023

Vilkkä, H. 2021. Tutki ja kehitä. E-Kirja. PS-Kustannus. Jyväskylä. Luettu: 17.11.2023

Virolainen, H. 2012. Kokonaisvaltainen työhyvinvointi. Helsinki. Books on Demand. Luettu: 17.11.2023.

WWF. Opas vastuullisen paperin hankintaan. 2007. E-Kirja. Painotalo Miktor. Helsinki. Luettavissa: https://wwf.fi/app/uploads/5/7/5/5ytlexrckxb24seymkrmcfh/wwf_paperiopas_netti.pdf. Luettu: 17.11.2023.

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko

1. Mitä automaatioita tai ohjelmistorobotiikkaa käytät työssäsi tällä hetkellä? -> Ovatko ne lisääntyneet työsuhteesi aikana? (Esimerkiksi tiedonsiirrossa, tikettien käsittelyohjelmassa, lomakkeiden käsittelyssä?)
2. Miten automaatiot ja ohjelmistorobotiikka ovat vaikuttanut työsi sujuvuuteen? Esimerkiksi uusien järjestelmien tai ohjelmien opettelu?
3. Miten automaatiot ja ohjelmistorobotiikka ovat vaikuttaneet työn imuun?
4. Miten automaatiot ja ohjelmistorobotiikka ovat vaikuttaneet työsi mielekkyyteen?
5. Entä negatiivisella tavalla? Esim. Aiheuttanut vaikeuksia käytössä, yms.?
6. Mihin asioihin toivoisit parannusta esimerkiksi työn sujuvuuteen, automatisoituihin prosesseihin liittyen? (Esim. Jonkin manuaalisen työvaiheen automatisointi, yms.?)
7. Mikä parantaisi työn imua ja lieventäisi kuormitusta työssäsi?

Kysymykset asiantuntijoille:

1. Mitä automaatioita on kehitetty parantamaan työhyvinvointia ja sujuvuutta palkkahallinnossa? Mitkä on olleet suurimmat "hankkeet"?
2. Mitä positiivisia vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla ja automaatioilla on havaittu liittyen työntekijöiden työhyvinvointiin?
3. Entä negatiivisia vaikutuksia? (Esimerkiksi vaikeuksia käyttämisessä tai jalkauttamisessa?)
4. Miten työhyvinvointi huomioidaan näiden kehityksessä?
5. Millainen osuus työntekijöillä on uusien automaatioiden kehittämisessä? (Lähteekö uudet projektit esimerkiksi työntekijän ehdotuksista?)
6. Millä eri tavoin työntekijöitä osallistetaan kehitystyöhön projektien aikana?