

Ville Kae

**Ohjelmistorobotiikan (RPA) vaikutukset työtyytyväisyyteen
ja roolimutokseen tietojenkäsittelytehtävissä:
Systemaattinen kirjallisuuskatsaus**

Tietotekniikan Pro gradu -tutkielma

29. marraskuuta 2024

Jyväskylän yliopisto

Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Ville Kae

Yhteystiedot: ville.alv.kae@student.jyu.fi

Ohjaaja: Antti-Jussi Lakanen

Työn nimi: Ohjelmistorobotiikan (RPA) vaikutukset työtyytyväisyyteen ja roolimuuksiin tietojenkäsittelytehtävissä: Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Title in English: The Impact of Robotic Process Automation (RPA) on Job Satisfaction and Role Changes in IT Tasks: A Systematic Literature Review

Työ: Pro gradu -tutkielma

Opintosuunta: Tietojenkäsittelytieteen maisteriohjelma

Sivumäärä: 92+41

Tiivistelmä:

Tässä tutkimuksessa tutkittiin ohjelmistorobotiikan (RPA) vaikutuksia työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimuuksiin tietojenkäsittelytehtävissä kirjallisuuskatsauksen avulla. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa kattava synteesi 24 tutkimusartikkelista, jotka vastasivat ennalta määriteltyihin tutkimuskysymyksiin. Kirjallisuuskatsauksessa noudatettiin tarkasti Okoli (2015) protokollamallia, joka auttoi systematisoimaan aineistonkeruun ja analyysin vaiheet sekä varmistamaan tutkimuksen luotettavuuden ja toistettavuuden.

Aineistonhankintaprosessissa määriteltiin tarkat valintakriteerit, ja tutkimusaineisto kerättiin hyödyntämällä Boolean-hakulausekkeita JYKDOK- ja Google Scholar -tietokannoista. Analyysivaiheessa käytettiin valittuja työkaluja, kuten Exceliä ja Wordia, joiden avulla tutkimustulokset tiivistettiin ja jäsennettiin.

Tutkimustulokset osoittavat, että RPA:n käyttöönotto vaikuttaa merkittävästi työntekijöiden kokemuksiin työelämässä, muokaten heidän roolejaan ja vastuitaan. RPA:n hyödyt, kuten toistuvien tehtävien automatisointi ja prosessien tehostaminen, koettiin positiivisina. Kuitenkin teknologian käyttöönottoon liittyvä epävarmuus ja ennakkoluulot työpaikan säilyvyydestä sekä roolimuuksista heikensivät työtyytyväisyyttä. Erityisesti organisaatioiden tarjoama

tuki ja työntekijöiden valmistautuminen muutokseen nousivat keskeisiksi tekijöiksi käyttöönotossa.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että RPA:n onnistunut käyttöönotto edellyttää paitsi teknistä osaamista myös huolellista suunnittelua ja henkilöstön sitoutumista. RPA vapauttaa työntekijöitä rutiininomaisista tehtävistä, jolloin he voivat keskittyä luovempiin ja strategisempiin rooleihin. Tämä voi parantaa työtyytyväisyyttä, mutta vain, jos organisaatio ottaa huomioon työntekijöiden tarpeet ja tukee heitä siirtymävaiheessa.

Avainsanat: Ohjelmistorobotiikka, RPA, Automaatio, Työtyytyväisyys, Roolimuutos, Digitalisaatio, Työntekijäkokemus, Kirjallisuuskatsaus, Organisaatio

Abstract: This study examined the effects of Robotic Process Automation (RPA) on employees job satisfaction and role changes in data processing tasks through a literature review. The aim of the study was to provide a comprehensive synthesis of 24 research articles that addressed predefined research questions. The literature review strictly followed the protocol model of Okoli (2015), which helped to systematize the data collection and analysis phases, ensuring the reliability and reproducibility of the study.

In the data collection process, specific inclusion criteria were defined, and the research data was gathered using Boolean search phrases in the JYKDOK and Google Scholar databases. In the analysis phase, selected tools such as Excel and Word were used to summarize and organize the research findings.

The results of the study indicate that the implementation of RPA significantly affects employees experiences in the workplace, altering their roles and responsibilities. The benefits of RPA, such as the automation of repetitive tasks and the streamlining of processes, were perceived positively. However the uncertainty and prejudices related to job security and role changes during the implementation of the technology negatively impacted job satisfaction. Especially organizational support and employees preparedness for the change emerged as key factors in the successful adoption of RPA.

Based on the study, it can be concluded that successful RPA implementation requires not only technical expertise but also careful planning and employee engagement. RPA frees emplo-

yees from routine tasks, allowing them to focus on more creative and strategic roles. This may improve job satisfaction, but only if the organization considers employees needs and supports them during the transition phase.

Keywords: Robotic Process Automation, RPA, Automation, Job Satisfaction, Role Change, Digitalization, Employee Experience, Literature Review, Organization

Kuviot

Kuvio 1. RPA:n liiketoimintahyödyt mukailten Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) ..	4
Kuvio 2. Palveluliiketoimintaprosessien RPA-sovelluskohteet Siderska (2020)	6
Kuvio 3. RPA-työkalun komponentit ja niiden väliset yhteydet mukailten L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig (2015)	9
Kuvio 4. Työtyytyväisyyden ja STARA-tietoisuuden välinen suhde	12
Kuvio 5. Roolin muutosmallin vaiheet (Appelbaum ym. 2012)	16
Kuvio 6. Tutkimusprosessi ja sen vaiheet	30
Kuvio 7. Hakuvalinnan vaiheittainen kuvaus	32
Kuvio 8. Negatiiviset vaikutukset RPA:sta	53
Kuvio 9. Prosenttiosuus RPA:n vaikutuksista eri toimialoilla	64

Taulukot

Taulukko 1. Okoli (2015) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen malli	21
Taulukko 2. Tutkimusten toteuttamispaikat; maat ja maanosat	35
Taulukko 3. RPA:n positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen: Asiantuntija-artikkelien mukainen yhteenveto	41
Taulukko 4. RPA:n positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen: Kyselytutkimuksen mukainen yhteenveto	44
Taulukko 5. RPA:n positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen: Haastattelututkimuk- sen mukainen yhteenveto	48
Taulukko 6. RPA:n vaikutukset eri toimialoilla	58
Taulukko 7. Google Scholar hakutulokset	86
Taulukko 8. JYKDOK-kirjasto	90
Taulukko 9. Scopus	95
Taulukko 10. IEEE Xplore hakutulokset	100
Taulukko 11. AMC Digital Library	103
Taulukko 12. Google Scholar	107
Taulukko 13. Valituista artikkeleista	112
Taulukko 14. Hylätyistä artikkeleista	125

Sisällys

1	JOHDANTO	1
2	KESKEISET KÄSITTEET	3
2.1	Ohjelmistorobotiikka	3
2.2	Työtyytyväisyys	10
2.3	Roolimuutos	14
3	TUTKIMUSMENETELMÄ	18
3.1	Tutkimusmenetelmän valinta	18
3.2	Tutkimusprotokolla	19
3.2.1	Protokollamalli	20
3.2.2	Tutkimuskysymykset	20
3.2.3	Valinta- ja hylkäyskriteerit	22
3.2.4	Tietokannat ja kirjastot	22
3.3	Haun perusteella valitut ja hylätyt artikkelit	23
3.3.1	Hakutermit	24
3.3.2	Boolean-hakulauseet	25
3.3.3	Operaattoreiden käyttö hauissa	26
3.3.4	Vastaavien tutkimusten haku	27
3.3.5	Prosessinkuvaus	28
3.3.6	Valitut ja hylätyt artikkelit	29
3.3.7	Aineiston analysointi	33
4	TULOKSET	34
4.1	Tutkimusmateriaalin yleiskuvaus	34
4.2	RPA määrittäminen akateemisessa kirjallisuudessa	36
4.3	RPA:n vaikutukset työntekijöiden työtyytyväisyyteen	38
4.3.1	Positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen	39
4.3.2	Negatiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen	49
4.4	RPA:n vaikutukset työntekijöiden rooleihin	54
4.5	RPA:n vaikutukset eri organisaatioissa	57
4.6	RPA:n tulevaisuuden näkymät	65
5	POHDINTA	68
5.1	Eettisyyden pohdintaa tutkimuksessa	75
5.2	Jatkotutkimusten mahdollisuus	75
6	YHTEENVETO	77
	LÄHTEET	79
	LIITTEET	86
A	Tutkimuksen hakulausekkeet	86
B	Aiempien tutkimusten haku	107

C	Taulukko hyväksytyistä artikkeleista	112
D	Taulukko hylätyistä artikkeleista	125

1 Johdanto

Ohjelmistorobotiikka (engl. *Robotic Process Automation*, RPA) on moderni teknologia, joka toimii keskeisenä työkaluna organisaatioille eri toimialoilla. Syed ym. (2020) määrittelevät RPA:n ohjelmistoagenttina, joka jäljittelee ihmisen toimintaa ohjelmistojärjestelmissä, helpottaen toistuvien ja sääntöperusteisten tehtävien suorittamista. Teknologian avulla organisaatiot voivat automatisoida esimerkiksi tietojen siirtoa, kyselyiden käsittelyä ja raportointia, mikä lisää tehokkuutta ja vähentää virheiden määrää (Bhargava, Bester ja Bolton 2021; Chen ja Li 2024; Crisan ym. 2023).

RPA:n vaikutukset ulottuvat syvälle organisaation rakenteisiin ja työntekijöiden päivittäisiin tehtäviin. Automatisointi mahdollistaa rutiinitehtävien siirtämisen ohjelmistoroboteille, mikä muuttaa työntekijöiden rooleja ja vastuuta (Madakam, Holmukhe ja Jaiswal 2019). Esimerkiksi henkilöstöhallinnossa RPA voi hoitaa perehdytysprosessiin liittyviä tehtäviä, kuten kirjautumisia järjestelmiin ja uusien työntekijöiden tietojen päivittämistä (Mohamed ym. 2022).

Vaikka RPA vapauttaa työntekijöitä vähemmän mielekkäistä tehtävistä, sen käyttöönotto aiheuttaa myös haasteita, kuten huolia työpaikkojen säilymisestä, sekä uuden osaamisen omaksumisen tarvetta (Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska 2021; Priyadarshi ja Premchandran 2022). RPA soveltuu erityisen hyvin prosesseihin, jotka ovat sääntöperusteisia ja joissa käsiteltävät tiedot ovat sähköisessä ja rakenteisessa muodossa (Bhargava, Bester ja Bolton 2021; Alcidio ja Pinto 2021; Wewerka ja Reichert 2023).

RPA:n etuja ovat nopeus ja kustannustehokkuus, jotka mahdollistavat työntekijöiden keskittymisen monimutkaisempiin ja luovuutta vaativiin tehtäviin. Tämä voi myös vähentää henkilöstön tarvetta, mikä vaikuttaa organisaation rakenteisiin ja henkilöstöhallintaan (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Hsiung ja Wang 2022).

Tutkimuksessa tarkastellaan RPA:n määrittelyä akateemisessa kirjallisuudessa sekä sen vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin. Tutkimuksessa hyödynnetään Okoli (2015) kehittämää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen protokollaa, joka tuo selkeyttä ja strukturoituneisuutta tutkimusprosessiin. Protokolla tarjoaa vaiheittaisia ohjeita, jotka mahdollista-

vat olennaisten näkökulmien kattavan huomioimisen ja parantavat tutkimuksen luotettavuutta.

Tämän tutkimuksen keskeiset kysymykset ovat:

- Miten RPA määritellään akateemisessa kirjallisuudessa ?
- Miten RPA-tekniikan käyttöönotto vaikuttaa työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimuuksiin tietojenkäsittelytehtävissä?

Tutkimuksen tavoitteena on tarjota selkeä ymmärrys RPA-tekniikan vaikutuksista organisaatioiden työympäristöön ja työntekijöiden kokemuksiin. Analyysi keskittyy teknologisen muutoksen vaikutuksiin työn luonteessa ja työntekijöiden rooleissa. Tietoa kerätään ja analysoidaan systemaattisesti valikoiduista tutkimusartikkeleista, jotka täyttävät tutkimuksen selkeät valintakriteerit.

Aiemmat tutkimukset, kuten Santos, Pereira ja José (2020) osoittavat, että RPA:n käyttöönotto voi merkittävästi muuttaa työntekijöiden rooleja ja työtyytyväisyyttä. Lisäksi työntekijöiden sopeutuminen RPA-tekniikan aiheuttamiin muutoksiin on tärkeä tutkimuskohde (Lin, Chiu ja Lam 2024; Priyadarshi ja Premchandran 2022; Huang ja Vasarhelyi 2019).

Tutkimus jakautuu kuuteen päälukuun. Ensimmäisessä luvussa esitellään tutkimuksen keskeinen sisältö, rakenne, merkitys ja tutkimuskysymykset. Luvussa 2 määritellään keskeiset käsitteet, kuten RPA, työtyytyväisyys ja roolimuuksien muutos. Luvussa 3 käsitellään tutkimuksen menetelmällisiä ratkaisuja, kuten tutkimusprotokollaa, rajauksia sekä valinta- ja hylkäyskriteereitä. Luvussa 4 esitellään tutkimuksen tulokset, jotka käsittelevät RPA:n määrittelyä, sen vaikutuksia työtyytyväisyyteen, työntekijöiden rooleihin ja organisaatioihin sekä tulevaisuuden näkymiä. Luvussa 5 käsitellään tutkimuksen keskeisiä löydöksiä ja arvioidaan eettisiä näkökulmia ja esitetään suosituksia jatkotutkimukselle. Luvussa 6 esitellään yhteenveto tutkimuksen päätavoitteista, keskeisistä löydöksistä ja johtopäätöksistä.

RPA-tekniikka muuttaa merkittävästi organisaatioiden toimintaa ja työntekijöiden rooleja. Tekniikan käyttöönoton vaikutukset ovat sekä mahdollisuus että haaste. Tutkimus tarjoaa tietoa, joka tukee organisaatioiden muutoksenhallintaa ja auttaa työntekijöitä sopeutumaan RPA-tekniikan tuomiin muutoksiin.

2 Keskeiset käsitteet

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimuksen kannalta keskeisiä käsitteitä, jotka ovat olennaisia ohjelmistorobotiikan (RPA) ymmärtämiseksi. Luku alkaa ohjelmistorobotiikan määritelmästä, sillä sen perusteiden ymmärtäminen on keskeistä RPA:n merkityksen ja tarkoituksen selvittämiseksi organisaatioissa. Tämän jälkeen syvennyttään työtyytyväisyyden käsitteeseen ja sen merkitykseen RPA:n kontekstissa. Luvun lopuksi käsitellään roolimuuotosten tarkoitusta ja vaikutuksia, joita RPA:n käyttöönotto voi aiheuttaa organisaatioissa.

2.1 Ohjelmistorobotiikka

Ohjelmistorobotiikka (engl. *Robotic Process Automation*, RPA) tarkoitetaan teknologiaa, joka mahdollistaa toistuvien ja sääntöihin perustuvien liiketoimintaprosessien automatisoinnin. RPA:n avulla organisaatiot voivat tehostaa toimintaansa vähentämällä manuaalista työtä ja inhimillisiä virheitä (Lacity, Willcocks ja Craig 2015; Syed ym. 2020; Hofmann, Samp ja Urbach 2020).

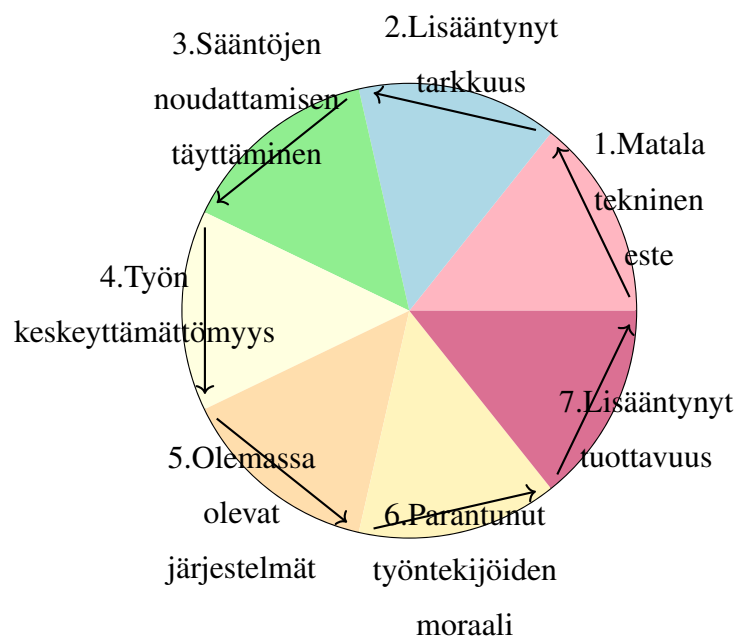
Vaikka ohjelmistorobotiikan nimi saattaa herättää mielikuvan fyysisistä roboteista, kyse ei ole mekaanisista laitteista. Ohjelmistorobotiikan pääasiallinen tarkoitus on automatisoida yksinkertaisia, toistuvia tehtäviä, jotka perinteisesti ovat olleet ihmisten suoritettavissa. RPA:n avulla voidaan hoitaa monia rutiininomaisia työtehtäviä tehokkaasti ilman ihmisen jatkuvaa osallistumista (Asatiani ja Penttinen 2016).

RPA:ta hyödynnetään laajasti eri toimialoilla, kuten vakuutuslalla, IT-lalla, rahoituksessa, pankkialalla ja televiestinnässä. Esimerkiksi vakuutuslalla RPA voi automatisoida korvaushakemusten käsittelyä tarkistamalla hakemusten tiedot ja vertaamalla niitä vakuutusehtoihin. IT-lalla RPA:ta käytetään yleisesti palvelupyntöjen hallintaan ja käyttäjätunnusten hallintaan, jolloin tavanomaiset tehtävät, kuten salasanan palautukset, hoituvat ilman ihmisen apua (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Syed ym. 2020). Pankkialalla ohjelmistorobotiikka voi suorittaa asiakastietojen tarkastuksia ja tilitietojen päivityksiä, vähentäen näin inhimillisten virheiden riskiä (Hofmann, Samp ja Urbach 2020). Televiestinnässä puolestaan ohjelmistorobotiikkaa käytetään asiakaspalvelun tukena, esimerkiksi palvelupyntöjen

ja vikailmoitusten automaattisessa käsittelyssä (Lacity, Willcocks ja Craig 2015).

(Hoek, Gorm Larsen ja Lacity 2022) korostavat, että RPA ei pelkästään nopeuta prosesseja, vaan parantaa myös niiden laatua vapauttamalla työntekijöitä rutiinitehtävistä, jolloin he voivat keskittyä strategisempaan työhön. Tämä puolestaan lisää organisaation kilpailukykyä. Heidän mukaansa RPA:n onnistunut käyttöönotto edellyttää merkittäviä muutoksia ja henkilöstön sitoutumista. Tehokas RPA vaatii huolellista suunnittelua ja toteutusta.

Seuraavassa kuviossa esitellään (Madakam, Holmukhe ja Jaiswal 2019) määrittelemät RPA:n liiketoimintahyödyt. Kuvio korostaa, kuinka RPA-teknologia voi tehostaa liiketoimintaprosesseja useilla osa-alueilla, kuten teknisten esteiden madaltamisessa, tarkkuuden lisäämisessä ja kustannustehokkuuden parantamisessa. Sen avulla havainnollistetaan RPA:n tuki organisaation toimintoihin, sekä teknologisten vaatimusten, että työntekijöiden hyvinvoinnin näkökulmasta. Kuvion jälkeen kutakin hyötyä tarkastellaan yksityiskohtaisesti, mikä tuo esiin, kuinka RPA voi tarjota yrityksille merkittävää arvoa ja kilpailuetua, erityisesti virheiden vähentämisen ja tuottavuuden kasvun kautta.



Kuvio 1. RPA:n liiketoimintahyödyt mukailten Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019)

Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) mukaan RPA-tekniikan liiketoimintahyödyt voidaan jakaa useisiin osa-alueisiin: 1. Matala tekninen este: Robotin konfiguroiminen ei vaadi ohjelmointitaitoja, joten myös teknisiä taitoja vailla oleva henkilöstö voi hyödyntää prosessien tallennusominaisuutta robotin opettamiseen. 2. Lisääntynyt tarkkuus: Robotit suorittavat tehtävät erittäin tarkasti ja vähentävät virheitä, erityisesti toistuvissa prosesseissa, kuten tietojen siirrossa. 3. Sääntöjen noudattaminen: Robotit seuraavat tarkasti annettuja ohjeita ja luovat audit trail -historian, mikä takaa sääntöjenmukaisuuden. 4. Työn keskeytymättömyys: Robotit voivat työskennellä ympäri vuorokauden ilman taukoja, mikä parantaa aika- ja tulojoustavuutta. 5. Olemassa olevat järjestelmät pysyvät voimassa: RPA ei vaadi muutoksia nykyisiin järjestelmiin, sillä robotit toimivat suoraan käyttöliittymästä, mikä helpottaa perinteisten järjestelmien integrointia. 6. Parantunut työntekijöiden moraalit: RPA vapauttaa työntekijöiden aikaa, mahdollistaen keskittymisen vaativampiin projekteihin. 7. Lisääntynyt tuottavuus: Prosessien sykliajat lyhenevät ja suoritusnopeus paranee verrattuna manuaalisiin prosesseihin.

Nämä liiketoimintahyödyt korostavat RPA:n potentiaalia parantaa organisaatioiden toiminnallista tehokkuutta ja prosessien sujuvuutta, mikä mahdollistaa resurssien tehokkaamman käytön ja parantaa kykyä vastata liiketoiminnan vaatimuksiin.

RPA:n liiketoimintahyötyjen lisäksi sen potentiaali palveluliiketoiminnan prosessien automatisoinnissa on merkittävä. Siderska (2020) esittää, että RPA:n soveltaminen voi merkittävästi parantaa tuottavuutta ja tehokkuutta, erityisesti vähentämällä inhimillisten virheiden riskiä ja lisäämällä prosessien turvallisuutta. RPA mahdollistaa myös standardoidumman ja yhtenäisemmän tiedonkäsittelyn, mikä tuo etuja erityisesti raporttien generoinnissa, tietojen analysoinnissa, tiedonsiirrossa sekä CRM- ja ERP-järjestelmien päivittämisessä.



Kuvio 2. Palveluliiketoimintaprosessien RPA-sovelluskohteet Siderska (2020) kirjallisuuskatsauksesta.

Kuvio havainnollistaa RPA:n keskeisiä sovelluskohteita palveluliiketoiminnassa ja esittää, kuinka RPA-teknologia tuottaa merkittävää lisäarvoa useilla alueilla, kuten:

1. **Raporttien generointi, tietojen syöttö ja analysointi:** RPA mahdollistaa nopean ja tarkan tietojen käsittelyn, kuten talousraporttien ja asiakastietojen analysoinnissa.
2. **Tietojen siirto, täydennys ja validointi:** RPA automatisoi prosessit ja varmistaa tietojen eheyden eri järjestelmien välillä.
3. **Prosessiluettelot ja tiedostojen säilytys:** RPA hallitsee suuria määriä dokumentteja ja arkistoja tehokkaasti.
4. **Tietojen päivittäminen CRM- ja ERP-järjestelmissä:** Toistuvat tehtävät, kuten asiakastietojen päivittäminen, voidaan automatisoida.
5. **Laadunvarmistus ja tietojen kerääminen verkkosivuilta:** RPA tukee tiedonkeruuta ja laadunvarmistusta, kuten markkinatutkimus- ja kilpailija-analyysien tekemisessä.

6. **Liikevaihdon ennustaminen:** RPA analysoi suuria tietomääriä ja luo ennusteita trendeistä.
7. **Operatiiviset myyntitoiminnot:** RPA tehostaa myyntitiimien rutiinitehtäviä, kuten tarjousten käsittelyä ja asiakaskommunikaatiota.
8. **Tietokantojen täydennys:** RPA ylläpitää tietokantoja ja parantaa tiedonhallinnan tarkkuutta.

RPA:n vaiheittainen käyttöönotto alkaa yksinkertaisten ja toistuvien tehtävien automaatioista, jonka jälkeen siirrytään kohti monimutkaisempia prosesseja, jotka vaativat laajempaa integrointia olemassa oleviin järjestelmiin. Prosessien analysointi ja niiden soveltuvuus RPA:lle ovat avainasemassa onnistuneessa käyttöönotossa, ja jatkuva seurantaprosessi mahdollistaa järjestelmän optimoinnin, sekä uusien automaatiokohteiden tunnistamisen. Tämä tukee organisaatioita prosessien tehostamisessa ja vapauttaa työntekijöitä keskittymään vaativampiin tehtäviin.

Siderska (2020) ja Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) painottavat, että RPA:n soveltaminen mahdollistaa organisaatioiden sopeutumisen dynaamisiin liiketoimintavaatimuksiin ja resurssien vapautumisen strategisten tehtävien hoitamiseen. Teknologian tarjoamat mahdollisuudet prosessien optimointiin ja kustannustehokkuuden parantamiseen korostavat RPA:n merkitystä nykyaikaisessa liiketoiminnassa. Sen rooli tulee jatkamaan kasvuaan tarjoten organisaatioille kilpailuetua ja parantaen niiden kykyä vastata muuttuvan liiketoimintaympäristön haasteisiin.

RPA:n avulla voidaan siis muodostaa ryhmä automaattisia ohjelmistorobotteja, jotka jäljittelevät ihmisten toimintaa. Nämä robotit voivat toimia ympäri vuorokauden, mikä mahdollistaa jatkuvan työskentelyn ilman keskeytyksiä. Tällaisen järjestelmän avulla organisaatiot voivat parantaa tehokkuuttaan ja reagoitokykyään, sillä ohjelmistot voivat hoitaa rutiinitehtäviä ja prosesseja autonomisesti ilman ihmisten jatkuvaa valvontaa (Lamberton, Brigo ja Hoy 2017; L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig 2015).

Ohjelmistorobottien konfigurointi tapahtuu erityisellä RPA-työkalulla, joka mahdollistaa prosessien automatisoinnin. Ensimmäiseksi on tärkeää tunnistaa prosessi, jonka halutaan olevan

automatisoitu. Kun prosessi on selvitetty, sen eri vaiheet mallinnetaan ohjelmistoon. Useimmat RPA-työkalut on suunniteltu siten, että niiden käyttö ei vaadi syvällistä ohjelmointiosaamista, vaan käyttäjät voivat luoda prosesseja yhdistämällä valmiita komponentteja.

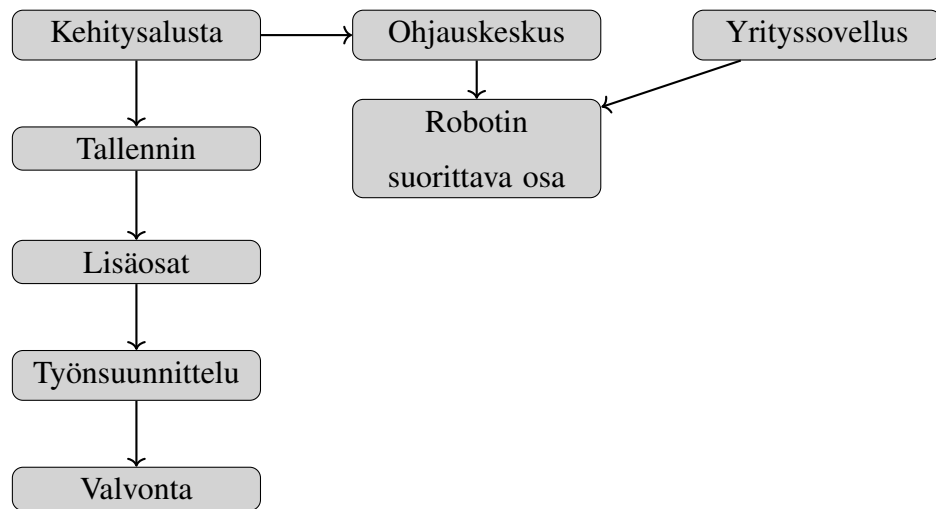
Kun prosessin vaiheet on koottu ja sen toimintarajat määritelty, robotti voidaan ottaa käyttöön. RPA-työkalut tarjoavat myös keskitetyn ohjauspisteen, jonka kautta robotteja voidaan hallita. Tämä mahdollistaa prosessien jakamisen useille roboteille, mikä parantaa tehokkuutta ja sujuvuutta (L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig 2015).

Robotti voidaan ohjelmoida toimimaan tietyin aikarajoin tai sen toiminta voidaan aktivoida erilaisten tapahtumien perusteella, jolloin se suorittaa tehtävänsä itsenäisesti. Myös manuaalinen käynnistys ja pysäyttäminen ovat vaihtoehtoja, mikä lisää käyttäjän hallintamahdollisuuksia (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Lacity ja Willcocks 2016).

RPA-työkalu koostuu kolmesta pääosasta: kehitysalustasta, ohjauskeskuksesta ja robotin suorittavasta osasta. Kehitysalustalla on kaikki tarvittavat työkalut robottien rakentamiseen, kuten tallentimet, lisäosat, työnsuunnittelu ja valvonta. Ohjauskeskus mahdollistaa useiden robottien samanaikaisen hallinnan, mikä parantaa prosessien tehokkuutta. Suorittava osa vastaa itse automatisoiduista tehtävistä ja varmistaa prosessien sujuvan toiminnan. Yritysovellus puolestaan tarjoaa robotille tarvittavat tiedot ja ohjeet prosessien automatisoimiseksi. Tämä yhteys varmistaa, että robotit voivat suorittaa tehtäviä tehokkaasti yritysovelluksesta saatujen tietojen ja prosessikuvauksien perusteella (L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig 2015; Lacity ja Willcocks 2016).

Kehitysalusta tarjoaa graafisen käyttöliittymän, jonka avulla käyttäjät voivat visuaalisesti rakentaa prosesseja ja lisätä prosessikaavioon valmiita komponentteja. Prosessin vaiheet voidaan luoda joko manuaalisesti tai tallentimia hyödyntäen, jotka nauhoittavat käyttäjän toiminnot. Kehitysalusta on keskeinen robottiprosessien kehittämisessä, testaamisessa ja käytönotossa (L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig 2015).

Tallentimet rekisteröivät käyttäjän suorittamat tehtävät, mukaan lukien verkkosovellusten ja työpöytäsovellusten automatisoinnin. Ne seuraavat hiiren liikkeitä, painalluksia ja näppäimistön syötteitä, mikä mahdollistaa robotin toistavan tallennetut toimenpiteet itsenäisesti. Tämä lähestymistapa tekee prosessien automatisoinnista joustavaa ja helppokäyttöistä (L. P.



Kuvio 3. RPA-työkalun komponentit ja niiden väliset yhteydet mukaillen L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig (2015)

Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig 2015).

RPA:n kehitysalusta on ohjelmointi- ja suunnittelualusta, joka mahdollistaa robottien kehittämisen, testaamisen ja käyttöönoton (L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig 2015). Se tarjoaa kattavat työkalut prosessien automatisointiin, mukaan lukien lisäosia ja suunnittelutyökaluja, joiden avulla käyttäjät voivat luoda ja hallita robottiprosesseja tehokkaasti. Alustalla voidaan myös seurata ja analysoida robottien suorituskykyä, mikä parantaa organisaation tehokkuutta ja työn laatua (L. P. Willcocks, Mary Lacity ja Andrew Craig 2015; Lacity ja Willcocks 2016).

RPA:n rakenne ja sen vaikutukset organisaatioissa ovat tutkimuksen keskiössä. On olennaista ymmärtää, mitä RPA todella tarkoittaa, jotta tutkimuksessa voidaan syventyä sen substanssiin ja kysymyksiin. RPA:n perusteiden hallitseminen valottaa sen mahdollisuuksia ja haasteita sekä vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja työntekijöiden roolimutoksiin. Tieto RPA:n rakenteesta ja toiminnasta tarjoaa tärkeän pohjan syvälliselle ymmärtämiselle ja analyysille tutkimuksessa.

2.2 Työtyytyväisyys

(Locke 1969) oli ensimmäinen tutkija, joka kehitti merkittävän käsitteellisen mallin työtyytyväisyydestä (*engl. job satisfaction*). Hänen teoriansa mukaan arvoilla ja tavoitteilla on keskeinen rooli työtyytyväisyyden muodostumisessa. Tämä malli erosi aikaisemmista lähestymistavoista, jotka keskittyivät enemmän työn olosuhteisiin tai työntekijän persoonallisuuspiirteisiin. Locke toteaa, että työtyytyväisyys on emotionaalinen reaktio, joka syntyy työntekijän arvojen ja työn ominaisuuksien yhteensopivuudesta. Mitä paremmin työ vastaa työntekijän henkilökohtaisia arvoja ja odotuksia, sitä suurempi on hänen tyytyväisyytensä työhönsä. Tämä on olennaista organisaatioille, jotka pyrkivät parantamaan työntekijöidensä sitoutumista ja hyvinvointia, sillä työntekijöiden arvojen ja odotusten yhteensopivuus työn ominaisuuksien kanssa vaikuttaa suoraan heidän tyytyväisyyteensä.

Työtyytyväisyyden käsitteen ymmärtäminen ei kuitenkaan rajoitu pelkästään arvojen ja odotusten yhteensopivuuteen. (Alshmemri, Shahwan-Akl ja Maude 2017) käsittelevät Herzbergin kaksifaktoriteoriaa ja sen vaikutusta työtyytyväisyyteen. Heidän tutkimuksensa korostaa tämän kaksifaktoriteorian merkitystä työelämässä. Teoria tarjoaa mielenkiintoisen näkökulman työtyytyväisyyteen erottamalla kaksi keskeistä tekijäryhmää: motivointitekijät ja perustekijät. Motivointitekijät, kuten saavutukset ja tunnustukset, voivat lisätä työntekijöiden tyytyväisyyttä, kun taas perustekijät, kuten palkka ja työympäristö, voivat estää tyytymättömyyttä. Tämä erottelu osoittaa, että pelkkä negatiivisten tekijöiden poistaminen ei riitä työtyytyväisyyden parantamiseksi; on myös tärkeää kehittää positiivisia tekijöitä, jotka lisäävät työntekijöiden sitoutumista ja tyytyväisyyttä.

Lim (2008) korostaa työominaisuuksien keskeistä roolia työtyytyväisyydessä. Hänen mukaansa työntekijöiden tyytyväisyyteen vaikuttavat viisi tärkeää tekijää: taitojen monipuolisuus, tehtävän merkityksellisyys, työn vastuu, palautteen saaminen ja työn identiteetti. Nämä ominaisuudet edistävät työntekijöiden sisäistä motivaatiota, mikä puolestaan voi parantaa heidän työtyytyväisyyttään.

(Nakari 2003) tutkii väitöskirjassaan työtyytyväisyyden merkitystä ja sen yhteyttä työilmapiiriin sekä työntekijöiden hyvinvointiin. Hän korostaa, että työn kuormittavuuden helpottaminen ei vähennä stressiä ja sairauspoissaoloja, ellei työntekijä koe työnsä kehittäväksi. Na-

kari mainitsee myös, että esimiehen tuki on tärkeää työtyytyväisyyden edistämässä. Hän nostaa esille useita malleja työtyytyväisyydestä, mukaan lukien Juutin (1992) teoksen, joka tukee käsityksiä työtyytyväisyyden merkityksestä ja sen monimuotoisista tekijöistä. Nakarin tutkimus tuo esiin myös hyvinvointiongelmien lähteitä, mikä on keskeistä työtyytyväisyyden ymmärtämisessä.

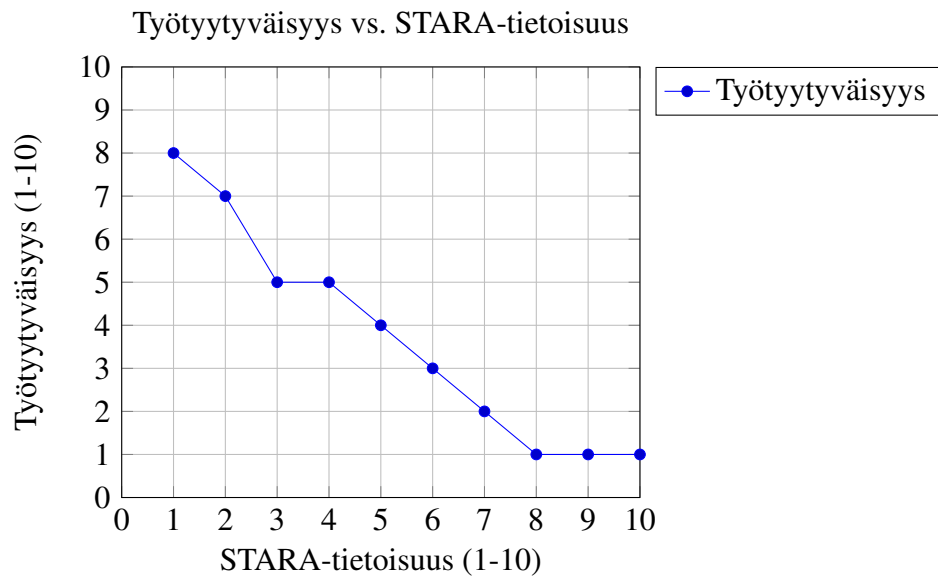
(Brougham ja Haar 2018) ovat kehittäneet STARA-awareness-mittarin (STARA = Smart Technology and Robotics Awareness), joka arvioi työntekijöiden tietoisuutta älyteknologioiden, kuten ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn mahdollisuuksista ja uhista. Tämä mittari kattaa neljä osa-aluetta: tietoisuus, asenteet, urakehitys ja merkityksellisyys. Tietoisuuden taso vaikuttaa suoraan työntekijöiden asenteisiin ja käyttäytymiseen.

Merkityksellisyys tässä kontekstissa viittaa siihen, kuinka työntekijät kokevat oman työnsä tärkeyden ja vaikutuksen organisaatiossa. Korkea merkityksellisuuden kokemus voi vahvistaa sitoutumista organisaation tavoitteisiin ja parantaa työtyytyväisyyttä. On kuitenkin tärkeää huomata, että korkea STARA-tietoisuus ei automaattisesti johda korkeaan merkityksellisuuden kokemukseen. Korkea STARA-tietoisuus saattaa herättää epävarmuutta ja pelkoa työn tulevaisuudesta, jolloin työntekijät voivat kokea roolinsa organisaatiossa uhattuna. Tämä epävarmuus voi heikentää heidän kokemustaan työnsä merkityksellisyydestä, mikä puolestaan vaikuttaa negatiivisesti sitoutumiseen organisaation tavoitteisiin.

Kuviossa esitetään työtyytyväisyyden ja STARA-tietoisuuden välinen suhde. Korkean STARA-tietoisuuden myötä työtyytyväisyys laskee merkittävästi. Tämä viittaa siihen, että työntekijöiden tietoisuus älyteknologioiden vaikutuksista voi aiheuttaa epävarmuutta ja pelkoa tulevaisuudesta. Kun työntekijät kokevat, että heidän roolinsa organisaatiossa on uhattuna, se voi heikentää heidän sitoutumistaan ja tyytyväisyyttään työhön.

Akselit:

- **Vasemmalla (Y-akseli):** Tämä akseli kuvaa työtyytyväisyyden tasoa, joka vaihtelee asteikolla 1–10. Korkea luku tarkoittaa korkeaa työtyytyväisyyttä ja matala luku alhaista työtyytyväisyyttä.
- **Alaosassa (X-akseli):** Tämä akseli kuvaa STARA-tietoisuuden tasoa, myös asteikolla 1–10. Korkea luku viittaa korkeaan tietoisuuteen älyteknologioista ja niiden vaikutuk-



Kuvio 4. Työtyytyväisyyden ja STARA-tietoisuuden välinen suhde

sista, kun taas matala luku viittaa matalaan tietoisuuteen.

Kuvio esittää, kuinka työtyytyväisyys laskee STARA-tietoisuuden kasvaessa. Esimerkiksi, kun STARA-tietoisuus on 1, työtyytyväisyys on 8. Kun STARA-tietoisuus nousee arvoon 2, työtyytyväisyys laskee hieman ja on 7. STARA-tietoisuuden kasvaessa edelleen kohti arvoa 10, työtyytyväisyys laskee merkittävästi, ollen vain 1.

On tärkeää, että organisaatiot kehittävät strategioita, kuten koulutusohjelmia ja avoimia keskusteluja, jotta työntekijät voivat navigoida muuttuvassa ympäristössä ja parantaa työtyytyväisyyttään. Tutkimuksessa havaittiin, että korkea STARA tietoisuus, voi johtaa alhaisempaan organisaatiositoutumiseen ja uratytytyväisyyteen. Tämä viittaa siihen, että kun työntekijät ovat tietoisia älyteknologioiden vaikutuksista, he saattavat kokea epävarmuutta ja pelkoa oman työnsä tulevaisuudesta.

Korkean STARA-tietoisuuden myötä työntekijät voivat kokea, että heidän roolinsa organisaatiossa on uhattuna. Tämä voi johtaa alhaiseen organisaatiositoutumiseen, mikä tarkoittaa, että työntekijät eivät sitoudu yrityksen tavoitteisiin tai visioon. Toisaalta, mikäli työntekijät tuntevat voivansa vaikuttaa omaan kehitykseensä ja tulevaisuuteensa teknologian kautta, tämä voi parantaa heidän työtyytyväisyyttään ja sitoutumistaan organisaatioon.

Montuori ym. (2022) käsittelevät tutkimuksessaan työntekijöiden työtyytyväisyyttä ja sen yhteyttä organisaation kulttuuriin. Heidän mukaansa työtyytyväisyys on keskeinen tekijä, joka vaikuttaa työntekijöiden sitoutumiseen, tuottavuuteen ja organisaation menestykseen. Tutkimus osoittaa, että vain noin 30 prosenttia osallistujista raportoi tyytyväisyyttään työhönsä.

Tutkimus analysoi erilaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat työtyytyväisyyteen, kuten johtamiskäytännöt, työympäristö ja sosiaaliset suhteet. Erityisesti positiiviset asenteet ja työntekijöiden osallistuminen päätöksentekoon korreloivat korkeammalla työtyytyväisyydellä, mikä vahvistaa aikaisempia havaintoja myönteisen organisaatiokulttuurin ja avoimen kommunikation merkityksestä.

Työntekijöiden tyytyväisyyden lisääminen ei ainoastaan edistä organisaation menestystä, vaan se parantaa myös työntekijöiden hyvinvointia ja elämänlaatua. Tämä on merkittävää, kun huomioimme, että vain 30 prosenttia työntekijöistä on tyytyväisiä työhönsä, mikä viittaa tarpeeseen kehittää organisaatioiden käytäntöjä.

Työtyytyväisyyden mittaamiseksi on kehitetty useita asteikkoja, joista yksi merkittävimmistä on Facet Satisfaction Scale (FSS), jonka menetelmiä käsitellään Bowling, Wagner ja Beehr (2018) tutkimuksessa. FSS keskittyy työtyytyväisyyden eri osa-alueisiin, kuten työn sisältöön, esimiestyöhön, työtovereihin, palkkaan ja etenemismahdollisuuksiin. Sen erityinen vahvuus on kyky arvioida työtyytyväisyyden affektiivista komponenttia, mikä tarjoaa syvempää ymmärrystä työntekijöiden tyytyväisyydestä. FSS-kysymykset on muotoiltu siten, että ne kartoittavat työntekijöiden tunteita ja kokemuksia työssään.

Tutkimukset ovat osoittaneet, että Facet Satisfaction Scale (FSS) on luotettava mittari, joka korreloi positiivisesti yleisen työtyytyväisyyden kanssa ja negatiivisesti työntekijöiden vaihtohalukkuuden kanssa. Tämä viittaa siihen, että FSS voi olla arvokas työkalu organisaatioille, jotka pyrkivät parantamaan työntekijöidensä hyvinvointia ja elämänlaatua. FSS:n avulla organisaatiot voivat identifioida erityiset alueet, joilla työtyytyväisyyttä voidaan parantaa, ja näin ollen kehittää käytäntöjään kohdennetummin. Tämän kaltaisten mittareiden käyttö tukee aiempia havaintoja siitä, että myönteinen organisaatiokulttuuri ja työntekijöiden osallistuminen päätöksentekoon ovat avaintekijöitä, jotka edistävät työtyytyväisyyttä ja

organisaation menestystä.

On kuitenkin tärkeää huomata, että työtyytyväisyyden parantamiseen liittyvät käytännöt eivät ole universaaleja, ja niiden tehokkuus vaihtelee organisaatioittain. Siksi on olennaista tarkastella yksilöllisiä ja kulttuurisia tekijöitä, jotka vaikuttavat työtyytyväisyyteen eri konteksteissa. Montuori ym. (2022) esittämät ehdotukset voivat toimia lähtökohtana, mutta niiden soveltamista tulee arvioida kriittisesti kunkin organisaation erityispiirteiden mukaan. Työtyytyväisyyden syvälinen ymmärtäminen voi ohjata organisaatioita kehittämään käytäntöjään ja kulttuuriaan työntekijöiden hyvinvoinnin parantamiseksi.

2.3 Roolimuutos

Roolimuutos (engl. *role changes*) tarkoittaa muutoksia työntekijöiden vastuissa, tehtävissä ja odotuksissa organisaatiossa (Mikołajczyk 2021). He määrittelevät artikkelissaan roolimutoksen prosessiksi, jossa työntekijät sopeutuvat uusiin tehtäviin ja rooleihin, jotka voivat johtua esimerkiksi uusista teknologioista, toimintatavoista tai organisaation rakenteesta. Roolimuutos voi ilmetä eri tavoin, kuten uusien taitojen oppimisena, työtehtävien jakautumisena eri tavalla tai työnkuvien muuttumisena.

RPA:n käyttöönotto voi johtaa merkittäviin roolimutoksiin, kun automaatio vie osan perinteisistä työtehtävistä. Työntekijöiden on sopeuduttava uusiin vaatimuksiin ja odotuksiin, mikä voi vaikuttaa heidän päivittäiseen työhönsä ja vastuisiinsa. (Klenert, Fernández-Macías ja Antón 2023) toteavat, että RPA:n käyttöönotto ei ainoastaan vähennä työntekijöiden perinteisiä tehtäviä, vaan se myös muuttaa työnkuvia ja rooleja siten, että työntekijöiltä vaaditaan enemmän strategista ajattelua ja kykyä käyttää uusia teknologioita. Tämä prosessi edellyttää uudenlaisten taitojen oppimista sekä kykyä mukautua muuttuvaan työympäristöön.

Roolimuutoksen käsittelemiseksi on kehitetty useita teoreettisia malleja ja käytännön lähestymistapoja. Esimerkiksi (Appelbaum ym. 2012) esittävät muutoksen johtamisen mallin, jossa korostuu johdon sitoutuminen ja työntekijöiden osallistaminen muutokseen. He viittaavat artikkelissaan Kotterin (1996) muutoksen johtamisen malliin, joka tarjoaa systemaattisen lähestymistavan organisaatiomuutoksiin. Heidän mukaansa Kotterin malli sisältää useita vaihteita, kuten vision luomisen ja johdon sitouttamisen, jotka ovat keskeisiä roolimutosten on-

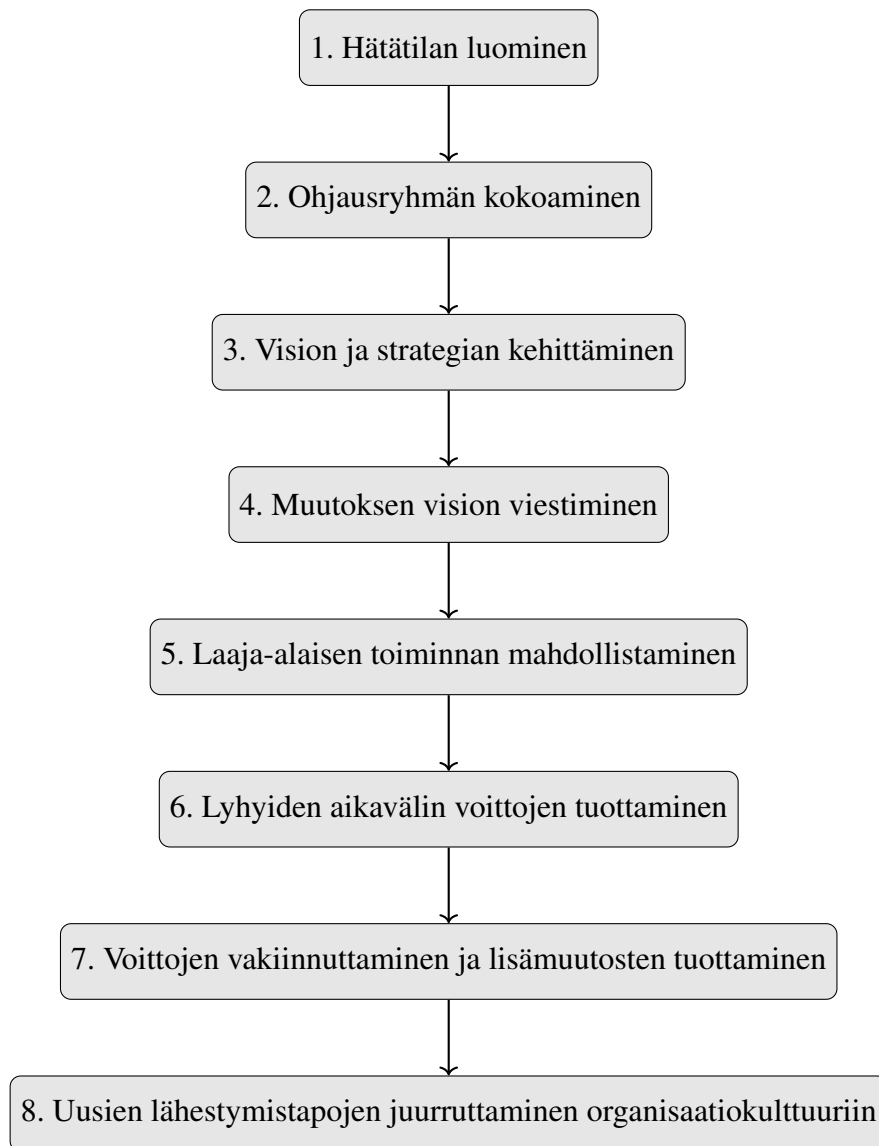
nistuneessa hallinnassa. (Appelbaum ym. 2012) toteavat, että malli voi auttaa organisaatioita navigoimaan esimerkiksi RPA:n käyttöönoton aiheuttamissa roolimuuksissa, sillä se tarjoaa selkeän viitekehyksen, joka tukee työntekijöiden sitoutumista ja osallistamista muutokseen. Mallin soveltaminen voi parantaa työntekijöiden valmiuksia sopeutua uusiin rooleihin ja vähentää muutokseen liittyvää vastustusta.

Nämä vaiheet tarjoavat kattavan viitekehyksen, joka voi auttaa organisaatioita hallitsemaan roolimuuksia tehokkaasti, erityisesti RPA:n käyttöönoton yhteydessä. Visuaalisesti roolimuuksia voidaan havainnollistaa myös esimerkiksi prosessikaavioilla tai malleilla, jotka kuvaavat työntekijöiden siirtymistä vanhoista rooleista uusiin. Tällaiset visuaaliset esitykset voivat auttaa ymmärtämään roolimuuksien dynamiikkaa ja sen vaikutuksia organisaation rakenteeseen.

Appelbaum ym. (2012) toteavat, että roolimuuksien hallinta on keskeinen tekijä organisaatioiden sopeutumiskyvyssä. He esittävät systemaattisen lähestymistavan tähän prosessiin. Tarkastelen mallin eri vaiheita ja niiden merkitystä tutkimustyön kontekstissa.

Hätätilan luominen on ensimmäinen askel muutoksen käynnistämisessä, ja se korostaa muutoksen tarpeen tunnistamista. Vaihe on tärkeä, koska se auttaa työntekijöitä ymmärtämään organisaation kohtaamia haasteita, mikä puolestaan lisää heidän halukkuuttaan sitoutua muutokseen. Tutkimuksessa vaihe voidaan nähdä avaintekijänä roolimuuksien motivoimisessa, sillä selkeä ja rehellinen viestintä luo perustan muutoksen hyväksymiselle (Appelbaum ym. 2012).

1. **Hätätilan luominen:** Tarkoitetaan muutoksen tarpeen tunnistamista ja viestintää, joka tekee työntekijöille selväksi, miksi muutos on välttämätöntä. Kun työntekijät ymmärtävät haasteet, he ovat valmiimpia sitoutumaan muutokseen.
2. **Ohjausryhmän kokoaminen:** Viitataan siihen, että muutosprosessia johtaa vaikutusvaltainen ja energinen tiimi. Tällainen ryhmä tuo mukanaan monipuolisen näkökulman ja mahdollistaa laajemman hyväksynnän muutokselle, mikä auttaa myös muutosprosessin sujuvuudessa.
3. **Vision ja strategian kehittäminen:** Luodaan selkeä suunta muutokselle. Selkeä visio



Kuvio 5. Roolin muutosmallin vaiheet (Appelbaum ym. 2012)

auttaa työntekijöitä ymmärtämään, mihin suuntaan organisaatio on menossa, ja antaa heille käsityksen omasta roolistaan muutoksessa.

4. **Muutoksen vision viestiminen:** Tarkoitetaan tehokasta ja avointa viestintää, jonka avulla kaikki työntekijät ovat tietoisia muutoksen taustoista, tavoitteista ja toteutustavoista. Tämä vähentää epävarmuutta ja vahvistaa sitoutumista.
5. **Laaja-alaisen toiminnan mahdollistaminen:** Tarkoitetaan työntekijöiden osallistamista muutosprosessiin. Kun heillä on mahdollisuus vaikuttaa, he kokevat muutoksen omakseen ja sitoutuminen lisääntyy.
6. **Lyhyiden aikavälin voittojen tuottaminen:** Pyritään osoittamaan konkreettisia tuloksia muutoksesta. Näiden voittojen juhliminen kasvattaa työntekijöiden motivaatiota ja luottamusta muutosprosessiin.
7. **Voittojen vakiinnuttaminen ja lisämuutosten tuottaminen:** Varmistetaan, että aiemmat onnistumiset juurtuvat organisaatioon. Tämä voi tarkoittaa uusien toimintatapojen kehittämistä, jotka tukevat roolimutoksia.
8. **Uusien lähestymistapojen juurruttaminen organisaatiokulttuuriin:** Varmistetaan, että muutokset integroidaan osaksi organisaation kulttuuria. Ilman tätä juurruttamista on riski, että työntekijät palaavat vanhoihin käytäntöihin, mikä heikentäisi saavutettuja tuloksia.

Näiden vaiheiden kautta voidaan ymmärtää roolimutosten moninaisuus ja tarkoituksellisuus, jotka ovat keskeisiä organisaation sopeutumiskyvylle ja kehitykselle. (Appelbaum ym. 2012) korostavat, että muutoksen onnistuminen ei perustu vain prosessivaiheisiin, vaan myös työntekijöiden sitouttamiseen ja osallistamiseen. Lyhyen aikavälin voittojen juhliminen on tärkeää motivaation ylläpitämiseksi ja muutosten vakiinnuttamiseksi organisaatiokulttuuriin. Roolimuutos on keskeinen tutkimuksessani, sillä se selventää, kuinka RPA vaikuttaa organisaatioiden työntekijöiden rooleihin, mikä on myös olennainen osa tutkimuskysymyksiäni.

3 Tutkimusmenetelmä

Luvussa käsitellään systemaattisen kirjallisuuskatsauksen menetelmää ja sen valintaa. Aluksi esitellään valittu lähestymistapa ja siihen liittyvä protokolla, jonka käsittelyssä tarkastellaan sen kaavaa, tutkimuskysymysten asettelua sekä tutkimuksen rajoituksia. Sen jälkeen käydään läpi hakuprosessissa käytetyt valinta- ja hylkäyskriteerit, jotka olivat keskeisiä tutkimusaineiston valinnassa. Lisäksi esitetään käytetyt tietokannat ja kirjastot, joissa hakuja suoritettiin. Luvun lopuksi analysoidaan hakuprosessin tulokset ja käsitellään valittuja ja hylättyjä artikkeleita, mikä antaa kokonaiskuvan aineiston valinnasta ja sen merkityksestä tutkimuksen kannalta.

3.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli koota laajasti aiempaa tutkimustietoa tarkasti rajatulta aihealueelta. Systemaattinen lähestymistapa vähensi riskiä olennaisten artikkeleiden jäämisestä tarkastelun ulkopuolelle ja mahdollisti hypoteesien testaamisen, tutkimustulosten tiivistämisen ja johdonmukaisuuden arvioimisen. Lähestymistapa myös auttoi tunnistamaan aiemman tutkimuksen puutteet ja tuomaan esiin jatkotutkimustarpeita (Salminen 2011, s. 9). Systemaattinen katsaus oli tärkeä objektiivisen ja metodologisesti tarkan kokonaiskuvan luomiseksi, mikä oli keskeistä tutkimuksen luotettavuuden kannalta.

Tavoitteena oli tuottaa synteesi olemassa olevista tutkimustuloksista, mikä puolestaan auttoi tunnistamaan aukkoja tutkimuskentässä ja ohjaamaan tulevaa tutkimusta (Keele ym. 2007; Grant ja Booth 2009; Okoli 2015). Kitchenham ym. (2009) korostavat systemaattisten kirjallisuuskatsausten tärkeyttä tutkimusprosessissa ja tarjoavat kattavan kuvan niiden suunnittelusta ja toteutuksesta. Heidän mukaansa systemaattinen lähestymistapa on olennainen luotettavien tulosten saavuttamiseksi ja tutkimusprosessin läpinäkyvyyden varmistamiseksi.

Tässä tutkimuksessa seurattiin Okoli (2015) esittämää kahdeksanvaiheista opasta systemaattisen kirjallisuuskatsauksen toteuttamiseksi. Oppaan vaiheet sisälsivät tutkimuskysymysten määrittelyn, protokollan laatimisen, käytännön seulonnan, kirjallisuuden etsimisen, tietojen keräämisen, laadun arvioinnin, tutkimusten synteessin ja katsauksen kirjoittamisen. Tä-

mä malli korosti vaiheiden johdonmukaisuutta ja tarkkaa dokumentointia, mikä oli keskeistä katsauksen toistettavuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi.

3.2 Tutkimusprotokolla

Kirjallisuuskatsausten protokollat vaihtelevat tutkimuksen tavoitteiden ja tarpeiden mukaan, mikä korostaa niiden merkitystä systemaattisen ja luotettavan prosessin varmistamisessa. Asianmukaisesti suunniteltu ja dokumentoitu protokolla vähentää virheiden mahdollisuutta ja takaa katsauksen toistettavuuden (Keele ym. 2007; Grant ja Booth 2009).

Petersen, Vakkalanka ja Kuzniarz (2015) korostavat systemaattisen kirjallisuuskatsauksen metodologista tarkkuutta ja monipuolisten tietokantojen hyödyntämistä, mikä auttaa minimoimaan tärkeiden tutkimusten huomiotta jäämisen riskin.

Keele ym. (2007) kehittämä PICOC-kehys on laajasti käytetty systemaattisissa katsauksissa, sillä se auttaa jäsentämään tutkimuskysymyksiä selkeästi. Kehys mahdollistaa erilaisten muuttujien ja kontekstien huomioimisen, mikä tekee siitä käyttökelpoisen erityisesti monimutkaisten ilmiöiden tutkimuksessa. Vaikka PICOC-kehys oli alun perin suunniteltu lääketieteellisiin tutkimuksiin, sitä on sovellettu myös tietotekniikan alalla. Tästä huolimatta kehys ei täysin vastannut tutkimuksen tarpeita, koska RPA:n vaikutusten tutkimus vaati monitahoisempaa lähestymistapaa, joka huomioi organisaatioiden ja toimialojen erityispiirteet.

Tutkimuksen viitekehyykseksi valittiin Okoli (2015) esittämä malli, joka tarjoaa vaiheittaiset ohjeet kirjallisuuskatsauksen toteuttamiseen. Tämä malli mahdollistaa tutkimuskysymysten monipuolisen tarkastelun ja varmistaa tutkimuksen laadun sekä luotettavuuden. Pääasiallisen viitekehyyksenä toimivan Okolin mallin ohella muut mallit tarjosivat erilaisia näkökulmia, jotka täydensivät katsauksen laajuutta ja syvensivät aihealueen ymmärrystä.

Tietojenkäsittelyn alalla erilaisten lähestymistapojen hyödyntäminen parantaa tutkimuksen kattavuutta ja monimuotoisuutta (Petersen, Vakkalanka ja Kuzniarz 2015), mahdollistaen syvällisemmän ymmärryksen monimutkaisista ilmiöistä.

3.2.1 Protokollamalli

Okoli (2015) esittämä malli tarjosi selkeän ja strukturoituneen protokollan, joka ohjasi systemaattisten kirjallisuuskatsauksien toteuttamista. Mallin vahvuutena oli sen selkeä vaiheistus ja järjestelmällisyys, jotka mahdollistivat tutkimuskysymysten monipuolisen tarkastelun ja tukivat tutkimustulosten vertailtavuutta. Vaiheittaiset ohjeet varmistivat, että kaikki olennaiset näkökohdat otettiin huomioon, mikä lisäsi tutkimuksen luotettavuutta.

Okoli mainitsi taulukossa 1 kuudennessa vaiheessa laadun arvioinnin tärkeyden. Vaikka laadun arviointi toteutettiin protokollan mukaisesti, tutkimuksen kannalta epärelevantit kohdat, kuten tilastollisen merkittävyyden, ennustetarkkuuden ja tulosten vertailussa käytettyjen mittareiden määrittäminen jätettiin pois. Näiden kohtien käsittely olisi ollut resursseja kulluttavaa ja liian vaativaa yhden henkilön toteutettavaksi, erityisesti käytettävien artikkelien suuren määrän vuoksi.

Laadun arviointi toteutui kuitenkin muilla protokollan osa-alueilla, ja oli tärkeää huomioda, että ilman systemaattista ja objektiivista arviointia tutkimustulokset olisivat voineet jäädä puutteellisiksi tai harhaanjohtaviksi. Tämä olisi vaikuttanut tutkimuksen yleistettävyyteen ja käytännön sovellettavuuteen, mikä oli olennaista tutkimuksen luotettavuuden ja vaikuttavuuden kannalta.

3.2.2 Tutkimuskysymykset

Johdantoluvussa (1) esiteltiin tutkimuskysymykset, joten niitä ei käsitellä tässä uudelleen. Keele ym. (2007) korostivat, että selkeästi määritellyt tutkimuskysymykset luovat perustan tutkimukselle, ohjaten sen suuntaa ja laajuutta. Tutkimuskysymykset ohjasivat datan keruuta ja analyysiä, mikä oli erityisen tärkeää valitun metodin toteuttamisessa. Luotettavuuden ja uskottavuuden takaamiseksi huolellisuus ja kattavuus olivat keskeisiä tekijöitä (Okoli 2015; Keele ym. 2007).

Okoli (2015) malli tuki tutkimuskysymysten jäsentämistä ja korosti olemassa olevan aineiston yhdistämisen merkitystä. Mallissa edettiin porrastetusti ylhäältä alas, mikä mahdollisti tutkimuksen systemaattisen ja loogisen etenemisen. Mikäli jokin keskeinen osa-alue olisi jäänyt huomioimatta, se olisi voinut heikentää tutkimuskysymysten luotettavuutta ja katta-

Taulukko 1. Okoli (2015) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen malli

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen protokolla	
1. Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet	Aseta selkeät tutkimuskysymykset ja määritä katsauksen tarkoitus.
2. Protokollan laatiminen	Suorita katsaus johdonmukaisesti ja järjestelmällisesti.
3. Seulonnan toteuttaminen	Määritä kriteerit (esim. kieli, vertaisarvioitu).
4. Kirjallisuushaun toteuttaminen	Varmista, että haku on kattava ja kuvaa tietokantojen valinta.
5. Tietojen kerääminen	Kerää tarvittavat tiedot järjestelmällisesti ja dokumentoi huolellisesti.
6. Laadun arviointi	Arvioi tutkimusten laatu metodologisten kriteerien mukaan.
7. Synteesin tekeminen	Yhdistä eri tutkimusten tiedot.
8. Katsauksen kirjoittaminen	Noudatetaan tieteellisiä standardeja ja raportoidaan prosessi yksityiskohtaisesti.

vuotta. Siksi oli tärkeää varmistaa, että kaikki olennaiset näkökulmat otettiin huomioon.

Samankaltaisia malleja sovelsivat myös (Petersen, Vakkalanka ja Kuzniarz 2015; Keele ym. 2007), mikä korosti lähestymistavan merkitystä erityisesti monimutkaisissa ilmiöissä, joissa organisaatioiden ja toimialojen erot saattoivat vaikuttaa tuloksiin. Yhtenäinen tarkastelu auttoi ymmärtämään, miten eri konteksteissa toteutetut tutkimukset liittyivät toisiinsa ja millaisia yleisiä suuntauksia sekä haasteita niissä esiintyi. Lähestymistapa oli olennainen tutkimuskysymysten ymmärtämisessä ja vahvisti datan keruun ja analyysin systemaattisuutta.

3.2.3 Valinta- ja hylkäyskriteerit

Valintaprosessissa hyväksyttiin vain ne tutkimukset, jotka käsittelivät tutkimuskysymyksiin liittyviä aiheita. Artikkelit, jotka eivät suoraan liittyneet asetettuihin teemoihin, poistettiin valintaprosessista. Tämä varmisti, että analyysi keskittyi olennaisiin ilmiöihin ja tuotti tutkimuskysymyksiin relevantteja tuloksia. Samalla Brereton ym. (2007) korostavat, että tutkimuksen relevanssi ja laatu ovat keskeisiä tekijöitä, jotka yleensä vaikuttavat päätöksentekoon valintaprosessissa.

Listauksessa valinta -ja hylkäyskriteerit:

- Tutkimusten tulee käsitellä ohjelmistorobotiikan (RPA) vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja roolimuuoksiin tai pyrkiä mallintamaan tai kuvaamaan mitä RPA tarkoittaa.
- Tutkimuskieli oltava englanti.
- Tutkimusten on oltava saatavilla sähköisesti kokotekstinä valituista tietokannoista ja oltava vertaisarvioituja tieteellisiä julkaisuja.
- Tutkimusten tulee esittää selkeä analyysi ja johtopäätökset, sekä perustua joko alkupe-
räiseen tutkimusaineistoon tai sekundaarisiin lähteisiin.

3.2.4 Tietokannat ja kirjastot

Hakustrategian suunnittelu alkoi tutkimuskysymysten tarkasta määrittelystä, minkä jälkeen valittiin hakutermit ja tietokannat (Okoli 2015). Tässä tutkimuksessa valitsin kaksi keskeistä tietokantaa: Google Scholar (liite A, Taulukko 7) ja JYKDOK-kirjaston (liite A, Taulukko 8).

Alustava hakuvaihe oli kriittinen osa tutkimusprosessia, jossa testattiin strategian toimivuutta ja tarkennettiin hakulausekkeita tutkimustavoitteiden mukaiseksi (Okoli 2015; Kitchenham ym. 2009). Muita harkittuja tietokantoja olivat:

- Scopus (liite A, Taulukko 9)
- IEEE Xplore (liite A, Taulukko 10)
- ACM Digital Library (liite A, Taulukko 11)

Google Scholar oli ensisijainen tietokanta tutkimuksessani sen kattavuuden, käyttäjäystävällisyyden ja teknisen käyttöliittymän ansiosta. Sen ilmainen saatavuus mahdollisti helpon pääsyn relevanttiin tutkimustietoon. Kuitenkin oli syytä huomioida, että Google Scholarissa saattoi esiintyä haasteita, kuten vertaisarvioitujen artikkeleiden ja koko tekstin saatavuuden puute. Näistä huolimatta jokainen artikkeli arvioitiin aina tutkimuksen kontekstissa, mikä korosti oman analyysin ja kriittisen arvioinnin merkitystä. Tiedon laadun ja soveltuvuuden varmistaminen teki Google Scholarista hyvän valinnan ohjelmistorobotiikan ja sen vaikutusten syvälliseen tutkimiseen.

IEEE Xplore -tietokanta suljettiin tutkimuksesta pois, koska se ei tuottanut mitään relevanteja tuloksia alustavilla hakulausekkeilla. Samankaltaisia haasteita esiintyi myös ACM Digital Libraryssä ja Scopuksessa, joten nämä tietokannat päätettiin jättää pois ajan säästämiseksi.

Okoli (2015) korosti, että IEEE Xplore ja ACM Digital Library tarjoavat laajan pääsyn useimpiin julkaistuihin teoksiin, mikä tekee niistä arvokkaita resursseja tutkimustiedon hankkimisessa. Samoin (Brereton ym. 2007) huomauttivat, että nämä tietokannat yhdessä Google Scholarin kanssa olivat keskeisiä välineitä, jotka tukivat tutkimustiedon tehokasta analysointia. Useiden tietokantojen hyödyntäminen kirjallisuuskatsauksessa oli erityisen hyödyllistä, sillä se auttoi kompensoimaan yksittäisten tietokantojen puutteita, kuten vaihtelevaa rakennetta. Tällaiset erot saattoivat vaikuttaa hakulausekkeiden toimivuuteen ja hakutulosten relevanssiin (Keele ym. 2007). Näiden tietokantojen avulla tutkijat pystyivät löytämään merkittävissä julkaisuja ja syventämään ymmärrystään omilta tutkimusaloiltaan.

3.3 Haun perusteella valitut ja hylätyt artikkelit

Tässä luvussa esitellään systemaattisen kirjallisuuskatsauksen hakumenettely, jonka tavoitteena oli tunnistaa aiheeseen liittyvät keskeiset tutkimukset. Menettelyyn kuului hakulausekkeiden suunnittelu ja optimointi sekä prosessikuvaus, ja tutkimusten valintakriteerien määrittäminen. Lisäksi käsitellään hakusanoja ja fraaseja, jotka olivat olennaisia hakuprosessin onnistumiselle. Hylättyjen artikkeleiden joukossa oli myös niitä, joiden mahdollinen sisällyttäminen tutkielmaan oli harkinnan alla. Sauer ja Seuring (2023) korostivat, että hakulausekkeiden kehittäminen vaati huolellista suunnittelua, jotta ne olivat linjassa tutkimuskysymys-

ten kanssa.

Keele ym. (2007) painottivat tiedonhakuprosessin merkitystä tutkimuksen relevanssin säilyttämisessä ja tarpeettoman tiedon välttämässä. Samoin Okoli (2015) korostivat hakulausekkeiden iteratiivista suunnittelua ja raportoinnin tiivistämistä laadun varmistamiseksi. Lisäksi Chandler ym. (2019) suosittelivat hakulausekkeiden testaamista tietokantojen rakenteen mukaisesti, jotta hakutulokset eivät olisi liian laajoja tai kapeita. Valintaprosessi seurasi Okoli (2015) protokollaa, jossa arvioitiin tutkimusten olennaisuutta tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi ja kattavan näkemyksen saavuttamiseksi.

3.3.1 Hakutermit

Hakulausekkeiden rakentaminen aloitettiin kokeilemalla yksittäisiä hakusanoja ja lyhyitä hakutermejä. Näitä yhdisteltiin ja kehitettiin jatkuvasti hakutulosten perusteella, ja prosessi eteni iteratiivisesti. Kehitys jatkui, kunnes hakutulokset alkoivat vastata tutkimuksen tavoitteita.

Hakusanat keskittyivät RPA-teknologian vaikutuksiin, erityisesti työntekijöiden kokemuksiin ja roolimuuutoksiin liittyen:

RPA, Automation, Job satisfaction, Role changes, Employee engagement, Employee experience, Organizational adaptation, Technology implementation, Employee roles, Process automation.

Fraaseja käytettiin hakuprosessissa rajaamiseen, jotta voitiin keskittyä tutkimuksen erityisiin teemoihin ja selkeyttää hakutulosten merkityksellisyyttä valituista näkökulmista. Näitä fraaseja sovellettiin erityisesti hakutulosten syventämiseksi seuraavista keskeisistä aiheista:

"The impact of RPA on employee experience", "Automation and job satisfaction", "Role changes due to RPA", "Employee engagement in automated environments", "Organizational adaptation to RPA", "Employee role changes due to automation", "Employee job satisfaction and technology implementation", "Workforce transformation after RPA implementation".

Seuraavassa osiossa esiteltiin kehitetyt hakulausekkeet ja niiden käytännön toiminta. Tämä auttoi ymmärtämään, kuinka erilaisia operaattoreita voitiin hyödyntää tehokkaasti tiedonhaku- ja analyysiprosessissa.

3.3.2 Boolean-hakulauseet

Boolean-hakulausekkeet mahdollistavat hakutulosten tarkentamisen yhdistämällä hakusanoja loogisiin operaattoreihin, kuten AND ja OR (Keele ym. 2007, s. 14–17; Chandler ym. 2019, s. 80–81; Jyväskylän yliopisto 2024). Näiden operaattoreiden käyttö parantaa hakutulosten relevanssia ja tekee hakuprosessista tehokkaamman.

Seuraavat esimerkit havainnollistavat, miten Boolean-operaattoreita käytettiin tutkimuksen hakulausekkeiden tarkentamiseen:

AND- ja OR-operaattorien käyttö: (*"robotic process automation"OR RPA*) AND (*"employee satisfaction"OR "job satisfaction"*) AND (*"role changes"OR "job changes"*).

Tämä Google Scholarissa suoritettu haku tuotti 67 artikkelia, kuten liitteessä A havainnollistetaan. Tuloksissa käsiteltiin keskeisiä aiheita, kuten Robotic Process Automationin (RPA) vaikutusta työntekijöiden tyytyväisyyteen ja työnkuvan muutoksiin. Hakulausekkeessa käytetty OR-operaattori sisällytti synonyymejä ja vaihtoehtoisia termejä hakutuloksiin, kun taas AND-operaattori yhdisti eri teemat, jotka olivat tutkimuksen kannalta keskeisiä.

Katkaisumerkin (*) käyttö: (*"RPA technology*"OR "robotic process automation*"*) AND (*"job satisfaction"OR "employee satisfaction"*) AND (*"role changes"OR "role modifications"OR "role transformations"*).

Tämä JYKDOK-kirjastossa suoritettu haku tuotti 31 artikkelia, kuten liitteessä A on myös havainnollistettu. Käytetty katkaisumerkki mahdollistaa hakusanan laajentamisen useampiin muotoihin. Esimerkiksi *"RPA technology"* tuottaa tuloksia, joissa esiintyvät sanat, kuten *"RPA technology"* ja *"RPA technologies"*, ja vastaavasti *"robotic process automation*"* laajentaa hakua käsittelemään automaation eri muotoja. Tuloksissa käsiteltiin muun muassa työntekijöiden tyytyväisyyttä ja työnkuvien muutoksia erilaisilla termeillä, kuten *"role modifications"* ja *"role transformations"*.

Boolean-hakulausekkeiden ja katkaisumerkkien käyttö mahdollisti tutkimukseen liittyvien keskeisten aiheiden kattavan tarkastelun ja paransi systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kattavuutta. NOT-operaattoria ei käytetty lopullisissa artikkelivalinnassa, jotta systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kattavuutta ei rajoitettaisi.

Boolean-operaattoreita hyödynnettiin tutkimusaineiston keräämiseksi valituista tietokannoista, mikä mahdollisti kattavan ja monipuolisen aineiston keruun tutkimuskysymyksistä. Tämä vahvisti tutkimuksen luotettavuutta ja relevanssia sekä mahdollisti syvällisemmän analyysin ja johtopäätösten tekemisen (Okoli 2015; Kitchenham ym. 2009; Keele ym. 2007).

Koska hakulausekkeet tuottivat yleisesti suuren määrän tuloksia, vain 40 ensimmäistä artikkelia analysoitiin jokaisen hakulausekkeen kohdalla. Tämä päätös perustui ajallisiin rajoitteisiin sekä tulosten relevanssiin. Artikkelit järjestettiin relevanssin perusteella, ja tarkempaan analyysiin valittiin vain ne, jotka käsittelivät tutkimuksen keskeisiä teemoja: työtyytyväisyyttä, roolimutoksia ja RPA-vaikutuksia. Tällä lähestymistavalla varmistettiin, että kattavasta tulosjoukosta huolimatta analyysi keskittyi olennaisimpiin tutkimuksiin.

3.3.3 Operaattoreiden käyttö hauissa

Hakuprosessissa keskeistä oli huomioida eri hakutyökalujen ominaisuudet ja niiden vaikutus hakutulosten laatuun sekä relevanssiin. Tarkastelussa korostuivat erityisesti Google Scholarin, Scopuksen ja JYKDOKin erot, jotka vaikuttivat tiedonhaun tuloksellisuuteen ja kattavuuteen.

Google Scholarissa käytettiin systemaattisesti AND- ja OR-operaattoreita, jotka mahdollistivat hakusanojen yhdistelyn, sekä haun laajentamisen synonyymeillä. Tarkempien tulosten saavuttamiseksi hyödynnettiin sulkeita ja lainausmerkkejä: sulkeilla ryhmiteltiin hakutermejä, kun taas lainausmerkit rajattiin tulokset tarkkoihin vastaavuuksiin. Näin vähennettiin irrelevanttien tulosten määrää ja parannettiin tulosten osuvuutta. Google Scholar tarjosi myös mahdollisuuden rajata tuloksia julkaisuajankohdan perusteella. Rajoitus koski kuitenkin vain vuoden sisällä julkaistuja artikkeleita, mikä saattoi vaikuttaa ajankohtaisen tiedon kattavuuteen.

Samankaltaisia hakumenetelmiä hyödynnettiin myös Scopuksessa, mutta erityistä huomiota kiinnitettiin välilyönnin käyttöön AND-operaattorin sijasta. Tämä vähensi haun epäonnistumisia, joita saattoi ilmetä tietokannan erilaisten algoritmien vuoksi. Lainausmerkkien ja sulkeiden käyttö tarkensi hakua ja paransi hakutulosten osuvuutta. Vaikka Google Scholarin ja Scopuksen algoritmit eroavat toisistaan, molempia hyödynnettiin hakuprosessin kokonais-

valtaisuuden varmistamiseksi.

JYKDOKissa käytettiin AND- ja OR-operaattoreiden lisäksi huutomerkkiä (!) sekä plus- ja miinusmerkkejä hakujen tarkentamiseen. Kuitenkin hakuprosessin selkeyden ja johdonmukaisuuden takaamiseksi päädyttiin pääasiassa hyödyntämään samoja operaattoreita, kuin muissakin tietokannoissa. Tämä yhdenmukainen lähestymistapa paransi tiedonhaun luotettavuutta ja vertailukelpoisuutta.

Hakutermien kehittämisessä noudatettiin systemaattisesti Kitchenham ym. (2009), Petersen, Vakkalanka ja Kuzniarz (2015), Keele ym. (2007) ja Okoli (2015) esittämiä ohjeistuksia. Alustavien hakujen ja kokeellisten testien avulla kartoitettiin relevanttia tietoa, joka syvensi tutkimusaluetta ja varmisti, ettei samankaltaisia katsauksia ollut aiemmin löydettävissä. Tämä lähestymistapa auttoi tunnistamaan tutkimuksen keskeiset avainsanat ja laajentamaan hakutermien valikoimaa.

Hakuprosessissa oli tärkeää huomioida myös se, että kaikissa tietokannoissa käytettiin samoja hakulausekkeita, lukuun ottamatta niitä tapauksia, joissa alkuperäinen hakulauseke ei tuottanut tuloksia. Tällöin hakulauseke vaihdettiin toiseen, joka tuotti merkityksellisempiä ja relevanssiltaan parempia tuloksia. Tämä lähestymistapa varmisti, että tutkimus perustuisi luotettaviin tietoihin, mikä puolestaan vahvisti sen pätevyyttä.

Haut suoritettiin ajanjaksolla 28.8.–10.10.2024, ja niiden avulla koottiin laaja tietopohja tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi. Hakulausekkeet suunniteltiin ja testattiin huolellisesti ennen varsinaista tiedonkeruuta, eikä niitä muutettu prosessin aikana. Tämä lähestymistapa paransi tutkimuksen luotettavuutta ja varmisti, että se pohjautuu ajankohtaiseen ja relevanttiin tietoon. Tarkat hakulausekkeet on esitetty liitteessä A.

3.3.4 Vastaavien tutkimusten haku

Tässä osiossa tarkasteltiin oliko aiheesta aiemmin tehty vastaavaa tutkimusta. Aikaisempien hakujen tulokset esitettiin liitteessä B, Taulukossa 12. Hakuprosessi toteutettiin Google Scholar -tietokannassa sen laajan kattavuuden ja relevantin aineiston saatavuuden vuoksi. Muita tietokantoja harkittiin, mutta ne eivät soveltuneet yhtä hyvin tämän tutkimuksen aineiston laajuuden ja erityispiirteiden vuoksi.

Huolellinen ja systemaattinen toteutus oli ratkaisevaa, jotta voitiin varmistaa, ettei vastaavaa tutkimusta ollut julkaistu. Mikäli samankaltaisia tutkimuksia olisi löytynyt, olisi tutkimuskysymyksiä pitänyt muokata. Tieteellisen tutkimuksen peruseriaatteisiin kuului tutkimuksen tavoitteiden täyttäminen ja uuden tiedon tuottaminen alalla.

Hakuprosessi ei tuottanut vastaavia pro gradu- tai väitöskirjatason tutkimuksia, mikä osoitti merkittävän tutkimusaukon. Tämä herätti kysymyksiä tutkimusresurssien puutteista tai siitä, että RPA:n vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin ei ollut pidetty riittävän tärkeinä. Tämä saattoi viitata siihen, että organisaatiot eivät olleet keskittyneet riittävästi ihmillisiin tekijöihin automaatioprosessien yhteydessä.

Lähellä nykyistä tutkimusta on (Harjumaaskola 2022) Pro gradu -tutkimus *Impact and Value of Robotic Process Automation from the Users' Point of View*, joka tarkasteli RPA:n vaikutuksia käyttäjien näkökulmasta. Tutkimuksessa selvitettiin RPA:n vaikutuksia työntekijäkokemukseen, sen hyötyjä ja haasteita. Harjumaaskola (2022) käytti induktiivista lähestymistapaa ja laadullisia menetelmiä, kuten avoimia kysymyksiä sisältävää kyselylomaketta, ja analysoi aineiston kategorisoinnin ja abstrahoinnin menetelmällä (tunnetaan myös Gioia-menetelmänä). Tulokset osoittivat, että RPA voi parantaa työntekijäkokemusta, vaikka virheet aiheuttivat turhautumista. Tutkimus ei kuitenkaan käsitellyt työtyytyväisyyttä tai roolimutoksia, mikä korostaa nykyisen tutkimuksen tarvetta näiden teemojen tarkasteluun. Samankaltaista taustatietoa tarjosi (Siderska ym. 2023), joka käsitteli RPA:n kehitystä ja haasteita, mutta ei työtyytyväisyyttä tai roolimutoksia.

3.3.5 Prosessinkuvaus

Tutkimusprosessi alkoi elokuun 2024 alussa tutkimusidean hahmottumisella. Kun aihe hyväksyttiin, elokuun lopulla määriteltiin tarkemmin tutkimuskysymykset sekä niitä tukevat hakutermit ja -fraasit, jotka varmistivat tutkimuksen kannalta keskeisten näkökulmien kattavuuden. Syyskuun 2024 alussa valittiin tiedonkeruuseen olennaisimmat tietokannat(2) ja aloitettiin hakulausekkeiden muodostaminen tutkimuskysymysten ympärille. Näitä hakulausekkeitä muokattiin, kunnes ne vastasivat tutkimuksen tarpeita mahdollisimman kattavasti.

Aineistonkeruuprosessissa käytettiin kahta keskeistä työkalua: Excel-taulukkoa ja OneDrivea. Excel-taulukkoon merkittiin systemaattisesti hakutulokset, niiden analyysit ja vertailut. OneDrive puolestaan mahdollisti tiedostojen turvallisen säilytyksen pilvipalvelussa ja niiden helpon käytettävyyden eri laitteilla.

Ensimmäiset haut suoritettiin syyskuun alussa 2024, ja aineiston laajuuden vuoksi kustakin hakulausekkeesta analysoitiin 40 artikkelia, joiden otsikot, tiivistelmät, johdannot ja tulokset arvioitiin. Tämä prosessi tuotti analysoitavaksi satoja artikkeleita, joista relevantimmat kirjattiin tietokantakohtaisiin Excel-taulukoihin. Taulukoihin merkittiin hakulausekkeet, tulosten lukumäärät ja havainnot kustakin artikkelista, mikä tuki tutkimusprosessin selkeyttä ja aineiston hallintaa.

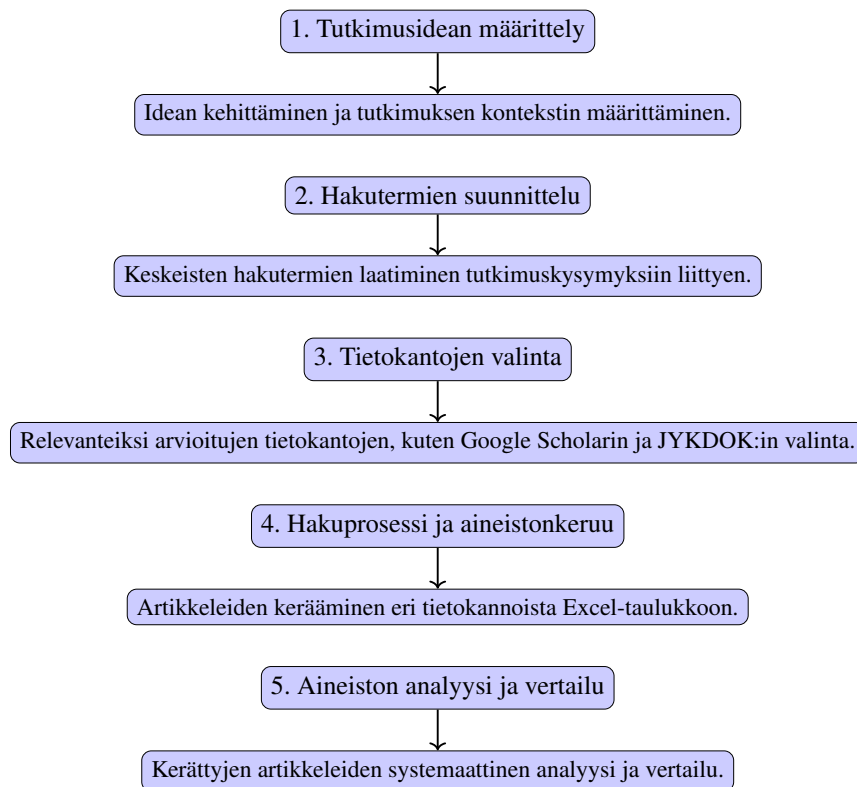
Syyskuun puoliväliin 2024 mennessä käytiin läpi kaikkien viiden tietokannan artikkelit. Yhteneväisyyksien perusteella osa tietokannoista karsittiin, ja jatkotyöskentelyyn valittiin JYK-DOK ja Google Scholar. Näistä luotiin erilliset Excel-taulukot, joihin merkittiin tutkimusartikkelit ja keskeiset tiedot (tekijä(t), julkaisuvuosi, otsikko, tutkimuksen tyyppi, aihe ja maa). Tämä helpotti aineiston kokonaiskuvan luomista. Lisäksi suoritin syyskuun lopulla vastaavien tutkimusten haun.

Tutkimusprosessi jaoteltiin viiteen osa-alueeseen: tutkimusidean määrittely, hakutermien suunnittelu, tietokantojen valinta, hakuprosessi ja aineistonkeruu sekä aineiston analyysi ja vertailu. Tämä lähestymistapa varmisti tutkimuksen laadukkuuden ja luotettavuuden.

Tämä rakenne mahdollisti tiedon järjestelmällisen käsittelyn ja analyysin. Brereton ym. (2007) huomauttavat, että tietotekniikan alalla pelkät tiivistelmät eivät riitä arvioimaan tutkimusten soveltuvuutta sisällytettäväksi.

3.3.6 Valitut ja hylätyt artikkelit

Tässä osiossa esitellään tutkimukseen valittujen ja hylättyjen artikkelien tärkeimmät ominaisuudet. Valituissa tietokannoissa toteutettiin laaja ja systemaattinen haku. Kummassakin tietokannassa käytettiin 12 hakulauseketta, mikä mahdollisti monipuolisen aineiston keräämisen tutkimusaiheesta.



Kuvio 6. Tutkimusprosessi ja sen vaiheet

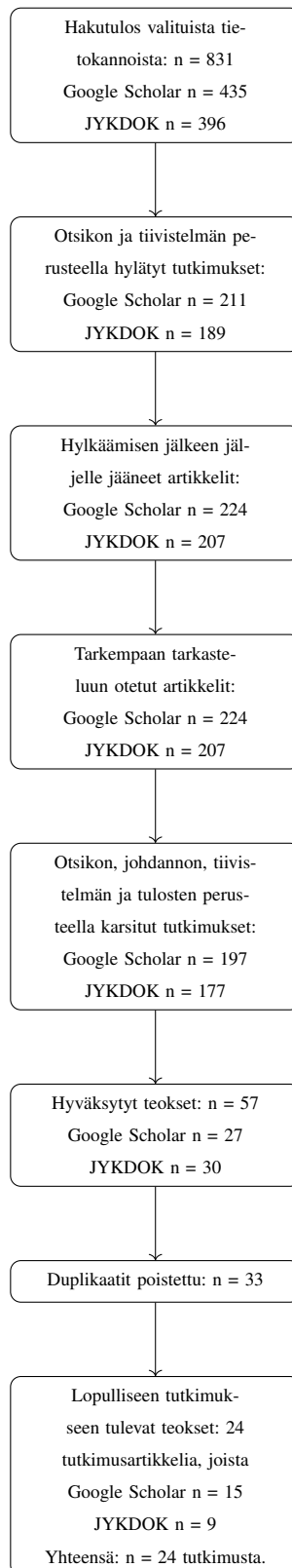
Hakutulokset: Google Scholar -haun tuloksena syntyi yhteensä 435 artikkelia, joista otsikon ja tiivistelmän perusteella hylättiin 211 artikkelia, joten jäljelle jäi 224 artikkelia. Tämän jälkeen 224 artikkelista karsittiin otsikon, johdannon, tiivistelmän ja tulosten perusteella 197 artikkelia, joten hyväksytyjä artikkeleita oli 27 kappaletta.

Sama menetelmä toistettiin JYKDOK:ssa. Haun tuloksena syntyi yhteensä 396 artikkelia, joista otsikon ja tiivistelmän perusteella hylättiin 189 artikkelia, joten jäljelle jäi 207 artikkelia. Tämän jälkeen 207 artikkelista karsittiin otsikon, johdannon, tiivistelmän ja tulosten perusteella 177 artikkelia, joten hyväksytyjä artikkeleita oli 30 kappaletta.

Duplikaatit ja lopullinen aineisto: Hakutulosten yhdistämisen jälkeen aineistossa oli 33 duplikaattia, jolloin lopullinen aineiston koko oli 24 artikkelia. 9 JYKDOK:sta ja 15 Google Scholarista. Tutkimukseen valitut artikkelit esiteltiin liitteessä C, taulukossa 13.

Hylättyjen artikkelien tarkkaa lukumäärää oli vaikea arvioida, sillä osa niistä löytyi sekä Google Scholarista, että JYKDOK:sta. Esittelin muutamia hylättyjä artikkeleita, jotka har-

kittiin tutkimuksen tueksi ja jotka käsittelivät hyvin RPA:ta. Kuitenkin nämä artikkelit eivät olleet suoraan relevantteja tutkimuskysymyksen näkökulmasta, joka keskittyi työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin organisaation ja työntekijöiden näkökulmasta. Nämä teokset esiteltiin liitteessä D, taulukossa 14. Kuviossa 7 esitettiin hakuvalinnan vaiheittainen kuvaus, joka tuki hakuprosessia.



Kuvio 7. Hakuvalinnan vaiheittainen kuvaus

3.3.7 Aineiston analysointi

Aineiston synteisiin siirryttiin valintaprosessin ja katsauksen toteuttamisen jälkeen Okoli (2015) -mallin mukaisesti. Ennen synteisiä aineisto analysoitiin huolellisesti, sisältäen sen tarkastelun, ryhmittelyn ja luokittelun tutkimusmenetelmien perusteella. Tämä perusanalyysi loi vahvan pohjan synteisille ja mahdollisti kokonaiskuvan muodostamisen tutkimuskohteesta (Okoli 2015; Keele ym. 2007; Petersen, Vakkalanka ja Kuzniarz 2015). Okoli (2015) korosti, että systemaattisen kirjallisuuskatsauksen analyysimenetelmä tulee valita tutkimuksen tavoitteiden ja aineiston laadun mukaan, sillä oikea menetelmä parantaa luotettavuutta. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin erityisesti RPA-teknologian vaikutuksia työtyytyväisyyteen, roolimutoksiin ja organisaatioiden arvioihin RPA:n vaikutuksista.

Analyysivaiheessa valituista artikkeleista kerättiin keskeiset tiedot, kuten tekijät, tutkimuksen vuosi, otsikko, tyyppi, aihe, maa, menetelmät ja havainnot. Erityistä huomiota kiinnitettiin RPA:n vaikutuksiin työtyytyväisyyteen ja työnkuvan muutokseen, jotka olivat tutkimuskysymysten ytimessä. Vastaavat tutkimukset käsiteltiin osiossa 3.3.4, ja koska aiempia tutkimuksia ei löytynyt tutkittavasta aiheesta, niitä ei käsitellä tässä. Valitut artikkelit esiteltiin liitteessä 3.3.6.

Jokainen artikkeli tarkasteltiin yksitellen, ja niistä etsittiin vastauksia tutkimuskysymyksiin. Muistiinpanot tehtiin Word-tiedostoon, ja tärkeät kohdat alleviivattiin PDF-versioista. Tämä lähestymistapa mahdollisti syvällisemmän ymmärryksen sekä trendien ja yhteyksien tunnistamisen eri organisaatioiden välillä, mikä puolestaan tarjosi selkeän kuvan tutkittavasta aiheesta ja loi pohjan synteisin muodostamiselle (Okoli 2015).

Klusterointi oli keskeinen osa analyysia, sillä se auttoi löytämään yhtenäisyyksiä ja eroavaisuuksia eri tutkimusten välillä. Prosessi mahdollisti aineiston järjestämisen loogisiin ryhmiin, mikä helpotti vertailua ja erottelua (Keele ym. 2007, s. 5) ja (Chandler ym. 2019, s. 145-146). Klusterointi auttoi jäsentämään aineiston olennaisiin teemoihin ja ilmiöihin, luoden perustan tutkimustulosten tarkastelulle ja keskeisten havaintojen tunnistamiselle.

4 Tulokset

Tässä luvussa tarkastellaan kirjallisuuskatsauksen tuloksia, jotka on laadittu systemaattisen aineiston analyysin ja synteessin perusteella. Tulokset on ryhmitelty tutkimuskysymysten mukaisesti, ja kunkin alaluvun sisältö esittelee analysoidun aineiston keskeiset havainnot. Luvun tavoitteena on syventää ymmärrystä RPA-tekniikan vaikutuksista työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin sekä tarkastella organisaatioiden näkökulmia RPA:n hyödyntämiseen.

4.1 Tutkimusmateriaalin yleiskuvaus

Aineisto koostui 24 artikkelista vuosilta 2017–2024. Tutkimukset oli toteutettu viidessä maanosassa ja 19 maassa eri puolilla maailmaa. Tutkimukset jakautuivat tasaisesti eri maiden kesken, ja jokaisessa maassa oli 1–3 tutkimusta. Suurin osa artikkeleista oli peräisin Euroopasta, mutta aineistossa oli myös artikkeleita, joissa eri maista peräisin olevat tutkijat olivat tehneet yhteistyötä, mikä teki näistä tutkimuksista monikansallisia.

Valituista tutkimuksista 11 perustui asiantuntija-arviointiin, 8 oli kyselytutkimuksia ja 5 haastattelututkimuksia. Laadulliset tutkimukset syntyivät työntekijöiden kokemuksiin, kun taas määrälliset tutkimukset tarjosivat laajempia yleistyksiä tilastollisin menetelmin.

Taulukko 2 esitteli tutkimusten toteutuspaikat ja menetelmällisen jaon maanosittain. Taulukko auttoi havainnollistamaan tutkimusten maantieteellistä jakaumaa ja metodologista kattavuutta eri alueilla. Se loi käsityksen siitä, miten RPA-tekniikan käyttöönottoa ja sen vaikutuksia työympäristöihin oli tutkittu eri kulttuurisissa ja taloudellisissa konteksteissa. Artikkelit kattoivat ajanjakson, jolloin RPA-tekniikka yleistyi eri toimialoilla. Tämä auttoi arvioimaan, oliko RPA:n vaikutuksissa havaittavissa yleismaailmallisia piirteitä vai alueellisia vaihteluita.

Taulukko 2. Tutkimusten toteuttamispaikat; maat ja maanosat.

Maanosa	Maat	Määrä (kpl)
Eurooppa	Portugali (2 kpl), Norja (1 kpl), Puola (3 kpl), Saksa (1 kpl), Englanti (1 kpl)	8
Aasia	Taiwan (1 kpl), Intia (2 kpl), Kiina (1 kpl), Malesia (1 kpl), Hong Kong (1 kpl), Yhdistyneet Arabiemiirikunnat (1 kpl)	7
Pohjois-Amerikka	Yhdysvallat (3 kpl)	3
Etelä-Amerikka	Brasilia (1 kpl)	1
Oseania	Uusi-Seelanti (1 kpl)	1
Monikansallinen	Australia ja Alankomaat (1 kpl), Indonesia, Yhdysvallat ja Singapore (1 kpl), Yhdysvallat ja Tanska (1 kpl) ja Yhdysvallat ja Saksa (1kpl)	4
Yhteensä		24

Tutkimusaineiston monimuotoinen maantieteellinen jakauma ja menetelmällinen kattavuus toivat syvyyttä analyysiin ja auttoivat tarkastelemaan RPA-teknologian vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja roolimuuoksiin globaalista näkökulmasta. Eri maantieteelliset kontekstit saattoivat vaikuttaa siihen, kuinka työntekijät kokivat RPA-teknologian käyttöönottamisen ja sen vaikutukset työtehtäviinsä, mikä tarjosi mahdollisuuden analysoida alueellisia tai kulttuurisia eroja RPA:n vaikutuksissa.

Monikansallisten tutkimusartikkeleiden mukanaolo lisäsi tutkimukseni luotettavuutta ja tarjosi arvokasta näkökulmaa eri yliopistojen välisestä yhteistyöstä. Esimerkiksi tutkimukset, kuten Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022), joka käsitteli RPA-teknologian soveltuvuutta Maerskin hankintaprosessiin, sekä Eulerich ym. (2022), jotka loivat viitekehyksen RPA:n käytölle tarkastustehtävissä, osoittivat, että vaikka tutkijat työskentelivät pääosin omissa yliopistoissaan eri maanosissa, he pystyivät silti tekemään tiivistä ja saumatonta yhteistyötä. Tämä monikansallinen yhteistyö vahvisti näkemyksiä siitä, että globaalilla tasolla voitiin to-

teuttaa relevantteja tutkimuksia, vaikka tutkijat eivät fyysisesti kohtaisi toisiaan tai kohtaisivat vain muutaman kerran koko tutkimusprosessin aikana.

Näiden tutkimusten pohjalta pystyttiin myös arvioimaan monikansallisen tutkimusyhteistyön merkitystä eri yliopistojen välillä. Tämä toi tutkimuksiin lisää globaaleja näkökulmia RPA:n soveltamisesta ja vaikutuksista eri toimialoilla ja maantieteellisissä ympäristöissä. Tämä monikansallinen ulottuvuus synensi analyysiä ja auttoi luomaan kattavan kuvan RPA:n vaikutuksista maailmanlaajuisesti.

Näiden tekijöiden myötä saatiin vankka pohja systemaattiselle analyysille, jonka tavoitteena oli paitsi keskeisten havaintojen esiin tuominen, myös niiden sovellettavuuden arviointi eri työympäristöissä ja kulttuuritaustoissa.

4.2 RPA määrittäminen akateemisessa kirjallisuudessa

Tässä luvussa tarkastellaan RPA:n määritelmää akateemisessa kirjallisuudessa ja vastataan tutkimuskysymykseen: *Miten RPA määritellään akateemisessa kirjallisuudessa?* Useimmissa tutkimuksissa RPA määritellään teknologiana, joka mahdollistaa liiketoimintaprosessien automatisoinnin ohjelmistoroboteilla. Nämä robotit suorittavat toistuvia ja sääntöperusteisia tehtäviä, jotka perinteisesti ovat vaatineet inhimillistä väliintuloa (Hofmann, Samp ja Urbach 2020; Hoek, Gorm Larsen ja Lacity 2022; Ågnes 2022). Tämä määritelmä korostaa RPA:n tehokkuutta ja tarkkuutta, erityisesti toistuvien tehtävien käsittelyssä, jolloin inhimilliset virheet vähenevät ja prosessit nopeutuvat (Filgueiras ym. 2022; Huang ja Vasarhelyi 2019; Hsiung ja Wang 2022).

Eräissä tutkimuksissa, kuten Priyadarshi ja Premchandran (2022) ja Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019), RPA määritelmää laajennetaan teknologisista näkökulmista organisaatioiden rakenteisiin ja kulttuurisiin vaikutuksiin. Heidän mukaansa RPA:n käyttöönotto ei rajoitu vain prosessien automatisointiin, vaan sillä voi olla merkittäviä vaikutuksia organisaatioiden rakenteisiin, rooleihin ja kulttuuriin. Tällöin RPA ei ole vain teknologinen työkalu, vaan se tuo mukanaan syvällisiä muutoksia organisaatioiden toiminta- ja johtamismalleissa. Esimerkiksi Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) ja Gomes ja Seruca (2023) korostavat, että RPA:n rooli ulottuu organisaatioiden sisäisiin muutoksiin, jotka voivat vaikuttaa työntekijöi-

den rooleihin ja organisaation kulttuuriin.

Vaikka RPA:n käyttöönotto voi parantaa liiketoimintaprosessien laatua, vähentää virheitä ja lisätä tehokkuutta (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Madakam, Holmukhe ja Jaiswal 2019; Syed ym. 2020; Mohamed ym. 2022), sen onnistunut implementointi vaatii huomattavia investointeja teknologian integrointiin ja työntekijöiden koulutukseen (Kokina ja Blanchette 2019; Santos, Pereira ja José 2020). Tämä tuo esiin RPA:n moninaiset vaatimukset, jotka ylittävät pelkän teknologisen käyttöönoton ja tuovat mukanaan muutoksia organisaatioiden rakenteisiin. RPA:n määritelmä laajenee tässä yhteydessä organisaatioiden rakenteiden, roolien ja toimintamallien muutoksiin. Esimerkiksi tilitoimistoissa perinteisten kirjanpito tehtävien ohella RPA:n tuoma teknologia mahdollistaa entistä monimutkaisempien analyysitehtävien suorittamisen, mikä puolestaan luo uusia tehtävärooleja. Tämä osoittaa, että RPA:n käyttöönotto ei ole vain teknologinen prosessi, vaan se laajentaa käsitystä teknologiasta osaksi organisaatioiden rakenteellisia ja operatiivisia muutoksia.

Useat tutkimukset, kuten (Hsiung ja Wang 2022; Madakam, Holmukhe ja Jaiswal 2019; Gomes ja Seruca 2023; Martinez ym. 2023; L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017) korostavat, että RPA voi vapauttaa työntekijöitä rutiinitehtävistä, jolloin he voivat siirtyä monimutkaisempiin ja luovempiin tehtäviin. Tällöin RPA ei nähdä pelkästään teknologiana, joka automatisoi prosesseja, vaan myös välineenä, joka mahdollistaa organisaation ja työntekijöiden roolien muokkauksen. Tämä laajentaa RPA:n määrittelyä akateemisessa kirjallisuudessa, sillä se ei rajoitu vain teknisiin näkökulmiin, vaan se käsittää myös sosiaaliset ja kulttuuriset muutokset organisaatioissa. Erityisesti Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) määrittävät RPA:n työntekijöille "auttavana välineenä", joka vapauttaa heidät rutiinitehtävistä ja mahdollistaa keskittymisen analyttisiin ja luoviin tehtäviin, joissa tarvitaan ongelmanratkaisukykyä.

RPA:n vaikutus organisaatioiden kulttuuriin ja johtamiseen on myös merkittävä. Laajamittainen RPA:n käyttöönotto voi edellyttää uusien johtamisrakenteiden ja roolien määrittämistä, erityisesti terveydenhuollon ja pankkitoiminnan kaltaisilla aloilla, joissa RPA on parantanut prosessien tarkkuutta ja nopeutta, mutta tuonut samalla haasteita organisaatiokulttuuriin ja johtamiseen (Eulerich ym. 2022; Siderska 2020; Siderska ym. 2023; Brougham ja Haar 2018; Chen ja Li 2024; Perdana, Lee ja Kim 2023). Tällöin RPA:n käyttöönotto tuo esiin

organisaatioiden kyvyn sopeutua uusiin toimintatapoihin ja työntekijöiden rooleihin, jotka voivat muuttua merkittävästi teknologian käyttöönoton seurauksena.

RPA:n määritelmä akateemisessa kirjallisuudessa on siten monivaiheinen ja laaja-alainen. RPA:n käyttöönotto voi parantaa liiketoimintaprosessien tehokkuutta ja tarkkuutta, mutta samalla se tuo mukanaan merkittäviä muutoksia organisaatioiden rakenteissa, rooleissa ja kulttuurissa. Tämä puolestaan vaatii organisaatioilta sopeutumista ja valmistautumista muutoksiin. Näin ollen RPA ei ole pelkästään teknologinen kehitys, vaan se tuo mukanaan laajempia strategisia ja kulttuurisia kysymyksiä, jotka vaativat huolellista suunnittelua ja valmistautumista (Kokina ja Blanchette 2019; Santos, Pereira ja José 2020; Martinez ym. 2023; Gomes ja Seruca 2023; Bhargava, Bester ja Bolton 2021).

Vaikka RPA:n teknologinen ulottuvuus on vallitseva, useat tutkimukset laajentavat määritelmää sen vaikutuksiin organisaatioiden rakenteisiin, rooleihin ja kulttuuriin. Tämä osoittaa, että RPA ei ole vain tekninen työkalu, vaan se voi laajasti muuttaa työn organisointia ja johtamista, mikä vaatii organisaatioilta sopeutumista ja huolellista strategista suunnittelua. RPA:n vaikutukset eivät siis rajoitu vain automatisointiin, vaan ne ulottuvat myös kulttuuriin ja työntekijöiden rooleihin.

4.3 RPA:n vaikutukset työntekijöiden työtyytyväisyyteen

Tässä luvussa tarkastellaan RPA-teknologian vaikutuksia työntekijöiden työtyytyväisyyteen eri toimialoilla ja organisaatioissa. Analyysi perustuu valittujen tutkimusartikkelien tuloksiin, jotka jaettiin kolmeen ryhmään: kyselytutkimuksiin, haastattelututkimuksiin ja asiantuntija-arvioihin. Näin varmistettiin, että analyysi eteni systemaattisesti ja johdonmukaisesti. Positiivisten vaikutusten tarkastelu keskittyi niihin tekijöihin, jotka paransivat työntekijöiden työhyvinvointia ja -tyytyväisyyttä RPA:n käyttöönoton myötä.

Tulokset osoittivat, että RPA:n vaikutukset työntekijöiden työtyytyväisyyteen vaihtelivat kontekstista riippuen ja jakautuivat kahteen pääteemaan: positiivisiin vaikutuksiin, jotka tukivat työhyvinvointia ja -tyytyväisyyttä, sekä negatiivisiin vaikutuksiin, jotka lisäsivät tyytymättömyyttä ja työpaikan säilymiseen liittyviä pelkoja (Hsiung ja Wang 2022; Bhargava, Bester ja Bolton 2021). Työtyytyväisyyteen vaikuttavat useat tekijät, kuten työn sisältö, työympäris-

tön muutokset sekä roolimutokset Locke (1969). RPA:n käyttöönotto vähensi rutiinitehtäviä, mikä lisäsi työn mielekkyyttä, mutta toi samalla mukanaan työpaineita ja epävarmuutta, mikä heikensi työntekijöiden tyytyväisyyttä (Priyadarshi ja Premchandran 2022).

Analysoidut 24 tutkimusartikkelia tukivat näkemystä siitä, että RPA:n vaikutukset työtyytyväisyyteen olivat moninaisia. Positiivisia vaikutuksia havaittiin erityisesti organisaatioissa, joissa RPA mahdollisti työntekijöiden keskittymisen asiantuntijatehtäviin rutiinien sijaan, mikä lisäsi työn mielekkyyttä. Toisaalta kielteisiä vaikutuksia ilmeni organisaatioissa, joissa työntekijöiden roolit muuttuivat nopeasti tai joissa RPA:n käyttöön liittyi epävarmuutta. Tällaiset muutokset saattoivat lisätä stressiä ja heikentää tyytyväisyyttä työn mielekkyyteen.

4.3.1 Positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen

Tässä aluvussa tarkastellaan RPA-tekniikan positiivisia vaikutuksia työtyytyväisyyteen eri tutkimustyyppien näkökulmasta. Aluksi käsitellään asiantuntija-artikkeleiden löydöksiä, sen jälkeen kyselytutkimusten tuloksia ja lopuksi haastattelututkimuksia.

Asiantuntija-artikkeleiden tulokset

RPA on noussut merkittäväksi tekijäksi monien organisaatioiden työprosessien tehostamisessa ja työntekijöiden työtyytyväisyyden parantamisessa. RPA:n käyttöönoton myötä työntekijöitä on vapautettu rutiinitehtävistä, mikä on mahdollistanut siirtymisen mielekkäämpiin ja vaativampiin rooleihin. Tämä on parantanut työntekijöiden työtyytyväisyyttä, kun he voivat omaksua uusia taitoja ja osallistua monipuolisempiin tehtäviin (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Eulerich ym. 2022; Santos, Pereira ja José 2020).

Tutkimuksissa on korostettu, että RPA vapauttaa työntekijät toistuvista ja rutiininomaisista tehtävistä, mikä parantaa työprosessien tehokkuutta ja mahdollistaa työntekijöiden keskittymisen strategisempiin tehtäviin. Esimerkiksi Santos, Pereira ja José (2020) havaitsivat, että RPA:n käyttöönotto parantaa työtyytyväisyyttä, koska rutiinitöistä siirrytään monipuolisempiin ja vaativampiin tehtäviin. Lisäksi Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022) tutkimus Maerskilla osoitti, että RPA:n avulla on onnistuttu vähentämään tilausten käsittelyyn liittyviä rutiineja, mikä on parantanut palvelutasoja ja lyhentänyt käsittelyaikoja merkittävästi. Tämä on

puolestaan lisännyt työntekijöiden työtyytyväisyyttä ja mahdollistanut keskittymisen strategisiin prioriteetteihin.

RPA:n käyttöönotto on myös merkittävästi vähentänyt työntekijöiden stressiä. Hofmann, Samp ja Urbach (2020) mukaan RPA virtaviivaistaa prosesseja ja vapauttaa aikaa luovempien ja mielekkäämpien tehtävien hoitamiseen. Samoin Siderska (2020) havaitsevat, että RPA parantaa työtyytyväisyyttä erityisesti vähentämällä stressiä ja mahdollistamalla siirtymisen asiantuntevampiin, luovempiin tehtäviin, jotka lisäävät työn mielekkyyttä ja työntekijöiden motivaatiota.

RPA:n käyttöönotto tuo muutoksia työntekijöiden rooleihin ja mahdollistaa uusien digitaalisten taitojen omaksumisen. (Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska 2021; Huang ja Vasarhelyi 2019) korostavat, että roolimutokset tarjoavat työntekijöille mahdollisuuden kehittyä asiantuntevammiksi ja luovemmiksi ammattilaisiksi, mikä edistää ammatillista kasvua ja parantaa työtehtävien mielekkyyttä.

Lopuksi (Syed ym. 2020; Madakam, Holmukhe ja Jaiswal 2019) toteavat, että RPA mahdollistaa työntekijöiden keskittymisen korkeamman arvon tehtäviin, kuten analysointiin ja päätöksentekoon. Tämä ei ainoastaan paranna työtyytyväisyyttä, vaan lisää myös työn mielekkyyttä ja työntekijöiden motivaatiota. Yhteisesti nämä tutkimukset osoittavat, että RPA:n käyttöönotto edistää organisaatioiden ja työntekijöiden kehitystä, parantaen sekä työprosesseja että työtyytyväisyyttä.

Seuraavassa taulukossa 3 esitetään asiantuntija-artikkeleista esiin nousseet yhtenäisyydet ja keskeiset näkökulmat. Taulukko selkeyttää tutkijoiden havaintoja ja kokoaa ne yhtenäiseksi näkökulmaksi.

Taulukko 3: RPA:n positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen: Asiantuntija-artikkelien mukainen yhteenveto

Tutkija(t)	Positiivinen vaikutus RPA:lla
Eulerich, M., Pawlowski, J., Waddoups, N. J., ja Wood, D. A. (2022)	Rutiinitehtävien automatisointi parantaa työn mielekkyyttä.
Santos, F., Pereira, R. ja Vasconcelos, J. B. (2020)	Case study- tutkimuksissa todettiin, että RPA vapauttaa työntekijät rutiinitehtävistä ja lisää työtyytyväisyyttä. Tämä mahdollistaa keskittymisen mielekkäämpiin ja strategisempiin tehtäviin.
Van Hoek, R., Larsen, J. G. ja Lacity, M. (2022)	RPA vapauttaa työntekijät rutiinitehtävistä ja parantaa työtyytyväisyyttä, erityisesti strategisten ja luovuutta vaativien tehtävien lisääntymisen kautta.
Siderska, J. (2020)	Työn mielekkyyden ja palkitsevuuden parantaminen.
Siderska, J. ym. (2023)	RPA parantaa työn mielekkyyttä ja palkitsevuutta, koska työntekijät voivat keskittyä tärkeämpiin ja arvokkaampiin tehtäviin.
Madakam, S., Holmukhe, R. M. ja Jaiswal, D. K. (2019)	RPA vapauttaa työntekijät rutiinitehtävistä ja mahdollistaa korkeamman arvon tehtäviin keskittymisen, mikä lisää työtyytyväisyyttä.
Willcocks, L., Lacity, M., ja Craig, A. ym. (2017)	RPA parantaa työn mielekkyyttä ja asiantuntevuutta, sillä se vapauttaa aikaa korkeamman tason tehtäville.

Huang, F., ja Vasarhelyi, M. A. (2019)	RPA parantaa työntekijöiden motivaatiota ja tuottavuutta, vapauttamalla heidät rutiinitehtävistä ja mahdollistamalla keskittymisen tärkeämpiin tehtäviin.
Hofmann, P., Samp, C., ja Urbach, N. (2020)	RPA parantaa prosessien tehokkuutta ja vähentää virheitä, mikä vähentää stressiä ja parantaa työtyytyväisyyttä.
Syeda, R., ym. (2020)	RPA vähentää inhimillisiä virheitä, mikä parantaa työn tarkkuutta ja luotettavuutta, vähentää stressiä ja johtaa työtyytyväisyyden parantumiseen.
Januszewski, A., Kujawski, J. ja Buchalska-Sugajska, N. (2021)	RPA parantaa tuottavuutta ja työtyytyväisyyttä, erityisesti työtehtävien arvoa ja merkityksellisyyttä korostamalla.

Taulukossa 3 esitetyt havainnot tuovat esiin RPA-tekniikan kyvyn muuttaa työtehtävien luonteen ja työntekijöiden roolit. Useat asiantuntijat, kuten Hofmann, Samp ja Urbach (2020) ja Syed ym. (2020) huomauttavat, että RPA ei ainoastaan paranna työtyytyväisyyttä vähentämällä rutiinitehtäviä, vaan myös mahdollistaa työntekijöiden keskittymisen mielekkäämpiin ja luovempiin tehtäviin. Tämä puolestaan parantaa työprosessien tehokkuutta ja vähentää stressiä. Lisäksi RPA tarjoaa mahdollisuuden asiantuntijuuden lisäämiseen, kun työntekijät siirtyvät rutiinien ulkopuolelle ja voivat keskittyä korkeampaa osaamista vaativiin tehtäviin. Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska (2021) ja Huang ja Vasarhelyi (2019) korostavat, että RPA tukee organisaatioiden digitalisaatiostrategioita ja mahdollistaa työntekijöiden jatkuvan kehityksen, mikä parantaa sekä yksilön, että organisaation suoritustasoa ja innovatiivisuutta.

Kyselytutkimusten tulokset

Kyselytutkimuksissa on havaittu, että RPA -teknologian käyttöönotto parantaa työtyytyväisyyttä erityisesti rutiinitehtävien vähenemisen ja työn mielekkyyden lisääntymisen myötä. RPA:n vaikutukset ovat monitasoisia, ja erityisesti sukupuolen, teknologian käyttöönoton laajuuden ja organisaation tuen roolit nousevat keskeisiksi tekijöiksi.

Esimerkiksi Hsiung ja Wang (2022) havaitsivat, että miesten työtyytyväisyys kasvoi enemmän, kuin naisten RPA:n käyttöönoton jälkeen, mikä osoittaa, että automaation vaikutukset voivat vaihdella sukupuolen mukaan. Samalla tutkimus korosti päivittäisen käytön ja johdon tuen merkitystä, sillä nämä tekijät olivat keskeisiä järjestelmän onnistuneessa käyttöönotossa ja sen koetuissa hyödyissä. Samankaltaisia havaintoja esittivät Martinez ym. (2023) ja Lin, Chiu ja Lam (2024), jotka molemmat raportoivat RPA:n myönteisistä vaikutuksista työtyytyväisyyteen erityisesti rutiinitehtävien vähenemisen ja mahdollisuuden siirtyä vaativampiin tehtäviin ansiosta.

Näissä tutkimuksissa korostettiin myös, että työntekijöiden hyväksyntä RPA:lle on kriittistä onnistuneessa käyttöönotossa. Hyväksyntä on helpompaa, kun työtehtäviä ei tarvitse muuttaa radikaalisti, ja RPA:n rajoittaminen yksinkertaisiin tehtäviin voi edistää hyväksyntää ja vähentää kuormitusta. Lisäksi johdon tuki ja riittävä muutosjohtaminen olivat tärkeitä tekijöitä, jotka auttoivat lieventämään teknologian käyttöönoton aiheuttamia haasteita ja parantamaan työtyytyväisyyttä (Hsiung ja Wang 2022; Martinez ym. 2023; Lin, Chiu ja Lam 2024).

Toisaalta Priyadarshi ja Premchandran (2022) ja Chen ja Li (2024) korostavat, että RPA voi vähentää työntekijöiden epävarmuutta ja keventää työkuormitusta, mikä parantaa työtyytyväisyyttä. RPA vapauttaa työntekijöitä monotonisista tehtävistä ja mahdollistaa keskittymisen mielekkäämpiin ja luovempiin työtehtäviin, mikä edistää sekä henkilökohtaista, että ammatillista kehittymistä. Tämä vapautuminen rutiinitehtävistä voi myös lisätä mahdollisuuksia siirtyä vaativampiin tehtäviin, mikä edistää roolien kehittymistä ja parantaa työtyytyväisyyttä.

Mohamed ym. (2022) ja Kokina ja Blanchette (2019) viittaavat siihen, että RPA voi merkittävästi parantaa työtyytyväisyyttä poistamalla monotonisia tehtäviä ja antamalla työntekijöille

enemmän aikaa luovempaan työhön. Erityisesti Mohamed ym. (2022) havaitsi RPA:n parantavan tehokkuutta ja työtyytyväisyyttä HRMS-järjestelmissä, kun taas Kokina ja Blanchette (2019) nosti esiin RPA:n roolimutoksia ja sen vaikutusta työntekijöiden roolin arvostukseen organisaatiossa.

Myös Brougham ja Haar (2018) korostavat, että organisaatioiden on tärkeää hallita pelot ja epäluottamus RPA:ta kohtaan. Muutoksenhallinta ja työntekijöiden tuki ovat avainasemassa, jotta RPA:n täysimittainen hyödyntäminen voi parantaa työtyytyväisyyttä ja tuottavuutta.

Yhteisesti näissä kyselytutkimuksissa oli se, että RPA:n käyttöönotto voi parantaa työtyytyväisyyttä erityisesti silloin, kun se vähentää työn kuormitusta ja vapauttaa työntekijöitä rutiinitehtävistä. Lisäksi organisaation tuki, johdon sitoutuminen ja muutosjohtaminen ovat keskeisiä tekijöitä, jotka edesauttavat RPA:n myönteisten vaikutusten saavuttamista.

Seuraavaksi esitetään taulukko 4, jossa tarkastellaan kyselytutkimusten keskeisiä havaintoja ja yhteneväisyyksiä. Taulukon avulla esitetään selkeästi, miten RPA-teknologian positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen ilmenevät eri tutkimuksissa. Artikkelit nostavat esille positiivisina vaikutuksina mm. rutiinien vapauttamisen, työn miellekkyyden, työn parantamisen ja virheiden vähentämisen.

Taulukko 4: RPA:n positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen: Kyselytutkimuksen mukainen yhteenveto

Tutkija(t)	Positiivinen vaikutus RPA:lla
Hsiung, H.-H. ja Wang, J.-L. (2022)	RPA paransi erityisesti miesten työtyytyväisyyttä vähentämällä rutiinitehtäviä ja mahdollistaen siirtymisen vaativampiin tehtäviin. Esimiesjohdon avulla myös naisten työtyytyväisyys parani.
Martinez, R. N. ym. (2023)	RPA vähensi rutiinitehtäviä ja kuormitusta, mahdollistaen työntekijöiden siirtymisen haastavampiin rooleihin, mikä paransi työtyytyväisyyttä.

Chia-Hua Lin, Dickson K.W. Chiu, Ki Tat Lam (2024)	RPA hyväksyntä parani, kun sen käyttö rajattiin yksinkertaisiin tehtäviin. Tämä paransi työtyytyväisyyttä ilman suuria roolimutoksia.
Priyadarshi, P. ja Premchandran, R. (2022)	RPA vähensi työntekijöiden epävarmuutta ja kuormitusta, vapauttaen aikaa mielekkäimmille ja luovemmille tehtäville, mikä edisti henkilökohtaista ja ammatillista kehittymistä.
Chen, F. ja Li, R. (2024)	RPA käyttöönotto paransi työtyytyväisyyttä, sillä automaatio vapautti työntekijät rutiinitehtävistä ja mahdollisti keskittymisen haastavampiin tehtäviin.
Mohamed, S.A., Mahmoud, M.A., Mahdi, M.N., Mostafa, S.A. (2022)	RPA paransi työtyytyväisyyttä erityisesti HRMS-järjestelmissä, sillä se vapautti työntekijät rutiinitehtävistä ja mahdollisti keskittymisen vaativampiin työtehtäviin.
Brougham, D. ja Haar, J. (2018)	STARA-teknologian käyttö voi edistää työtyytyväisyyttä, kun työntekijöillä on mahdollisuus vaikuttaa omaan kehitykseensä ja suhtautua myönteisesti teknologian tuomiin muutoksiin.
Kokina, J. ja Blanchette, S. (2019)	RPA käyttöönotto paransi työtyytyväisyyttä ja toi merkittäviä roolimutoksia, jotka lisäsivät työtehokkuutta ja paransivat työntekijöiden roolia organisaatiossa.

Näiden tutkimusten perusteella voidaan todeta, että RPA:n käyttöönotolla on selkeitä positiivisia vaikutuksia työtyytyväisyyteen. RPA parantaa tehokkuutta ja mahdollistaa roolien kehittymisen, erityisesti poistamalla rutiinitehtäviä ja vapauttamalla työntekijöitä luovaan ja haastavampaan työhön. Tällöin työtyytyväisyys lisääntyy, koska työntekijöillä on mahdollisuus keskittyä mielekkäämpiin tehtäviin.

Monet tarkastellut tutkimukset keskittyvät juuri rutiinitehtävien vapauttamiseen ja työn mie-

lekkyyteen, mikä on myös asiantuntija-arvioiden perusteella keskeinen tekijä. Asiantuntija-arvioissa korostetaan, että RPA parantaa työtyytyväisyyttä erityisesti silloin, kun se tukee työntekijöiden roolien kehittymistä ja poistaa rutiininomaisia tehtäviä.

Tutkimuksissa on myös noussut esiin, että RPA:n hyödyt liittyvät suoraan organisaatioiden kykyyn tukea työntekijöitään muutoksessa. Hyvin toteutettu muutoksenhallinta ja sosiaalinen tuki voivat merkittävästi edistää RPA:n positiivisia vaikutuksia ja parantaa työntekijöiden sopeutumista uusiin rooleihin. Tämä havainto toistuu myös asiantuntija-arvioissa, joissa painotetaan muutoksenhallinnan ja tuen merkitystä työntekijöiden kokemassa positiivisessa sopeutumisessa ja tyytyväisyydessä.

Haastattelututkimusten tulokset

Haastattelututkimukset osoittavat, että RPA-tekniikan käyttöönotto parantaa työtyytyväisyyttä, erityisesti ajansäästön ja työn mielekkyyden lisääntymisen myötä. Filgueiras ym. (2022) havaitsi, että työntekijöiden kokemus RPA:n vaikutuksista oli pääosin myönteinen, erityisesti silloin, kun he pystyivät keskittymään vaativampiin tehtäviin, mikä paransi työtyytyväisyyttä. Tämä teema toistuu myös Bhargava, Bester ja Bolton (2021) tutkimuksessa, jossa työntekijät kokivat vähemmän toistoa ja yksitoikkoisuutta, mikä säilytti työn mielekkyyden ja motivoinnin.

RPA:n myönteiset vaikutukset työtyytyväisyyteen korostuvat erityisesti ajansäästön ja virheiden vähenemisen kautta. Työntekijöiden kokemukset kuitenkin vaihtelevat sen mukaan, millaisissa organisaatioissa RPA on otettu käyttöön. Filgueiras ym. (2022) tutkimus, joka keskittyy suuren brasilialaisen sähköyhtiön EdP Brasilin työntekijöihin, tuo esiin, kuinka työntekijät kokivat RPA:n parantavan työtyytyväisyyttään erityisesti ajansäästön ja innovaation omaksumisen myötä. Tämä viittaa siihen, että RPA:n käyttöönoton vaikutukset voivat olla merkittävästi suuremmat organisaatioissa, joissa työntekijät voivat kokea uuden teknologian tuovan lisäarvoa heidän työrooleihinsa. Samalla Bhargava, Bester ja Bolton (2021) todistaa, että RPA vähentää toistuvia tehtäviä eri toimialoilla, kuten konsultoinnissa ja ravintola-alalla, mikä parantaa myös työntekijöiden tyytyväisyyttä ja sitoutumista.

Eroja tutkimusten välillä ilmenee kuitenkin siinä, kuinka RPA integroidaan organisaatioi-

hin. Esimerkiksi Ågnes (2022) korostaa, kuinka tärkeää on, että viestintä ja koulutus tukevat työntekijöiden sopeutumista RPA:n käyttöönottoon. Tutkimus tuo esiin, että ilman riittävää viestintää teknologian käyttöönotto voi aiheuttaa stressiä ja vastustusta. Tämä eroaa Filgueiras ym. (2022) tutkimuksesta, jossa vähemmän huomiota kiinnitettiin työntekijöiden vastarintaan, koska heitä oli otettu mukaan käyttöönoton prosessiin. Ågnes (2022) tutkimuksessa, joka tarkasteli kolmea norjalaista pankkia, todettiin, että viestintä ja koulutus olivat keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttivat työntekijöiden myönteisiin kognitiivisiin ja affektiivisiin reaktioihin.

RPA:n onnistunut integrointi organisaatioon voi siis edellyttää kulttuurillisia ja psykologisia muutoksia, ei pelkästään teknisiä toimenpiteitä. Tämä huomio on erityisen tärkeä erilaisten organisaatioiden ja toimialojen konteksteissa, joissa viestintäkäytännöt ja muutosjohtaminen voivat vaihdella merkittävästi.

Vaikka kaikissa tutkimuksissa RPA:n vaikutus työtyytyväisyyteen on positiivinen, eroaa niiden näkökulma siitä, kuinka suuriin organisaatioihin ja eri toimialoihin RPA käyttöönotto vaikuttaa. Filgueiras ym. (2022) tutkimuksessa suuret organisaatiot, kuten energia-alalla toimivat yritykset, näyttävät hallitsevan siirtymän helpommin, kun taas pienemmissä yrityksissä ja vähemmän teknologisesti kehittyneissä toimialoissa voi ilmetä enemmän haasteita RPA:n integroimisessa. Bhargava, Bester ja Bolton (2021) tutkimuksessa, joka käsitteli useita toimialoja, kuten konsultointia, tilintarkastusta ja hotelli- ja ravintola-alaa, esiin nousi se, että vaikka RPA:n käyttöönotto muuttikin työn sisältöä, työn mielekkyys ja motivaatio säilyivät.

Näissä tutkimuksissa työntekijät kokivat RPA:n vähentävän toistoa ja yksitoikkoisuutta, mikä paransi heidän työtyytyväisyyttään. Tässä kontekstissa RPA ei pelkästään parantanut prosessien tehokkuutta vaan myös mahdollisti enemmän aikaa asiantuntijuutta vaativiin tehtäviin.

Erityisesti Perdana, Lee ja Kim (2023) ja Ågnes (2022) tutkimukset tukevat ajatusta, että RPA:n käyttöönotto vapauttaa aikaa vaativampiin tehtäviin, mikä parantaa työn mielekkyttä ja lisää sitoutumista. Tämä viittaa siihen, että RPA ei ainoastaan paranna prosessien tehokkuutta, vaan myös tukee työntekijöiden ammatillista kehittymistä, mikä vahvistaa työ-

tyytyväisyyttä. Tässä yhteydessä on kuitenkin huomionarvoista, että eri toimialoilla RPA:n vaikutukset voivat vaihdella sen mukaan, kuinka hyvin organisaatiot sopeutuvat teknologian tuomiin muutoksiin. Taulukossa 5 on esitetty nämä vaikutukset tarkemmin.

Taulukko 5: RPA:n positiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen: Haastattelututkimuksen mukainen yhteenveto

Tutkija(t)	Positiivinen vaikutus RPA:lla
Filgueiras, L. V. L. ym. (2022)	Työntekijöiden kokemus ajansäästöstä ja mahdollisuudesta keskittyä enemmän vaativampiin tehtäviin parantaa heidän tyytyväisyyttään. Yhteensä 18 positiivista vaikutusta rpa:n käyttöönnotosta.
Ågnes, J. S. (2022)	RPA:n käyttöönotto parantaa työntekijöiden työtyytyväisyyttä vähentämällä rutiinitehtäviä ja virheitä.
Gomes, M. ja Seruca, I. (2023)	Työntekijät ilmaisivat tyytyväisyyttään erityisesti ajansäästön ja työtehtävien tehokkuuden parantumisen kautta.
Bhargava, A., Bester, M., ja Bolton, L. (2021)	Työntekijät kokivat RPA:n vähentävän toistuvia ja yksitoikkoisia tehtäviä, mikä paransi heidän työtyytyväisyyttään.
Perdana, A., Lee, W. E., ja Kim, C. M. (2023)	Työntekijöiden kokemus ajansäästöstä ja paremmasta työtehtävien hallinnasta oli keskeinen tekijä heidän positiiviseen tyytyväisyyteen.

Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että RPA-teknologian onnistuneen käyttöönoton vaikutukset työtyytyväisyyteen ovat moninaiset: se parantaa prosessien tehokkuutta, vähentää virheitä ja vapauttaa aikaa asiantuntijuutta vaativiin tehtäviin. Tämä havainto toistuu asiantuntija-, haastattelu- ja kyselytutkimuksissa, joissa kaikissa ilmenee selkeä yhteinen tulos: RPA:n käyttö parantaa työtyytyväisyyttä, erityisesti ajansäästön ja työn mielekkyyden lisääntymisen kautta.

RPA:n onnistunut käyttöönotto edellyttää organisaatioiden sopeutumista, koulutusta ja viestintää, jotka ovat keskeisiä tekijöitä parannusten saavuttamiseksi. Organisaatioiden ja toi-

mialojen erityispiirteet, kuten muutosjohtaminen ja työntekijöiden kokemukset, vaikuttavat siihen, kuinka hyvin RPA voi parantaa työtyytyväisyyttä. Tämä kokonaisvaltainen lähestymistapa osoittaa, että RPA:n käyttöönotto on merkittävä tekijä työtyytyväisyyden parantamisessa eri toimialoilla ja organisaatioissa.

4.3.2 Negatiiviset vaikutukset työtyytyväisyyteen

Tässä alaluvussa tarkastellaan RPA-teknologian negatiivisia vaikutuksia työntekijöiden työtyytyväisyyteen. Erityisesti keskitytään teknologian aiheuttamiin haasteisiin, kuten työn epävarmuuden lisääntymiseen, motivaation laskuun ja roolimutoksiin, jotka voivat heikentää työntekijöiden tyytyväisyyttä ja hyvinvointia. Negatiivisia vaikutuksia työtyytyväisyyteen ei kuitenkaan ole erikseen taulukoitu, sillä ne on voitu tunnistaa ja poimia tutkimustyyppien avulla. Word-tiedostoon on tehty synteesi, jossa tutkimusartikkelien negatiiviset vaikutukset on nostettu esille ja koottu kuvioon 8.

Useat tutkimukset osoittavat, että RPA-teknologian käyttöönotto voi vaikuttaa negatiivisesti työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja aiheuttaa eriarvoisia kokemuksia työntekijäryhmien välillä. Esimerkiksi Hsiung ja Wang (2022) havaitsivat, että vaikka RPA lisäsi työtyytyväisyyttä yleisesti Taiwanilaisessa tilitoimistossa, naisilla työtyytyväisyys oli alhaisempi kuin miehillä. Tämä tulos korostaa sitä, että RPA:n vaikutukset voivat vaihdella eri työntekijäryhmien välillä ja saattaa aiheuttaa epätasa-arvoisia kokemuksia työpaikalla. Samankaltaisia havaintoja tehtiin myös tilintarkastusalalla, jossa RPA aiheutti naisissa enemmän epävarmuutta kuin miehissä Eulerich ym. (2022).

Myös Perdana, Lee ja Kim (2023) tutkimuksessa korostetaan, että alkuvaiheen negatiivinen reaktio RPA:n käyttöönottoon johtui osin siitä, että työntekijät kokivat uuden teknologian tuntemattomana ja haastavana osana tilintarkastusprosessia, mikä lisäsi työn koettua kuormittavuutta. Samoin Huang ja Vasarhelyi (2019) ja Kokina ja Blanchette (2019) löysivät samankaltaisia havaintoja tilintarkastustyössä, joissa RPA-teknologia aiheutti epävarmuutta ja vastustusta.

Lisäksi Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska (2021) esittävät huolen kirjanpitäjien työturvallisuudesta ja siitä, että RPA saattaa uhata työpaikkoja. Tämä huoli heijastaa laa-

jempaa ennakkokäsitystä, jossa työntekijät kokevat RPA:n uhkana perinteisille työtehtäville. Työntekijät huomasivat teknologian nopean kehityksen ja ymmärsivät, että työmarkkinoiden muutokset ovat vääjäämättömiä uusien työtehtävien syntyessä. Tuloksissa ilmeni, että vaikka RPA:n vastustetaan osin, organisaation vahva tuki voi auttaa työntekijöitä hallitsemaan teknologian käyttöön liittyviä haasteita.

Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) painottavat kuitenkin, että RPA voi myös olla arvokas työkalu tulevaisuudessa, auttaen organisaatioita tekemään työstään kestävämpää, laadukkaampaa ja kustannustehokkaampaa, kun prosessit siirtyvät osittain automaation alaisuuteen. Tutkimustulokset korostavat, että pelon lietsominen RPA:n ympärillä on tarpeetonta ja että työntekijöiden on sopeuduttava teknologian tuomiin muutoksiin.

Stressi korostui monissa tutkimuksissa erityisesti RPA:n alkuvaiheen käyttöönotossa, jolloin uuden teknologian hallinta edellytti uudenlaista osaamista ja resursseja. Esimerkiksi Lin, Chiu ja Lam (2024) havaitsivat, että työntekijöiden itsenäiset oppimisyrietykset ennen koulutuksen järjestämistä lisäsivät kuormitusta ja negatiivisia tunteita. Chen ja Li (2024) puolestaan tunnistivat kaksi stressimuotoa: työstressin, jossa työntekijöillä oli vaikeuksia pysyä teknologian tahdissa, sekä työssä koetun tylsistymisen, jossa automaatio tuotti monotonista työtä ja heikensi työtyytyväisyyttä.

Suurten yritysten RPA:n käyttöönotto aiheutti alkuvaiheessa merkittäviä haasteita, erityisesti työntekijöiden kokeman epävarmuuden ja työpaikkaturvattomuuden muodossa. Esimerkiksi Priyadarshi ja Premchandran (2022) havaitsi Intiassa, että työntekijät kokivat pelkoa työpaikkansa menettämisestä, mikä heikensi heidän sitoutumistaan organisaatioon ja lisäsi halukkuutta irtisanoutua. Samoin Brasiliassa Filgueiras ym. (2022) raportoi, että RPA:n käyttöönotto herätti pelkoa inhimillisen vuorovaikutuksen vähenemisestä ja virheiden lisääntymisestä, mikä lisäsi työntekijöiden turhautumista. Lisäksi Bhargava, Bester ja Bolton (2021) tutkimus vahvistaa nämä havainnot, sillä heidän mukaansa RPA:n käyttöönotto suurissa organisaatioissa, kuten monialaisessa teollisuuslaitoksessa, synnytti aluksi pelkoa työpaikan menettämisestä ja yleistä epävarmuutta.

RPA:n käyttöönoton myötä työmäärä ei vähentynyt, vaan syntyi uusia työtehtäviä Hofmann, Samp ja Urbach (2020). He toteavat, että työtehtävien uudelleenroolitus vaikutti aluksi nega-

tiivisesti RPA:n käyttöönottoon. Siderska (2020) puolestaan korosti, että RPA:n käyttöönotto voi heikentää työtyytyväisyyttä erityisesti, jos teknologia ei ole vielä riittävän kypsä tai prosessien valinta on epäonnistunut. Kolme vuotta myöhemmin Siderska ym. (2023) vahvistivat, että työntekijöiden vaihtuvuudella ei ole merkitystä, sillä uusien työntekijöiden on opeteltava RPA:n hallinta ja toimintaperiaatteet. Nämä tekijät voivat aluksi aiheuttaa epävarmuutta työntekijöiden keskuudessa ja saada heidät näkemään RPA:n mahdollisuuden sijaan uhkana. Toisaalta Santos, Pereira ja José (2020) case study -tutkimuksessa ei raportoitu negatiivisia vaikutuksia RPA:sta.

L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig (2017) tuo tutkimuksessaan esille useiden organisaatioiden yhteneviä kokemuksia RPA:n negatiivisista vaikutuksista ja niitä synnyttävistä tekijöistä. Kuitenkin myös tässä tutkimuksessa korostetaan, että teknologian vääjäämätön käyttöönotto on välttämätöntä, jotta voidaan luoda uusia työpaikkoja ja innovaatioita. Toisin sanoen työntekijöiden pelko työpaikan menetyksestä RPA:lle on perusteetonta.

Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022) havaitsi, että hankintaprosessissa RPA:n käyttöönotto koettiin aluksi heikentävän työtyytyväisyyttä. Työntekijät kokivat epäluottamusta RPA:n toimintaan, mikä alkuvaiheessa lisäsi stressiä ja kuormittavuutta. Vastaavasti Martinez ym. (2023) tutkimuksessa todettiin, että RPA-operaattoreiden käyttäjät kokivat aluksi työuupumusta osaamispuutteen vuoksi, mikä heikensi heidän työtyytyväisyyttään. Lisäksi työvaatimukset lisäsivät painetta ja kuormittivat työntekijöitä. Samanlaista negatiivista vaikutusta työtyytyväisyyteen havaittiin myös Gomes ja Seruca (2023) tutkimuksessa, jossa uuden teknologian omaksuminen aiheutti työntekijöille vaikeuksia ja sai heidät harkitsemaan jopa irtisanoutumista.

Yhteisesti näissä tutkimuksissa korostettiin, että alkuvaiheen haasteet ja teknologian omaksumisen vaikeudet heikensivät työtyytyväisyyttä ja lisäsivät työuupumusta. Kuitenkin Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022) ja Martinez ym. (2023) havaitsivat, että myöhemmässä vaiheessa RPA:n toimintaan alettiin luottaa ja tiimiyhteistyö sekä ammattitaitoinen johtajuus auttoivat kääntämään vaikutukset pitkällä aikavälillä positiivisiksi.

Mohamed ym. (2022) havaitsivat, että RPA:n käyttöönotto aiheutti aluksi negatiivisia tunteita, sillä teknologiaa pidettiin epäinhimillisenä osana työkuultuuria. Työntekijöiden huo-

let RPA:n uhkasta johtivat alkuun kielteisiin vaikutuksiin, mutta nämä negatiiviset tuntemukset vähenivät ajan myötä.

Brougham ja Haar (2018) ja Ågnes (2022) kehittivät tutkimuksissaan käsitteellisiä malleja, jotka perustuivat kysely- ja haastattelututkimuksiin organisaatioissa, joissa RPA-teknologia oli otettu käyttöön. Näissä malleissa havaittiin yhtenäinen näkemys RPA:n vaikutuksista työntekijöiden kokemuksiin ja työtyytyväisyyteen. Tutkimuksissa monet työntekijät kokivat työtyytyväisyytensä heikentyneen, sillä he pelkäsivät RPA-teknologian vähentävän heidän työnsä merkitystä tai vievän työpaikkansa kokonaan. Tämä koettu uhka johti usein lisääntyneeseen epävarmuuteen työssä sekä huoleen tulevaisuuden työllistymismahdollisuuksista.

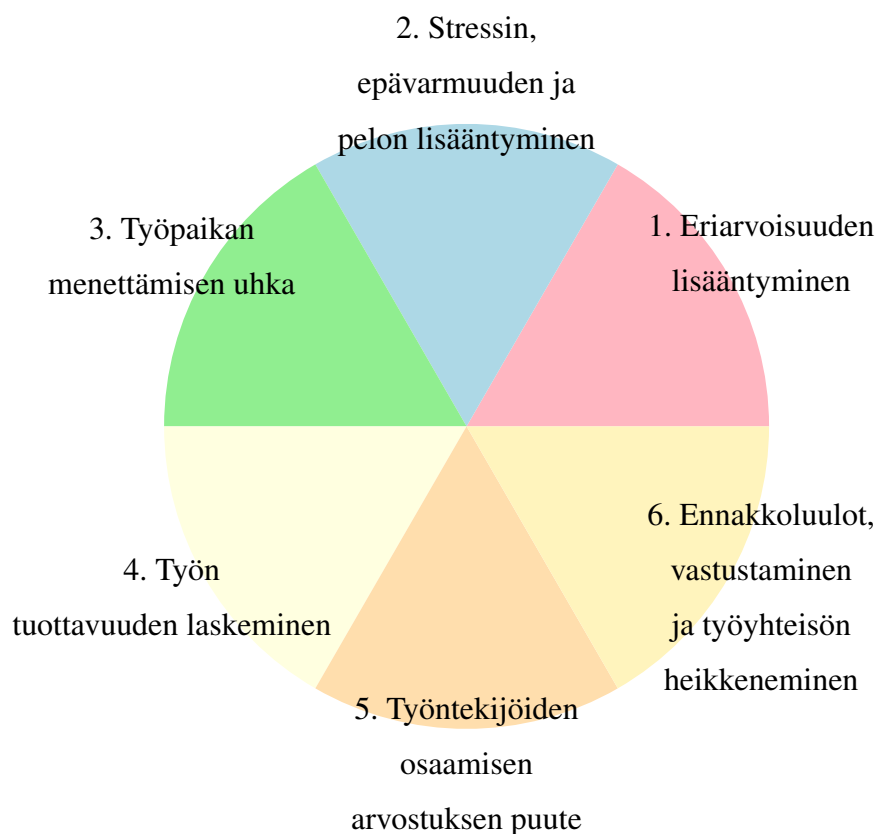
Brougham ja Haar (2018) kehittämä STARA-malli korostaa, että robotiikka ja muut teknologiat olivat yhteydessä heikompaan sitoutumiseen organisaatioon sekä alhaisempaan uratytytyväisyyteen. Samoin Ågnes (2022) esittämä ABC-malli, joka tarkastelee työntekijöiden affektiivisia, käyttäytymiseen liittyviä ja kognitiivisia reaktioita, osoitti, että työntekijät, jotka kokivat RPA:n myönteisenä, omaksuivat sen helpommin ja sopeutuivat paremmin muutokseen. Näiden mallien pohjalta voidaan todeta, että RPA-teknologian käyttöönotto voi aiheuttaa työntekijöissä negatiivisia tunteita ja stressiä, erityisesti jos he eivät koe olevansa osallisina muutoksen suunnittelussa tai hyötyjen saavuttamisessa.

Syed ym. (2020) puolestaan havaitsivat, että RPA:n käyttöönotto voi johtaa roolimuuksiin ja epävarmuuteen, mikä voi heikentää työtyytyväisyyttä, vaikka teknologia tehostaisi organisaation toimintaa.

Tutkimukset ovat osoittaneet, että RPA:n negatiivisten vaikutusten taustalla on usein keskeinen tekijä: ennakkoluulot. Monet työntekijät suhtautuvat epäilevästi ja jopa pelokkaasti RPA-teknologian käyttöönottoon, sillä he kokevat sen uhkaavan heidän työtehtäviään ja työnsä merkitystä. Tämä ennakkoluulo voi johtaa stressiin, epävarmuuteen ja jopa työtytytyväisyyden heikkenemiseen, kuten useat tutkimukset ovat toistuvasti osoittaneet (Priyadarshi ja Premchandran 2022; Brougham ja Haar 2018; Ågnes 2022; Syed ym. 2020). Työntekijät, jotka kokevat jäävänsä muutoksen ulkopuolelle tai joiden RPA-teknologian hyödyt on viestitty epäselvästi, altistuvat erityisesti näille negatiivisille tuntemuksille L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig (2017).

Toisaalta, ennakkoluulojen vähentyessä ja RPA:n hyötyjen tullessa työntekijöille selkeämiksi, monet negatiiviset tunteet voivat lieventyä, mikä helpottaa muutosprosessia. Avoin viestintä, koulutus ja työntekijöiden osallistaminen ovat keskeisiä toimenpiteitä, jotta RPA:n käyttöönotto tapahtuisi mahdollisimman vähäisin kielteisin seurauksin ja muutos koettaisiin vähemmän uhkaavaksi ja häiritseväksi.

Seuraavassa kuviossa esitellään RPA-teknologian negatiivisia vaikutuksia työtyytyväisyyteen, jotka on koottu ja yhtenäistetty 24 eri tutkimusartikkelista. Kuviossa on kuusi keskeistä teemaa, jotka toistuvasti nousivat esille kirjallisuudessa ja kuvaavat RPA:n haitallisia vaikutuksia työntekijöiden työtyytyväisyyteen. Kunkin sektorin väri vastaa yhtä keskeistä negatiivista vaikutusalueetta, joka ilmeni useissa tutkimuksissa.



Kuvio 8. Negatiiviset vaikutukset RPA:sta

Näistä kuudesta negatiivisesta tekijästä ennakkoluulot nousivat tutkimustuloksissa keskeiseksi havainnoksi. Ennakkoluulot liittyivät käytännössä jokaiseen ongelmaan, mikä osoitti,

että pelot ja epäluulot teknologiaa kohtaan olivat vahvasti läsnä eri näkökulmista tarkasteltuna. Esimerkiksi työpaikan menetyksen pelko, epävarmuus työroolien muutoksista ja teknologisten muutosten vastustaminen kytkeytyivät selkeästi ennakkoluuloihin. Tämä viittaa siihen, että ennakkoluulot olivat keskeinen tekijä, joka sekä pahensi, että aktivoi muita negatiivisia reaktioita, kuten stressiä ja epäluottamusta.

4.4 RPA:n vaikutukset työntekijöiden rooleihin

Tässä osiossa tarkastellaan RPA-teknologian vaikutuksia työntekijöiden rooleihin tietojenkäsittelytehtävissä. Roolimuutoksilla (*role changes*) viitataan työntekijöiden vastuiden, tehtävien ja odotusten muutoksiin organisaatiossa Mikołajczyk (2021).

Useat tutkimukset RPA:n vaikutuksesta työntekijöiden rooleihin osoittavat yhteisen teeman: RPA ei vienyt työntekijöiden tehtäviä, vaan se helpotti rutiinitehtävien, kuten datan syötön ja manuaalisten tarkistusten, automatisointia. Tämän seurauksena se mahdollisti työntekijöiden keskittymisen enemmän arvokkaampiin ja asiantuntevampiin tehtäviin (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Santos, Pereira ja José 2020; Hofmann, Samp ja Urbach 2020; Siderska 2020).

L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig (2017) esittää kirjallisuuskatsauksessaan yhtenäisen näkemyksen, jonka mukaan RPA käyttöönoton onnistuminen riippuu siitä, kuinka hyvin se sopeutetaan organisaation kykyihin ja tarpeisiin. RPA tuo muutoksia työnkuvaan ja voi parantaa työntekijöiden suorituskykyä. Tämä näkemys on myös Santos, Pereira ja José (2020) ja Hofmann, Samp ja Urbach (2020) tutkimuksissa esitetty: RPA:n käyttöönoton seurauksena työntekijöiden roolit voivat muuttua, mikä voi tuoda merkittäviä etuja. RPA avulla työntekijöiden roolit voivat kehittyä siten, että he keskittyvät yhä enemmän asiantuntevampiin ja arvokkaampiin tehtäviin, jotka hyödyntävät heidän osaamistaan ja asiantuntemustaan.

Priyadarshi ja Premchandran (2022) huomauttaa, että aluksi monet työntekijät pelkäsivät RPA:n vievän heidän työpaikkansa. Kuitenkin myöhemmin organisaatioissa huomattiin, että nämä pelot olivat suurimmaksi osaksi turhia (Siderska 2020; Siderska ym. 2023). Itse asiassa jopa irtisanoutumiset olisivat voineet olla vältettävissä, mikäli henkilöstö olisi alusta asti ymmärtänyt RPA:n hyödyt ja sen myötä tapahtuvan työnkuvan parantumisen. RPA:n käyttöö-

otto vapautti työntekijöiden aikaa rutiinitehtävistä ja mahdollisti siirtymisen kognitiivisesti vaativampiin tehtäviin, joissa heidän asiantuntemustaan voitiin hyödyntää paremmin Gomes ja Seruca (2023). Tämä viittaa siihen, että RPA ei ainoastaan parantanut työntekijöiden tehokkuutta, vaan myös mahdollisti heidän ammatillisen kehittyksensä, mikä osaltaan edisti työtyytyväisyyttä ja roolien kehitystä.

Toisaalta roolimutokset ilmenevät myös samassa ammatissa eri kulttuureissa globaalilla tasolla, mikä heijastaa maailmanlaajuisia eroja teknologian käyttöönotossa ja sen vaikutuksissa työntekijöiden rooleihin. Esimerkiksi Hsiung ja Wang (2022) tutkimuksessa tilitoimistoissa havaittiin sukupuolittunutta eroa roolimutosten kokemisessa. Naiset kokivat, että heidän roolimutoksensa olivat tiiviisti yhteydessä RPA:n käyttöönottoon, kun taas miehet suhtautuivat muutoksiin myönteisemmin. Tämä sukupuolittunut kokemus voi johtua siitä, että miehet kokivat RPA:n antavan heille enemmän itsenäisyyttä ja mahdollisuuden toimia teknologian hyödyntäjinä, kun taas naiset saattavat nähdä roolimutoksensa enemmän alistavina ja riippuvaisina teknologian tarjoamista mahdollisuuksista. Toisaalta Eulerich ym. (2022) ja Perdana, Lee ja Kim (2023) eivät löytäneet vastaavaa sukupuolittunutta jakaumaa, vaan heidän tutkimuksissaan painotettiin organisaatioiden keskittymistä yhteiseen keskusteluun ja sopeutumiseen RPA:n tuomiin roolimutoksiin. Samaa näkökulmaa tukevat myös Lin, Chiu ja Lam (2024) tutkimuksessa kirjastonhoitajien kokemukset, joissa keskustelun ja sopeutumisen merkitys korostui roolimutosten hallinnassa.

Samoin Chen ja Li (2024) tutkimuksessa korostetaan, että RPA:n vaikutukset voivat olla heterogeenisiä eri ikäryhmissä ja rooleissa. Esimerkiksi nuoremmat ja vähemmän kokeneet työntekijät voivat kokea roolimutokset positiivisina, kun taas kokeneemmat työntekijät voivat kokea ne uhkaksi. Tämä osoittaa, kuinka roolimutokset voivat vaikuttaa eri tavoin eri väestöryhmiin ja rooleihin. Kuitenkin kaikissa tutkimuksissa on tullut esiin se, että roolimutosten onnistunut hallinta edellyttää organisaatioiden sisäistä keskustelua ja sopeutumista. Keskustelemalla ja yhdessä sopeutuen organisaatiot voivat luoda yhteisen ymmärryksen ja lähestymistavan, joka tasapainottaa yksilölliset kokemukset ja mahdollistaa roolimutosten hallinnan keskitetysti (Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska 2021; Mohamed ym. 2022; Madakam, Holmukhe ja Jaiswal 2019).

RPA:n käyttöönoton alkuvaiheessa on kuitenkin usein esiintynyt epävarmuutta roolimutosten

ten laajuudesta sekä siitä, ketkä hyötyvät teknologiasta ja ketkä jäävät sen varjoon. Esimerkiksi Perdana, Lee ja Kim (2023) tutkivat tilintarkastustoimintaa, jossa RPA herätti aluksi epävarmuutta roolimuu­to­sten vaikutuksesta ja teknologian roolista. Samankaltaista epävarmuutta kuvattiin myös Huang ja Vasarhelyi (2019) ja Kokina ja Blanchette (2019) tutkimuk­sis­sa, joissa Yhdysvalloissa RPA aiheutti aluksi vastustusta ja epäselvyyksiä roolien jakau­tu­misessa tilintarkastustyössä. Nämä tutkimukset korostavat, että RPA:n roolimuu­to­kset ja työn uudelleenjärjestely aiheuttivat alkuvaiheessa henkistä kuormitusta, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti työntekijöiden työtyytyväisyyteen.

Kulttuuriset erot voivat vaikuttaa siihen, kuinka työntekijät suhtautuvat RPA käyttöönottoon ja sen tuomiin roolimuu­to­ksiin. Martinez ym. (2023), Huang ja Vasarhelyi (2019) ja Kokina ja Blanchette (2019) havaitsivat, että tilitoimistoissa Yhdysvalloissa RPA käyttöönotto herätti enemmän epävarmuutta ja vastustusta kuin joissain muissa kulttuureissa. Tämä voi johtua erilaisten työskentelytapojen ja odotusten eroista eri kulttuureissa. Kuitenkin kaikis­sa tutkimuksissa on yhteinen tekijä: RPA on johtanut merkittäviin roolimuu­to­ksiin, joissa työntekijät ovat siirtyneet keskittymään kognitiivisesti vaativampiin tehtäviin. Vaikka alku­vaiheen epävarmuus ja kuormitus ovat olleet yhteisiä haasteita, pitkällä aikavälillä RPA on mahdollistanut siirtymisen kehittyneempiin rooleihin, jotka vaativat asiantuntemusta ja luovuutta.

Samankaltaisia roolimuu­to­ksia on havaittu myös pankkisektorilla Norjassa, Ågnes (2022) tutkimuksessa, joka tarkasteli kolmea pankkia (North, South ja West-organisaatioita). Hänen tutkimus tukee edellisiä havaintoja, sillä kaikissa tarkastelluissa pankeissa RPA:n käyttöönotto mahdollisti työntekijöiden siirtymisen rutiininomaisista ja toistuvista tehtävistä kohti strategisempia ja kognitiivisesti vaativampia rooleja. Tämä roolimuu­to­ks oli erityisesti näky­vissä asiakaspalvelu- ja analyysitehtävissä, joissa RPA:n automatisoidut prosessit vapauttivat aikaa tärkeämpiin tehtäviin, kuten asiakassuhteiden hoitoon ja liiketoiminnan kehittämiseen.

Vastaavaa kehitystä on havaittu myös muilla sektoreilla, kuten Filgueiras ym. (2022) tutki­muksessa, jossa RPA:n käyttöönotto oli keskeinen tekijä suuressa brasilialaisessa sähköyhtiössä EdP:ssä. Tässä tutkimuksessa RPA:n avulla automatisoidut prosessit mahdollistivat siirtymisen rutiininomaisista tehtävistä kohti rooleja, joissa työntekijät pystyivät hyödyntämään enemmän asiantuntemustaan ja luovuuttaan. Heidän tutkimuksensa painottaa erityi-

sesti ohjelmoinnin ja teknologian roolia RPA:n hyödyntämisessä, mikä on myös osaltaan mahdollistanut työtehtävien laajentumisen ja syventämisen.

Ågnes (2022) tutkimus osoittaa, että vaikka pankkialalla Norjassa on ehkä vähemmän kulttuurisia eroja verrattuna Yhdysvaltoihin, RPA:n roolimutokset ovat samankaltaisia: työntekijät ovat siirtyneet kohti rooleja, jotka vaativat enemmän asiantuntemusta ja luovuutta. Tämä tukee aiempia havaintoja siitä, että RPA:n käyttöönotto on globaali ilmiö, joka johtaa vastaaviin muutoksiin eri kulttuureissa ja organisaatioissa.

Kaikki edellä mainitut tutkimukset korostavat, että RPA:n vaikutukset roolimutuksiin eivät ole yksiselitteisiä, vaan ne vaihtelevat kulttuurin, ikäryhmän ja roolin mukaan (Bhargava, Bester ja Bolton 2021; Syed ym. 2020). Kuitenkin on selvää, että organisaatioiden sisäisellä keskustelulla ja sopeutumisella on keskeinen rooli siinä, kuinka roolimutokset voidaan toteuttaa ja ymmärtää yhteisesti. Esimerkiksi Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022) tutkimus toimitusketjujen rutiinitehtävien parantamisesta osoittaa, että vaikka yksilölliset kokemukset voivat vaihdella, organisaatioissa voidaan saavuttaa yhteinen ymmärrys ja tasapaino RPA:n vaikutuksista, mikä edesauttaa roolimutosten hallintaa ja onnistunutta sopeutumista.

4.5 RPA:n vaikutukset eri organisaatioissa

Tässä alaluvussa tarkastellaan RPA:n käyttöönoton ja vaikutusten jakautumista kahdeksalla eri toimialalla. Taulukossa 6 esitetään 24 tutkimusartikkelin jakauma, joka havainnollistaa RPA:n käyttöä ja sen merkitystä eri liiketoiminta-alueilla. Luvun lopussa prosentuaalinen kuvio täydentää tuloksia visuaalisesti, tarjoten selkeän esityksen tutkimusten jakaumasta. Näin saadaan kokonaiskuva siitä, millä toimialoilla RPA:n on hyödynnetty eniten ja missä sen vaikutuksia on tarkasteltu tämän pro gradu -tutkielman aineistossa.

Taulukko 6: RPA:n vaikutukset eri toimialoilla

Toimiala(t)	Tutkimukset
Tilitoimistot ja kirjanpito	<p>Hsiung ja Wang (2022): RPA:n käyttöönotto tilitoimistoissa, Taiwan.</p> <p>Perdana, Lee ja Kim (2023): RPA:n käyttöönotto tilitoimistoissa, Indonesia, Yhdysvallat, Singapore.</p> <p>Eulerich ym. (2022): RPA:n käyttöönotto tilintarkastuksessa, Saksa ja Yhdysvallat.</p> <p>Huang ja Vasarhelyi (2019): RPA:n soveltaminen tilintarkastuksessa, Yhdysvallat.</p> <p>Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska (2021): RPA:n käyttöönotto kirjanpidossa, Puola.</p> <p>Kokina ja Blanchette (2019): RPA:n käyttöönotto kirjanpidossa, Yhdysvallat.</p>
Henkilöstöhallinto	<p>Mohamed ym. (2022): RPA:n käyttöönotto henkilöstöhallinnon (HR) prosesseissa, keskittyen sen vaikutuksiin tehokkuuden ja tarkkuuden parantamisessa, Malesia.</p> <p>L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig (2017): RPA:n käyttöönoton vaikutuksia vakuutuslalla toimivan yrityksen henkilöstöhallinnon (HR) ja globaalien liiketoiminnan palveluiden (GBS) toimintoihin.</p>
Pankki-, vakuutus ja rahoituspalvelut	<p>Ågnes (2022): RPA:n käyttöönotto kolmessa pankkisektorissa (South, North ja West), Norja.</p> <p>Syed ym. (2020): RPA:n käyttöönoton vaikutuksia vakuutus- ja pankkisektorilla, Australia ja Alankomaat.</p>
Sähkönjakelu- ja tuotantosektori	<p>Filgueiras ym. (2022): RPA:n käyttöönotto ja käyttäjäkokemukset Brasiliassa.</p>
Logistiikka- ja toimitusketju	<p>Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022): RPA:n käyttöönotto globaalissa Maersk-logistiikkayrityksessä, Yhdysvallat ja Tanska.</p>

Toimiala(t)	Tutkimukset
Puolustus- ja ilmailuala	Martinez ym. (2023): RPA:n käyttöönotto etäohjattavissa lennokeissa, Yhdysvallat.
Kirjastot	Lin, Chiu ja Lam (2024): RPA:n käyttöönotto kirjastossa, Hong Kong.

Toimiala(t)	Tutkimukset
<p>Moninaiset liiketoimintaprosessit ja organisaatiot</p>	<p>Santos, Pereira ja José (2020) case study -tutkimus tarkastelee RPA:n käyttöä eri toimialoilla ja prosesseissa, kuten henkilöstöhallinnossa, IT-alalla ja vakuutussektorilla, Portugali.</p> <p>Priyadarshi ja Premchandran (2022): RPA:n käyttöönotto Business Process Outsourcing (BPO) -sektorilla, kuten asiakaspalvelussa, IT-tuen tarjoamisessa ja muissa liiketoimintafunktioissa, Intia.</p> <p>Siderska (2020): RPA:n digitaalisen transformaation ajurina rahoituksessa, markkinoinnissa, julkishallinnossa ja logistiikassa, Puola.</p> <p>Gomes ja Seruca (2023): RPA vaikuttaa organisaation prosesseihin, erityisesti henkilöstöhallinnossa ja työnjohdossa, yhteisten palveluiden yrityksessä (shared services company), Portugali.</p> <p>Bhargava, Bester ja Bolton (2021): RPA-tekniikan vaikutuksia muun muassa konsultoinnin, laskentatoimen ja rahoituksen alalla, Yhdistynyt Arabiemiiraatti.</p> <p>Siderska ym. (2023): RPA:n vaikutuksia organisaatio- ja teknologiakeskeisillä alueilla, erityisesti hallinnollisissa toiminnoissa ja tietojenkäsittelyssä, Puola.</p> <p>Chen ja Li (2024): RPA:n vaikutuksia liiketoimintaprosesseihin ja organisaatioihin, kuten teknologian toimialaan, Kiina.</p> <p>Hofmann, Samp ja Urbach (2020): RPA:n soveltaminen liiketoimintaprosessien automatisoinnissa ja IT-järjestelmien hallinnassa, erityisesti taustatoimintojen osalta (back-office), Saksa.</p> <p>Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019): RPA:n käyttöönoton vaikutuksia eri toimialoilla, kuten kirjanpidossa, terveydenhuollossa ja vähittäiskaupassa, Intia.</p> <p>Brougham ja Haar (2018): STARA-tekniikan vaikutuksia eri toimialoilla, kuten asiakaspalvelussa, markkinoinnissa ja lentoliikenteessä, Uusi-Seelanti.</p>

RPA:n käyttöönotto on ollut merkittävä edistysaskel monilla toimialoilla, erityisesti prosessien automatisoinnissa ja organisaatioiden tehokkuuden parantamisessa. Vaikka RPA:n vaikutukset vaihtelevat eri toimialoilla, yhteisiä hyötyjä ovat olleet; virheiden väheneminen, prosessien nopeutuminen ja työntekijöiden roolien muutokset. Seuraavaksi tarkastellaan, miten nämä vaikutukset ilmenevät eri toimialoilla.

Tilitoimistot: RPA:n käyttöönotto oli ollut keskeinen tutkimusaihe tilitoimistoissa useissa maissa, kuten Yhdysvalloissa, Taiwanissa ja Puolassa. Esimerkiksi Hsiung ja Wang (2022) ja Kokina ja Blanchette (2019) keskittyivät kirjanpidon ja tilintarkastuksen prosessien automatisointiin, jossa RPA paransi taloushallinnon tarkkuutta ja nopeutta, erityisesti virheiden vähentämisessä ja prosessien nopeuttamisessa. Tämä oli erityisen merkittävää monimutkaisissa ja aikaa vievissä tehtävissä, joissa inhimilliset virheet olivat tavallisia.

Henkilöstöhallinto: RPA:n käyttö oli ollut näkyvää myös henkilöstöhallinnossa, kuten Malesiassa ja Englannissa. Mohamed ym. (2022) havaitsi, että RPA paransi henkilöstöhallinnon prosessien tehokkuutta ja tarkkuutta. Lisäksi L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig (2017) esitti, kuinka RPA loi mahdollisuuksia työntekijöiden roolimutoksiin ja prosessien nopeuttamiseen, erityisesti globaalien liiketoimintapalvelujen (GBS) kontekstissa vakuutusallalla. RPA mahdollisti ei vain prosessien automatisoinnin, vaan myös työntekijöiden siirtymisen monimutkaisempaan ja arvoa tuottavampaan työhön.

Pankki-, vakuutus- ja rahoituspalvelut: RPA:n vaikutuksia oli tutkittu erityisesti Norjassa, Australiassa ja Alankomaissa, joissa sen hyödyt olivat olleet merkittäviä. Esimerkiksi Ågnes (2022) ja Syed ym. (2020) korostivat, että RPA paransi asiakaspalvelun nopeutta ja tarkkuutta sekä toi etuja operatiivisissa tehtävissä. RPA:n käyttöönotto oli muuttanut organisaatioiden rakenteita ja toimintatapoja, sillä toistuvat, manuaaliset tehtävät oli voitu automatisoida, vapauttaen työntekijöiden aikaa arvokkaampiin, strategisiin ja asiakaslähtöisiin rooleihin. Tämä paransi asiakaspalvelua, lisäsi organisaatioiden tehokkuutta ja kohdisti resursseja tarkemmin, mikä myös paransi työntekijöiden työtyytyväisyyttä ja sitoutumista.

Sähkönjakelu- ja tuotantosektori: RPA:n käyttöönotto brasilialaisessa sähköyhtiössä oli Filgueiras ym. (2022) tutkimuksen mukaan osoittanut parannuksia tuotannon tehokkuudessa ja inhimillisten virheiden vähenemisessä. RPA mahdollisti monimutkaisempien ja toistuvien

tehtävien automatisoinnin, mikä paransi sekä tehokkuutta että tarkkuutta. Samalla tämä teknologia toi muutoksia työntekijöiden rooleihin, mikä edellytti uusien taitojen oppimista.

Logistiikka- ja toimitusketju: RPA:n käyttö oli parantanut prosessien sujuvuutta. Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022) tutkimus Maersk-logistiikkayrityksessä osoitti, että RPA:n käyttöönotto oli vähentänyt manuaalisten tehtävien määrää ja parantanut toimitusketjun hallinnan tehokkuutta. RPA:n hyödyt näkyivät erityisesti virheiden vähentämisessä ja prosessien nopeuttamisessa.

Puolustus- ja ilmailuala: Martinez ym. (2023) korostavat, että etäohjattavien lennokkien käytössä Yhdysvalloissa on jo parantanut tiedonkeruuta ja analyysia, erityisesti konfliktialueilla, joissa tehokkuus ja tarkkuus ovat elintärkeitä. RPA:n kyky käsitellä suuria datamääriä ja automatisoida tiedonkeruuprosesseja tarjoaa merkittäviä etuja, kun halutaan nopeuttaa päätöksentekoa ja parantaa operatiivista tarkkuutta.

Kirjastot: RPA:n käyttö kirjastosektorilla, kuten Hongkongilaisessa kirjastossa Lin, Chiu ja Lam (2024), oli parantanut asiakaspalvelua ja prosessien hallintaa. Tulos osoitti, että RPA:n oli myönteinen vaikutus merkittävälle osalle työntekijöistä. Vaikka kirjastot voivat tuntua epätodennäköisiltä RPA:n käyttökohteilta, tutkimus osoittaa, että RPA voi tehostaa asiakasrajapinnan prosesseja kulttuuri- ja tiedonhallintaorganisaatioissa.

Moninaiset liiketoimintaprosessit ja organisaatiot: Useat tutkimukset, kuten Santos, Pereira ja José (2020) ja Siderska (2020), osoittavat, että RPA:n käyttöönotto on vaikuttanut moniin liiketoimintaprosesseihin ja organisaatioihin, erityisesti asiakaspalvelussa, markkinoinnissa ja hallinnollisissa toiminnoissa. Priyadarshi ja Premchandran (2022) ja Bhargava, Bester ja Bolton (2021) tarkastelivat RPA:n käyttöönottoa erityisesti BPO-sektorilla ja rahoituksessa, ja molemmissa tutkimuksissa RPA:n vaikutukset nähtiin myönteisinä jopa yli kolmasosassa henkilöstöä, mikä viittaa teknologian laajamittaiseen hyväksyntään ja hyötyihin organisaatiossa. Gomes ja Seruca (2023) tutki RPA:n vaikutuksia henkilöstöhallinnossa Portugalissa, ja tutkimuksessa todettiin myönteisiä vaikutuksia RPA:n käyttöönoton seurauksena, erityisesti prosessien nopeutumisessa ja työntekijöiden tyytyväisyydessä. Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) puolestaan keskittyivät kirjanpitoon, terveydenhuoltoon ja vähittäiskauppaan Intiassa, ja tutkimuksessa havaittiin, että RPA:n käyttöönotto paransi

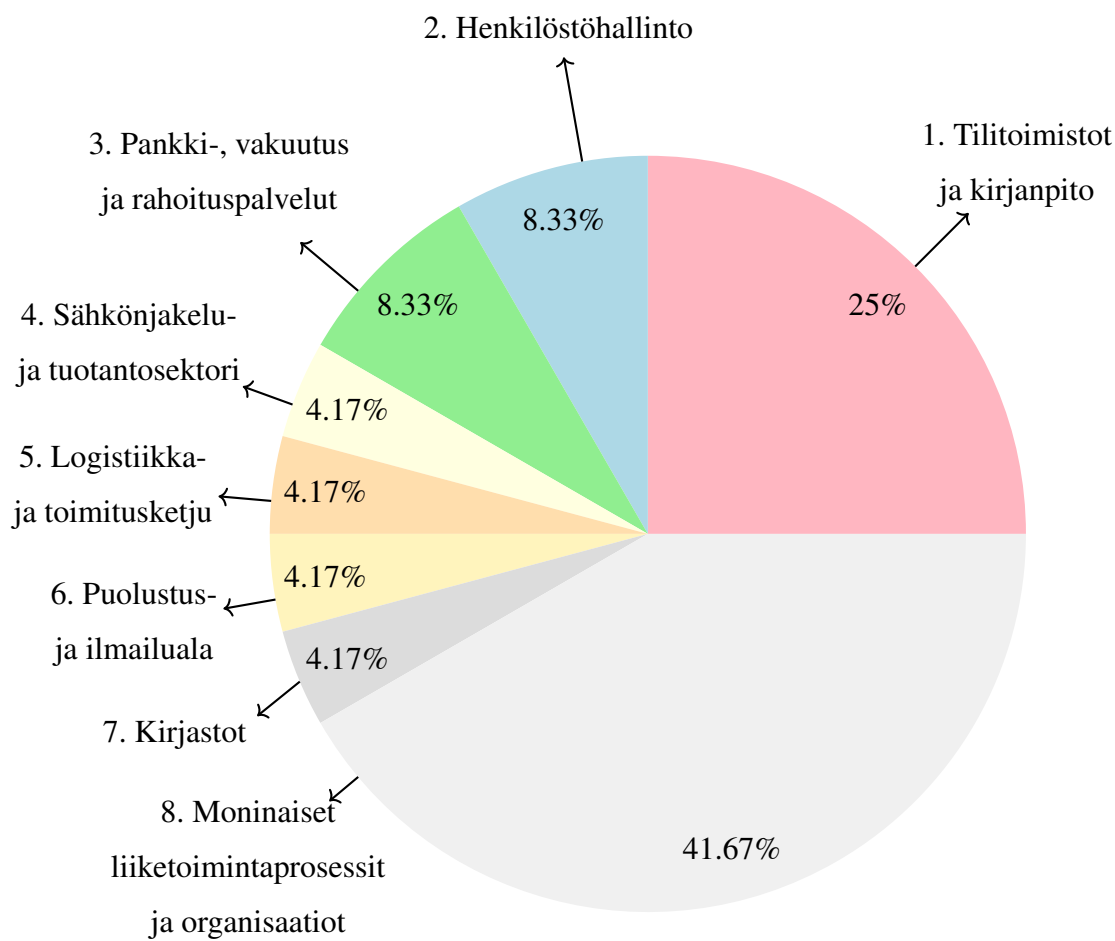
merkittävästi prosessien tehokkuutta näillä toimialoilla.

Hofmann, Samp ja Urbach (2020) havaitsivat, että RPA on parantanut taustatoimintojen prosesseja Saksassa, jossa yli puolet organisaatioista raportoi nopeuden ja virheiden vähenemisen parantuneen. Chen ja Li (2024) puolestaan totesivat, että RPA laajenee Kiinassa teknologiaprosesseihin, parantaen prosessien tarkkuutta ja hallintaa suuremmissa mittakaavassa. Yhteistä näille tutkimuksille on, että RPA on tehostanut prosessien tarkkuutta, nopeutta ja organisaatioiden tehokkuutta, ja monissa tapauksissa yli kolmasosa työntekijöistä on kokenut myönteisiä vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja tuottavuuteen.

Tulosten perusteella voidaan todeta, että RPA:n hyödyt näkyvät erityisesti prosessien automatisoinnissa ja tehokkuuden parantamisessa eri toimialoilla. RPA on parantanut prosessien tarkkuutta, nopeuttanut työskentelyä ja vähentänyt inhimillisten virheiden mahdollisuuksia muun muassa talous-, henkilöstö- ja pankkitoiminnassa. Sen käyttöönotto on myös mahdollistanut organisaatioiden toiminnan tehostamisen ja uusien työskentelytapojen omaksumisen. RPA:n vaikutukset ulottuvat myös muihin sektoreihin, kuten logistiikkaan, puolustus- ja kirjastopalveluihin, missä se on parantanut prosessien sujuvuutta ja tiedonhallintaa.

Seuraavassa kuviossa esitetään prosenttiosuudet, jotka havainnollistavat RPA-tekniikan vaikutuksia eri toimialoilla. Suurin osa tutkimuksen artikkeleista, yhteensä 41,67 prosenttia (10 artikkelia), keskittyi moninaisiin liiketoimintaprosesseihin ja organisaatioihin. Toiseksi eniten artikkeleita, 25 prosenttia (6 artikkelia), käsitteli tilitoimintoja ja kirjanpitoa. Henkilöstöhallinto sekä pankki-, vakuutus- ja rahoituspalvelut edustivat molemmat 8,33 prosentin osuutta, eli kumpaakin alaa käsitteli kaksi artikkelia.

Pienemmät osuudet edustivat sähkönjakelu- ja tuotantosektoria, logistiikka- ja toimitusketjuja, puolustus- ja ilmailualaa sekä kirjastopalveluja, joilla oli 4,17 prosentin osuus, eli yksi artikkeli kutakin sektoria kohden. Tämä jakauma korostaa RPA-tekniikan laajaa soveltamisaluetta ja sen moninaista vaikutusta eri toimialoilla, mikä vahvistaa sen merkityksen ja mahdollisuudet parantaa liiketoimintaprosesseja eri sektoreilla.



Kuvio 9. Prosenttiosuus RPA:n vaikutuksista eri toimialoilla

4.6 RPA:n tulevaisuuden näkymät

RPA-teknologian tulevaisuus muotoutuu toimialoittain eri tavoin, mutta tutkimuksissa on tunnistettu myös yhteisiä trendejä. Näitä ovat teknologian jatkuva kehitys, sen vaikutukset liiketoimintaprosessien tehokkuuteen ja tarkkuuteen sekä organisaatioiden ja henkilöstön sopeutumiskyky muuttuvaan työympäristöön (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Siderska 2020; Hofmann, Samp ja Urbach 2020). Lisäksi älykkäiden järjestelmien, kuten tekoälyn (AI), käyttöönotto yhdessä RPA:n kanssa avaa uusia mahdollisuuksia prosessien optimointiin ja päätöksenteon tukemiseen Bhargava, Bester ja Bolton (2021). Nämä teemat korostavat RPA:n roolia osana laajempia digitaalisen muutoksen prosesseja.

RPA-teknologian merkitys tilitoimistoissa ja kirjanpidossa kasvaa jatkuvasti, ja sen roolin odotetaan vahvistuvan teknologian kehittyessä (Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska 2021; Huang ja Vasarhelyi 2019; Kokina ja Blanchette 2019). Sen potentiaali kattaa sekä yksinkertaisten rutiinitehtävien automatisoinnin että monimutkaisempien prosessien tehostamisen, mikä voi mullistaa alan toimintamalleja, kuten kirjanpidon ja verotuksen automatisoinnin, asiakaspalveluprosessien optimoinnin ja reaaliaikaisen taloustiedon analysoinnin. Tämä mahdollistaa pienempien tilitoimistojen kilpailukykyyn kasvattamisen suurten toimijoiden rinnalla Hsiung ja Wang (2022). Lisäksi RPA mahdollistaa yhtenäisten automaattioratkaisujen hyödyntämisen, mikä parantaa tehokkuutta erityisesti tilitoimistoympäristöissä (Perdana, Lee ja Kim 2023; Eulerich ym. 2022).

Lisäksi Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska (2021) ja Kokina ja Blanchette (2019) toteavat, että RPA on jo lisännyt merkittävästi tehokkuutta ja tarkkuutta erityisesti toistuvissa kirjanpitoitehtävissä, kuten laskujen käsittelyssä, tilinpäätösten laatimisessa ja tietojen täsmäytyksessä. Näiden automatisoitujen prosessien ansiosta organisaatiot voivat vähentää virheitä ja nopeuttaa taloudellista raportointia, vapauttaen samalla henkilöstöä strategisempiin tehtäviin. Tämä positiivinen kehitys uskotaan jatkuvan teknologian kehittyessä. Samantyyppisiä hyötyjä on nähtävissä myös kirjastosektorilla Lin, Chiu ja Lam (2024). Heidän mukaansa RPA:n myönteiset vaikutukset asiakasrajapinnan prosesseissa odotetaan kasvavan. Näiden kehityssuuntien myötä RPA:n rooli tilitoimistoissa ja kirjanpidossa tulee vahvistumaan entisestään, tuoden lisää tehokkuutta ja luotettavuutta toimialalle.

Henkilöstöhallinnon tehtävissä RPA:n odotetaan mullistavan entistä monimutkaisempia prosesseja ja tuovan laajempia strategisia mahdollisuuksia. Kehityksen myötä rutiininomaiset tehtävät, kuten rekrytointi ja palkkahallinto, automatisoituvat tehokkaammin, vapauttaen resursseja innovatiivisiin ja liiketoimintaa kehittäviin toimiin Mohamed ym. (2022). Tämä kehitys asettaa uusia vaatimuksia työvoiman osaamiselle ja muuttaa henkilöstöhallinnon roolia, korostaen sen strategista merkitystä organisaation johtamisessa (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017; Mohamed ym. 2022). RPA:n tulevaisuus ei liity pelkästään teknologian kehitykseen, vaan myös sen kykyyn uudistaa toimintamalleja ja luoda kilpailuetua.

Pankki-, logistiikka- ja sähköntuotantoaloilla RPA:n tulevaisuus nähdään merkittävänä innovaationa, joka muuttaa toiminnan luonteen. Pankkialalla RPA:n tulevaisuuden odotetaan tarjoavan lisääntyvää tehokkuutta ja parannuksia asiakaskokemukseen, erityisesti tekoälyn integroinnin myötä. Tämä mahdollistaa syvällisemmän asiakastiedon analysoinnin ja riskienhallinnan, mikä parantaa pankkien ennakoitavuutta ja kilpailukykyä Syed ym. (2020). Logistiikka-alalla RPA:n roolin odotetaan laajenevan entisestään, erityisesti tekoälypohjaisten ratkaisujen myötä, jolloin sen hyötykäyttö kasvaa edelleen. Maerskin kaltaisissa globaalisti toimivissa yrityksissä RPA:n roolin odotetaan lisääntyvän Hoek, Gorm Larsen ja Lacity (2022).

Sähköntuotannossa Brasiliassa RPA:n tulevaisuus nähdään osana laajempaa automaatio- ja tekoälyratkaisujen yhdistelmää, joka parantaa toimintojen tehokkuutta Filgueiras ym. (2022). Samankaltaisia näkemyksiä esittää Martinez ym. (2023), jossa korostetaan RPA:n roolia puolustus- ja ilmailualalla. Erityisesti tekoälyn ja automaation yhdistäminen mahdollistaa tulevaisuudessa joustavampia toimintamalleja, kuten ennakoivaa huoltoa, reaaliaikaisia tietojen analysointia ja päätöksentekoa, jotka parantavat operatiivista tehokkuutta ja nopeaa reagoitukykyä muuttuviin olosuhteisiin. Esimerkiksi konfliktitilanteissa, joissa tarkkuus ja nopeus ovat ratkaisevia, RPA voi automatisoida tiedustelutietojen käsittelyä ja analysointia, jolloin päätöksenteko perustuu nopeampiin ja tarkempiin tietoihin.

Priyadarshi ja Premchandran (2022), Santos, Pereira ja José (2020) sekä Gomes ja Seruca (2023) korostavat, että RPA:n merkitys kasvaa erityisesti taustatoimintojen ja asiakaspalveluprosessien automatisoinnissa. Taustatoiminnoissa RPA voi automatisoida muun muassa palkanlaskennan, laskutuksen ja asiakastietojen hallinnan, jotka ovat usein toistuvia ja aikaa

vieviä tehtäviä. Madakam, Holmukhe ja Jaiswal (2019) ja Bhargava, Bester ja Bolton (2021) puolestaan korostavat, että RPA on jo parantanut prosessien tehokkuutta ja operatiivista sujuvuutta. Tulevaisuudessa sen käyttöönotto voi lisätä liiketoiminnan joustavuutta ja parantaa reagointikykyä muuttuviin markkinatilanteisiin, kunhan huomioidaan työntekijöiden hyvinvointi ja työllisyyden kehitys.

Erityisesti teknologian ja digitalisaation edetessä, kuten Hofmann, Samp ja Urbach (2020) ja Siderska ym. (2023) huomauttavat, että RPA voi laajentua entistä syvemmälle IT-järjestelmien ja organisaatioiden operatiivisiin prosesseihin. Tämä tarkoittaa, että RPA ei ainoastaan automatisoi yksittäisiä tehtäviä, vaan mahdollistaa laajempien liiketoimintaprosessien integroimisen, tehden niistä entistä tehokkaampia ja vähemmän virheherkkiä. Samalla RPA:n vaikutukset ulottuvat organisaatioiden rakenteisiin ja työrooleihin, mahdollisesti luoden uusia työnkuvia, jotka keskittyvät RPA-teknologian kehittämiseen ja valvontaan.

Tutkimustulokset osoittivat yhtenäisyyttä RPA:n tulevaisuudesta: RPA-teknologian kehitys jatkuu vahvana, ja sen rooli korostuu entisestään erityisesti tekoälyn (AI) ja muiden älykkäiden järjestelmien rinnalla. Näiden teknologioiden yhdistelmä tarjoaa organisaatioille mahdollisuuden tehostaa prosesseja, lisätä tarkkuutta ja vähentää virheitä, erityisesti monimutkaisissa liiketoimintaympäristöissä. RPA:n soveltaminen laajenee yksinkertaisista rutiinitehtävistä monimutkaisiin automaattioratkaisuihin, jotka tukevat globaalien toimintojen hallintaa ja päätöksenteon ennakoivuutta. Tämä kehityssuunta vahvistaa RPA:n asemaa strategisena työkaluna tulevaisuuden liiketoimintaprosessien automatisoinnissa.

5 Pohdinta

Tutkimuksen tulokset perustuivat systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen, joka toteutettiin Okoli (2015) kahdeksan vaiheen mallin mukaisesti. Tämä menetelmä tarjosi strukturoitua lähestymistapaa tutkimuksen toteuttamiseen, mahdollisti kattavan ja luotettavan aineiston käsittelyn sekä tuki laadukkaan synteessin rakentamista. Vaiheisiin kuuluivat muun muassa tutkimuskysymysten tarkentaminen, hakustrategioiden suunnittelu, aineiston kriittinen arviointi ja löydösten yhdistely. Näiden vaiheiden avulla saavutettiin kokonaisvaltainen näkemys siitä, miten RPA-teknologia vaikuttaa työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin tietojenkäsittelytehtävissä.

Tulokset vastasivat suoraan tutkimuskysymykseeni, joka käsitteli RPA-teknologian käyttöönoton vaikutuksia työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin. Tulokset toivat esiin sekä myönteisiä, että kielteisiä vaikutuksia, jotka heijastavat RPA-teknologian käyttöönoton monitahoisuutta. Myönteiset vaikutukset näkyivät erityisesti rutiinitehtävien vähenemisenä, mikä vapautti työntekijöiden resursseja vaativampien ja merkityksellisempien tehtävien hoitamiseen (Eulerich ym. 2022; Hsiung ja Wang 2022; Lin, Chiu ja Lam 2024).

Tämä havainto tukee tutkimustuloksia, joissa korostetaan työn automatisoinnin mahdollisuuksia parantaa työtyytyväisyyttä ja lisätä työn mielekkyyttä (Martinez ym. 2023; Chen ja Li 2024). RPA-teknologian avulla työntekijöiden kokemus oman työnsä arvosta voi vahvistua, mikä puolestaan voi edistää heidän motivaatiotaan ja sitoutumistaan organisaatioon.

Tutkimustuloksissa ilmeni, että RPA-teknologian myönteiset vaikutukset tulevat usein esiin vasta puolen vuoden tai vuoden kuluttua käyttöönotosta. Tämä viivästys on ymmärrettävä, sillä alussa työntekijöiden epävarmuus ja pelko roolien sekä tehtävien muutoksista estävät muutoksen hyötyjen täysimääräisen omaksumisen. Alkuvaiheen epäselvyys voi luoda ilmapiiirin, jossa teknologian mahdollisuuksia ei nähdä tai niitä pelätään. Vaikka rutiinitehtävien väheneminen ja vapautuva aika voisivat teoriassa vapauttaa työntekijöiden resursseja vaativampiin tehtäviin, tämä etu jää usein huomaamatta, koska pelko tulevaisuuden epäselvyydestä ja oman roolin muutoksesta vie huomion. On myös pohdittava, että epävarmuuden ilmapiiirissä syntyy usein vastarintaa, joka voi hidastaa muutoksen sujuvaa etenemistä.

Mikäli organisaatiot eivät panosta riittävästi viestintään ja tukeen, voivat nämä tuntemukset juurtua syvemmälle ja estää teknologian täyden potentiaalin saavuttamisen. On tärkeää tiedostaa, että vaikka muutoksen tuomat hyödyt voivat olla selviä pitkällä aikavälillä, alkuvaiheen epävarmuus voi olla merkittävä este niiden omaksumiselle.

Kielteiset vaikutukset liittyivät ensisijaisesti työntekijöiden kokemuksiin epävarmuuden tunteisiin ja pelkoon roolien jatkuvuudesta. RPA-teknologian käyttöönotto herätti osassa työntekijöitä huolta siitä, miten heidän ammattitaitonsa ja roolinsa säilyvät muuttuvassa toimintaympäristössä. Tällaiset tuntemukset voivat heikentää työtyytyväisyyttä ja johtaa vastarintaan organisaation sisällä (Priyadarshi ja Premchandran 2022; Gomes ja Seruca 2023).

Tämä korostaa tarvetta panostaa tehokkaaseen viestintään ja muutosjohtamiseen, jotka ovat keskeisessä roolissa RPA:n onnistuneessa käyttöönotossa. Erityisesti organisaatioiden valmistautuminen ja tuki työntekijöille voivat vaikuttaa merkittävästi siihen, kuinka nopeasti ja tehokkaasti muutokset otetaan vastaan. Jos organisaatiot eivät ole valmistautuneet viestimään muutoksen tavoitteista ja vaikutuksista riittävästi, tämä voi estää positiivisten vaikutusten ilmenemistä.

Roolimuutokset olivat keskeinen osa tutkimuksen havaintoja. RPA-teknologian käyttöönotto muuttaa väistämättä työnkuvia, ja tämä asettaa uusia vaatimuksia työntekijöiden osaamiselle. Toisille työntekijöille muutos tarjosi mahdollisuuden kehittää ammattitaitoaan ja siirtyä vaativampiin tehtäviin, mikä nähtiin positiivisena ja motivoivana tekijänä (Lin, Chiu ja Lam 2024; Eulerich ym. 2022).

Toisaalta osa työntekijöistä koki muutoksen kuormittavana, erityisesti tilanteissa, joissa tukea ja koulutusta ei ollut riittävästi saatavilla. Organisaatioiden onkin tärkeää huomioida, että onnistunut muutos edellyttää panostuksia työntekijöiden koulutukseen ja taitojen kehittämiseen (Lin, Chiu ja Lam 2024; Eulerich ym. 2022). Tämä ei pelkästään helpota muutoksen hyväksymistä, vaan myös lisää työntekijöiden luottamusta omaan ammatilliseen kehittymiseensä ja heidän sitoutumistaan organisaatioon.

RPA-teknologian käyttöönotto tarjoaa organisaatioille merkittäviä mahdollisuuksia liiketoimintaprosessien tehostamiseen ja kustannussäästöihin. Näiden hyötyjen realisoiduminen ei kuitenkaan ole automaattista, vaan se edellyttää huolellista muutoksenhallintaa. Onnistunut

implementointi vaatii johdonmukaista viestintää, realististen odotusten asettamista ja työntekijöiden osallistamista muutokseen (Chen ja Li 2024; Perdana, Lee ja Kim 2023). Näiden tekijöiden laiminlyönti voi johtaa muutosvastarintaan, mikä puolestaan hidastaa teknologian hyötyjen saavuttamista. Erityisesti osallistava johtamistapa voi osoittautua tärkeäksi, sillä se lisää työntekijöiden tunnetta siitä, että heidän näkemyksensä ja tarpeensa huomioidaan. Tämä voi auttaa vähentämään teknologian käyttöönottoon liittyvää stressiä ja epävarmuutta sekä parantaa organisaation ilmapiiriä ja yhteistyötä.

Tutkimuksen aikana heräsi kysymys siitä, miksi positiiviset vaikutukset, kuten työtyytyväisyyden ja motivaation kasvu, ilmenevät usein vasta puolen vuoden tai vuoden kuluttua RPA:n käyttöönotosta. Tulokset vahvistivat tätä havaintoa: työntekijöiden asenteet ja kokemukset muuttuivat myönteisemmiksi vasta muutaman kuukauden kuluttua automaation käyttöönotosta. Alkuvaiheessa monet työntekijät eivät olleet valmiita tunnistamaan automatisoitujen tehtävien etuja, sillä automaatio herätti epäluottamusta. Tämä voi johtua siitä, että ihmiset eivät aina ole halukkaita luopumaan rutiinitehtävistä, vaikka ne olisivatkin aikaa vieviä ja vähemmän mielekkäitä. Myönteiset vaikutukset, kuten työtehtävien mielekkyyden lisääntyminen, tulivat selvemmin esille vasta, kun työntekijät olivat sopeutuneet muutoksiin ja alkanut ymmärtää uuden teknologian tarjoamat mahdollisuudet.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että RPA-teknologian käyttöönotto vaikuttaa merkittävästi työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin tietojenkäsittelytehtävissä. Rutiinitehtävien väheneminen ja mahdollisuus keskittyä vaativampiin ja mielekkäämpiin tehtäviin parantavat työtyytyväisyyttä. Samalla roolimutokset ja epävarmuuden tunteet voivat kuitenkin aiheuttaa vastarintaa ja heikentää työntekijöiden motivaatiota. Onnistunut RPA-implementointi edellyttää organisaatioilta huolellista suunnittelua, tehokasta muutoksenhallintaa ja riittävää tukea työntekijöille, jotta muutos voidaan kokea mahdollisuutena eikä uhkana.

Tutkimuksen valintakriteerit muodostivat tutkimuksen ytimen ja tarjosivat selkeän raamiuksen kirjallisuuskatsauksen toteutukselle. Valintakriteerien avulla pystyttiin keskittymään olennaisiin tutkimuksiin, jotka käsittelivät RPA:n vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin tai kuvasivat tarkasti RPA:n merkitystä. Tämä prosessi auttoi varmistamaan, että valittavat tutkimukset olivat suoraan yhteydessä tutkimuskysymyksiin ja täyttivät asetetut

vaatimukset, mikä takasi katsauksen relevanssin ja tarkkuuden. Protokollamallia noudattaen valintaprosessi oli systemaattinen ja johdonmukainen, jolloin valittujen tutkimusten laatu ja merkitys pystyttiin varmistamaan.

Kriteerien tiukkuus osoittautui kuitenkin kaksijakoiseksi: toisaalta niiden avulla pystyttiin suodattamaan pois irrelevantit ja heikkolaatuiset tutkimukset, mutta toisaalta heräsi kysymys, olisiko valintakriteerijä ollut mahdollista avartaa hieman. Esimerkiksi tutkimukset, joissa RPA:n vaikutuksia käsiteltiin epäsuoremmin tai joissa keskityttiin sen käyttöönoton prosesseihin ilman suoraa vaikutusten tarkastelua, voisivat tarjota arvokasta tietoa. Mikäli kriteerit olisi määritelty eri tavalla, mukaan olisi voitu sisällyttää tutkimuksia, jotka tarjoaisivat laajemman näkökulman RPA:n roolista työelämässä. Aikarajallisten resurssien vuoksi tiukkojen kriteerien käyttö osoittautui kuitenkin käytännön kannalta tarkoituksenmukaisimmaksi.

Okoli (2015) mallin mukainen protokolla oli keskeinen osa koko tutkimusprosessia, erityisesti hakulausekkeiden tarkentamisessa. Protokolla varmisti, että hakulausekkeet olivat riittävän täsmällisiä ja kohdistettuja, mikä oli ratkaisevaa laajojen tietokantojen, kuten Google Scholarin, käsittelyssä. Google Scholarin laajuus tuotti usein runsaasti osittain relevantteja tuloksia, mikä teki hakutulosten läpikäymisestä aikaa vievää ja edellytti tarkkaa kriteerien soveltamista. Haasteena oli tulosten erottelun tarkkuus: vaikka hakulausekkeet oli suunniteltu huolellisesti, osa tuloksista ei täyttänyt tutkimuksen tiukempia vaatimuksia. Tämä korosti kriteerien tarkan ja systemaattisen soveltamisen merkitystä, jotta tutkimuskysymyksiin parhaiten vastaavat artikkelit voitiin erottaa muiden joukosta.

Tärkeänä osana valintaprosessia oli myös tutkimusmateriaalin saatavuus. Valitsin tutkimukset, jotka olivat sähköisesti saatavilla kokotekstinä valituista tietokannoista, mutta tässäkin oli omat rajoitteensa. Vaikka tämä rajasi pois niitä tutkimuksia, jotka eivät olleet vapaasti saatavilla, se saattoi myös sulkea pois tutkimuksia, jotka olisivat olleet relevantteja, mutta eivät olleet avoimesti saatavilla. Tällöin menetettiin mahdollisuus hyödyntää laajemman tietokannan sisältöä, erityisesti jos tutkimukset olivat piilossa maksullisten tai rajoitettujen tietokantojen takana. Aikarajoitteet pakottivat kuitenkin valitsemaan tutkimuksia, jotka olivat helposti ja nopeasti saatavilla, sillä laajempi aineiston kerääminen ja läpikäyminen olisi vaatinut merkittävästi enemmän aikaa.

Lopulta 24 tutkimusartikkelia, jotka täyttivät tarkasti asetetut valintakriteerit, tuottivat huomattavaa uutta tietoa RPA:sta ja sen vaikutuksista työelämässä. Vaikka valinta- ja saatavuusrajoitukset saattavat rajoittaa valikoitujen tutkimusten monipuolisuutta, ne onnistuivat tarjoamaan syvällisempää ymmärrystä erityisesti RPA:n roolista työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin tietojenkäsittelytehtävissä. Valintakriteerien avulla valitut artikkelit eivät vain täyttäneet tutkimuskysymyksiä, vaan tuottivat uutta näkökulmaa ja merkittäviä oivalluksia RPA:n vaikutuksista. Lisäksi JUFO-portaalin avulla tarkastettiin, että valitut artikkelit täyttävät Julkaisufoorumin tasoluokkien 1–3 vaatimukset, mikä takasi niiden tieteellisen arvon ja luotettavuuden. Tämä varmistaa, että tutkimusperusteet ovat korkealaatuisia ja tieteellisesti kestäviä.

Tutkimusten tarkastelu paljasti monia yhtenäisyyksiä eri tutkimusartikkeleiden välillä, joiden perusteella pystyttiin jakamaan tutkimukset kolmeen pääkategoriaan: kyselytutkimuksiin, kuten Hsiung ja Wang (2022), haastattelututkimuksiin, kuten Bhargava, Bester ja Bolton (2021), sekä asiantuntija-arviointeihin, kuten Santos, Pereira ja José (2020). Tämä jaottelu tarjosi selkeän näkemyksen siitä, miten RPA:n vaikutuksia tutkittiin eri tutkimusasetelmissä, ja auttoi muodostamaan kokonaiskuvan aiheen käsittelystä.

Lisäksi pystyttiin tarkastelemaan tutkimustuloksia useiden muiden kategorioiden mukaan, kuten maantieteellisten alueiden, maiden ja toimialojen mukaan. Esimerkiksi tutkimukset, kuten Huang ja Vasarhelyi (2019) ja Januszewski, Kujawski ja Buchalska-Sugajska (2021), jotka käsitelivät tilinpidon ja kirjanpidon alaa, osoittivat samankaltaisuuksia niiden tuloksissa, vaikka ne olivat eri maantieteellisistä alueista. Vastaavasti tutkimukset, kuten Ågnes (2022) ja Syed ym. (2020), jotka tarkastelivat RPA:n vaikutuksia pankkialalla, paljastivat sekä yhtäläisyyksiä, että eroavaisuuksia, mikä antoi syvällisemmän käsityksen siitä, miten RPA vaikuttaa eri toimialoilla.

Näiden erottelujen ja ryhmittelyjen avulla pystyttiin tarkastelemaan RPA:n vaikutuksia monesta eri näkökulmasta ja luomaan laajemman kuvan siitä, miten teknologian käyttöönotto vaikuttaa työelämässä. Tämä lähestymistapa mahdollisti RPA:n vaikutusten tarkemman ja kontekstualisoidun analyysin, mikä oli olennaista tutkimukseni laajempien johtopäätösten tekemisessä.

Tyypillisesti kirjallisuuskatsauksissa käytetään usein vain yhtä hakulauseketta, jossa hyödynnetään Boolean-operaattoreita. Kuitenkin omasta mielestäni tällainen lähestymistapa ei ole riittävä, sillä se ei anna kattavaa ja syvällistä kuvaa tutkittavasta aiheesta. Pelkkä yksinkertainen hakulauseke voi rajoittaa löydettyjen tutkimusten määrää ja laadukkuutta. Oman tutkimukseni hakuprosessi poikkesi tästä perinteisestä mallista: valitsin sen sijaan kattavat hakulausekkeet jokaista tietokantaa varten. Kokonaisuudessaan käytin 12 hakulauseketta per tietokanta, mikä mahdollisti huomattavasti syvällisemmän ja monipuolisemman haun.

Tämä lähestymistapa mahdollisti sen, että kaikki olennaiset ja relevantit tutkimukset, jotka liittyivät tutkimusaiheeseen, saatiin mukaan. Tämän myötä oli mahdollista tehdä tarkempia ja perusteellisempia katsauksia aiempaan tutkimuskirjallisuuteen sekä kartoittaa ne tutkimukset, jotka lähestyivät aihetta, mutta eivät täysin kattaneet sitä. Hakulausekkeiden monipuolisuus ja tarkkuus tarjosivat laajemman näkökulman ja auttoivat erottamaan korkealatuiset ja relevantit tutkimukset, jotka olisivat saattaneet jäädä huomaamatta yksinkertaisella hakulausekkeella.

Kritiikki perinteistä yhden hakulausekkeen käyttöä kohtaan perustuu siihen, että tällainen lähestymistapa ei ole riittävän tehokas eikä takaa kattavaa tutkimustulosta. Pelkästään Boolean-operaattoreilla rakennettu hakulauseke voi jättää tärkeitä tutkimuksia huomiotta, koska se ei ole tarpeeksi tarkka tai joustava. Tämä voi johtaa siihen, että hakutulokset jäävät suppeiksi ja rajoittuneiksi, vaikka hakulauseketta muotoiltaisikin ja muutettaisiin useita kertoja. Tällöin tutkimusprosessiin saattaa jäädä merkittäviä lähteitä huomaamatta, vaikka ne olisivat tärkeitä.

Tavoitteena on osoittaa, että hyvät ja monipuoliset hakulausekkeet, jotka hyödyntävät erilaisia operaattoreita (AND, OR, *, NOT) ja tarkempia hakutermien yhdistelmiä, tarjoavat paremman pohjan kattavalle ja relevantille tutkimusaineistolle. Tällainen lähestymistapa takaa sen, että tutkimusprosessissa ei jää arvokkaita lähteitä huomaamatta, mikä parantaa tutkimuksen luotettavuutta ja perusteltavuutta.

Vastaavien tutkimusten haku suoritettiin ensisijaisesti Googlen kautta, sillä se koettiin helpommaksi ja joustavammaksi työkaluksi verrattuna muihin valittuihin tietokantoihin. Vaikka hakuprosessi oli kattava ja tuotti satoja tutkimuksia, useimmat niistä eivät käsitelleet tut-

kimuksen tarkasti määrittelemiä aihepiirejä. Esimerkiksi Harjumaaskola (2022) pro gradu -tutkimus oli lähellä tutkimusaihetta, mutta ei syventynyt työtyytyväisyyteen tai roolimuu-
toksiin, kuten tässä tutkimuksessa. Tämä herätti pohdintaa tutkimuksen tarpeellisuudesta ja
relevanssista.

RPA:sta on olemassa useita tutkimuksia, kuten Holland (2017), joka tarkastelee RPA:n vai-
kutuksia työtehokkuuteen ja työntekijäkokemukseen, sekä Haapanen (2024), joka tutkii RPA:n
ja teknostressin yhteyttä työntekijöiden hyvinvointiin. Näissä tutkimuksissa tarkastellaan yk-
sittäisiä vaikutuksia, mutta ne eivät syvenny siihen, miten RPA:n käyttöönotto voi pitkällä
aikavälillä muuttaa työelämän rakenteita ja dynamiikkaa.

Tämä tutkimus tuo esiin uuden näkökulman, joka on jäänyt huomiotta aikaisemmissa tutki-
muksissa. Erityisesti tutkimus tarkastelee, kuinka RPA:n käyttöönotto voi toimia strategisena
työkaluna organisaatioiden kilpailukyvyn ja työelämän tehokkuuden parantamiseksi. Se tuo
esiin RPA:n laajemmat vaikutukset sekä teknisiin, että inhimillisiin ulottuvuuksiin työelä-
mässä. Aiemmat tutkimukset ovat usein keskittyneet teknologisiin tai yksittäisiin psykolo-
gisiin vaikutuksiin, mutta tämä tutkimus huomioi, kuinka RPA:n kaltaisten teknologioiden
integrointi voi muuttaa organisaatioiden toimintamalleja ja vaikuttaa työntekijöiden pitkäai-
kaiseen kehitykseen sekä työtyytyväisyyteen.

Tutkimus täydentää RPA:n käsitystä tarjoamalla uuden näkökulman siitä, miten RPA voi
muuttaa työelämää ja organisaatioiden toimintatapoja laajemmin. Se ei rajoitu pelkästään
RPA:n teknisiin ja operatiivisiin vaikutuksiin, vaan tuo esiin myös tutkimusalueen, joka tar-
kastelee RPA:n vaikutuksia eri organisaation osissa ja eri toimialoilla.

Mikäli aiempia tutkimuksia olisi ollut enemmän, jotka käsitelivät laajasti työtyytyväisyyttä
ja roolimutoksia RPA:n yhteydessä, tutkimuksen merkitys olisi voinut heikentyä. Tällöin
olisi voitu olettaa, että tutkimuskysymykset olivat jo tyhjentävästi käsitelty, ja tutkielma olisi
jäänyt vähemmän arvokkaaksi. Tutkimus osoittaa, että vaikka RPA:n teknologisia vaikutuk-
sia on tutkittu laajasti, sen inhimillisiä vaikutuksia, kuten työtyytyväisyyttä ja roolimutok-
sia, on käsitelty vähemmän. Se tuo esiin, kuinka RPA voi muuttaa työelämän ja organisaa-
tioiden rakenteita sekä työntekijöiden kokemuksia pitkällä aikavälillä.

5.1 Eettisyyden pohdintaa tutkimuksessa

Tutkimuksessa on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä ja tutkimuseettisiä periaatteita, kuten yliopisto (2024) ohjeistuksissa korostetaan. Eettinen ennakkoarviointi on ollut keskeinen osa prosessia, varmistaen, että tutkimus toteutetaan eettisesti kestävin ja lainmukaisin periaattein. Aineistonhallinta on suunniteltu huolellisesti niin, että tutkimusaineiston kerääminen, käsittely ja jakaminen tapahtuvat eettisten ja lainsäädännöllisten sääntöjen mukaisesti, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta.

Aineisto koostui julkisesti saatavilla olevista tutkimusartikkeleista, ja erityisesti keskityttiin varmistamaan, että tutkimus noudattaa eettisiä periaatteita, erityisesti lähdeviittauksia ja tekijänoikeuksia koskevia sääntöjä. Tavoitteena on ollut varmistaa, että aineiston käyttö on ollut asianmukaista ja kunnioittanut alkuperäisten tekijöiden oikeuksia.

Eettinen vastuullisuus on ollut keskeinen osa tutkimusta. Tutkimus on noudattanut tiukasti eettisiä periaatteita, erityisesti objektiivisuutta. Objektiivisuuden säilyttämiseksi on käytetty systemaattista lähestymistapaa aineiston valinnassa, jossa on keskitytty tieteellisesti päteviin ja vertaisarvioituihin artikkeleihin ilman henkilökohtaisia ennakkokäsityksiä. Tutkimusprosessi on ollut läpinäkyvä, ja kaikki aineistonhankintaan, käsittelyyn ja analysointiin liittyvät päätökset on dokumentoitu.

Aineistonhallinnassa on varmistettu, että käytetyt tutkimusartikkelit ovat eettisesti ja lainmukaisesti saatuja, ja kaikki käytetyt lähteet on ilmoitettu tarkasti. Aineiston keruu- ja käsittelyvaiheet on dokumentoitu huolellisesti, mikä on taannut tutkimuksen eettisen kestävyysprosessin säilymisen. Tällöin on varmistettu, että käytetyt lähteet ovat olleet luotettavia ja relevantteja tutkimusaiheen kannalta.

5.2 Jatkotutkimusten mahdollisuus

Jatkotutkimuksissa olisi mielenkiintoista tutkia RPA:ta osana laajempaa työelämän murrosta ja sen vaikutuksia työntekijöiden kokemuksiin sekä organisaatioiden toimintaan. Vaikka tämä tutkimus tarjoaa perustan RPA:n vaikutusten ymmärtämiselle erityisesti työntekijöiden rooleihin ja työtyytyväisyyteen, jatkotutkimuksessa olisi hyödyllistä laajentaa näkökulmaa

tarkastelemalla muiden kehittyneiden teknologiaratkaisujen, kuten tekoälyn ja koneoppimisen vaikutuksia rinnakkain. Näin voitaisiin saada syvällisempää tietoa siitä, miten nämä teknologiat muokkaavat työntekijöiden rooleja, työtyytyväisyyttä sekä organisaatioiden toimintaa ja liiketoimintaprosessien muutoksia.

Erityisesti olisi kiinnostavaa selvittää, miten RPA:n vaikutukset eroavat tekoälyn ja koneoppimisen vaikutuksista. Näiden teknologioiden rinnakkainen tarkastelu eri toimialoilla voisi paljastaa, miten niiden käyttöönottoon liittyvät kokemukset ja työntekijöiden näkemykset vaihtelevat. Siderska (2020) korostaa, että RPA:n tutkimuskenttä on laaja ja tarjoaa mahdollisuuksia ymmärtää sen vaikutuksia niin työntekijöihin, kuin liiketoimintaprosesseihin. Tällainen tutkimus voisi myös syventää käsitystä siitä, missä määrin työntekijät kokevat uudet teknologiat uhkana tai mahdollisuutena, sekä siitä, miten tämä vaikuttaa niiden hyväksyntään ja onnistuneeseen käyttöönottoon.

RPA:n vaikutukset organisaatioiden kulttuuriin ja johtamiskäytäntöihin voisivat tarjota merkittäviä tutkimusmahdollisuuksia. Esimerkiksi tiimityön ja yhteistyön muutokset RPA:n käyttöönoton jälkeen voisivat tuoda uutta tietoa siitä, miten teknologia muuttaa organisaatioiden sosiaalisia rakenteita ja vuorovaikutusta. Hsiung ja Wang (2022) toteavat, että tilitoimistoissa on edelleen tutkimustarvetta erityisesti RPA:n vaikutuksista toimijoiden rooleihin ja vuorovaikutukseen, mikä voisi viitata siihen, että teknologia muuttaa myös organisaatioiden sisäistä dynamiikkaa ja sosiaalisia rakenteita. Samalla päätöksenteon ja strategisen suunnittelun sopeutuminen automaattioratkaisuihin voisi tarjota uuden tutkimusnäkökulman.

Toimialakohtainen tarkastelu voisi avata mahdollisuuksia syvällisempään ymmärrykseen RPA:n vaikutuksista eri aloilla. Esimerkiksi terveydenhuollossa voitaisiin tutkia tarkemmin RPA:n roolia potilastietojen käsittelyssä, kun taas rahoitussektorilla olisi mielenkiintoista tarkastella, miten sääntöpohjainen automatisointi vaikuttaa liiketoiminnan tehokkuuteen. Eri toimialojen erityispiirteet tarjoavat arvokasta tietoa RPA:n mahdollisuuksista ja haasteista, ja pidemmän aikavälin näkökulmat ovat keskeisiä jatkotutkimuksille. RPA:n vaikutusten tutkiminen työntekijöiden urakehitykseen, koulutustarpeisiin ja työmarkkinoihin voisi paljastaa teknologian pitkäaikaisvaikutukset (L. Willcocks, M. Lacity ja A. Craig 2017). Kielteisten seurausten, kuten työntekijöiden syrjäytymisen ja työtehtävien kaventumisen tutkiminen voisi auttaa ennakoimaan automatisoinnin riskejä (Priyadarshi ja Premchandran 2022).

6 Yhteenveto

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin ohjelmistorobotiikan (RPA) käyttöönoton vaikutuksia työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin tietojenkäsittelytehtävissä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla. Tavoitteena oli selvittää, kuinka RPA-tekniikan käyttöönotto heijastuu organisaatioiden liiketoimintaprosesseihin ja henkilöstöhallintaan työntekijöiden kokemusten näkökulmasta. Lisäksi analysoitiin RPA:n määritelmiä akateemisessa kirjallisuudessa sekä sen käyttöönoton tuomia haasteita ja mahdollisuuksia organisaatioille.

Tutkimuksessa vastattiin kahteen pääkysymykseen: miten RPA määritellään akateemisessa kirjallisuudessa ja miten sen käyttöönotto vaikuttaa työntekijöiden työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus mahdollisti erilaisten tutkimusmenetelmien, kuten kyselyjen, haastatteluiden ja asiantuntija-arvioiden, tarkastelun. Tämä lähestymistapa tarjosi monipuolisen näkökulman RPA:n vaikutuksista eri toimialoilla ja organisaatioissa.

Tulokset osoittavat, että RPA:n käyttöönotolla on merkittäviä vaikutuksia organisaatioiden toimintaan ja työntekijöiden kokemuksiin. RPA parantaa liiketoimintaprosessien tehokkuutta ja tarkkuutta, mutta tuo myös haasteita, erityisesti roolimutosten ja työtyytyväisyyden osalta. Positiivisina vaikutuksina työntekijät voivat keskittyä arvokkaampiin tehtäviin, kuten päätöksentekoon, mikä lisää työtyytyväisyyttä ja motivaatiota. Toisaalta negatiiviset vaikutukset liittyvät epävarmuuden kasvuun ja roolimutosten haasteisiin, mikä voi johtaa tyytymättömyyteen ja vastarintaan. RPA:n negatiiviset vaikutukset on esitetty viidessä pääkohdassa 8.

Tutkimus paljasti myös, että RPA:n käyttöönotto vaikuttaa merkittävästi organisaatioiden sisäisiin toimintatapoihin ja toimialan käytäntöihin. Esimerkiksi tilintarkastusalalla RPA paransi prosessien tarkkuutta ja tehokkuutta, mutta vaati myös uusien toimintamallien kehittämistä robotiikan tukemiseksi. Vaikutukset vaihtelevat toimialoittain ja maittain, ja toimialakohtaiset erot on esitetty kuviossa 9, jossa näkyvät RPA:n vaikutusten prosenttiosuudet eri toimialoilla sekä vaikutusten tutkimuksen syvyys.

RPA:n käyttöönoton vaikutukset riippuvat organisaation toimialasta ja henkilöstön valmiuk-

sista, mikä korostaa räätälöityjen käyttöönotto-strategioiden merkitystä. Lisäksi tutkimus toi esiin tarpeen kehittää RPA-teknologian implementointiprosessia niin, että se tukee työntekijöiden siirtymistä uusiin rooleihin ja vähentää mahdollisia negatiivisia vaikutuksia. Esimerkiksi RPA:n onnistunut käyttöönotto vaatii huolellista valmistelua, henkilöstön koulutusta ja jatkuvaa vuoropuhelua organisaation sisällä, jotta voidaan välttää vastarinta ja epävarmuus.

Tutkimus tarjoaa tärkeää pohjatietoa RPA:n vaikutuksista työntekijöiden rooleihin ja työtyytyväisyyteen. Jatkotutkimuksille avautuu useita mielenkiintoisia suuntia, kuten RPA:n vaikutusten tarkastelu osana laajempaa työelämän murrosta sekä vertailu muiden kehittyneiden teknologiaratkaisujen, kuten tekoälyn ja koneoppimisen, kanssa. Lisäksi voitaisiin tutkia RPA:n pitkän aikavälin vaikutuksia työntekijöiden urakehitykseen ja työmarkkinoiden dynamiikkaan.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että RPA:n käyttöönotto on kokonaisuudessaan hyödyllisempi kuin haitat, sillä sen positiiviset vaikutukset, kuten työn automatisointi ja keskittyminen strategisiin sekä luoviin tehtäviin, ylittävät negatiiviset vaikutukset. Vaikka roolimutoksiin liittyvä epävarmuus ja muutosvastarinta voivat tuoda haasteita, huolellinen valmistelu ja henkilöstön tukeminen voivat minimoida nämä haitat. RPA:n onnistunut käyttöönotto edellyttää teknistä osaamista, mutta myös huolellista suunnittelua ja henkilöstön tukea, joka huomioi niin organisaation kuin työntekijöiden erityistarpeet.

Lähteet

Alcidio, S. F. ja L. H. Pinto. 2021. “Robotizing shared service centres: Key challenges and outcomes”. *Journal of Service Theory and Practice* 31 (1): 157–178. <https://doi.org/10.1108/JSTP-06-2020-0126>.

Alshmemri, Mohammed, Lina Shahwan-Akl ja Phillip Maude. 2017. “Herzberg’s two-factor theory”. *Life Science Journal* 14 (5): 12–16.

Appelbaum, Steven H, Sally Habashy, Jean-Luc Malo ja Hisham Shafiq. 2012. “Back to the future: revisiting Kotter’s 1996 change model”. *Journal of Management development* 31 (8): 764–782.

Asatiani, Aleksandre ja Esko Penttinen. 2016. “Turning robotic process automation into commercial success – case OpusCapita”. *Journal of Information Technology Teaching Cases* 6 (2): 67–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/jittc.2016.5>.

Bhargava, Amisha, Marais Bester ja Lucy Bolton. 2021. “Employees’ perceptions of the implementation of robotics, artificial intelligence, and automation (RAIA) on job satisfaction, job security, and employability”. *Journal of Technology in Behavioral Science* 6 (1): 106–113.

Bowling, Nathan A., Stephen H. Wagner ja Terry A. Beehr. 2018. “The facet satisfaction scale: An effective affective measure of job satisfaction facets”. *Journal of Business and Psychology* 33 (3): 383–403. <https://doi.org/10.1007/s10869-017-9499-4>.

Brereton, Pearl, Barbara A. Kitchenham, David Budgen, Mark Turner ja Mohamed Khalil. 2007. “Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain”. *Software Performance, Journal of Systems and Software* 80 (4): 571–583. ISSN: 0164-1212. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jss.2006.07.009>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016412120600197X>.

Brougham, David ja Jarrod Haar. 2018. “Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees’ perceptions of our future workplace”. *Journal of Management & Organization* 24 (2): 239–257.

- Chandler, Jacqueline, Miranda Cumpston, Tianjing Li, Matthew J Page ja VJHW Welch. 2019. “Cochrane handbook for systematic reviews of interventions”. *Hoboken: Wiley*.
- Chen, Fuping ja Rongyu Li. 2024. “Improvement and Replacement: The Dual Impact of Automation on Employees’ Job Satisfaction”. *Systems* 12 (2). ISSN: 2079-8954. <https://doi.org/10.3390/systems12020046>. <https://www.mdpi.com/2079-8954/12/2/46>.
- Crisan, Emil Lucian, Diana Maria Chis, Eniko Elisabeta Bodea ja Robert Buchmann. 2023. “Mechanisms for robotic process automation implementation in organizations: a systematic literature review”. *Journal of Advances in Management Research* 20 (5): 920–946.
- Eulerich, Marc, Justin Pawlowski, Nathan J. Waddoups ja David A. Wood. 2022. “A Framework for Using Robotic Process Automation for Audit Tasks”. *Contemporary Accounting Research* 39 (1): 691–720. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1911-3846.12723>. eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/1911-3846.12723>. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1911-3846.12723>.
- Filgueiras, Lucia Vilela Leite, Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa, Solange N Alves-Souza, Sigmar Monroe Teodoro, Mariana Savarezze Pereira da Silva, Rosa Virginia Encinas Quille ja Vanessa Rafaela de Souza Demuner. 2022. “Working with robotic process automation: User experience after 18 months of adoption”. *Frontiers in Computer Science* 4:936146.
- Gomes, Miguel ja Isabel Seruca. 2023. “The perception of the management and lower-level employees of the impacts of using Robotic Process Automation: the case of a shared services company”. CENTERIS – International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN – International Conference on Project MANagement / HCist – International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies 2022, *Procedia Computer Science* 219:129–138. ISSN: 1877-0509. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.273>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050923002818>.
- Grant, Maria J ja Andrew Booth. 2009. “A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies”. *Health information & libraries journal* 26 (2): 91–108.
- Haapanen, Kimmo. 2024. “Working alongside Robotic Process Automation and emergence of technostress”. Pro gradu -tutkielma.

Harjumaaskola, Tiia. 2022. “Impact and value of robotic process automation from the users’ point of view”.

Hoek, Remko van, Jacob Gorm Larsen ja Mary Lacity. 2022. “Robotic process automation in Maersk procurement—applicability of action principles and research opportunities”. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 52 (3): 285–298.

Hofmann, Peter, Caroline Samp ja Nils Urbach. 2020. “Robotic process automation”. *Electronic Markets* 30 (1): 99–106. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8>.

Holland, Leslie. 2017. “How Human Resources Can Reshape Workforce Productivity and Improve Employee Experience in Robotic Process Automation”.

Hsiung, Hsing-Hua ja Juo-Lien Wang. 2022. “Research on the Introduction of a Robotic Process Automation (RPA) System in Small Accounting Firms in Taiwan”. *Economies* 10 (8). ISSN: 2227-7099. <https://doi.org/10.3390/economies10080200>. <https://www.mdpi.com/2227-7099/10/8/200>.

Huang, Feiqi ja Miklos A Vasarhelyi. 2019. “Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework”. *International Journal of Accounting Information Systems* 35:100433.

Januszewski, Arkadiusz, Jarosław Kujawski ja Natalia Buchalska-Sugajska. 2021. “Benefits of and obstacles to RPA implementation in accounting firms”. *Procedia Computer Science* 192:4672–4680.

Jyväskylän yliopisto. 2024. *Hakulauseet – Kirjastotuutori*. <https://www.jyu.fi/fi/opiskelija/le/kandi-ja-maasteriopiskelijan-ohjeet/tiedonhankinta-ja-aineistonhallinta/kirjastotuutori/hakulauseet>. Viitattu: 2024-10-16.

Keele, Staffs ym. 2007. *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Tekninen raportti. Technical report, ver. 2.3 ebse technical report. ebse.

Kitchenham, Barbara, O. Pearl Brereton, David Budgen, Mark Turner, John Bailey ja Stephen Linkman. 2009. "Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review". Special Section - Most Cited Articles in 2002 and Regular Research Papers, *Information and Software Technology* 51 (1): 7–15. ISSN: 0950-5849. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584908001390>.

Klenert, David, Enrique Fernández-Macías ja José-Ignacio Antón. 2023. "Do robots really destroy jobs? Evidence from Europe". *Economic and Industrial Democracy* 44 (1): 280–316. <https://doi.org/10.1177/0143831X211068891>. <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1177/0143831X211068891>.

Kokina, Julia ja Shay Blanchette. 2019. "Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation". *International Journal of Accounting Information Systems* 35:100431.

Lacity, Mary ja Leslie Willcocks. 2016. "Paper 16/01 Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services". Retrieved from *The Outsourcing Unit, LSE*: <http://www.umsl.edu/lacitym>.

Lacity, Mary, Leslie P Willcocks ja Andrew Craig. 2015. "Robotic process automation: mature capabilities in the energy sector".

Lamberton, Chris, Damiano Brigo ja Dave Hoy. 2017. "Impact of Robotics, RPA and AI on the insurance industry: challenges and opportunities". *Journal of Financial Perspectives* 4 (1).

Lim, Sook. 2008. "Job satisfaction of information technology workers in academic libraries". *Library & Information Science Research* 30 (2): 115–121.

Lin, Chia-Hua, Dickson KW Chiu ja Ki Tat Lam. 2024. "Hong Kong academic librarians' attitudes toward robotic process automation". *Library Hi Tech* 42 (3): 991–1014.

Locke, Edwin A. 1969. "What is job satisfaction?" *Organizational Behavior and Human Performance* 4 (4): 309–336. ISSN: 0030-5073. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0030-5073\(69\)90013-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0030-5073(69)90013-0). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0030507369900130>.

Madakam, Somayya, Rajesh M Holmukhe ja Durgesh Kumar Jaiswal. 2019. “The future digital work force: robotic process automation (RPA)”. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management* 16:e201916001.

Martinez, Rachael N, Kinsey B Bryant-Lees, Tyler J Mulhearn, Tanya Goodman, Songthip Ounpraseuth, William Thompson ja Wayne L Chappelle. 2023. “Assessing work role strain, burnout, and job satisfaction among remotely piloted aircraft operators: the moderating role of unit social support”. *Psychology, Health & Medicine* 28 (3): 785–798.

Mikołajczyk, Katarzyna. 2021. “Changes in the approach to employee development in organisations as a result of the COVID-19 pandemic”. *European Journal of Training and Development* 46 (5/6): 544–562.

Mohamed, Syaiful Anwar, Moamin A. Mahmoud, Mohammed Najah Mahdi ja Salama A. Mostafa. 2022. “Improving Efficiency and Effectiveness of Robotic Process Automation in Human Resource Management”. *Sustainability* 14 (7). ISSN: 2071-1050. <https://doi.org/10.3390/su14073920>. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/7/3920>.

Montuori, Paolo, Michele Sorrentino, Pasquale Sarnacchiaro, Fabiana Di Duca, Alfonso Nardo, Bartolomeo Ferrante, Daniela D’Angelo, Salvatore Di Sarno, Francesca Pennino, Armando Masucci ym. 2022. “Job satisfaction: Knowledge, attitudes, and practices analysis in a well-educated population”. *International journal of environmental research and public health* 19 (21): 14214.

Nakari, Maija-Liisa. 2003. *Työilmapiiri, työntekijöiden hyvinvointi ja muutoksen mahdollisuus*. 226. Jyväskylän yliopisto.

Okoli, Chitu. 2015. “A guide to conducting a standalone systematic literature review”. *Communications of the Association for Information Systems* 37. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.03743>.

Perdana, Arif, W Eric Lee ja Chu Mui Kim. 2023. “Prototyping and implementing Robotic Process Automation in accounting firms: Benefits, challenges and opportunities to audit automation”. *International journal of accounting information systems* 51:100641.

Petersen, Kai, Sairam Vakkalanka ja Ludwik Kuzniarz. 2015. "Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update". *Information and Software Technology* 64:1–18. ISSN: 0950-5849. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.03.007>. <https://libkey.io/10.1016/j.infsof.2015.03.007>.

Priyadarshi, Pushpendra ja Rajesh Premchandran. 2022. "Insecurity and turnover as robots take charge: impact of neuroticism and change-related uncertainty". *Personnel Review* 51 (1): 21–39.

Salminen, Ari. 2011. *Mikä kirjallisuuskatsaus?: Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*.

Santos, F., R. Pereira ja B.V. José. 2020. "Toward robotic process automation implementation: An end-to-end perspective". *Business Process Management Journal* 26 (2): 405–420. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/BPMJ-12-2018-0380>.

Sauer, Peter C. ja Stefan Seuring. 2023. "How to conduct systematic literature reviews in management research: A guide in 6 steps and 14 decisions". *Review of Managerial Science* 17 (5): 1899–1933. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00668-3>. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00668-3>.

Siderska, Julia. 2020. "Robotic Process Automation—a driver of digital transformation?" *Engineering Management in Production and Services* 12 (2): 21–31.

Siderska, Julia, Lili Aunimo, Thomas Süße, John von Stamm, Damian Kedziora ja Suraya Nabilah Binti Mohd Aini. 2023. "Towards Intelligent Automation (IA): Literature Review on the Evolution of Robotic Process Automation (RPA), its Challenges, and Future Trends". *Engineering Management in Production and Services* 15 (4): 90–103. <https://doi.org/doi:10.2478/emj-2023-0030>. <https://doi.org/10.2478/emj-2023-0030>.

Syed, Rehan, Suriadi Suriadi, Michael Adams, Wasana Bandara, Sander J.J. Leemans, Chun Ouyang, Arthur H.M. ter Hofstede, Inge van de Weerd, Moe Thandar Wynn ja Hajo A. Reijers. 2020. "Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges". *Computers in Industry* 115:103162. ISSN: 0166-3615. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.103162>. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166361519304609>.

Wewerka, Judith ja Manfred Reichert. 2023. "Robotic process automation - a systematic mapping study and classification framework". *Enterprise Information Systems* 17 (2): 1986862. <https://doi.org/10.1080/17517575.2021.1986862>.

Willcocks, L., M. Lacity ja A. Craig. 2017. "Robotic process automation: Strategic transformation lever for global business services?" *Journal of Information Technology Teaching Cases* 7 (1): 17–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1057/s41266-016-0016-9>.

Willcocks, Leslie P, Mary Lacity ja Andrew Craig. 2015. "The IT function and robotic process automation".

yliopisto, Jyväskylän. 2024. *Eettiset kysymykset ja aineistohallinta*. Viitattu: 2024-11-22. <https://www.jyu.fi/fi/tutkimus/aineistohallinta/ohjeet/eettiset-kysymykset>.

Ågnes, Julie S. 2022. "Gaining and training a digital colleague: employee responses to robotization". *The Journal of Applied Behavioral Science* 58 (1): 29–64.

Liitteet

A Tutkimuksen hakulausekkeet

Taulukko 7: Google Scholar hakutulokset

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G1	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction")	yli 2k	Hakulause tuottaa suuren määrän tuloksia, mutta monien relevanssi on kyseenalainen. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta relevanssin perusteella. Osa artikkeleista liittyy epäsuorasti tutkimuksen aiheeseen, mutta merkittäviä havaintoja työtyytyväisyydestä löytyi.
G2	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "role changes"OR "job changes")	yli 2k	Hakulause laajennettiin lisäämällä työrooleihin liittyviä termejä. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta, joista havaittiin samoja tuloksia, kuin ensimmäisessä haussa. Mutta myös uusia näkökulmia roolimutoksiin.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G3	("robotic process automation"OR RPA) AND ("employee satisfaction"OR "job satisfaction") AND ("role changes"OR "job changes")	67	Monet löydetyistä artikkeleista eivät ole suoraan tutkimuksen kannalta relevantteja, mutta osa käsittelee työtyytyväisyyttä ja roolimutoksia. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta relevanssin perusteella.
G4	("effects of RPA"OR "impact of RPA") AND ("employee experience"OR "worker experience")	50	Hakutuloksissa esiintyy samankaltaisia artikkeleita, kuin aiemmissa hauissa. Tämä viittaa siihen, että hakulause ei merkittävästi tarkenna tuloksia. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta, joista vain muutama tarjosi uusia näkökulmia työntekijäkokemuksiin
G5	("RPA"OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND ("job changes"OR "role changes"OR "work modifications")	69	Hakulause tarkentaa hakutuloksia, ja tällä kertaa löydettiin useampia relevantteja artikkeleita erityisesti työtyytyväisyyteen liittyen. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta relevanssin perusteella.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G6	("robotic process automation"OR "RPA"OR "automation technology") AND ("employee experience"OR "workplace changes"OR "job satisfaction") AND (finance OR healthcare OR manufacturing OR logistics)	yli 3k	Suuri määrä tuloksia, joista monet ovat samoja aiemmin havaittuja. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta, keskittyen eri toimialoihin liittyviin työtyytyväisyyden ja roolimutosten tutkimuksiin.
G7	("robotic process automation"OR "RPA"OR "automation technology"OR "automated systems") AND ("job satisfaction"OR "employee experience"OR "employee perceptions"OR "workplace morale") AND ("role changes"OR "job transformations"OR "job responsibilities")	470	Hakulause laajennettiin tarkoituksellisesti, mikä tuotti monia samoja artikkeleita, kuin aikaisemmissa hauissa. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta ja havaitaan toistuvia teemoja työntekijöiden kokemuksista.
G8	("RPA"OR "robotic process automation") AND ("employee concerns"OR "job security"OR "automation fear") AND ("workplace impacts"OR "automation effects")	24	Täsmällisempi haku, joka tuottaa rajatumman, mutta relevantimman artikkelikokoelman. Analysoidaan kaikki 24 tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G9	("robotic process automation"OR RPA) AND "employee satisfaction"AND ("role changes"OR "job modifications")	11	Tarkasteltaessa havaitaan, että samoja artikkeleita toistuu. Muutama mielenkiintoinen artikkeli löytyy.
G10	("robotic process automation"OR RPA) AND ("satisfaction"AND "role changes")	83	Hakulause on tehokas ja tuottaa samankaltaisia tuloksia, kuin aiemmat haut (esim. 6G, 7G, 8G). Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta relevanssin perusteella.
G11	("job satisfaction"AND "robotic process automation") OR ("employee satisfaction"AND RPA) AND ("role changes"OR "job changes")	52	Hakulause laajentaa tuloksia keskittyen työtyytyväisyyteen ja työntekijöiden tyytyväisyyteen. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta ja havaitaan muutamia artikkeleita, jotka liittyvät työntekijöiden roolimutoksiin.
G12	("role changes"OR "job changes") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND ("robotic process automation"OR RPA)	68	Hakulause laajentaa roolimutoksiin ja työn muutoksiin liittyviä tuloksia. Vaikka monet tulokset ovat samoja, kuin aikaisemmissa haussa, löytyi muutamia uusia relevantteja artikkeleita. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

Taulukko 8: JYKDOK-kirjasto

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
J1	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction")	yli 2k	Hakulauseke on laaja ja sillä on mahdollisuus tuottaa suuria määriä tuloksia. Tämä aloittaa tutkimuksen samalla hakulausekkeella kuin Scholarissa, ja analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
J2	("satisfaction"AND "robotic process automation") OR ("employee satisfaction"AND "job modifications") AND ("role changes")	yli 9K	Tässä hakulausekkeessa yhdistetään työntekijöiden ja työtyytyväisyyden käsitteet tarkemmin RPA:n ja työmuutoksiin. Tuloksena on enemmän artikkeleita, kuin aikaisemmin, mikä mahdollistaa laajemman variaation. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
J3	("robotic process automation"OR RPA) AND ("employee satisfaction"OR "job satisfaction") AND ("role changes"OR "job changes")	42	Haku keskittyy nimenomaan RPA:n liittyvään työtyytyväisyyteen ja työntekijöiden tyytyväisyyteen ilman työtehtävien tai roolim muutosten käsittelyä. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
J4	("effects of RPA"OR "impact of RPA") AND ("employee experience"OR "worker experience")	23	Tässä haussa on otettu mukaan uusia termejä, kuten "employee experience", jotka tarjoavat syvempää näkemystä työntekijöiden kokemukseen. Tämä tekee hausta spesifimmän, mutta myös alhaisempi tulosmäärän. Analysoidaan kaikki 23 tulokset.
J5	("RPA"OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND ("job changes"OR "role changes"OR "work modifications")	42	Hakulausekkeessa yhdistetään työntekijä- ja työtyytyväisyys roolimutoksiin RPA:n kanssa, mikä lisää hakujen tarkkuutta. Tulokset ovat rajalliset, mutta muutamia relevantteja artikkeleita löytyy. Analysoidaan 40 ensimmäistä artikkelia.
J6	("robotic process automation"OR "RPA"OR "automation technology") AND ("employee experience"OR "workplace changes"OR "job satisfaction") AND (finance OR healthcare OR manufacturing OR logistics)	yli 4K	Hakulausekkeessa keskitytään työntekijöiden kokemuksiin ja roolimutoksiin, mikä erottuu aiemmista hauista. Tämä näkökulma voi tuoda esiin uusia oivalluksia työntekijöiden rooleista RPA:n. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
J7	("robotic process automation"OR "RPA"OR "automation technology"OR "automated systems") AND ("job satisfaction"OR "employee experience"OR "employee perceptions"OR "workplace morale") AND ("role changes"OR "job transformations"OR "job responsibilities")	215	Tämä haku rajaa pois koulutukseen, lääketieteeseen ja psykologiaan liittyvät tulokset, mikä tekee siitä tarkemman ja keskittyneemmän työtyytyväisyyteen ja työntekijöiden kokemuksiin muilla aloilla. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
J8	("RPA"OR "robotic process automation") AND ("employee concerns"OR "job security"OR "automation fear") AND ("workplace impacts"OR "automation effects")	6	Tämä yksinkertainen haku keskittyy sekä työtyytyväisyyteen, että roolimutoksiin RPA:n kontekstissa, tarjoten lisää näkökulmia työntekijöiden huoliin automaation vaikutuksista. Analysoidaan kaikki kuusi tulosta.
J9	("robotic process automation"OR RPA) AND "employee satisfaction"AND ("role changes"OR "job modifications")	16	Tämä haku tuottaa pääasiassa sanomalehtiartikkeleita, mikä viittaa siihen, että tulosten akateeminen relevanssi on heikko. Tämä tulos voi rajoittaa tutkimuksen syvyyttä. Analysoidaan kaikki 16 tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
J10	("robotic process automation"OR RPA) AND ("satisfaction"AND "role changes")	53	Hakulauseke tuottaa enemmän tuloksia kuin edellinen, mutta tuloksissa havaitaan myös samoja artikkeleita. Tämä saattaa viitata hakulausekkeen laajuuden puutteeseen. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
J11	("RPA technology*"OR "robotic process automation*") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND ("role changes"OR "role modifications"OR "role transformations")	31	Pyritään laajentamaan aiempia hakuja ottamalla mukaan uusia termejä. Hakulauseke on kehitetty erottumaan aiemmista Google Scholarin hauista siten, että se tuottaa eri artikkeleita, mikä auttaa tutkimuksen kohdentamisessa työtyytyväisyyden ja roolimuuotosten yhteyksiin RPA-tekniologian käyttöönnotossa. Analysoidaan kaikki 31 tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
J12	("RPA technology*"OR "robotic process automation*"OR "automation technology*"OR "automated processes") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction"OR "work satisfaction"OR "employee morale") AND ("role changes"OR "role modifications"OR "role transformations"OR "job role changes"OR "job responsibilities")	121	Tässä haussa on muokattu hakulausekkeita ja lisätty uusia termejä, mikä mahdollistaa laajemman hakualueen. Kuten kohdassa (11J), tavoitteena on erottaa aiemmista Google Scholar -hauista ja löytää uusia tutkimuksia erityisesti RPA-tekniikan vaikutuksista työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

Taulukko 9: Scopus

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
S1	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction")	203	Hakulauseke tuottaa hyvin tuloksia, mutta se on laaja, mikä tarkoittaa, että mukana on myös vähemmän relevantteja artikkeleita. Analysodiaan 40 ensimmäistä tulosta.
S2	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "role changes"OR "job changes")	182	Tämä hakulauseke tuottaa myös hyvin tuloksia. Tarkastellaan 40 ensimmäistä tulosta, mikä mahdollistaa syvemmän analyysin aiheesta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
S3	("Robotic process automation"OR "RPA") AND ("employee impact"OR "job roles"OR "work roles")	2	Hakulauseketta muokattiin, jolloin alkuperäinen lauseke, joka oli sama kuin Google Scholarissa ja JYKDOKissa, ei tuottanut osumia. Tämä uusi lauseke tuotti kuitenkin kaksi olennaista artikkelia: <i>"Robotic Process Automation (RPA) Implementation Drivers: Evidence of Selected Nordic Companies"</i> - artikkeli käsittelee RPA:n käyttöönoton taustalla olevia tekijöitä pohjoismaisissa yrityksissä, ja <i>"Accountant as Digital Innovator: Roles and Competencies in the Age of Automation"</i> - tässä artikkelissa tutkitaan tilintarkastajien rooleja ja kompetensseja automaation aikakaudella.
S4	("effects of RPA"OR "impact of RPA") AND ("employee experience"OR "worker experience")	214	Hakulauseke laajentaa hakua RPA:n vaikutuksiin työntekijöiden kokemusten tasolla. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
S5	("RPA"OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction")	203	Hakulauseke keskittyy työntekijöiden tyytyväisyyteen RPA:n kontekstissa, mutta ei rajoita hakua tiettyihin aloihin. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
S6	("robotic process automation"OR "RPA"OR "automation technology") AND ("employee experience"OR "workplace changes"OR "job satisfaction") AND (finance OR healthcare OR manufacturing OR logistics)	313	Hakulauseketta laajennetaan lisäämällä "automation technology"ja rajaamalla tuloksia tiettyihin aloihin (rahoitus, terveydenhuolto, valmistus, logistiikka). Tämä parantaa tulosten määrää ja relevanssia. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
S7	("robotic process automation"OR "RPA"OR "automation technology"OR "automated systems") AND ("job satisfaction"OR "employee experience"OR "employee perceptions"OR "workplace morale") AND ("role changes"OR "job transformations"OR "job responsibilities")	3	Hakulauseke tuottaa pettymyksen, koska se tuottaa vain kolme tulosta. Syynä on liian laaja hakulauseke, joka saattaa rajoittaa osumia ja tehdä tuloksista vähemmän relevantteja.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
S8	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "role changes"OR "job changes")	181	Tuottaa hyvin tuloksia, mutta ei itse aiheeseen liittyvää. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
S9	(("RPA"OR "robotic process automation") AND ("employee experience"OR "worker experiences")) OR ("role change"OR "job change")	yli 2K	Hakulauseke on laaja, mikä mahdollistaa suuren määrän tuloksia. Hakulausekkeessa käytetään laajoja termejä. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta, jotta saadaan selkeämpi kuva aiheesta.
S10	robotic AND process AND automation AND job AND satisfaction AND role AND modifications	91	Tämä hakulauseke on yksinkertainen ja käyttää avainsanoja ilman sulkeita tai lainausmerkkejä. Vaikka se tuottaa vähemmän tuloksia, niin ei poissuljeta sen relevanssia. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta tarkkuuden arvioimiseksi.
S11	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND NOT (education OR medicine OR psychology)	23	Hakulauseke rajaa tuloksia pois tietyiltä aloilta, mikä vähentää osumien määrää, mutta parantaa tulosten relevanssia. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta, jotta nähdään, kuinka hyvin se vastaa tutkimuskysymyksiin.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
S12	employee AND satisfaction AND rpa AND job AND changes	87	Hakulauseketta muutetaan siten, että se on ilman sulkeita ja lainausmerkkejä. Tulos on odotetun mukainen ja mahdollistaa selkeämmän analyysin. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

Taulukko 10: IEEE Xplore hakutulokset

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
I1	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction")	6	Hakulauseke tuotti vain kuusi artikkelia, jotka eivät olleet erityisen relevantteja tutkimukseni kannalta. Tulokset keskittyivät yleisesti teknologisiin kysymyksiin, eikä yhtäkään artikkelia, joka käsittelee syvällisesti RPA:n vaikutusta työtyytyväisyyteen, löytynyt. Lisäksi näistä osa oli jo aiemmin löytyneitä artikkeleita JYKDOKista ja Google Scholarista. Tämä osoittaa, että hakulauseke ei tuonut uusia merkittäviä lähteitä esille.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
I2	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "role changes"OR "job changes")	2	Vain kaksi tulosta, eikä kumpikaan artikkeli ollut tutkimuskysymysteni kannalta relevantti. Tulokset keskittyivät laajemmin teknologisiin kehityksiin ilman tarkkaa analyysiä RPA:n vaikutuksesta työtyytyväisyyteen tai roolimuuutoksiin. Samankaltaisia artikkeleita löytyi jo muista tietokannoista, kuten JYK-DOKista ja Google Scholarista.
I3	("job satisfaction"AND "robotic process automation") OR ("role changes"OR "job changes")	129	ämä haku tuotti 129 tulosta, mutta suurin osa artikkeleista keskittyi työn muutoksiin yleisesti tai teknologisiin innovaatioihin, jotka eivät liittyneet suoraan RPA:n vaikutuksiin työtyytyväisyyteen tai roolimuuutoksiin. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
I4	("satisfaction"AND "robotic process automation") OR ("employee satisfaction"AND "job modifications") AND ("role changes")	25	Vaikka haku tuotti enemmän artikkeleita, ne keskittyivät työntekijöiden kokemuksiin laajemmin, eikä suoraan RPA:han. Useimmat artikkelit käsitelivät teknologian sovelluksia tai organisaatioiden teknologiamuutoksia ilman syvempää analyysiä RPA:n yhteydessä. Analysodiaan kaikki 25 tulosta.
I5	("RPA technology*"OR "robotic process automation*")	276	Tämä laaja haku tuotti paljon tuloksia, mutta valtaosa artikkeleista keskittyi RPA:n teknologisiin aspectteihin eikä liittynyt työtyytyväisyyteen tai roolimutoksiin työntekijöiden näkökulmasta. Vaikka hakulauseke tuotti suuren määrän artikkeleita, yhtäkään merkittävää uutta tietoa ei noussut esiin. Samankaltaisia artikkeleita löytyi myös muista tietokannoista.

Taulukko 11: AMC Digital Library

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
A1	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND ("work tasks"OR "organizational changes")	21	Hakutulokset sisältävät samoja artikkeleita, joita löytyi myös Google Scholarista ja JYKDOK-tietokannasta. Samoja artikkeleita ei tulisi käsitellä kahteen kertaan, koska se voi hämärtää tutkimuksen monipuolisuutta. Analysoidaan kaikki 21 tulosta.
A2	(RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "role changes"OR "job changes")	37	Tulokset sisältävät pääasiassa konferenssijulkaisuja ja esitteitä, jotka eivät suoraan vastaa RPA:n vaikutuksiin tyytyväisyyteen ja roolimuu- toksiin. Nämä ovat yleensä vähemmän arvokkaita tieteellisen tutkimuksen kannalta, koska ne eivät välttämättä käy läpi samaa vertaisarviointia kuin aikakausjulkaisut. Tämä rajoittaa niiden käyttökelpoisuutta syvällisempien tutkimuskysymysten käsittelyssä. Analysoidaan kaikki 37 tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
A3	(("RPA"OR "robotic process automation") AND ("employee experience"OR "worker experiences")) OR ("role change"OR "job change")	318	Hakulauseke tuottaa suuren määrän tuloksia, joista monet eivät ole kovin spesifisiä RPA:han liittyen. Tämä viittaa siihen, että hakulauseke ei ole riittävän tarkka suodattamaan hyödyllisiä tutkimuksia. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
A4	("job satisfaction"AND "robotic process automation") OR ("employee satisfaction"AND RPA) AND ("role changes"OR "job changes")	27	Hakulauseke karsii pois vähemmän olennaisia hakutuloksia, ja tässä hakulausekkeessa on paranneltu A3:n tuloksia keskittymällä enemmän työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin. Tulokset ovat selvästi kohdennetumpia tutkimuksen kannalta. Tämä hakulauseke on onnistunut parantamaan relevanssia vähentämällä yleisiä työntekijäkokemuksia koskevia julkaisuja, jotka eivät liittyneet suoraan RPA:han. Analysoidaan kaikki tulokset.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
A5	("robotic process automation"OR RPA) AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND ("finance"OR "healthcare"OR "logistics") AND ("role changes"OR "process automation")	39	Hakulauseke keskittyy RPA:n vaikutukseen eri toimialoilla, kuten rahoitus-, terveys- ja logistiikka-aloilla. Tämä tarjoaa laajemman näkökulman siihen, miten RPA vaikuttaa työtyytyväisyyteen eri toimialoilla. Tulokset vaativat analysointia erityisesti toimialojen näkökulmasta. On kuitenkin tarpeen arvioida, kuinka kattavasti ja syvästi eri tulokset käsittelevät RPA:n vaikutuksia työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin eri konteksteissa. Analysoidaan kaikki 39 tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
A6	("robotic process automation"OR "RPA"OR "automation technology") AND ("employee experience"OR "workplace changes"OR "job satisfaction") AND (finance OR healthcare OR manufacturing OR logistics)	48	Tämä hakulauseke tuottaa tuloksia, jotka keskittyvät RPA:n teknisiin aspekteihin, eikä se tarjoa syvällistä tietoa RPA:n vaikutuksista työtyytyväisyyteen tai roolimutoksiin. Julkaisut käsittelevät enemmän laajempia automaatioprosesseja ja toimialakohtaisia kokemuksia ilman erityistä fokusta työtyytyväisyyden ja roolimutosten välisiin yhteyksiin. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

B Aiempien tutkimusten haku

Taulukko 12: Google Scholar

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G1.A	robotic process automation"AND "job satisfaction"AND "role changes	41K	Paljon tuloksia. Aiheeseen liittyviä tuloksia on jonkin verran samankaltaisuutta artikkelihaun kanssa. Kuitenkin monet tuloksista ovat liian epärelevanttejä. Ei löydy aiheeseen liittyviä kirjallisuuskatsauksia, mikä voi vaikeuttaa tarkkojen ja käyttökelpoisten lähteiden löytämistä. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
G2.B	"robotic process automation"AND "literature review"	589K	Paljon enemmän tuloksia kuin ensimmäisessä haussa, mikä viittaa laajempaan tutkimusalueeseen. Kuitenkin, vaikka tuloksia on runsaasti, ei löydy paljon RPA:n liittyvää kirjallisuuskatsausta, joka keskittyisi erityisesti työtyytyväisyyteen tai rooliinmuutokseen. Analysoidaan 40 ensimmäistä.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G3.C	"robotic process automation"AND "literature review"AND job AND role"	11K	Tulokset paranevat verrattuna aiempiin hakuisiin, mutta silti RPA liittyvää kirjallisuuskatsausta, joka keskittyisi sekä työtyytyväisyyteen että roolimutokseen, ei vielä löydy. Tämä voi viitata siihen, että vaikka RPA vaikutuksia käsitellään, ei ole tehty kattavaa analyysiä, joka yhdistäisi kaikki olennaiset näkökulmat yhteen. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
G4.D	"robotic process automation"AND "literature review"AND (job OR employment) AND (role OR position)	5K	Huomataan samoja artikkeleita, joita artikkelihauissa oli. Tämä viittaa siihen, että tutkimusala on edelleen kehittymässä, mutta ei tarjoa riittävästi tutkimusta työtyytyväisyyden tai roolimutosten näkökulmasta. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G5.E	"robotic process automation"AND "literature review"AND (job OR employment OR occupation OR profession) AND (role OR position OR function OR responsibility) AND (satisfaction OR fulfillment OR contentment)	3K	Tämä hakutulos osoittaa merkittävää vähennystä edellisiin verrattuna, mikä viittaa siihen, että RPA:han liittyvä kirjallisuus on spesifisempää, mutta ei juurikaan käsittele työtyytyväisyyttä tai roolimutoksia. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.
G6.F	RPA AND "literature review"AND "job satisfaction"AND "role changes"	54	Huomattavan vähän tuloksia, mikä osoittaa selkeää tarkentumista ja fokusoitumista aiheeseen. Kuitenkin tulos on huolestuttava, koska se näyttää siltä, ettei RPA:n liittyvää tutkimusta työtyytyväisyydestä tai roolimutoksista ole ollenkaan. Tämä osoittaa selkeää tutkimusaukkoa, joka tarjoaa mahdollisuuksia uusille projekteille, mutta samalla myös herättää kysymyksiä alan nykyisestä tutkimusintensiivisyydestä. Analysoidaan 40 ensimmäistä tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G7.G	("role changes"OR "role modification"OR "role transformation") AND ("literature review"OR "systematic review") AND (RPA OR "robotic process automation") AND ("job satisfaction"OR "employee satisfaction"OR "work satisfaction")	38	Hakutulos osoittaa, että aiheen ympärillä on keskustelua, mutta se ei silti tarjoa riittävästi kirjallisuutta, joka käsittelisi RPA:n vaikutuksia työtyytyväisyyteen tai roolimutoksiin. Vaikka aihe on kiinnostava, on selvää, että lisätutkimuksille on tilaa näiden keskeisten teemojen valottamiseksi. Analysoidaan kaikki 38 tulosta.

ID	Hakulauseke	Teosten lukumäärä	Kommentti
G8.H	("job satisfaction"OR "employee satisfaction") AND ("role changes"OR "role modification") AND (RPA OR "robotic process automation") AND ("literature review"OR "systematic review")	33	Tämä hakutulos on pienempi kuin aiemmat, mutta se tuo esille samoja tuloksia kuin G6 ja G7, mikä viittaa siihen, että uusia havaintoja tai syvempää ymmärrystä työtyytyväisyydestä ja roolimuuutoksista ei ole löydettävissä. Tämä osoittaa edelleen alan tutkimuksen puutteita näiden keskeisten teemojen osalta, ja on tärkeää, että tulevaisuuden tutkimuksissa keskitytään näihin aiheisiin, jotta voidaan ymmärtää RPA:n kokonaisvaltaisia vaikutuksia työympäristöön. Analysoidaan kaikki 33 tulosta.

C Taulukko hyväksytyistä artikkeleista

Taulukko 13: Valituista artikkeleista

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Hsiung, H.-H. ja Wang, J.-L.	2022	Research on the Introduction of a Robotic Process Automation (RPA) System in Small Accounting Firms in Taiwan	KT	RPA-järjestelmän onnistumistekijät pienissä tilitoimistoissa	Taiwan	RPA-tekniikan käyttöönotto paransi työntekijöiden tyytyväisyyttä ja roolimutoksia. Naisten tyytyväisyys informaation ja järjestelmän laatuun oli alhaisempi kuin miesten. Toimitusjohtajan tuki ja käyttöaika paransivat tyytyväisyyttä, mikä johti positiivisiin roolimutuksiin.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Filgueiras, L. V. L. ym.	2022	Working with robotic process automation: User experience after 18 months of adoption	HT	Käsittelee käyttäjäkokemusta robottiprosessiautomaation (RPA) käyttöönoton jälkeen EdP Brasilin työntekijöiden näkökulmasta.	Brasilia	Havaittiin RPA:n vaikutuksilla olevan positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia. Työntekijät kokivat epävarmuutta ja haasteita, mutta tehokas viestintä ja koulutus olivat välttämättömiä epävarmuuden vähentämiseksi. Tutkimuksessa esiteltiin 18 positiivista ja 12 negatiivista vaikutusta, jotka työntekijät kokivat RPA:n käyttöönoton jälkeen.
Ågnes, J. S.	2022	Gaining and Training a Digital Colleague: Employee Responses to Robotization	HT	Työntekijöiden reaktiot robotisaatioon pankkisektorilla.	Norja	Artikkelissa tutkittiin työntekijöiden reaktioita robotisaatioon ja kehitettiin "ABC-malli" työntekijöiden affektiivisista, käyttäytymiseen liittyvistä ja kognitiivisista reaktioista. Työntekijät rakensivat suhteita rpa:han ja kokivat sen myönteisenä.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Santos, F., Pereira, R. ja Vasconcelos, J. B.	2020	Toward robotic process automation implementation: an end-to-end perspective	A-A	RPA ja sen analyysi liiketoimintaprosesseissa.	Portugali	Artikkeli korosti case study -tuloksia ja esitti yhteenvedon siitä, että RPA voi parantaa työntekijöiden työtyytyväisyyttä automatisoimalla monia toistuvia ja rutiininomaisia tehtäviä, kuten tiedon syöttämistä ja tapahtumien seuranta.
van Hoek, R., Larsen, J. G. ja Lacity, M.	2022	Robotic process automation in Maersk procurement—applicability of action principles and research opportunities	A-A	RPA:n hankintaprosessin vaikutus globaalissa logistiikka ja toimintaketjussa.	Yhdysvallat ja Tanska	Artikkeli osoitti, että RPA-teknologia on parantanut työntekijöiden työtyytyväisyyttä vapauttamalla heidät rutiinitehtävistä ja mahdollistamalla keskittymisen strategisiin tehtäviin. Samalla se oli muuttanut rooleja ja edellyttänyt uusien digitaalisten taitojen omaksumista.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Martinez, R. N., ym.	2023	Assessing work role strain, burnout, and job satisfaction among remotely piloted aircraft operators: the moderating role of unit social support	KT	Etäohjattavien lentokonesysteemien (RPA) operaattoreiden vaikutus työntekijöihin Yhdysvaltain ilmavoimissa.	Yhdysvallat	Havaittiin, että RPA-operaattoreiden korkea työroolin kuormitus lisäsi burnoutia ja heikensi työtyytyväisyyttä ilmapvoimissa, mutta tiimin ja johdon tarjoama sosiaalinen tuki lievensi näitä vaikutuksia ja paransi työhyvinvointia.
Eulerich, M., Pawlowski, J., Waddoups, N. J., ja Wood, D. A.	2022	A Framework for Using Robotic Process Automation for Audit Tasks	A-A	Artikkeli käsittelee Robotic Process Automation (RPA)-teknologian käyttöä tilintarkastustehtävissä.	Saksa ja Yhdysvallat	RPA paransi työntekijöiden työtyytyväisyyttä, erityisesti rutiinimaisten ja toistuvien tehtävien automatisoinnin kautta.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Chia-Hua Lin, Dickson K.W. Chiu, Ki Tat Lam	2024	Hong Kong academic librarians' attitudes toward robotic process automation	KT	Akateemisten kirjastojen työntekijöiden asenteita RPA:ta kohtaan ja heidän halukkuuttaan oppia tätä teknologiaa.	Hong Kong	Tutkimuksessa havaittiin, että kirjastonhoitajat suhtautuvat pääosin myönteisesti RPA:n erityisesti sen soveltamiseen rutiininomaisten tehtävien automatisointiin, kuten datan keruuseen ja sähköisten lomakkeiden käsittelyyn.
Priyadarshi, P. ja Premchandran, R.	2022	Insecurity and turnover as robots take charge: impact of neuroticism and change-related uncertainty	KT	"RPA:n aiheuttama epävarmuus ja muutos BPO:ssa (Business Process Outsourcing).	Intia	Artikkeli toi esille, että RPA:n käyttöönotto aiheutti epävarmuutta ja työpaikkaturvattomuutta liiketoimintaprosessissa, mikä johti työntekijöiden haluun erota organisaatiosta.
Siderska, J.	2020	Robotic Process Automation — a driver of digital transformation?	A-A	Robotic Process Automationin (RPA) rooli digitaalisessa transformaatioprosessissa	Puola	RPA:n käyttöönoton haasteet liittyivät teknologian kypsyyteen, prosessien valintaan ja työntekijöiden asenteisiin.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Gomes, M. ja Seruca, I.	2023	The perception of the management and lower-level employees of the impacts of using Robotic Process Automation: the case of a shared services company	HT	Robotic Process Automation (RPA) ja sen vaikutukset organisaation työntekijöiden käsityksiin.	Portugali	Tutkimuksessa havaittiin, että RPA:lla oli merkittäviä vaikutuksia organisaation työntekijöiden käsityksiin ja kokemuksiin. Erityisesti työntekijöiden suhtautuminen muutokseen ja RPA:n vaikutus heidän työtyytyväisyyteensä olivat keskeisiä teemoja.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Bhargava, A., Bester, M., ja Bolton, L.	2021	Employees' Perceptions of the Implementation of Robotics, Artificial Intelligence, and Automation (RAIA) on Job Satisfaction, Job Security, and Employability	HT	RPA:n vaikutuksia mm. työtyytyväisyyteen, työnkuvan muutokseen ja turvallisuuteen.	Yhdistyneet Arabiemirikunnat	Työntekijöiden kokemukset ja näkemykset osoittivat, että RPA:n tuomat muutokset voivat olla sekä positiivisia, että negatiivisia, ja ne voivat vaikuttaa merkittävästi työn mielekkyyteen, kuormitukseen ja motivaation ylläpitämiseen.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Siderska. J., ym.	2023	Towards Intelligent Automation (IA): literature review on the evolution of Robotic Process Automation (RPA), its challenges, and future trends	A-A	RPA:n haasteet, tulevaisuuden trendit: Ymmärtää organisaatioiden, teknologisten ja ihmiskeskeisten haasteita.	Puola	Tulokset osoittivat, että RPA-tekniikan integrointi parantaa automaatiokykyä ja mahdollistaa organisaatioiden tehokkuuden kasvattamisen, virheiden vähentämisen ja asiakaspalvelun parantamisen.
Perdana, A., Lee, W. E., ja Kim, C. M.	2023	Prototyping and implementing Robotic Process Automation in accounting firms: Benefits, challenges and opportunities to audit automation	HT	Robotic Process Automation (RPA) tilitoimistoissa ja tarkastusprosesseissa	Indonesia, Yhdysvallat, Singapore	Tutkimuksessa havaittiin, että RPA:n käyttöönotto tilitoimistoissa ja tarkastusprosesseissa tuottaa merkittäviä etuja, kuten prosessien automatisoinnin tehokkuuden lisääntymisen, virheiden vähentymisen ja säästöjä ajassa sekä resursseissa.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Chen, F., ja Li, R.	2024	Improvement and Replacement: The Dual Impact of Automation on Employees' Job Satisfaction	KT	Tutkii RPA:n ja automaation vaikutuksia työtyytyväisyyteen, keskittyen erityisesti siihen, miten robotiikka ja tekoäly voivat parantaa työn tehokkuutta ja vähentää inhimillisiä virheitä.	Kiina	Artikkelin tulos osoitti, että automaation käyttöönotto lisää työntekijöiden työtyytyväisyyttä yksilötasolla, mutta työtehtävien korvautuminen automaatiolla heikentää työtyytyväisyyttä. Lisäksi automaation vaikutus vaihtelee eri ammattien ja tehtävien mukaan.
Huang, F., ja Varsahelyi, M. A.	2019	Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework	A-A	RPA:n soveltaminen tilintarkastuksessa.	Yhdysvallat	Organisaatiot olivat huomanneet, että RPA:n käyttöönotto voi tuoda merkittäviä etuja, mutta myös vaatii sopeutumista ja työntekijöiden koulutusta uusissa rooleissa.
Hofmann, P., Samp, C., ja Urbach, N.	2020	Robotic process automation	A-A	Johdanto RPA:han ja sen merkitykseen liiketoimintaympäristössä.	Saksa	Artikkeli korosti, että RPA:n käyttöönotossa ja sen strategisessa hyödyntämisessä oli huomioitava sen vaikutukset liiketoimintaprosesseihin, työntekijöihin ja työvoimaan.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Syeda, R., ym.	2020	Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges	A-A	Käsittelee (RPA) - teknologian käyttöä organisaatioissa, jotka pyrkivät parantamaan tehokkuuttaan automaation avulla.	Australia, Alankomaat	RPA-teknologian käyttöönotto voisi parantaa työntekijöiden työtyytyväisyyttä vapauttamalla heidät rutiinitehtävistä, mutta se voisi myös johtaa roolimutoksiin, kun perinteiset tehtävät siirtyvät botin hoidettavaksi.
Mohamed, S.A., Mahmoud, M.A., Mahdi, M.N., Mostafa, S.A.	2022	Improving Efficiency and Effectiveness of Robotic Process Automation in Human Resource Management	KT	RPA:n käyttöä henkilöstöhallinnon (HR) prosesseissa, keskittyen sen vaikutuksiin tehokkuuden ja tarkkuuden parantamisessa.	Malesia	Artikkelin tulos osoitti, että RPA-teknologian käyttöönotto HRMS-prosesseissa (Human Resource Management System) ei ainoastaan paranna tehokkuutta, vaan myös vaikutti positiivisesti työntekijöiden työtyytyväisyyteen. Tämä tapahtui, koska RPA poisti rutiinitehtäviä ja mahdollisti työntekijöiden keskittymisen enemmän arvojen mukaisiin ja vaativampiin tehtäviin.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Januszewski, A., Kujawski, J. ja Buchalska-Sugajska, N.	2021	Benefits of and Obstacles to RPA Implementation in Accounting Firms	A-A	RPA:n hyödyt ja esteet kirjanpitoimistoissa.	Puola	Tilitoimistojen oli kehitettävä prosessejaan ja otettava käyttöön robotiikkaa, mikä vaikutti työntekijöiden rooleihin ja työtyytyväisyyteen.
Madakam, S., Holmukhe, R. M. ja Jaiswal, D. K.	2019	The Future Digital Work Force: Robotic Process Automation (RPA)	A-A	RPA:n vaikutukset liiketoimintaprosessien digitalisaatioon.	Intia	Artikkelissa todettiin, että RPA-tekniikka paransi organisaatiossa työskentelviensä ihmisten työtyytyväisyyttä sekä organisaation operatiivista tehokkuutta.
Brougham, D., ja Haar, J.	2018	Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace	KT	STARA-mittarin kehitys, osana RPA:ta ja laajempaa teknologiaa.	Uusi-Seelanti	Havaittiin, että korkea tietoisuus STARA-tekniikasta, kuten robotiikasta, oli yhteydessä heikompaan organisaatioon sitoutumiseen ja uratytytyväisyyteen.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Tyyppi	Aihe	Maa	Havainnot
Kokina, J., ja Blanchette, S.	2019	Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with Robotic Process Automation	KT	RPA -teknologian käyttöönotto ja vaikutus kirjanpidon- ja taloushallinnan tehtävissä.	Yhdysvallat	RPA:n käyttöönotolla oli merkittäviä vaikutuksia työntekijöiden rooleihin ja työtyytyväisyyteen. Haastatteluissa nousi esiin huoli roolimutoksista, sekä uudelleen koulutautuminen.
Willcocks, L., Lacity, M., ja Craig, A.	2017	Robotic process automation: strategic transformation lever for global business services?	A-A	Käsittelee RPA:n käyttöönottoa kahdessa henkilöstöhallinnan prosessissa Waterman-Anderson-Lockhart-Trevor (WALT) -yrityksessä, vertailen sen kokemuksia Xchanging-yrityksen toteutuksiin.	Englanti	Artikkeli korosti, että RPA-teknologian käyttöönotto johti merkittäviin roolimutoksiin työntekijöiden keskuudessa. Rutiinitehtävien siirtyessä roboteille työntekijät pystyivät keskittymään enemmän korkeamman arvon tehtäviin, mikä puolestaan lisäsi heidän työtyytyväisyyttään.

Erilaisia tutkimustyyppjä:

- **KT:** Kyselytutkimus, on strukturoitu tutkimusmenetelmä, jossa kerätään tietoa suurilta henkilöjoukoilta kyselylomakkeiden avulla ilman kokeellisia osuuksia.
- **HT:** Haastattelututkimus kerää tietoa haastattelemalla tutkittavia, mahdollistaen syvällisen ymmärryksen heidän kokemuksistaan ja näkökulmistaan.
- **KoT:** Kokeellinen tutkimus, tutkimus joka koostuu haastattelukyselyistä.
- **AA:** Asiantuntija-arvio, perustuu asiantuntevaan tutkimukseen.
- **KRT:** Kohderyhmätutkimus, keskittyy tietyn ryhmän, kuten asiakkaiden, mielipiteiden ja käyttäytymisen tutkimiseen, jotta saadaan syvällistä tietoa heidän tarpeistaan.
- **ST:** Suunnittelututkimus, keskittyy tutkimuskysymysten ja -tavoitteiden määrittelyyn sekä tutkimusmenetelmien ja -prosessien kehittämiseen.
- **AE:** Autoetnografia on tutkimusmenetelmä, jossa tutkija käyttää omia henkilökohtaisia kokemuksiaan ja havaintojaan osana tutkimusta.
- **N/A:** Tutkimustyyppiä ei ole voitu määrittää tai se ei ole selkeästi ilmoitettu tutkimuksessa.

D Taulukko hylätyistä artikkeleista

Taulukko 14: Hylätyistä artikkeleista

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Hylkäyksen syy
Peeters, M. C. W., ja Plomp, J.	2022	For Better or for Worse: The Impact of Workplace Automation on Work Characteristics and Employee Well-Being.	Ei tutki RPA:n vaikutuksia organisaatiossa tapahtuvaan työtyytyväisyyteen ja roolimutoksiin.
Sambare, S. S., Singh, A., Kriplani, C., Kale, S., ja Balkhande, T.	2022	Automated Platform for Onboarding Employee	Käsittelee automaatiota työtyytyväisyyden kautta, mutta ei mainitaa rpa:sta.
Stravinskienė, I., ja Serafinas, D.	2021	When robots join our team: A Process management and robotic process automation: The insights from systematic literature review	Tutkii prosessinhallinnan ja RPA:m välistä suhdetta kirjallisuuskatsauksen avulla.
Haapanen, K.	2024	Working alongside robotic process automation and emergence of technostress	Opinnäytetyö, tutkii teknostressiä ja työperäisestä stressiä.
Mndebele, T.	2023	The importance of robotic process automation (RPA) on customer experience in the South African financial sector.	Opinnäytetyö. RPA:n vaikutus asiakaskokemukseen rahoitusalla.
Nguyen, N., Ym.	2023	The Impact of Robotic Process Automation (RPA) on Employee Commitment.	Ei täytä valintakriteeriä.

Tekijä(t)	Vuosi	Tutkimuksen otsikko	Hylkäyksen syy
Gradima, B., ja Teixeira, L.	2022	Robotic Process Automation as an enabler of Industry 4.0 to eliminate the eighth waste: a study on better usage of human talent	Ei käsittele tutkimuskysymyksiä missään kontekstissa.
Vijai C. ja Mariyappan M.S.R.	2023	Robotic Process Automation (RPA) in Human Resource Functions	Ei vertaisarvioitu, ei kokotekstinä saatavilla.
Ranasinghe, N., ja Wickramasinghe, N.	2024	Impact of AI Based Process Automation (RPA) on Employee Job Satisfaction	Ei ole vertaisarvioitu ja sitä ei ole saatavilla kokotekstinä.
Holland, L.	2017	How Human Resources Can Reshape Workforce Productivity and Improve Employee Experience in Robotic Process Automatio	Opinnäytetyö.
Viale, L., ja Zouari, D.	2020	Impact of digitalization on procurement: the case of robotic process automation	Tutkii hankintatoimintaa, joka ei liity tutkimuskysymyksiini.
Almosawi, F., Al-doseri, N., ja Al-Sartawi, A.	2024	Impact of digitalization on procurement: the case of robotic process automation	Ei käsittele RPA:ta vaan keskittyy ainoastaan keinotekoisien älykkyyden kirjainpitojärjestelmiin. Ei vertaisarvioitu.