

Arttu Pihlava

**KEHITTYNEIDEN TIETOJÄRJESTELMIEN ROOLI  
SKAALAUTUVASSA TALOUSRAPORTOINTITUOT-  
TEESSA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2024

# TIIVISTELMÄ

Pihlava, Arttu

Kehittyneiden tietojärjestelmien rooli skaalautuvassa talousraportointituotteessa

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2024, 92 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja(t): Koskelainen, Tiina

Tutkimus tarkastelee kehittyneiden tietojärjestelmien, erityisesti automatisaation roolia skaalautuvassa talousraportointituotteessa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten tilikarttakonversion automatisointi vaikuttaa tilitoimistojen toimintaan ja kuinka se voi parantaa talousraportoinnin tehokkuutta, tarkkuutta sekä asiakastytyväisyyttä. Laadullisessa tapaustutkimuksessa hyödynnetään dokumenttianalyysia, havainnointia ja kyselyitä aineistonkeruumenetelminä. Tulokset osoittavat, että automatisaatio vähentää merkittävästi manuaalisen työn määrää ja virheiden mahdollisuutta, parantaa prosessien nopeutta ja kustannustehokkuutta sekä tukee yritysten skaalautuvuutta asiakaskohtaisesti räätälöitävien talousraporttien tuottamisessa. Haasteina todetaan olevan korkeat alkuperäiset investoinnit sekä yhteentoimivuuden varmistaminen erilaisten järjestelmien välillä. Tutkimus tarjoaa tilitoimistoille suosituksia automatisaation onnistuneeseen käyttöönottoon ja korostaa teknologian ja sosiaalisten järjestelmien yhteensopivuuden tärkeyttä.

Asiasanat: talousraportointi, tilikarttakonversio, skaalautuvuus, automatisaatio, tietojärjestelmät

## ABSTRACT

Pihlava, Arttu

The role of advanced information systems in a scalable financial reporting product

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2024, 92 pp.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor(s): Koskelainen, Tiina

This study examines the role of advanced information systems, particularly automation in a scalable financial reporting product. The research aims to explore how the automation of chart of accounts conversion impacts the operations of accounting firms and how it can enhance the efficiency, accuracy and customer satisfaction in financial reporting. A qualitative case study approach is employed, utilizing document analysis, observation and surveys as data collection methods. The findings indicate that automation significantly reduces manual labor and potential errors, improves process speed and cost-efficiency and supports scalability in producing customized financial reports for clients. However, challenges include high initial investments and ensuring interoperability between different systems. The study provides recommendations for the successful implementation of automation in accounting firms and emphasizes the importance of aligning technology with social systems.

Keywords: financial reporting, chart of accounts conversion, scalability, automation, information systems

## KUVIOT

KUVIO 1	Talousraportoinnin käyttöönoton prosessikaavio .....	11
KUVIO 2	Sosiotekninen näkökulma teknologisiin muutoksiin .....	27
KUVIO 3	Alkuperäinen TAM-malli.....	34
KUVIO 4	TOE-malli .....	35
KUVIO 5	Big Datan validointiprosessi useista datalähteistä .....	38
KUVIO 6	Liiketoiminnallisen skaalautuvuuden ylä- ja alaluokat .....	45
KUVIO 7	EGIT-konteksti.....	47
KUVIO 8	Hallintojärjestelmän periaatteet .....	48
KUVIO 9	COBIT 2019 -viitekehyksen kyvykkyystasot.....	48

## TAULUKOT

Taulukko 1. Kehittyneiden teknologioiden SWOT-analyysi talousraportoinnissa .....	20
Taulukko 2. Kyselylomakkeiden konversio ja vastausten yhteenveto.....	63
Taulukko 3. Tutkimuksen keskeiset johtopäätökset. ....	82
Taulukko 4. Suositukset tilitoimistoille.....	83
Taulukko 5. Jatkotutkimuksen tarpeet, niiden tavoitteet ja soveltuvat tutkimusmenetelmät. ....	84

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT JA TAULUKOT

1	JOHDANTO.....	7
2	TUTKIMUKSEN TAUSTA .....	9
3	TALOUSRAPORTOINNIN NYKYTILA JA HAASTEET .....	14
3.1	Talousraportoinnin nykytila .....	14
3.2	Informaatioteknologian vaikutus talousraportointiin .....	15
3.3	Kehittyneet teknologiat talousraportoinnissa .....	16
3.4	Haasteet tilikarttakonversioissa.....	22
3.5	Sidosryhmien vaikutus talousraportointiin.....	23
4	SOSIOTEKNISET TIETOJÄRJESTELMÄT .....	25
4.1	Sosiotekninen järjestelmäteoria .....	25
4.2	Digitaalinen palvelusaatio ja PSS-mallit.....	28
4.3	FinTech-ekosysteemit ja palveluinnovaatiot .....	29
4.4	Älykäs työ ja Industry 5.0.....	30
4.5	Tekoälyn käyttöönoton ja soveltamisen vaikutukset .....	32
4.6	Teknologian hyväksymismalli.....	33
5	AUTOMAATIO JA DATA TALOUSRAPORTOINNISSA .....	37
5.1	Datan laadunvarmennus .....	37
5.2	Koneoppiminen talousraportoinnissa .....	39
5.2.1	Koneoppimisen menetelmät ja sovellukset kirjanpitolpalveluissa .....	40
5.2.2	Automatisaation hyödyt ja haasteet kirjanpitolpalveluissa.....	41
5.2.3	Automatisaation tulevaisuus ja suositukset.....	42
6	JÄRJESTELMIEN OPTIMOINTI JA HALLINNOINTI TALOUSRAPORTOINNISSA.....	43
6.1	Tietojärjestelmien skaalautuvuus .....	43
6.1.1	Skaalaamisen soveltaminen liiketoiminnassa .....	44
6.1.2	Skaalaamisen hyödyt ja haasteet liiketoiminnalle.....	46
6.2	COBIT talousraportoinnissa.....	46
7	TUTKIMUSMENETELMÄT .....	49
7.1	Tutkimusasetelman kuvaus .....	49
7.2	Aineistonkeruumenetelmät.....	50
7.2.1	Dokumenttianalyysi.....	51
7.2.2	Havainnointi .....	51

7.2.3	Lomakekyselyt.....	52
7.3	Aineiston analysointimenetelmät.....	53
7.3.1	Sisällönanalyysi .....	53
7.3.2	Vertailuanalyysi.....	53
8	TUTKIMUSTULOKSET .....	55
8.1	Tilikarttakonversion automatisoinnin hyödyt .....	55
8.2	Tehokkuus ja virheiden vähentäminen .....	57
8.3	Haasteet automatisoinnin käyttöönotossa .....	60
8.4	Manuaalisen ja automatisoidun tilikarttakonversion vertailu.....	62
9	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	66
9.1	Tutkimustulosten tiivistelmä .....	66
9.2	Tulosten peilaaminen teoreettiseen viitekehykseen.....	68
9.2.1	Sisällönanalyysi .....	68
9.2.2	Vertailuanalyysi.....	69
9.3	Tutkimustulosten vastaavuus tutkimuskysymyksiin .....	70
9.3.1	Automatisoidun tilikarttakonversion hyödyt.....	71
9.3.2	Automatisoidun tilikarttakonversion haasteet .....	72
9.4	Käytännön merkitykset.....	74
9.5	Suosituksot tilitoimistoille .....	76
9.6	Tutkimuksen rajallisuudet ja luotettavuus .....	79
10	YHTEENVETO JA SUOSITUKSET .....	82
	LÄHTEET .....	85
	LIITE 1 KYSELYLOMAKE BI-ASiantuntija (B).....	89
	LIITE 2 KYSELYLOMAKE INTEGRAATIOKEHITTÄJÄ (I) .....	90
	LIITE 3 KYSELYLOMAKE BI & INT (Y).....	91
	LIITE 4 KYSELYLOMAKE OHJELMISTOTOIMITTAJA (O) .....	92

# 1 JOHDANTO

Viime vuosina kehittyneiden tietojärjestelmien ja automatisaation merkitys on kasvanut merkittävästi erityisesti talousraportoinnin alalla, jossa tarkkuus, tehokkuus ja skaalautuvuus ovat keskeisiä menestystekijöitä. Globalisaation ja teknologisen kehityksen myötä yritykset kohtaavat yhä monimutkaisempia haasteita, mikä korostaa tarvetta joustaviin ja tehokkaisiin raportointiratkaisuihin. Tilitoimistot ovat tässä kehityksessä avainasemassa, sillä niiden tarjoamat talousraportointipalvelut vaikuttavat suoraan asiakkaidensa liiketoiminnan hallintaan ja päätöksentekoon.

Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti automatisaation rooliin tilikarttojen konversioprosessissa, joka on keskeinen tekijä talousraportoinnin skaalautuvuudessa. Tilikarttojen konversio eli prosessi, jossa tilikartat muunnetaan yhden järjestelmän tarpeisiin sopiviksi, on usein monimutkainen ja aikaa vievä. Automatisaatio tarjoaa tähän prosessiin ratkaisuja, jotka voivat merkittävästi tehostaa tilitoimistojen toimintaa, parantaa palvelun laatua ja vähentää manuaalisen työn määrää.

Digitalisaation myötä talousraportoinnista on tullut yhä merkittävämpi kilpailutekijä yrityksille asettaen tilitoimistot tilanteeseen, jossa niiden on tarjottava asiakkailleen entistä tehokkaampia ja räätälöityjä raportointiratkaisuja. Tämän tutkimuksen tavoitteena on syventää ymmärrystä siitä, miten automatisaatio voi tukea tätä kehitystä ja mahdollistaa skaalautuvien talousraportointiprosessien luomisen. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan automatisaation tuomia haasteita, kuten korkeat alkuinvestoinnit, teknisen osaamisen vaatimukset ja järjestelmien yhteensopivuusongelmat.

Tutkimuksen tavoitteena on esittää konkreettisia suosituksia ja strategioita tilitoimistoille, jotka pyrkivät ottamaan käyttöön automatisoituja järjestelmiä ja prosesseja talousraportoinnin alalla. Näiden suositusten avulla tilitoimistot voivat parantaa palveluidensa tehokkuutta ja laatua sekä vastata entistä paremmin asiakkaidensa muuttuviin tarpeisiin. Tämä auttaa tilitoimistoja säilyttämään kilpailukykyä nopeasti digitalisoituvassa liiketoimintaympäristössä, jossa teknologinen kehitys määrittää yhä vahvemmin menestyksen edellytykset.

Tutkimuksessa tarkastellaan erityisesti, kuinka kehittyneet tietojärjestelmät ja automatisointi vaikuttavat talousraportointiin ja sen skaalautuvuuteen tilitoimistoympäristössä. Aluksi keskitytään talousraportoinnin nykytilaan ja haasteisiin, minkä jälkeen syvennytään datan laadunvarmistuksen ja koneoppimisen rooliin raportointiprosessien kehittämisessä. Lisäksi tutkimus käsittelee tietojärjestelmien skaalautuvuutta ja COBIT-viitekehyksen hyödyntämistä järjestelmien hallinnassa. Tutkimuksen tavoitteena on tarjota kokonaisvaltainen kuva siitä, miten teknologia voi tehostaa talousraportoinnin prosesseja ja auttaa yrityksiä sopeutumaan muuttuviin vaatimuksiin.



## 2 TUTKIMUKSEN TAUSTA

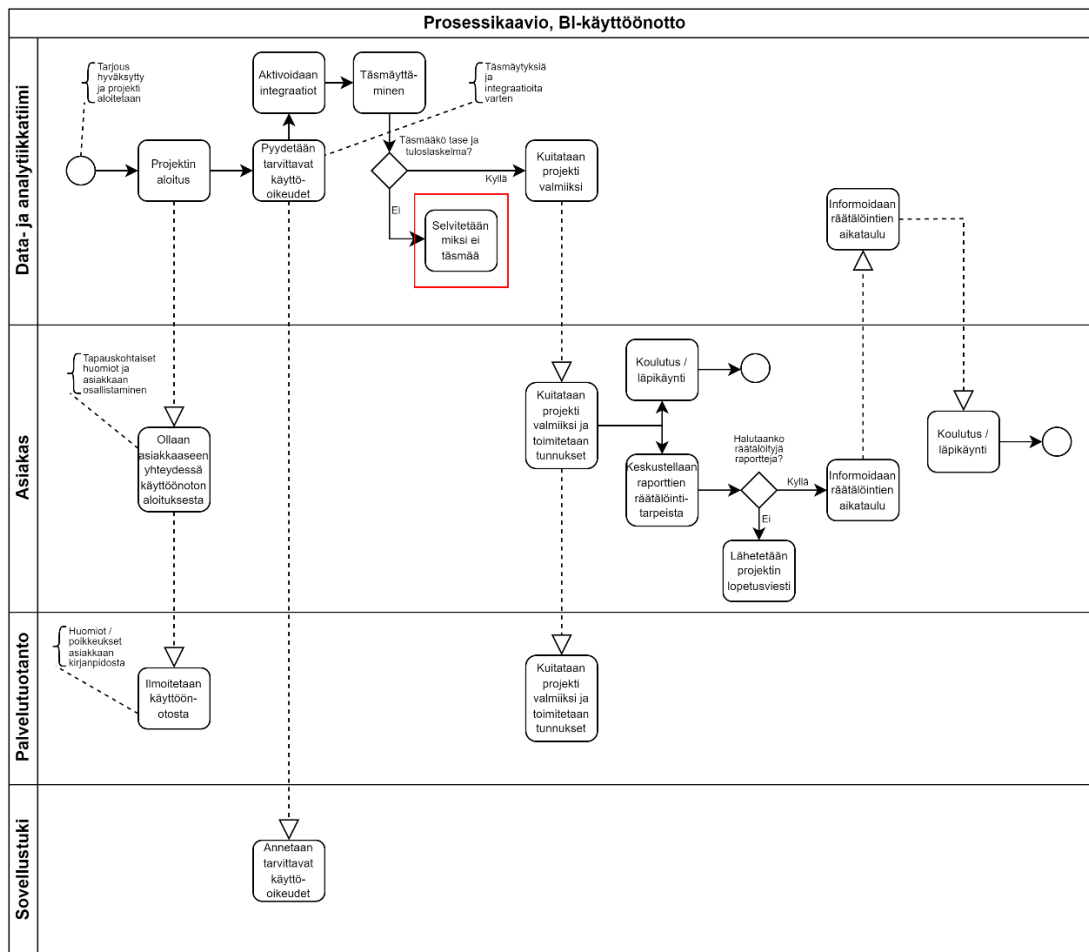
Tutkimus keskittyy tarkastelemaan teknologian ja erityisesti automatisaation roolia tilitoimistojen talousraportoinnissa sekä palvelujen skaalautuvuudessa niissä tilanteissa, kun tilikarttahierarkiat joudutaan räätälöimään asiakaskohtaisesti. Ennen tarkempaa aiheeseen pureutumista on tärkeää määritellä ja selvittää tutkimuksen kannalta keskeiset käsitteet:

- Talousraportointi viittaa organisaation taloudellisen suorituskyvyn järjestelmälliseen dokumentointiin ja analysointiin. Sen tavoitteena on tuottaa arvokasta tietoa, joka tukee päätöksentekoa. Tutkimuksen yhteydessä talousraportointi kattaa muun muassa tuloslaskelman, taseen ja muiden keskeisten taloudellisten raporttien tuottamisen.
- Talousraportointituote tarkoittaa työkaluja tai ohjelmistoja, jotka mahdollistavat talousraportoinnin automatisoidun tuottamisen ja esittämisen. Nämä tuotteet ovat tilitoimistoille olennaisia, sillä ne mahdollistavat standardoitujen ja räätälöityjen raporttien luomisen asiakkaiden erilaisiin tarpeisiin.
- Tilikartta on organisaation käyttämä hierarkia, joka luokittelee ja numeroi taloustapahtumat kirjanpitokelpoisessa muodossa. Se toimii perustana kaikelle kirjanpidolle ja talousraportoinnille, ja sen rakenteen on heijastettava organisaation taloudellista toimintaa.
- Tilikarttakonversio on prosessi, jossa tilikartta muunnetaan yhdestä formaatista toiseen tai räätälöidään vastaamaan tiettyjä raportointivaatimuksia. Esimerkiksi kirjanpitotietojen siirto kirjanpitojärjestelmästä raportointijärjestelmään saattaa vaatia tilikartan mukauttamista uuden järjestelmän raportointilogiikkaan sopivaksi.
- Skaalautuvuus tarkoittaa tutkimuksen yhteydessä kykyä sopeuttaa ja laajentaa talousraportointiprosesseja ja -tuotteita siten, että ne voivat palvella kasvavaa ja muuttuvaa asiakaskuntaa ilman suorituskyvyn heikentymistä. Tilitoimiston näkökulmasta tämä tarkoittaa kykyä tuottaa räätälöityjä raportteja eri asiakkaiden ja toimialojen tarpeisiin tehokkaasti.

- Automatisaatio talousraportoinnissa viittaa teknologian, kuten ohjelmistorobotiikan ja tekoälyn käyttöön prosessien tehostamiseksi ja manuaalisen työn vähentämiseksi. Automatisaation tavoitteena on nopeuttaa raportointiprosesseja, vähentää virheitä ja mahdollistaa räätälöityjen raporttien nopea luominen vastaamaan yksilöllisiä asiakastarpeita.

Tilitoimistojen tarjoamat talousraportointipalvelut ovat nousseet keskeiseen rooliin ja niiden merkitys sekä monimutkaisuus ovat kasvaneet teknologisen kehityksen ja markkinoiden globalisoitumisen myötä. Tilitoimistojen kyky vastata asiakkaidensa yksilöllisiin tarpeisiin ja toimia tehokkaasti eri tilikarttojen kanssa on muodostunut keskeiseksi menestystekijäksi. Tässä kontekstissa teknologian ja erityisesti automatisaation rooli on noussut merkittäväksi tutkimuskohteeksi.

Tutkimus tarkastelee lähemmin tilitoimiston operatiivista yksikköä, joka vastaa digitaalisten palveluiden tuottamisesta sekä sisäisesti omalle organisaatiolle että ulkoisesti asiakkaille. Erityisenä tarkastelun kohteena on prosessi, jossa asiakkaan käyttämä kirjanpitojärjestelmä integroidaan tilitoimiston tarjoamaan raportointijärjestelmään. Raportointijärjestelmässä tuotettavat yhtiömuoto- ja toimialakohtaiset perusraportit sekä asiakaskohtaiset erityistarpeet huomioivat räätälöidyt raportit tarjoavat laajemmat mahdollisuudet hyödyntää kirjanpitodataa talousraportointitarkoituksiin. Kuviossa 1 esitetään vaihe talousraportoinnin käyttöönottoprosessissa, jossa kirjanpitodataa käsittelevät raportointijärjestelmän raportit eivät kaikilta osin täsmää kirjanpitojärjestelmästä tulevien lukujen kanssa. Tämä johtaa useimmissa tapauksissa tilikarttojen manuaaliseen selvittelyyn sekä tilikarttahierarkian rakentamiseen raportointijärjestelmään sopivaksi.



KUVIO 1 Talousraportoinnin käyttöönoton prosessikaavio

Tutkimuksen keskiössä on ongelma, joka liittyy talousraportoinnin käyttöönottoon ja skaalautuvuuteen asiakaskohtaisesti räätälöitävien tilikarttahierarkioiden osalta tilitoimistoympäristössä. Tutkimusongelman ytimessä ovat aikaa vievät, työläät ja monimutkaiset talousraportoinnin prosessit erityisesti silloin, kun asiakkaiden tilikarttojen välillä on suurta vaihtelua. Tämä tilanne aiheuttaa tilitoimistoille haasteita, jotka vaikuttavat raportoinnin laatuun, tehokkuuteen ja asiakastyytyväisyyteen.

Tutkimuksessa pyritään vastaamaan seuraaviin keskeisiin kysymyksiin:

- Millaisia hyötyjä tilitoimisto voi saavuttaa automatisoimalla tilikarttakonversion?
  - Kysymyksen kautta tutkitaan automatisaation vaikutuksia talousraportoinnin käyttöönoton tehokkuuteen ja virheiden määrän vähentämiseen. Tavoitteena on selvittää, voiko automatisaatio johtaa merkittäviin parannuksiin prosessien suorituskyvyssä ja raportoinnin laadussa.

- Mitkä ovat mahdolliset haasteet tilikarttakonversion automatisoinnin käyttöönotossa?
  - Kysymyksessä keskitytään erityisesti siihen, onko automatisointipalvelun kehittäminen itse, hankkiminen ulkopuolisen palveluntarjoajan kautta vai asiakkaan itse rakentama tilikartta talousraportointijärjestelmään järkevä lähestymistapa. Lisäksi tarkastellaan liiketoiminnallisen ja teknisen osaamisen arviointia sekä laadullisia ja taloudellisia riskejä, jotka liittyvät automatisaation käyttöönottoon.

Tutkimuskysymysten avulla pyritään syventämään ymmärrystä siitä, miten teknologia ja erityisesti automatisaatio voivat edistää tilitoimistojen talousraportoinnin prosesseja. Tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa automatisaation mahdolliset hyödyt ja haasteet tilikarttakonversiossa, mikä puolestaan auttaa kehittämään toimivia ratkaisuja tilitoimistoille. Tutkimuskysymykset tarjoavat pohjan analyysille, jonka avulla voidaan luoda suosituksia ja strategioita tehokkaamman ja asiakaslähtöisemmän talousraportointiprosessin saavuttamiseksi.

Tutkimuksen rajaukset ovat keskeisiä tutkimuksen suuntaamisessa ja sen tavoitteiden täsmentämisessä. Tutkimus keskittyy tilitoimiston talousraportoinnin automatisaation rooliin erityisesti tilikarttakonversion kontekstissa. Pääasiallinen rajausta kohdistuu asiakaskohtaisesti räätälöitäviin tilikarttahierarkioihin sekä niihin liittyviin automatisaation mahdollisuuksiin ja haasteisiin. Vaikka tutkimus käsittelee laajempia talousraportoinnin teemoja, kuten skaalautuvuutta ja tehokkuutta, painopiste on selvästi automatisaation vaikutuksissa ja sen soveltuvuudessa erilaisiin tilikarttakonversioihin. Lisäksi tutkimuksen aikaulottuvuus ja maantieteellinen kohderyhmä ovat rajattuja. Tämä tarkoittaa, että tutkimus tarkastelee nykyhetkeen ja lähimenneisyyteen sijoittuvia tapahtumia ja prosesseja yhden tilitoimiston kontekstissa. Vaikka tutkimuksen tuloksia voidaan pitää merkittävinä ja laajemmin sovellettavina tilitoimistoalalla, on tärkeää tunnistaa, että tulokset perustuvat yhden organisaation kokemuksiin ja näkökulmiin.

Metodologisesti tutkimus lähestyy aihetta laadullisen tutkimuksen ja tapaustutkimuksen kautta, mikä mahdollistaa syvällisen ymmärryksen rakentamisen monimutkaisesta ilmiöstä. Lähestymistapa tukee monipuolisten aineistonkeruumenetelmien, kuten dokumenttianalyysin, osallistuvan havainnoinnin ja lomakekyselyiden käyttöä. Vaikka käytettävä metodologia tarjoaa kattavan ymmärryksen tutkimuskohteesta, on tärkeää tunnistaa, että laadullinen tutkimus ei välttämättä tarjoa yleistettävissä olevia tuloksia samalla tavalla kuin kvantitatiivinen tutkimus.

Tutkimuksen tuloksilla on merkitystä sekä tieteelliselle tutkimukselle että käytännön liiketoiminnalle. Tieteellisestä näkökulmasta tutkimus tarjoaa uutta tietoa automatisaation vaikutuksista tilitoimistojen talousraportointiprosesseihin ja niiden skaalautuvuuteen erityisesti asiakaskohtaisten tilikarttojen räätälöinnissä. Tulokset edistävät ymmärrystä siitä, miten teknologia voi parantaa prosessien tehokkuutta ja laatua sekä vähentää manuaalisia virheitä. Käytännön näkökulmasta tutkimus tarjoaa tilitoimistoille konkreettisia suosituksia ja strate-

gioita, joiden avulla ne voivat hyödyntää automatisaatiota optimoidakseen talousraportointinsa ja parantaakseen kilpailukykyään. Näin tutkimus voi auttaa tilitoimistoja sopeutumaan paremmin muuttuvan liiketoimintaympäristön vaatimuksiin ja vastaamaan asiakkaidensa tarpeisiin tehokkaammin.

### **3 TALOUSRAPORTOINNIN NYKYTILA JA HAASTEET**

Taloudellinen raportointi on kriittinen elementti yrityksen taloudellisessa toiminnassa, joka varmistaa taloudellisen tiedon oikeellisuuden, ajantasaisuuden ja läpinäkyvyyden. Raportointi on olennainen osa yrityksen päätöksentekoprosessia, koska se tarjoaa keskeistä tietoa yrityksen suorituskyvystä, taloudellisesta asemasta ja kassavirroista. Taloudellinen raportointi on myös tärkeää sidosryhmille, kuten sijoittajille, rahoittajille, asiakkaille ja viranomaisille, jotka käyttävät tätä tietoa tehdessään päätöksiä yrityksen tulevaisuudesta.

Taloudellisen raportoinnin prosessi on monivaiheinen ja siihen liittyy useita eri toimintoja ja osapuolia. Tärkeimpiä raportteja ovat tuloslaskelma, tase ja kassavirtalaskelma, jotka kuvaavat yrityksen taloudellista tilannetta tietyssä ajanjaksona. Näiden raporttien tuottaminen vaatii tarkkaa kirjanpitoa ja tilintarkastusta sekä tietojärjestelmien tehokasta käyttöä.

Viime vuosikymmeninä taloudellisen raportoinnin kenttä on kokenut merkittäviä muutoksia digitalisaation ja teknologisen kehityksen myötä. Uudet teknologiat, kuten tekoäly, koneoppiminen, blockchain ja data-analytiikka ovat muuttaneet tapaa, jolla taloudellista tietoa kerätään, käsitellään ja raportoidaan. Nämä teknologiat tarjoavat mahdollisuuksia parantaa raportoinnin tarkkuutta, tehokkuutta ja ajantasaisuutta, mutta ne tuovat mukanaan myös uusia haasteita, kuten tietoturvakysymyksiä ja tarpeen uudelle osaamiselle.

#### **3.1 Talousraportoinnin nykytila**

Taloudellinen raportointi on keskeinen osa yrityksen hallintoa ja johtamista, sillä se tarjoaa kattavaa tietoa yrityksen taloudellisesta tilasta, suorituskyvystä ja kassavirroista. Talousraportointi on erityisen tärkeää sidosryhmille, kuten sijoittajille, rahoittajille, asiakkaille ja viranomaisille, jotka luottavat näihin tietoihin tehdessään päätöksiä ja arvioidessaan yrityksen tilaa. Talousraportointiin sisältyy

useita keskeisiä elementtejä, jotka ovat välttämättömiä yrityksen taloudellisen tilanteen kattavan ja tarkan kuvan saamiseksi. Näitä elementtejä ovat tuloslaskelma, tase ja kassavirtalaskelma. Tuloslaskelma esittää yrityksen tuotot, kulut sekä voitot tai tappiot tietyssä ajanjaksona, kun taas tase kuvaa yrityksen varoja, velkoja ja omaa pääomaa tietyllä hetkellä. Kassavirtalaskelma puolestaan näyttää yrityksen rahavirrat eli sisään- ja ulosvirtaavan rahan tietyssä ajanjaksona.

Talousraportoinnin prosessi on monivaiheinen ja siihen osallistuu useita toimintoja ja osapuolia. Ensimmäinen vaihe on taloudellisten tietojen kerääminen yrityksen eri osastoilta ja järjestelmistä, kuten kirjanpidosta sekä myynti- ja ostotositteista. Kerätyt tiedot käsitellään ja analysoidaan tarkkuuden ja oikeellisuuden varmistamiseksi, mikä voi sisältää tietojen yhdistämistä, laskemista ja tarkistamista. Analysoidut tiedot muokataan eri talousraporteiksi, kuten tuloslaskelmiksi, taseiksi ja kassavirtalaskelmiksi, jotka laaditaan noudattaen standardeja ja säädöksiä. Monissa tapauksissa talousraportit tarkastetaan ulkoisen tilintarkastajan toimesta, jotta niiden oikeellisuus ja luotettavuus voidaan varmistaa. Lopuksi valmiit talousraportit julkaistaan ja jaetaan sidosryhmille, kuten sijoittajille, viranomaisille ja muille tärkeille tahoille.

Nykyinen talousraportoinnin tila kohtaa useita haasteita, jotka voivat vaikuttaa raportoinnin tarkkuuteen ja tehokkuuteen. Yksi merkittävimmistä haasteista on tietojärjestelmien yhteensopivuus, sillä yrityksillä voi olla käytössään erilaisia tietojärjestelmiä, joiden rajapintojen yhteensopivuus ei ole aina itseselvää. Tämä voi aiheuttaa ongelmia tietojen keräämisessä ja yhdistämisessä. Lisäksi monet yritykset käyttävät edelleen manuaalisia prosesseja talousraportoinnissa esimerkiksi Microsoft Excelin avulla, mikä lisää inhimillisten virheiden ja viiveiden riskiä. Tietojen laadun varmistaminen on myös keskeinen haaste, erityisesti silloin, kun tietoja kerätään useista eri lähteistä ja järjestelmistä. Talousraportoinnin on lisäksi noudatettava lukuisia säädöksiä ja standardeja, jotka voivat vaihdella maakohtaisesti ja toimialakohtaisesti, ja säädösten muutokset voivat lisätä raportoinnin monimutkaisuutta.

Tulevaisuudessa talousraportointi tulee todennäköisesti kokemaan merkittäviä muutoksia digitalisaation ja teknologisen kehityksen myötä. Kehittyneet tietojärjestelmät, teknologioiden integrointi ja automatisaatio voivat parantaa raportoinnin tarkkuutta, nopeutta ja tehokkuutta. Lisäksi uusien teknologioiden, kuten tekoälyn ja blockchainin hyödyntäminen voi tuoda uusia mahdollisuuksia ja ratkaisuja talousraportoinnin haasteisiin.

## **3.2 Informaatioteknologian vaikutus talousraportointiin**

Informaatioteknologian (IT) kehitys on muuttanut perusteellisesti monia liiketoiminnan osa-alueita, eikä talousraportointi ole poikkeus. IT:n vaikutukset talousraportointiin ovat olleet merkittäviä tuoden mukanaan sekä uusia mahdollisuuksia että haasteita. Ensimmäinen merkittävä muutos talousraportoinnissa on tapahtunut datan käsittelyssä ja analysoinnissa. Aiemmin talousdataa käsiteltiin

manuaalisesti, mikä oli aikaa vievää ja altista inhimillisille virheille. Nykyään tekoäly ja koneoppiminen mahdollistavat automaattisen datan keräämisen, analysoinnin ja raportoinnin, mikä auttaa yrityksen johtoa seuraamaan ja optimoimaan liiketoimintaprosesseja esimerkiksi interaktiivisten dashboardien eli koonnäkökymien kautta (Trigo ym., 2014. s. 122). IT:n laajempi käyttö kirjanpitojärjestelmissä on alusta asti osoittautunut merkittäväksi tueksi erityisesti kirjanpitäjien vaativissa analyttisissä ja päätöksentekoa edellyttävissä tehtävissä (Xiao ym., 1997, s. 14).

Toinen merkittävä muutos on blockchain-teknologian käyttöönotto talousraportoinnissa. Blockchainin muuttumattomuus ja hajautettu luonne tekevät siitä erinomaisen työkalun talousraportoinnin turvallisuuden parantamiseksi. Kun tiedot on kerran kirjattu blockchain-verkkoon, niitä ei voida muuttaa ilman kaikkien verkon osapuolten suostumusta. Tämä luo luotettavan ja auditoitavan jäljen kaikista tapahtumista, mikä vähentää petosten ja virheiden riskiä. (Han ym., 2023, s. 3–5.)

Kolmas merkittävä tekijä on Big Data ja analytiikka, jotka yhdessä parantavat yrityksen strategisen suorituskyvyn ymmärtämistä, tarjoavat syvällisempää tietoa eri toiminnoista ja antavat kokonaiskuvan yrityksen taloudellisesta tilanteesta (Saleh ym., 2022, s. 95). Nämä teknologiat mahdollistavat suurten tietomäärien käsittelyn ja analysoinnin nopeasti, tehokkaasti ja ajantasaisesti. Analytiikkatyökalut voivat yhdistää tietoja useista eri lähteistä ja luoda kattavan kuvan yrityksen taloudellisesta tilanteesta esimerkiksi ennustamalla tulevaisuuden kasvumahdollisuuksia ja ennakoimalla poikkeustilanteita jo varhaisessa vaiheessa.

Neljäs merkittävä muutos on pilvipalveluiden käyttöönotto. Pilvipalvelut tarjoavat skaalautuvan ja kustannustehokkaan ratkaisun talousdatan tallentamiseen ja käsittelyyn. Tämä vaikuttaa ennen kaikkea pienten ja keski suurten yritysten mahdollisuuksiin päästä käyttämään aikaisemmin vain suuryrityksille kohdennettuja moderneja kirjanpitojärjestelmiä. Pilvipalvelujen ansiosta yritykset voivat tallentaa suuria määriä dataa turvallisesti ja luotettavasti ilman merkittäviä alkuinvestointeja infrastruktuuriin. Pilvipohjaiset analytiikkatyökalut mahdollistavat myös reaaliaikaisen datan käsittelyn ja analysoinnin, mikä parantaa päätöksenteon nopeutta ja tarkkuutta. Pilvipalvelujen suurimpana etuna reaaliaikaisen raportoinnin näkökulmasta on niiden saavutettavuus, sillä niitä voidaan hyödyntää missä tahansa toimivan Internet-yhteyden kautta. (Trigo ym., 2014. s. 123.)

### 3.3 Kehittyneet teknologiat talousraportoinnissa

Teknologian nopea kehitys on viime vuosina merkittävästi muokannut talousraportoinnin kenttää. Kehittyneisiin tietojärjestelmiin liittyvät teknologiat, kuten tekoäly, koneoppiminen, blockchain ja data-analytiikka tarjoavat uusia mahdollisuuksia taloudellisen tiedon keräämiseen, käsittelyyn ja raportointiin. Tekoäly



ja koneoppiminen ovat nopeasti nousseet keskeisiksi tekijöiksi talousraportoinnin modernisoinnissa. Näiden teknologioiden avulla yritykset voivat automatisoida monia aiemmin manuaalisesti suoritettuja tehtäviä, parantaa analyysien tarkkuutta ja tehdä ennusteita tulevaisuuden taloudellisista tapahtumista.

Tekoäly ja koneoppiminen voivat automatisoida monia rutiininomaisia taloushallinnon tehtäviä, kuten tietojen keräämistä, analysointia ja raportointia. Esimerkiksi talousdatan syöttö ja käsittely voidaan hoitaa tekoälypohjaisilla järjestelmillä, mikä vähentää inhimillisten virheiden riskiä ja vapauttaa työntekijöiden aikaa strategisempaan työhön. Lisäksi tekoäly voi käsitellä suuria tietomääriä nopeasti ja tehokkaasti, mikä parantaa raportoinnin nopeutta ja tarkkuutta. (Smith, 2018, s. 242–243.)

Koneoppimismallit pystyvät analysoimaan historiallista talousdataa ja tunnistamaan kaavoja, jotka voivat auttaa ennustamaan tulevia taloudellisia tapahtumia ja trendejä. Tämä ennakoiva analytiikka on arvokasta päätöksenteossa, sillä se mahdollistaa paremmin informoitujen ja datalähtöisten päätösten tekemisen. Yritykset voivat esimerkiksi ennustaa tulevaisuuden kassavirtoja, tunnistaa mahdollisia riskejä ja optimoida resurssien käyttöä. (Yaseen, 2023, s. 2.)

Tekoäly voi myös tunnistaa poikkeamia ja virheitä talousdatan analyysissa, mikä parantaa talousraportoinnin tarkkuutta. Esimerkiksi tekoälypohjaiset järjestelmät voivat havaita epätavallisia tapahtumia tai kirjauksia, jotka voivat viitata virheisiin tai mahdollisiin väärinkäytöksiin. Tämä parantaa raportoinnin luotettavuutta ja vähentää selvityspyyntöjen tarvetta tilintarkastuksessa.

Luonnollisen kielen käsittely (NLP) on tekoälyn osa-alue, joka voi auttaa käsittelemään ja analysoimaan talousraportteihin liittyvää tekstiä, kuten tilinpäätöksen toimintakertomuksia ja muita taloudellisia dokumentteja. NLP-tekniikat voivat muun muassa automatisoida tekstin analysoinnin ja tuottaa yhteenvedoja, mikä helpottaa taloudellisen tiedon ymmärtämistä ja jakamista sidosryhmille. (Sonchhatra, 2021.)

Tekoälyn ja koneoppimisen käyttöönotto vaatii kuitenkin myös huolellista suunnittelua ja merkittäviä investointeja. Yritysten on varmistettava, että niillä on tarvittavat tekniset valmiudet ja osaaminen hyödyntää näitä teknologioita tehokkaasti. Lisäksi on tärkeää huomioida tietoturvakysymykset ja varmistaa, että tekoälyjärjestelmät noudattavat alan standardeja ja säädöksiä. (Lombardi & Secundo, 2021, s. 1199.)

Blockchain-teknologia on noussut keskeiseksi innovaatioksi taloushallintoalalla sen tarjoaman muuttumattomuuden, läpinäkyvyyden ja turvallisuuden ansiosta. Kun tiedot on kerran kirjattu blockchain-verkkoon, niitä ei voida muuttaa ilman kaikkien verkon osapuolten suostumusta. Tämä luo luotettavan ja auditoitavan jäljen kaikista tapahtumista, mikä vähentää petosten ja virheiden riskiä. Tämän vuoksi blockchain tarjoaa merkittäviä etuja talousraportoinnin turvallisuuden ja luotettavuuden parantamisessa. (Smith, 2018, s. 241–242.)

Blockchain mahdollistaa reaaliaikaisen datan seurannan ja auditoinnin, mikä lisää talousraportoinnin ajantasaisuutta ja luotettavuutta. Kaikki blockchainiin kirjatut tapahtumat ovat näkyvissä kaikille verkon osallistujille, mikä lisää

raportoinnin läpinäkyvyyttä. Tämä on erityisen hyödyllistä tilanteissa, joissa useat sidosryhmät tarvitsevat pääsyn samaan tietoon. (Yaseen, 2023, s. 1.)

Blockchain on hajautettu järjestelmä, mikä tarkoittaa, että tietojen hallinta ja validointi eivät ole yhden keskitetyn tahon käsissä. Tämä vähentää yksittäisen virheen tai petoksen vaikutusta koko järjestelmään. Desentralisoitu kirjanpito mahdollistaa myös paremman skaalautuvuuden ja joustavuuden, kun tiedot ovat hajautetusti saatavilla eri puolilla verkkoa. (Smith, 2018, s. 241–242.)

Blockchainin avulla voidaan toteuttaa myös älysopimuksia (smart contracts), jotka ovat ohjelmoitavia sopimuksia. Ne toteutuvat automaattisesti, kun tietyt ehdot täyttyvät. Älysopimukset voivat automatisoida monia taloushallinnon prosesseja, kuten maksujen käsittelyä ja tilien täsmäytystä, mikä parantaa tehokkuutta ja vähentää virheiden riskiä. (Sonchhatra, 2021.)

Talousraportoinnissa blockchain-teknologiaa voidaan hyödyntää monin tavoin. Se voi parantaa tilinpäätösten tarkkuutta ja läpinäkyvyyttä, tehostaa tilintarkastusta ja vähentää raportointiprosessien kustannuksia. Blockchain voi myös helpottaa säädösten noudattamista tarjoamalla reaaliaikaisen ja muuttumattoman kirjanpidon, jota voidaan helposti tarkastella ja auditoida. (Lombardi & Secundo, 2021, s. 1200.)

Nykyajan talousraportoinnissa korostuvat vahvasti data-analytiikka sekä edistyneet visualisointityökalut, jotka mahdollistavat suurten tietomäärien tehokkaan käsittelyn ja analysoinnin. Nämä työkalut auttavat yrityksiä tekemään datalähtöisiä päätöksiä ja parantamaan talousraportoinnin laatua ja ymmärrettävyyttä. Data-analytiikka mahdollistaa suurten tietomäärien käsittelyn ja analysoinnin, mikä auttaa yrityksiä tunnistamaan trendejä, poikkeamia ja mahdollisuuksia. Analytiikkatyökalut voivat yhdistää tietoja useista eri lähteistä, kuten kirjanpidosta, myynti- ja ostotositteista sekä ulkoisista markkinatiedoista luoden kattavan kuvan yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Tämä mahdollistaa paremman ymmärryksen yrityksen suorituskyvystä ja taloudellisista riskeistä. (Lombardi & Secundo, 2021, s. 1194.)

Ennakoiva analytiikka käyttää historiallista dataa ja koneoppimismalleja ennustamaan tulevia tapahtumia ja trendejä. Tämä on erityisen hyödyllistä talousraportoinnissa, sillä se voi auttaa yrityksiä ennakoimaan kassavirtoja, suunnittelemaan budjetteja ja tunnistamaan mahdollisia taloudellisia riskejä ennen niiden toteutumista. Ennakoiva analytiikka voi myös auttaa yrityksiä optimoimaan resurssien käyttöä ja parantamaan päätöksentekoa. (Sonchhatra, 2021.)

Edistyneempien visualisointityökalujen ominaisuudet, kuten dashboardit ja interaktiiviset raportit tekevät monimutkaisesta taloustiedosta helposti ymmärrettävää ja käyttökelpoista eri sidosryhmille. Visualisointityökalut voivat esittää tietoja graafisesti, mikä auttaa käyttäjiä hahmottamaan nopeasti taloudelliset trendit ja poikkeamat. Interaktiiviset työkalut mahdollistavat myös tietojen suodattamisen ja porautumisen yksityiskohtaisempiin tietoihin, mikä parantaa analyysin syvyyttä ja tarkkuutta. (Yaseen, 2023, s. 1.)

Data-analytiikka ja visualisointityökalut mahdollistavat yhdessä reaaliaikaisen raportoinnin, mikä on erityisen arvokasta päätöksenteossa. Reaaliaikainen raportointi tarjoaa ajantasaista tietoa yrityksen taloudellisesta tilanteesta,

mikä mahdollistaa nopeamman reagoinnin muutoksiin ja paremmat päätökset. Tämä on erityisen tärkeää dynaamisessa liiketoimintaympäristössä, jossa nopeat muutokset voivat vaikuttaa merkittävästi yrityksen suorituskykyyn. (Smith, 2018, s. 246–247.) Data-analytiikka ja visualisointityökalut voivat myös parantaa talousraportoinnin kustannustehokkuutta ja skaalautuvuutta. Automatisoimalla tietojen käsittelyä ja analysointia yritykset voivat vähentää manuaalisen työn tarvetta ja siihen liittyviä kustannuksia. Lisäksi näitä työkaluja voidaan helposti skaalata yrityksen tarpeiden mukaan, mikä mahdollistaa niiden käytön sekä pienemmissä että suuremmissa organisaatioissa. (Lombardi & Secundo, 2021, s. 1199.)

Siirryttäessä enemmän tulevaisuudessa hallitseviin teknologioihin, automatisaatio ja robotiikka voivat merkittävästi vaikuttaa talousraportoinnin prosesseihin tarjoamalla tehokkaita ratkaisuja rutiininomaisten ja toistuvien tehtävien automatisointiin. Ne mahdollistavat esimerkiksi automaattisen tietojen syöttämisen, täsmäytyksen ja tarkistamisen. Esimerkiksi monissa taloushallintojärjestelmissä hyödynnettävä Robotic Process Automation (RPA) -teknologia voi suorittaa nämä tehtävät paljon nopeammin ja tarkemmin kuin ihminen, mikä vähentää inhimillisten virheiden riskiä ja vapauttaa työntekijöiden aikaa strategisempaan työhön. (Sonchhatra, 2021.)

Automatisaatio mahdollistaa reaaliaikaisen tiedonkeruun ja raportoinnin, mikä parantaa päätöksenteon nopeutta ja tarkkuutta. Automaattiset järjestelmät voivat kerätä ja käsitellä tietoja jatkuvasti, jolloin raportit ovat aina ajantasaisia. Tämä on erityisen hyödyllistä tilanteissa, joissa tarvitaan nopeaa reagointia taloudellisiin muutoksiin. (Smith, 2018, s. 248–249.)

Automaatio ja robotiikka voivat merkittävästi vähentää talousraportoinnin vaihtoehtoiskustannuksia. Vähentämällä manuaalisen työn tarvetta ja siihen liittyviä kustannuksia, yritykset voivat tehostaa raportointiprosessejaan ja allokoida resurssejaan tehokkaammin. Lisäksi automaatio vähentää virheistä johtuvia kustannuksia ja parantaa datan tarkkuutta.

Älykäs automaatio yhdistää perinteisen automaation ja tekoälyn edistyneet ominaisuudet. Tämä mahdollistaa monimutkaisempien tehtävien automatisoinnin, kuten ennusteiden laatimisen, poikkeamien tunnistamisen ja päätöksenteon tukemisen. Älykäs automaatio voi esimerkiksi analysoida suuria tietomääriä ja tehdä datalähtöisiä suosituksia, mikä parantaa talousraportoinnin tarkkuutta ja tehokkuutta entisestään. (Smith, 2018, s. 242–243.)

Datan tallennukseen, käsittelyyn ja analysointiin tarkoitetut pilvipalvelut ja sensoriteknologiat ovat osaltaan muuttaneet talousraportoinnin kenttää tarjoamalla skaalautuvia, kustannustehokkaita ja reaaliaikaisia ratkaisuja. Pilvipalvelut, kuten Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure ja Google Cloud mahdollistavat yritysten tallentaa suuria määriä dataa turvallisesti ja luotettavasti ilman merkittäviä alkuinvestointeja infrastruktuuriin. Tämä vähentää IT-kustannuksia ja mahdollistaa resurssien allokoimisen muihin kriittisiin liiketoimintoihin (Lombardi & Secundo, 2021, s. 1194). Pilvipalvelut mahdollistavat reaaliaikaisen datan käsittelyn ja analysoinnin, mikä parantaa päätöksenteon nopeutta ja tark-

kuutta. Pilvipohjaiset analytiikkatyökalut voivat käsitellä suuria tietomääriä nopeasti ja tarjota ajantasaista tietoa yrityksen taloudellisesta tilanteesta. Tämä on erityisen hyödyllistä talousraportoinnissa, jossa ajantasainen tieto on kriittistä päätöksenteon tukena. (Sonchhatra, 2021.)

Sensoriteknologiat ja niistä erityisesti Internet of Things (IoT) mahdollistavat reaaliaikaisen datan keräämisen ja seurannan monista eri lähteistä. IoT-sensorit voivat kerätä ajantasaista tietoa esimerkiksi varastotasoista, tuotantolinjojen suorituskyvystä tai toimitusketjun tilanteesta ja lähettää nämä tiedot pilvipalveluihin analysoitavaksi. Tämä parantaa datan tarkkuutta ja ajantasaisuutta, mikä on olennaista tehokkaassa talousraportoinnissa. (Smith, 2018, s. 244–245.)

Pilvipalvelut ja sensoriteknologiat mahdollistavat sujuvan integraation eri tietojärjestelmien välillä, mikä parantaa datan yhteentoimivuutta ja analysointimahdollisuuksia. Pilvipohjaiset alustat voivat yhdistää tietoja eri järjestelmistä ja tarjota yhtenäisen näkymän yrityksen taloudelliseen tilanteeseen. Tämä helpottaa raporttien laatimista ja parantaa raportoinnin tarkkuutta ja luotettavuutta. (Yaseen, 2023, s. 2.) Yhdisteltäessä erityisesti talousraportoinnissa käytettävää arkaluontoista tietoa, tietoturva on keskeinen huomioitava tekijä. Pilvipalvelujen tarjoajat investoivat voimakkaasti tietoturvaan, mutta yritysten on varmistettava, että niiden tiedot ovat suojattuja ja että ne noudattavat kaikkia asiaankuuluvia säädöksiä ja standardeja. Tämä sisältää tietojen salauksen, pääsynhallinnan ja säännölliset tietoturvatarkastukset. (Sonchhatra, 2021.)

Kehittyneiden teknologioiden, kuten tekoälyn, blockchainin, data-analytiikan, automaation, pilvipalvelujen ja sensoriteknologioiden käyttöönotto talousraportoinnissa tarjoaa merkittäviä etuja, mutta tuo mukanaan myös useita haasteita. Taulukossa 1 esitettävä SWOT-analyysi tarjoaa kattavan kuvan näistä tekijöistä.

Taulukko 1. Kehittyneiden teknologioiden SWOT-analyysi talousraportoinnissa

Vahvuudet (S)	Heikkoudet (W)
<p>1. Parantunut tarkkuus ja luotettavuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kehittyneet teknologiat voivat tunnistaa virheitä ja poikkeamia, mikä parantaa talousraportoinnin tarkkuutta ja luotettavuutta esimerkiksi blockchainin tarjoaman muuttumattoman kirjanpitokannan avulla (Smith, 2018, s. 242–243).</li> </ul> <p>2. Tehokkuus ja kustannussäästöt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Automaatio ja robotiikka voivat automatisoida rutiininomaisia tehtäviä, mikä parantaa prosessien tehokkuutta ja vähentää inhimillisten virheiden riskiä. Tämä johtaa kustannussäästöihin ja resurssien parempaan allokointiin. (Lombardi &amp; Secundo, 2021, s. 1182.)</li> </ul>	<p>1. Korkeat alkuinvestoinnit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kehittyneiden teknologioiden käyttöönotto vaatii merkittäviä investointeja sekä teknologiaan että osaamisen kehittämiseen. Yritysten on hankittava uusia järjestelmiä ja ohjelmistoja sekä koulutettava henkilöstöään. (Sonchhatra, 2021.)</li> </ul> <p>2. Yhteentoimivuus ja integraatio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eri tietojärjestelmien ja teknologioiden integrointi voi olla monimutkaista ja haastavaa. Yritysten on varmistettava, että niiden järjestelmät ovat yhteensopivia ja että dataa voidaan siirtää sujuvasti järjestelmästä toiseen ilman tietojen menettämistä tai virheellistä käsittelyä. (Smith, 2018, s. 248–249.)</li> </ul>

<p>3. Reaaliaikainen raportointi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pilvipalvelut ja sensoriteknologiat mahdollistavat reaaliaikaisen tiedonkeruun ja analysoinnin, mikä parantaa raportoinnin ajantasaisuutta ja tukee nopeampaa päätöksentekoa (Sonchhatra, 2021).</li> </ul> <p>4. Parempi päätöksenteon tuki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Data-analytiikka ja ennakoiva analytiikka tarjoavat syvällisiä näkemyksiä yrityksen taloudellisesta tilanteesta ja auttavat ennustamaan tulevia tapahtumia ja trendejä, mikä parantaa päätöksenteon laatua (Yaseen, 2023, s. 2).</li> </ul>	<p>3. Muutoksenhallinta ja henkilöstön koulutus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uusien teknologioiden käyttöönotto vaatii tehokasta muutoksenhallintaa ja henkilöstön koulutusta. Yritysten on kehitettävä strategia muutoksen hallitsemiseksi ja varmistettava, että työntekijät ymmärtävät ja osaavat käyttää uusia järjestelmiä. (Yaseen, 2023, s. 1.)</li> </ul> <p>4. Luotettavuus ja datan laatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologian luotettavuus ja datan laatu ovat kriittisiä tekijöitä talousraportoinnissa. Yritysten on varmistettava, että niiden käyttämät teknologiat ovat luotettavia ja että datan laatu säilyy korkeana. (Sonchhatra, 2021.)</li> </ul>
<p><b>Mahdollisuudet (O)</b></p>	<p><b>Uhat (T)</b></p>
<p>1. Innovaatio ja kilpailuetu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kehittyneiden teknologioiden hyödyntäminen voi antaa yrityksille kilpailuedun ja mahdollistaa innovatiivisten ratkaisujen kehittämisen talousraportoinnissa. Tämä voi parantaa yrityksen asemaa markkinoilla ja houkuttaa uusia asiakkaita. (Smith, 2018, s. 244.)</li> </ul> <p>2. Uudet liiketoimintamallit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologian avulla yritykset voivat kehittää uusia liiketoimintamalleja ja palveluita, jotka vastaavat paremmin asiakkaiden tarpeita. Esimerkiksi pilvipalvelut ja älysovimukset voivat mahdollistaa uusia tapoja tarjota taloushallintopalveluita. (Lombardi &amp; Secundo, 2021, s. 1199.)</li> </ul> <p>3. Kestävä kehitys ja vastuullisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologian avulla yritykset voivat parantaa vastuullisuusraportointia ja edistää kestävä kehitystä. Blockchain ja data-analytiikka voivat auttaa seuraamaan ja raportoimaan ympäristövaikutuksia tarkemmin ja läpinäkyvämmiin. (Yaseen, 2023, s. 1.)</li> </ul> <p>4. Globaali ulottuvuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pilvipalvelujen ja digitaalisten työkalujen avulla yritykset voivat laajentaa toimintaansa globaalisti ilman suuria investointeja paikalliseen infrastruktuuriin. Tämä mahdollistaa kansainvälisten markkinoiden hyödyntämisen ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien löytämisen. (Sonchhatra, 2021.)</li> </ul>	<p>1. Tietoturvariskit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pilvipalvelujen ja muiden digitaalisten ratkaisujen käyttö talousraportoinnissa tuo mukanaan tietoturvariskejä. Yritysten on varmistettava, että niiden tiedot ovat suojattuja ja että ne noudattavat kaikkia asiaankuuluvia säädöksiä ja standardeja. (Lombardi &amp; Secundo, 2021, s. 1182.)</li> </ul> <p>2. Sääntely ja lainsäädäntö:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologian nopea kehitys voi aiheuttaa sääntelyhaasteita, joten yritysten on pysyttävä ajan tasalla uusista säädöksistä ja lainsäädännöstä. Sääntelymuutokset voivat vaikuttaa merkittävästi talousraportoinnin käytäntöihin ja teknologian hyödyntämiseen. (Smith, 2018, s. 245.)</li> </ul> <p>3. Taloudelliset riskit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suuret alkuinvestoinnit ja teknologian käyttöönoton kustannukset voivat aiheuttaa taloudellisia riskejä erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille. Yritysten on arvioitava huolellisesti investointien kannattavuus ja varmistettava, että ne saavat riittävän tuoton sijoituksilleen. (Sonchhatra, 2021.)</li> </ul> <p>4. Teknologian vanheneminen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teknologian nopea kehitys tarkoittaa, että uudet ratkaisut voivat vanhentua nopeasti. Yritysten on jatkuvasti seurattava teknologian kehitystä ja päivitettävä järjestelmiään pysyäkseen kilpailukykyisinä ja varmistaakseen, että ne hyödyntävät uusimpia innovaatioita. (Yaseen, 2023, s. 1.)</li> </ul>

Taulukosta 1 huomataan, että kehittyneet teknologiat tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia parantaa talousraportoinnin tarkkuutta, tehokkuutta ja ajantasaisuutta. Näiden teknologioiden täysimääräinen hyödyntäminen vaatii kuitenkin huolellista suunnittelua, investointeja, tietoturvan varmistamista ja henkilöstön koulutusta. SWOT-analyysi tarjoaa selkeän kuvan näistä vahvuuksista, heikkouksista, mahdollisuuksista ja uhista.

### 3.4 Haasteet tilikarttakonversioissa

Tilikarttakonversioiden suorittaminen on monimutkainen ja aikaa vievä prosessi, joka kohtaa useita haasteita erityisesti silloin, kun se tehdään manuaalisesti. Tilikartat voivat vaihdella huomattavasti eri yritysten välillä, mikä tekee niiden muuntamisesta ja rakentamisesta raportointijärjestelmän vaatimaan muotoon haastavaa. Tilikartat ovat keskeinen osa yritysten taloushallintoa toimien perusrakenteena, johon kaikki taloudelliset tapahtumat kirjataan. Tilikarttojen monimuotoisuus ja standardoinnin puute aiheuttavat kuitenkin merkittäviä haasteita tilikarttakonversioissa. Yritykset eri toimialoilla ja eri maantieteellisillä alueilla käyttävät usein erilaisia tilikarttoja, jotka on suunniteltu vastaamaan niiden erityistarpeita ja liiketoimintamalleja. Tämä monimuotoisuus tarkoittaa, että tilikartat voivat poiketa merkittävästi toisistaan rakenteeltaan, tilien nimikkeistöltä ja tiliryhmykseltä. Esimerkiksi vähittäiskaupan yrityksen tilikartta saattaa keskittyä varastonhallintaan ja myyntikatteisiin, kun taas palveluyrityksen tilikartta voi painottaa palvelujen myyntiä ja asiakasprojekteja. Tämä tekee tilikarttojen standardoinnista haastavaa ja vaatii usein räätälöityjä ratkaisuja, jotka huomioivat kunkin yrityksen erityispiirteet.

Tilikarttojen standardoinnin puute on toinen merkittävä haaste. Vaikka on olemassa joitakin yleisesti käytettyjä tilikarttastandardeja, kuten IFRS (International Financial Reporting Standards) ja GAAP (Generally Accepted Accounting Principles), ne eivät kata kaikkia tilikarttojen yksityiskohtia tai erityisvaatimuksia, joita eri yrityksillä saattaa olla. Tämä tarkoittaa, että vaikka kaksi yritystä noudattaisivat samaa standardia, niiden tilikartat voivat silti poiketa toisistaan huomattavasti. Standardoinnin puute lisää monimutkaisuutta tilikarttakonversioissa ja vaikeuttaa yhteensopivien ratkaisujen kehittämistä. (Yaseen, 2023, s. 2.)

Tilikarttojen muuntaminen standardimuotoon tai yhteensopivaksi uuden talousraportointijärjestelmän kanssa voi olla aikaa vievää ja kallista. Tämä muutosprosessi vaatii usein syvällistä analyysia nykyisestä tilikartasta, tarpeellisten muutosten tunnistamista ja uusien tilikarttojen kehittämistä, jotka täyttävät sekä yrityksen sisäiset että ulkoiset raportointivaatimukset. Muutosprosessit saattavat myös edellyttää huomattavia resursseja sekä tiivistä yhteistyötä taloushallinnon ja IT-osastojen välillä.

Esimerkiksi tilitoimisto, jolla on useita raportointiasiakkaita voi kohdata tilanteen, jossa asiakkaiden tilikartat vaihtelevat suuresti. Jos tilitoimiston asiakkailla on erilaisia tilikarttoja, on tarpeen muuntaa raportointijärjestelmän oletustilikartta vastaavanlaiseksi kuin yksittäisellä asiakkaalla. Tämä prosessi voi olla

erityisen haastava, jos asiakkailla on erittäin räätälöityjä tai monimutkaisia tilikarttoja, jotka eivät noudata mitään yleisesti käytettyä standardia.

Tilikarttakonversioiden suorittaminen manuaalisesti on yksi suurimmista haasteista talousraportoinnin prosesseissa. Manuaaliset prosessit ovat hitaita, työläitä ja alttiita inhimillisille virheille, mikä voi johtaa merkittäviin ongelmiin talousraportoinnin tarkkuudessa ja luotettavuudessa. Manuaaliset tilikarttakonversiot vaativat huomattavaa ihmistyötä, sillä ne edellyttävät tilien ja tiliryhmien yksityiskohtaista analysointia ja muuntamista uuden järjestelmän vaatimaan muotoon. Koska jokainen manuaalinen konversio vaatii taloushallinnon ammattilaisten osallistumista, se lisää asiantuntijan työtaakkaa ja näin ollen näkyy asiakkaalle suurempana kuluna.

Manuaalisten prosessien inhimilliset virheet voivat johtaa vakaviin seurauksiin talousraportoinnissa. Virheet tilikarttojen muuntamisessa voivat aiheuttaa väärin tulkittuja taloustietoja, mikä voi vaikuttaa negatiivisesti yrityksen päätöksentekoon ja sidosryhmien luottamukseen. Esimerkiksi virheellinen tiliryhmitys voi johtaa siihen, että kulut ja tuotot raportoidaan väärin, mikä vääristää yrityksen taloudellisen kokonaiskuvan muodostumista.

### 3.5 Sidoryhmien vaikutus talousraportointiin

Sidosryhmillä on merkittävä vaikutus talousraportointiin, sillä heidän vaatimuksensa ja odotuksensa muokkaavat raportointikäytäntöjä ja -standardeja. Sijoittajat ovat yksi tärkeimmistä sidoryhmistä, joiden vaatimukset vaikuttavat talousraportoinnin sisältöön ja laatuun. He käyttävät talousraportteja arvioidakseen yrityksen suorituskykyä ja tehdäkseen päätöksiä sijoituksistaan. Sijoittajat edellyttävät, että talousraportit ovat läpinäkyviä ja luotettavia. He odottavat kattavaa ja selkeää tietoa yrityksen taloudellisesta asemasta, tuloksesta ja kassavirrasta. Tämä edellyttää, että yritykset noudattavat korkeita raportointistandardeja ja -säästöksiä, kuten IFRS- tai GAAP-standardeja. Sijoittajat tarvitsevat ajantasaista tietoa tehdäkseen hyvin informoituja päätöksiä. Tämä tarkoittaa, että talousraporttien on oltava saatavilla säännöllisesti ja oikea-aikaisesti. Automaatio ja reaaliaikainen raportointi voivat auttaa vastaamaan tähän tarpeeseen parantamalla raportointiprosessien nopeutta ja tarkkuutta (Smith, 2018, s. 248).

Asiakkaat ovat toinen tärkeä sidoryhmä, jolla on vaikutusta talousraportointiin. Heidän tarpeensa ja odotuksensa voivat vaikuttaa erityisesti raportointijärjestelmien ja -käytäntöjen kehittämiseen. Asiakkaat odottavat, että talousraportit ovat räätälöityjä heidän erityistarpeidensa mukaan. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi toimialakohtaisia raportteja tai asiakaskohtaisia erityisraportteja. Joustavat ja skaalautuvat raportointijärjestelmät, jotka mahdollistavat personoinnin ovat avainasemassa asiakkaiden odotusten täyttämässä. (Yaseen, 2023, s. 1.) Laadukkaat ja tarkat talousraportit lisäävät asiakkaiden luottamusta yritykseen ja parantavat asiakastyytyväisyyttä. Tämä voi vahvistaa asiakassuhteita ja edistää pitkäaikaista yhteistyötä. Luotettavat raportointijärjestelmät, jotka tarjoavat

ajantasaista ja tarkkaa tietoa ovat keskeisiä asiakkaiden luottamuksen säilyttämisessä. (Lombardi & Secundo, 2021, s. 1182.)

Viranomaiset ja sääntelyelimet asettavat talousraportoinnille vaatimuksia, joita yritysten on noudatettava. Nämä vaatimukset voivat vaihdella maakohtaisesti ja toimialakohtaisesti. Viranomaiset voivat suorittaa talousraporttien auditointeja ja tarkastuksia varmistaakseen, että yritykset noudattavat säädöksiä ja standardeja. Yritysten on oltava valmiita toimittamaan tarvittavat asiakirjat ja tiedot auditointien ja tarkastusten yhteydessä. Automatisaatio ja kehittyneet raportointijärjestelmät voivat helpottaa tätä prosessia tarjoamalla tarkkaa ja ajantasaista tietoa. (Sonchhatra, 2021.)

Myös työntekijät ovat keskeinen sidosryhmä, joka vaikuttaa talousraportointiin. Heidän osaamisensa ja sitoutumisensa ovat tärkeitä raportointiprosessien onnistumiselle. Muita tärkeitä sidosryhmiä voivat olla esimerkiksi tavaran-/palvelutoimittajat, rahoittajat ja media. Toimittajat ja rahoittajat ovat ensisijaisesti kiinnostuneita yrityksen luottokelpoisuudesta sekä maksukyvyystä ja mediassa voi olla suurtakin vaikutusvaltaa yrityksen maineeseen ja sitä kautta muiden sidosryhmien luottamukseen yritystä kohtaan.



## 4 SOSIOTEKNISET TIETOJÄRJESTELMÄT

Teknologian rooli nykyaikaisissa organisaatioissa on kasvanut merkittävästi ja sen vaikutukset ulottuvat syvälle sosiaalisiin rakenteisiin ja päivittäisiin prosesseihin. Tietojärjestelmien käyttöönotto ei ole vain tekninen haaste, vaan se vaatii myös ihmisten ja teknologian välisen vuorovaikutuksen tarkkaa hallintaa vaikuttaen merkittävästi järjestelmien onnistuneeseen integrointiin ja hyödyntämiseen. Tämä vuorovaikutus on monimutkainen ja keskeinen tekijä, jota ei voi sivuuttaa, kun pyritään saavuttamaan tehokkuutta ja strategisten tavoitteiden toteutumista.

Sosiotekninen järjestelmäteoria tarjoaa arvokkaan viitekehyksen tämän vuorovaikutuksen ymmärtämiseen ja hallintaan. Teoria korostaa, että teknologisia ja sosiaalisia järjestelmiä ei tulisi tarkastella erillisinä, vaan ne on nähtävä toisiansa täydentävinä osina, jotka yhdessä muodostavat toimivan kokonaisuuden. Teknologian ja sosiaalisten rakenteiden yhteensovittaminen on välttämätöntä, jotta organisaatiot voivat optimoida sekä tekniset että inhimilliset resurssinsa ja hyödyntää järjestelmiensä täyden potentiaalin.

Kun organisaatiot omaksuvat kehittyneitä tietojärjestelmiä, kuten tekoälyä ja Business Intelligence (BI) -ratkaisuja, on tärkeää ymmärtää, kuinka nämä järjestelmät vaikuttavat sekä teknisiin prosesseihin että sosiaalisiin rakenteisiin. Sosiotekninen näkökulma auttaa varmistamaan, että teknologian käyttöönotto tukee organisaation strategisia tavoitteita, parantaa tehokkuutta ja mahdollistaa järjestelmien sujuvan ja onnistuneen käytön. Tämä näkökulma on erityisen tärkeä nykyajan monimutkaisessa liiketoimintaympäristössä, jossa teknologia ja ihmiset ovat yhä enemmän kietoutuneet toisiinsa.

### 4.1 Sosiotekninen järjestelmäteoria

Sosiotekninen järjestelmäteoria on keskeinen lähestymistapa, joka auttaa ymmärtämään organisaatioiden ja tietojärjestelmien välistä monimutkaista vuorovaikutusta, erityisesti kehittyneiden tietojärjestelmien käyttöönotossa ja hyödyn-

tämisessä. Teorian perusajatus on se, että organisaatiot eivät voi tarkastella teknologisia ja sosiaalisia osa-alueitaan erillään toisistaan, vaan niiden on toimittava saumattomasti yhdessä muodostaen kokonaisuuden, jossa teknologia tukee ja vahvistaa sosiaalisten rakenteiden toimintaa ja päinvastoin. Tämä ajattelutapa on erityisen relevantti nykyorganisaatioille, jotka pyrkivät parantamaan talousraportointiaan hyödyntämällä uusia teknologioita, kuten tekoälyä ja erilaisia taloudestakin poikkeavia datasettejä hyödyntäviä BI-järjestelmiä.

Teoria sai alkunsa 1950-luvulla Tristin ja Bamforthin tutkimuksista, joissa he tarkastelivat teknologian ja ihmisten välisiä vuorovaikutuksia brittiläisissä kaivosteollisuuden yrityksissä. Heidän työnsä osoitti, että teknisten järjestelmien tehokkuus ei ole pelkästään niiden teknisistä ominaisuuksista riippuvainen, vaan myös siitä, miten hyvin ne integroituivat organisaation sosiaalisiin rakenteisiin ja kulttuuriin. (Münch ym., 2022, s. 3.) Tämä integraatio on keskeistä myös nykyaikaisissa tietojärjestelmissä, joissa onnistunut käyttöönotto vaatii sekä teknisten että inhimillisten resurssien optimointia.

Nykyajan organisaatioissa sosiotekninen järjestelmäteoria tarjoaa arvokkaan viitekehyksen ymmärtää, miten teknologiset muutokset vaikuttavat organisaation sosiaalisiin rakenteisiin ja prosesseihin (Yu ym., 2023, s. 457). Kuten kuvio 2 huomataan, teoria sisältää komponentteja neljästä eri elementistä, jotka yhdessä antavat puitteet tekoälyn tehokkaaseen käyttöönottoon. Tilitoimiston kontekstissa, jossa asiakaskohtaisesti räätälöivät talousraportointiratkaisut ovat keskeisiä, on tärkeää ymmärtää, kuinka teknologian käyttöönotto voi vaikuttaa työntekijöiden rooleihin, organisaatiokulttuuriin ja asiakkaiden kanssa tehtävään yhteistyöhön. Tämä näkökulma auttaa ennakoimaan, millaisia haasteita ja mahdollisuuksia uuden teknologian, kuten BI-järjestelmien käyttöönotto tuo mukanaan.



KUVIO 2 Sosiotekninen näkökulma teknologisiin muutoksiin (Yu ym., 2023, s. 457)

Yksi sosioteknisen järjestelmäteorian keskeisistä konsepteista on yhteinen optimointi, jossa tekniset ja sosiaaliset järjestelmät sekä organisaatorakenne yhdistetään siten, että ne tukevat toisiaan mahdollisimman tehokkaasti (Yu ym., 2023, s. 457). Tämä on erityisen tärkeää BI-järjestelmien käyttöönotossa, jossa teknologian on pystyttävä mukautumaan eri asiakasorganisaatioiden tilikarttahierarkioihin ja niiden erityistarpeisiin. Yhteinen optimointi varmistaa, että teknologia ei ainoastaan palvele nykyisiä tarpeita, vaan myös tukee organisaation pitkän aikavälin strategisia tavoitteita, kuten tehokkuutta, virheettömyyttä ja asiakastytyväisyyttä.

Digitaalisen palvelullistamisen ja älykkäiden tuote-palvelujärjestelmien kehitys ovat konkreettisia esimerkkejä siitä, kuinka sosioteknistä järjestelmäteoriaa voidaan soveltaa käytännössä. Nämä järjestelmät yhdistävät teknologian, kuten IoT:n ja tekoälyn organisaation sosiaaliin rakenteisiin, kuten työntekijöiden osaamiseen ja organisaatiokulttuuriin. (Münch ym., 2022, s. 2.) Talousraportoinnin kontekstissa tämä tarkoittaa, että tilitoimistot voivat tarjota asiakkailleen räätälöityjä raportointiratkaisuja, jotka hyödyntävät tehokkaasti asiakkaan talousdataa ja tarjoavat lisäarvoa asiakkaille. Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista ilman, että organisaatio ottaa huomioon sekä teknologian että ihmisten välisen vuorovaikutuksen merkityksen.

Sosiotekninen järjestelmäteoria tarjoaa vahvan teoreettisen perustan kehittyneiden tietojärjestelmien käyttöönotolle ja hyödyntämiselle talousraportoinnissa. Teoria auttaa ymmärtämään, kuinka teknologiset ja sosiaaliset ulottuvuudet voidaan integroida siten, että ne tukevat toisiaan ja edistävät organisaation

strategisia tavoitteita. (Yu ym., 2023, s. 468–469.) Tämä on erityisen tärkeää tili-toimistoille, jotka pyrkivät tarjoamaan skaalautuvia ja asiakaskohtaisesti räätälöitäviä talousraportointiratkaisuja, jotka eivät ainoastaan täytä asiakkaiden nykyisiä tarpeita, vaan myös tukevat heidän tulevaisuuden kasvutavoitteitaan.

## 4.2 Digitaalinen palvelusaatio ja PSS-mallit

Digitaalinen palvelusaatio yhdistää perinteiset tuotantokeskeiset liiketoimintamallit palvelukeskeisiin malleihin, mikä johtaa innovatiivisiin liiketoimintamalleihin ja uusien arvolutapausten tarjoamiseen asiakkaille (Münch ym., 2022, s. 2–3). Palvelusaation käsite on keskeinen monille organisaatioille, jotka pyrkivät lisäämään kilpailukykyään ja parantamaan asiakastytyväisyyttä tarjoamalla kokonaisvaltaisempia ja räätälöityjä ratkaisuja. Siirtymä tuotantokeskeisyydestä palvelukeskeisyyteen on mahdollistunut suurelta osin digitaalisten teknologioiden, kuten esineiden internetin (IoT), pilvipalveluiden ja data-analytiikan kehityksen myötä. (Castro ym., 2020, s. 2–3.)

Tuotepalvelujärjestelmät (Product-Service Systems, PSS) yhdistävät tuotteet ja palvelut yhdeksi integroiduksi kokonaisuudeksi, joka tarjoaa asiakkaalle lisäarvoa. PSS-mallien kehitys vaatii organisaatioilta syvällistä ymmärrystä sekä asiakkaiden tarpeista että teknologian mahdollisuuksista. (Münch ym., 2022, s. 2.) Älykkäät PSS-mallit hyödyntävät IoT-teknologioita, jotka mahdollistavat reaaliaikaisen tiedonkeruun ja analysoinnin tuotteiden käytöstä, mikä puolestaan mahdollistaa esimerkiksi ennakoivan huollon ja paremman asiakaspalvelun (Baxter & Sommerville, 2011, s. 5–6).

PSS-mallien käyttöönotto voi tuoda mukanaan merkittäviä hyötyjä, kuten paremman asiakastytyväisyyden, lisääntyneen asiakasuskollisuuden ja uusia tulolähteitä (Münch ym., 2022, s. 1–2). Älykkäiden PSS-mallien avulla yritykset voivat tarjota asiakkailleen räätälöityjä ratkaisuja, jotka vastaavat tarkasti heidän tarpeisiinsa. Tämä voi johtaa syvempiin ja pitkäaikaisempiin asiakassuhteisiin. (Li ym., 2020, s. 11.)

Yksi suurimmista PSS-mallin käyttöönoton haasteista on organisaation kulttuurin ja ajattelutapojen muuttaminen tuotantokeskeisyydestä palvelukeskeisyyteen (Castro ym., 2020, s. 9–10). Tämä vaatii organisaation kaikilla tasoilla uudenlaista ajattelua ja toimintatapoja, jotka tukevat palveluorientoitunutta lähestymistapaa. Lisäksi teknologisten ja sosiaalisten järjestelmien integrointi voi olla monimutkaista vaatien huolellista suunnittelua ja toteutusta (Baxter & Sommerville, 2011, s. 11–12).

Sosioteknisten järjestelmien (STS) teoria auttaa ymmärtämään, kuinka ihmisten väliset vuorovaikutukset ja teknologian käyttö liittyvät toisiinsa ja kuinka nämä tekijät yhdessä vaikuttavat järjestelmän toimintaan ja tehokkuuteen (Pasmore ym., 2019, s. 67). STS-lähestymistapa tarjoaa puitteet, joiden avulla voidaan optimoida sosiaalisten ja teknisten elementtien yhteisvaikutus älykkäiden PSS-

mallien tarjoamisessa. Tämä tarkoittaa, että teknologisten innovaatioiden on tuettava organisaation sosiaalisia rakenteita ja prosesseja, jotta ne voivat tuottaa lisäarvoa sekä asiakkaille että organisaatiolle itselleen. (Belanger ym., 2002, s. 246.)

Esimerkkejä PSS-mallien onnistuneesta soveltamisesta löytyy monilta toimialoilta. Esimerkiksi valmistusteollisuudessa monet yritykset ovat siirtyneet tarjoamaan tuotteidensa lisäksi palveluja, kuten ennakoivaa huoltoa ja käyttödataan perustuvia analytiikkapalveluja. (Münch ym., 2022, s. 1–2.) Tämä ei ainoastaan paranna asiakaskokemusta, vaan myös luo uusia tulovirtoja ja parantaa asiakasuskollisuutta. Toinen esimerkki löytyy terveydenhuollosta, missä digitaaliset PSS-mallit voivat auttaa terveydenhuollon tarjoajia seuraamaan potilaiden terveydentilaa reaaliaikaisesti, mikä mahdollistaa nopeamman reagoinnin ja paremman hoidon. Tämä parantaa potilaiden hoitotuloksia ja vähentää terveydenhuollon kustannuksia. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 6.)

Digitaalinen palvelusaatio ja PSS-mallit tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia organisaatioille, jotka pyrkivät parantamaan kilpailukykyään ja asiakasyytyväisyyttään. Socioteknisten järjestelmien teorian soveltaminen auttaa ymmärtämään ja hallitsemaan niitä monimutkaisia vuorovaikutuksia, jotka vaikuttavat teknologian ja sosiaalisten rakenteiden yhteensopivuuteen ja tehokkuuteen. (Belanger et al., 2002, s. 246.) Onnistunut PSS-mallien käyttöönotto edellyttää teknologisten innovaatioiden ja sosiaalisten prosessien harmonisointia, mikä vaatii organisaatiolta kokonaisvaltaista ja strategista lähestymistapaa (Münch ym., 2022, s. 2).

### 4.3 FinTech-ekosysteemit ja palveluinnovaatiot

FinTech (Financial Technology) viittaa teknologian käyttöön rahoitusratkaisujen tarjoamiseksi. FinTech-yritykset tarjoavat erilaisia finanssipalveluja, kuten maksupalveluja, lainoitusta, vakuutuksia ja henkilökohtaista taloudenhallintaa (Castro ym., 2020, s. 1). FinTech-ekosysteemien kehitys edellyttää monien eri sidosryhmien välistä vuorovaikutusta. Näihin sidosryhmiin kuuluvat FinTech-startupit, hallitus, perinteiset finanssi-instituutiot, rahoitusasiakkaat ja teknologian kehittäjät. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 12.) Hyvin kehittynyt ekosysteemi voi stimuloida paikallista taloutta ja luoda kasvumahdollisuuksia (Yu ym., 2023, s. 463).

FinTech-ekosysteemit koostuvat monista eri toimijoista, joilla on erilaisia rooleja ja vastuita. FinTech-startupit ovat innovatiivisia yrityksiä, jotka kehittävät ja tarjoavat uusia teknologiapohjaisia finanssipalveluja. Hallitukset ja sääntelyviranomaiset asettavat toimintaa ohjaavia sääntöjä ja määräyksiä, jotka vaikuttavat merkittävästi FinTech-yritysten toimintaan. Perinteiset finanssi-instituutiot, kuten pankit ja vakuutusyhtiöt ovat usein yhteistyökumppaneita tai kilpailijoita FinTech-yrityksille. Rahoitusasiakkaat ovat kuluttajia ja yrityksiä, jotka hyödyntävät FinTech-palveluja. Teknologian kehittäjät tarjoavat välttämättömiä teknologioita, kuten Big Dataa, pilvipalveluja ja tekoälyä, jotka mahdollistavat FinTech-yritysten menestyksen. (Castro ym., 2020, s. 3–4.)

Palveluinnovaatiot ovat keskeisessä roolissa FinTech-ekosysteemien kehityksessä. Palveluinnovaatio viittaa arvoluontiin palvelun toimijoiden kokemusten kautta (Baxter & Sommerville, 2011, s. 5–6.). Se sisältää arvoa luovien uusien prosessien tai palvelujen kehittämisen. Palveluinnovaatiot voivat olla joko radikaaleja, jotka luovat täysin uuden palvelun tai inkrementaalisia, jotka muuttavat olemassa olevia palveluja ilman, että yleinen tarjonta muuttuu (Münch ym., 2022, s. 3). Esimerkiksi maksupalveluissa innovaatiot ovat mahdollistaneet reaaliaikaiset ja globaalit maksutapahtumat, mikä parantaa asiakaskokemusta ja tehokkuutta (Li ym., 2020, s. 14–15). Lainoituksessa FinTech-yritykset ovat kehittäneet alustoja, jotka yhdistävät lainanottajat ja -antajat eli rahoittajat ilman perinteisten pankkien välikäsiä. Vakuutuspalveluissa innovaatioita on tehty muun muassa käyttämällä tekoälyä riskien arvioinnissa ja ennakoivassa analytiikassa, mikä parantaa vakuutuspalveluiden tarkkuutta ja nopeutta. (Castro ym., 2020, s. 2–3.)

FinTech-innovaatioilla on merkittävä rooli myös talousraportoinnissa. Esimerkiksi automatisoidut tilikarttakonversiot voivat hyödyntää samoja teknologioita kuin FinTech-yritykset, kuten RPA:ta ja tekoälyä datan käsittelyssä ja analysoinnissa. (Dahabiyeh & Mowafi, 2023, s. 76–77.) Tämä voi merkittävästi tehostaa talousraportoinnin prosesseja ja vähentää manuaalisen työn tarvetta. FinTech-yritysten ratkaisut voivat tarjota hyödyllisiä näkökulmia siihen, miten automatisoitu tilikarttakonversio voidaan toteuttaa tehokkaasti ja luotettavasti (Baxter & Sommerville, 2011, s. 10).

FinTech-ekosysteemien kehitys kohtaa usein monenlaisia haasteita. Sääntely-ympäristö on yksi suurimmista haasteista, sillä FinTech-yritysten on noudatettava monimutkaisia ja jatkuvasti muuttuvia sääntöjä ja määräyksiä (Castro ym., 2020, s. 3–4). Tämä voi hidastaa innovaatioiden käyttöönottoa ja lisätä kustannuksia. Lisäksi kilpailu perinteisten finanssi-instituutioiden kanssa voi olla kovaa. FinTech-yritysten onkin löydettävä keinoja erottua ja tarjota lisäarvoa asiakkailleen. Toinen merkittävä haaste on tietoturva ja yksityisyys. FinTech-yritykset käsittelevät suuria määriä arkaluontoista tietoa, joten niiden on varmistettava, että tiedot ovat suojattuja ja asiakkaiden yksityisyys on turvattu. Tietomurrot ja tietoturvaloukkaukset voivat heikentää asiakkaiden luottamusta ja vahingoittaa yrityksen mainetta. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 10.)

#### **4.4 Älykäs työ ja Industry 5.0**

Älykäs työ (smart working) ja Industry 5.0 ovat käsitteitä, jotka liittyvät läheisesti teknologian ja työympäristöjen kehitykseen. Teknologiset edistysaskeleet, kuten tekoäly, virtuaalitodellisuus ja integroidut järjestelmät ovat mahdollistaneet älykkään työn viidennen teollisen vallankumouksen, joissa robotiikkaa käytetään korkean suorituskyvyn saavuttamiseksi. (Bednar & Welch, 2020, s. 288.) Näiden käsitteiden taustalla on ajatus siitä, että teknologian ja ihmisten yhteistyö voi parantaa tuottavuutta, tehokkuutta ja työn mielekkyyttä (Pasmore ym., 2019, s. 70).

Älykkäällä työllä tarkoitetaan työkuultuurien, liiketoiminta-arkkitehtuurien, työpisteiden, päätöksenteon, viestinnän ja yhteistyön muuttumista (Castro ym., 2020, s. 4–5). Tämä muutos korostaa työntekijöiden autonomiaa, yhteistyömahdollisuuksia ja innovaatioita. Älykkäät työjärjestelmät optimoivat sekä fyysisen että filosofisen työympäristön vapauttaen energiaa, joka ajaa eteenpäin liiketoiminnan suorituskykyä (Bednar & Welch, 2020, s. 281).

Älykkään työn järjestelmät hyödyntävät kehittyneitä teknologioita, kuten IoT:a, Big Dataa, tekoälyä ja pilvipalveluja parantaakseen tiedonkulkua ja päätöksentekoa (Münch ym., 2022, s. 1). Näiden teknologioiden avulla organisaatiot voivat kerätä ja analysoida suuria määriä dataa reaaliajassa, mikä mahdollistaa nopean reagoinnin muutoksiin ja parempien päätösten tekemisen (Castro ym., 2020, s. 4). Lisäksi älykkäät työjärjestelmät tukevat joustavia työskentelymalleja, kuten etätöitä ja monipaikkaista työskentelyä, mikä parantaa työntekijöiden hyvinvointia ja tuottavuutta (Baxter & Sommerville, 2011, s. 5).

Industry 4.0 keskittyy kyberfyysisten järjestelmien integrointiin tuotannossa, mikä lisää tuottavuutta hyödyntämällä IoT:a, tekoälyä ja robotiikkaa (Castro ym., 2020, s. 4–5). Industry 5.0 menee askelta pidemmälle painottaen ihmisten ja älykkäiden järjestelmien synergisiä suhteita (Pasmore ym., 2019, s. 76). Tämä tarkoittaa, että teknologia ei korvaa ihmisiä, vaan tukee ja täydentää heidän työtään mahdollistaen henkilökohtaisemman ja räätälöidyn lähestymistavan (Bednar & Welch, 2020, s. 288).

Industry 5.0 tavoittelee ihmisten luovuuden ja ongelmanratkaisukyvyyn yhdistämistä kehittyneisiin teknologioihin, mikä johtaa korkeampaan tuottavuuteen ja innovaatioihin (Baxter & Sommerville, 2011, s. 10–12). Tämä edellyttää, että teknologiat suunnitellaan tukemaan ihmisten työskentelyä ja parantamaan heidän hyvinvointiaan. Esimerkiksi yhteistyörobotiikka (cobots) on suunniteltu työskentelemään rinnakkain ihmisten kanssa auttaen heitä suorittamaan tehtäviä, jotka vaativat tarkkuutta tai fyysistä räsitusta (Bednar & Welch, 2020, s. 289).

Älykkään työn sosiaaliset näkökohdat sisältävät työntekijöiden autonomiaa, yhteistyötä ja innovaatioita tukevat kulttuurit. Työntekijöiden kokemukset ja heidän kykynsä käsitellä muutosta ovat keskeisiä tekijöitä. (Castro ym., 2020, s. 4–5.) Esimerkiksi Amazonin rannekkeet, jotka seuraavat työntekijöiden käden liikkeitä, osoittavat kuinka teknologiaa voidaan käyttää sekä työn tehostamiseen että työntekijöiden valvontaan, mikä toisaalta herättää tärkeitä ja vakavia eettisiä kysymyksiä (Bednar & Welch, 2020, s. 283). Teknologian näkökulmasta älykkäät työjärjestelmät hyödyntävät edistyneitä kommunikaatioteknologioita, liiketoimintatiedon analytiikkaa ja tuotanto-/palvelutoimituksen teknologioita (Baxter & Sommerville, 2011, s. 11). Kyberfyysiset järjestelmät ja robotiikka ovat keskeisiä Industry 4.0 -elementtejä, mutta Industry 5.0 korostaa ihmisten ja teknologian välistä yhteistyötä ja tekoälyavusteista päätöksentekoa (Münch ym., 2022, s. 1–2).

Teknologian nopea kehitys voi myös johtaa haasteisiin kuten osaamisvajeesseen, kun työntekijöiden tiedot ja taidot eivät pysy teknologian kehityksen mukana. Tämän vuoksi vaaditaan jatkuvaa koulutusta ja osaamisen kehittämistä. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 10.) Lisäksi teknologian integrointi työprosessei-

hin voi aiheuttaa vastarintaa työntekijöiden keskuudessa, erityisesti jos he kokevat teknologian uhkana työpaikoilleen (Castro ym., 2020, s. 4–5). Toinen merkittävä haaste on tietoturva ja yksityisyys. Älykkäät tyjärjestelmät ja Industry 5.0 käyttävät suuria määriä dataa. Tästä johtuen on varmistettava, että tiedot ovat suojattuja ja työntekijöiden sekä asiakkaiden yksityisyys on turvattu. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 12.) Tietomurrot ja tietoturvaloukkaukset voivat heikentää luottamusta uusiin teknologioihin ja vaarantaa niiden käyttökelpoisuuden (Bednar & Welch, 2020, s. 282).

#### 4.5 Tekoälyn käyttöönoton ja soveltamisen vaikutukset

Tekoälyn (AI) käyttöönotolla ja soveltamisella on laaja-alaisia vaikutuksia sekä yksilöihin että organisaatioihin. AI:n potentiaali parantaa tuottavuutta, innovaatioita ja asiakaspalvelua on merkittävä, mutta samalla sen käyttöönotto tuo mukanaan haasteita, jotka liittyvät muun muassa työntekijöiden osaamiseen, tietoturvaan ja eettisiin kysymyksiin. (Yu ym., 2023, s. 455.) Siksi on tärkeää tarkastella tekoälyn käyttöönoton ja soveltamisen vaikutuksia erityisesti talousraportoinnin ja tilitoimistojen kontekstissa.

Tekoäly voi merkittävästi parantaa organisaation toimintaa monin eri tavoin. Ensinnäkin tekoäly voi automatisoida monimutkaisia ja aikaa vieviä prosesseja, mikä vapauttaa työntekijöiden aikaa keskittyä strategisiin ja arvoa lisääviin tehtäviin. (Münch ym., 2022, s. 1–2.) Talousraportoinnin kontekstissa tämä voi tarkoittaa, että AI-teknologiat käsittelevät suuria määriä kirjanpitoa, tunnistavat poikkeamat ja tuottavat reaaliaikaisia raportteja, mikä parantaa päätöksenteon nopeutta ja tarkkuutta (Baxter & Sommerville, 2011, s. 13).

Toiseksi tekoäly voi parantaa organisaation kykyä analysoida ja hyödyntää dataa. AI-pohjaiset analytiikkatyökalut voivat käsitellä ja analysoida suuria tietomassoja, tunnistaa trendejä ja ennakoita tulevia tapahtumia. Tämä voi auttaa tilitoimistoja tarjoamaan asiakkailleen syvällisempää ja ennakoivampaa talousneuvontaa. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 5–6.) Ennakoiva analytiikka voi auttaa tilitoimistoja tunnistamaan potentiaaliset ongelmat ja mahdollisuudet ennen kuin ne tapahtuvat, mikä parantaa päätöksenteon laatua ja auttaa asiakkaita suunnittelemaan tulevaisuuttaan paremmin. Tämä voi lisätä asiakastyytyvyyttä ja vahvistaa tilitoimiston asemaa luotettavana talousneuvonantajana. AI voi myös automatisoida tilikarttakonversion prosesseja, mikä vähentää manuaalisen työn tarvetta ja parantaa prosessien tehokkuutta.

Kolmanneksi tekoäly voi parantaa asiakaspalvelua. AI-teknologiat, kuten chatbotit ja virtuaaliassistentit voivat tarjota asiakkaille nopeita ja tarkkoja vastauksia kysymyksiin ja ongelmiin. Tämä voi parantaa asiakastyytyvyyttä ja vapauttaa asiakaspalveluhenkilöstön aikaa keskittyä monimutkaisempiin asiakaspalvelutilanteisiin. (Castro ym., 2020, s. 4.) Tekoälyn käyttöönotto siis vaikuttaa merkittävästi työntekijöihin ja heidän työympäristöönsä. Yksi keskeisimmistä vaikutuksista on työntekijöiden roolien ja tehtävien muutos. AI:n käyt-



töönotto voi vähentää rutiinitehtävien määrää ja siirtää työn painopistettä monimutkaisempiin ja luovempiin tehtäviin. Tämä voi parantaa työn mielekkyyttä ja työntekijöiden motivaatiota, mutta se voi myös aiheuttaa epävarmuutta ja stressiä työntekijöiden keskuudessa, erityisesti jos he kokevat, että heidän taitonsa eivät riitä uuden teknologian hyödyntämiseen. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 11–12.)

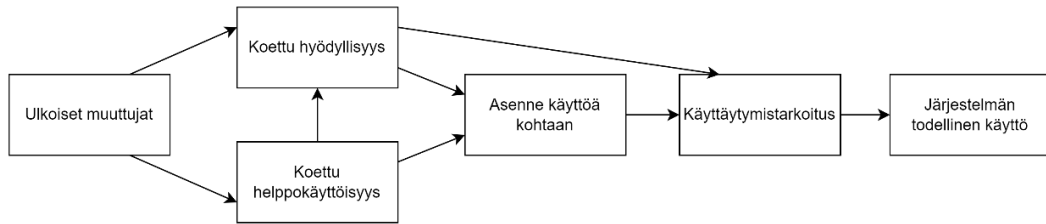
Toinen merkittävä vaikutus on työntekijöiden koulutus ja osaamisen kehittäminen. Tekoälyn käyttöönotto edellyttää, että työntekijöillä on tarvittavat tiedot ja taidot AI-teknologioiden hyödyntämiseen. (Castro ym., 2020, s. 4–5.) Tämä vaatii jatkuvaa koulutusta ja osaamisen kehittämistä, jotta työntekijät pysyvät ajan tasalla teknologian kehityksen kanssa (Baxter & Sommerville, 2011, s. 10).

Tekoälyn käyttöönotto herättää myös merkittäviä eettisiä ja tietoturvakysymyksiä. Yksi keskeisimmistä eettisistä kysymyksistä on tekoälyn päätöksenteon läpinäkyvyys. On tärkeää varmistaa, että AI-järjestelmät tekevät päätöksiä oikeudenmukaisesti ja että niiden toimintaperiaatteet ovat ymmärrettävissä ja selitettävissä. (Castro ym., 2020, s. 4–5.) Tämä on erityisen tärkeää talousraportoinnin kontekstissa, jossa virheelliset päätökset voivat johtaa merkittäviin taloudellisiin menetyksiin (Baxter & Sommerville, 2011, s. 11). AI-järjestelmät käsittelevät usein suuria määriä arkaluonteista tietoa ja niiden on varmistettava, että nämä tiedot ovat suojattuja. (Baxter & Sommerville, 2011, s. 5.) Tietomurrot ja tietoturvaloukkaukset voivat heikentää luottamusta AI-järjestelmiin ja vaarantaa niiden käytökelpoisuuden. Lisäksi on varmistettava, että AI-järjestelmät noudattavat voimassa olevia tietosuojalakeja ja -säädöksiä. (Castro ym., 2020, s. 4–5.)

Tekoälyn käyttöönotto ja soveltaminen tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia parantaa talousraportoinnin tarkkuutta, tehokkuutta ja ennakoivuutta. Sosioteknisen järjestelmäteorian soveltaminen auttaa ymmärtämään ja hallitsemaan niitä monimutkaisia vuorovaikutuksia, jotka vaikuttavat AI-teknologian ja sosiaalisten rakenteiden yhteensopivuuteen ja tehokkuuteen (Pasmore ym., 2019, s. 82). Onnistunut tekoälyn käyttöönotto edellyttää teknologisten innovaatioiden ja sosiaalisten prosessien harmonisointia, mikä vaatii organisaatioilta kokonaisvaltaista ja strategista lähestymistapaa (Yu ym., 2023, s. 457).

## 4.6 Teknologian hyväksymismalli

Teknologian hyväksymismalli (Technology Acceptance Model, TAM) on laajalti käytetty teoreettinen malli, joka selittää käyttäjien asenteita ja aikomuksia omaksumaa uusia teknologioita. Fred Davis kehitti TAM-mallin vuonna 1986 perustuen ajallisesti aiempiin teorioihin, kuten suunnitellun käyttäytymisen teoriaan (Theory of Planned Behavior, TPB) ja perusteltuun toiminnan teoriaan (Theory of Reasoned Action, TRA). TAM-mallissa keskeiset käsitteet ovat koettu hyödyllisyys (perceived usefulness, PU) ja koettu helppokäyttöisyys (perceived ease of use, PEOU), jotka vaikuttavat teknologian hyväksymiseen ja käyttöön. (Davis, 1989, s. 319–320.) Kuviossa 3 nähdään havainnollistus alkuperäisestä TAM-mallista.



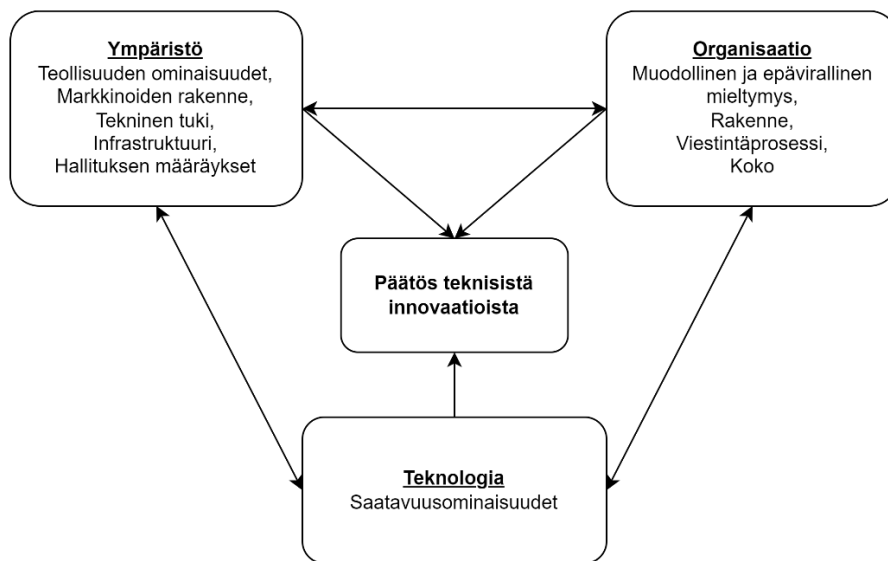
KUVIO 3 Alkuperäinen TAM-malli (Masrom, 2007, s. 3)

Koettu hyödyllisyys viittaa siihen, kuinka paljon käyttäjä uskoo teknologian parantavan hänen suoritustaan. Koettu helppokäyttöisyys taas tarkoittaa sitä, kuinka vaivatonta ja mukavaa käyttäjän on oppia ja käyttää uutta teknologiaa. (Davis, 1989, s. 320.) Nämä kaksi tekijää ovat keskeisiä, kun pyritään ymmärtämään, miksi käyttäjät hyväksyvät tai hylkäävät uuden teknologian (Davis, 1989, s. 323).

TAM-mallia on sovellettu moniin eri konteksteihin ja teknologioihin (Naym., 2022, s. 3). Esimerkiksi e-oppimisen ja AI-teknologioiden hyväksymistä on tutkittu laajasti TAM-mallin avulla. E-oppimisympäristöissä teknologian helppokäyttöisyys korostuu, sillä käyttäjien on voitava omaksua ja käyttää uusia oppimistyökaluja sujuvasti ja ilman merkittävää lisävaivaa. (Masrom, 2007, s. 3.)

E-oppimisympäristöissä teknologian hyväksyntä on erityisen tärkeää, sillä opiskelijat ja opettajat ovat riippuvaisia teknologian sujuvasta toiminnasta ja käytettävyydestä (Masrom, 2007, s. 1). Tutkimukset ovat osoittaneet, että opiskelijoiden koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys vaikuttavat merkittävästi heidän halukkuuteensa käyttää e-oppimisteknologioita. Opiskelijat, jotka kokevat e-oppimisympäristön hyödylliseksi ja helppokäyttöiseksi ovat todennäköisemmin motivoituneita käyttämään sitä ja saavuttavat parempia oppimistuloksia. (Masrom, 2007, s. 8.)

TAM-mallia on laajennettu ja yhdistetty muihin teoreettisiin malleihin, jotta voidaan paremmin ymmärtää teknologian hyväksymiseen vaikuttavia tekijöitä eri konteksteissa. Yksi tällainen laajennus on Teknologia-Organisaatio-Ympäristö -malli (Technology-Organisation-Environment, TOE), joka yhdistää TAM-mallin ulkoiset muuttujat organisaation kontekstiin ja ympäristötekijöihin. Kuviossa 4 esitetty TOE-malli tarjoaa laajemman viitekehyksen teknologian hyväksymisen ymmärtämiseksi, sillä se ottaa huomioon teknologian ominaisuuksien lisäksi myös organisaation rakenteen, kulttuurin ja ulkoiset ympäristötekijät. (Naym., 2022, s. 4.) Tämä yhdistelmämalli on erityisen hyödyllinen tarkasteltaessa AI-teknologioiden hyväksyntää organisaatioissa kuten rakennusalan yrityksissä, joissa teknologian omaksuminen voi olla hidasta ja haastavaa.



KUVIO 4 TOE-malli (Na ym. 2022, s. 4)

Teknologiset tekijät viittaavat teknologian ominaisuuksiin, kuten käytön helppouteen ja hyödyllisyyteen (Na ym., 2022, s. 4). Organisaation tekijät sisältävät organisaation rakenteen, kulttuurin ja johdon tuen. Ympäristölliset tekijät taas liittyvät ulkoisiin vaikutteisiin, kuten kilpailuun ja sääntelyyn. (Na ym., 2022, s. 6–7.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että teknologian hyväksyntä riippuu näiden tekijöiden välisestä tasapainosta ja niiden vaikutuksesta käyttäjien asenteisiin ja aikomuksiin (Na ym., 2022, s. 11–12).

Rakennusalaalla tekoälyn hyväksyntä ja käyttöönotto on ollut hidasta, mutta sen potentiaaliset hyödyt ovat merkittävät. Rakennusyrityksissä tekoäly voi parantaa tuottavuutta, vähentää onnettomuusriskejä ja parantaa ennusteiden tarkkuutta. Teknologian hyväksymiseen vaikuttavat tekijät voidaan ymmärtää paremmin yhdistämällä TAM- ja TOE-mallit, jotka ottavat huomioon sekä teknologian ominaisuudet että organisaation ja ympäristön vaikutukset. (Na ym., 2022, s. 12–13.)

Tutkimukset ovat osoittaneet, että teknologian ominaisuudet kuten käytön helppous ja hyödyllisyys ovat keskeisiä tekijöitä tekoälyn hyväksymisessä rakennusalaalla (Na ym., 2022, s. 5). Lisäksi organisaation tuki ja osallistuminen, kuten johdon sitoutuminen ja työntekijöiden koulutus ovat tärkeitä tekijöitä, jotka vaikuttavat teknologian hyväksyntään (Na ym., 2022, s. 7). Ympäristötekijät kuten kilpailijoiden toimet ja sääntely voivat myös vaikuttaa teknologian hyväksyntään, mutta niiden vaikutus voi olla ristiriitainen (Na ym., 2022, s. 12).

Talousraportoinnissa TAM-mallin soveltaminen voi auttaa ymmärtämään, miten tilitoimistot voivat parantaa teknologian hyväksyntää ja käyttöönottoa. Esimerkiksi automatisoitu tilikarttakonversio voi hyötyä TAM-mallin mukaisesta lähestymistavasta, jossa keskitytään teknologian hyödyllisyyden ja helppokäyttöisyyden korostamiseen. (Marangunic & Granic, 2015, s. 81.) Tämä voi vähentää manuaalisen työn tarvetta ja parantaa prosessien tehokkuutta (Marangunic & Granic, 2015, s. 85).

Talousraportoinnissa teknologian hyväksyntä voi riippua siitä, kuinka hyödylliseksi ja helppokäyttöiseksi käyttäjät kokevat uuden teknologian. Jos tilitoimiston työntekijät ja asiakkaat uskovat, että uusi BI-järjestelmä parantaa heidän suoritustaan ja on helppokäyttöinen, he todennäköisemmin hyväksyvät ja omaksuvat sen. (Marangunic & Granic, 2015, s. 85.) Tämän vuoksi on tärkeää suunnitella ja toteuttaa teknologiaratkaisuja, jotka vastaavat näihin tarpeisiin.

Organisaation tuki ja työntekijöiden koulutus ovat keskeisiä tekijöitä teknologian hyväksynnässä (Na ym., 2022, s. 7). Tilitoimiston johdon on sitouduttava tukemaan uusien teknologioiden käyttöönottoa ja varmistettava, että työntekijät saavat tarvittavan koulutuksen ja tuen. Tämä voi parantaa työntekijöiden asenteita ja vähentää vastarintaa muutoksille. (Marangunic & Granic, 2015, s. 86.)

Teknologian hyväksymismalli tarjoaa tehokkaan viitekehysten ymmärtää käyttäjien suhtautumista ja hyväksyntää uusiin teknologioihin (Davis, 1989, s. 332–333). Laajennukset, kuten TOE-malli auttavat ymmärtämään teknologian hyväksyntään vaikuttavia tekijöitä laajemmin organisaation ja ympäristön näkökulmasta (Na ym., 2022, s. 4). Tekoälyn käyttöönotto rakennusala ja talousraportoinnissa on esimerkkejä siitä, miten TAM- ja TOE-mallien yhdistelmää voidaan soveltaa käytännössä, jotta voidaan parantaa teknologian hyväksyntää ja hyödyntämistä (Na ym., 2022, s. 1).

## 5 AUTOMAATIO JA DATA TALOUSRAPORTOINNISSA

Talousraportointi on kehittynyt merkittävästi automatisoinnin ja datan hyödyntämisen myötä. Nykyaikaiset järjestelmät mahdollistavat datan käsittelyn ja analysoinnin nopeammin ja tarkemmin kuin koskaan aiemmin, mikä on muuttanut perusteellisesti taloushallinnon toimintatapoja. Erityisesti automatisointi on vähentänyt manuaalisen työn tarvetta ja parantanut prosessien luotettavuutta, kun taas laadukkaan datan merkitys on kasvanut olennaiseksi taloudellisten analyysien ja ennusteiden tarkkuuden varmistamisessa.

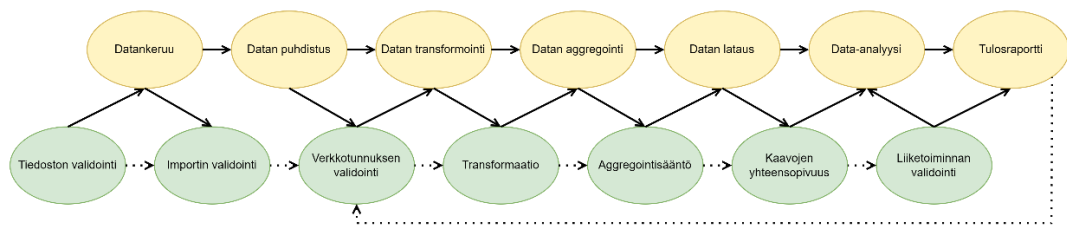
Datan käyttö talousraportoinnissa ei ole pelkästään tekninen prosessi, vaan se edellyttää myös huolellista laadunvarmennusta, jotta tietojen tarkkuus ja yhtenäisyys voidaan taata. Koneoppimisen tuomat mahdollisuudet taloushallinnossa tarjoavat myös uusia tapoja analysoida suuria tietomassoja ja ennakoida tulevia taloudellisia kehityssuuntia. Teknologian ja automaation yhdistäminen talousraportointiin auttaa yrityksiä skaalautumaan ja vastaamaan yhä monimutkaisempiin liiketoimintaympäristön vaatimuksiin.

### 5.1 Datan laadunvarmennus

Datan laadunvarmennus (data quality assurance) on kriittinen osa nykyaikaisia tietojärjestelmiä erityisesti talousraportoinnissa, jossa datan tarkkuus ja luotettavuus ovat ensiarvoisen tärkeitä. Laadunvarmennusprosessi kattaa erilaisia toimintoja ja menetelmiä, joilla pyritään varmistamaan, että talousdata on virheetöntä, ajantasaista ja luotettavaa. (Gassman ym., 1995, s. 104.) Datan laatu voidaan määritellä useilla eri tavoilla, mutta erityisesti taloudellisen datan yhteydessä se viittaa datan tarkkuuteen, ajantasaisuuteen, täydellisyyteen ja johdonmukaisuuteen (Kaplan ym., 1998, s. 74). Datan laadunvarmennusprosessi pyrkii varmistamaan, että kaikki nämä laatuominaisuudet täyttyvät (Calvasina ym., 2009, s. 48). Laadukas data on olennaista päätöksenteossa, sillä huonolaatuinen data voi johtaa virheellisiin johtopäätöksiin (Gao ym., 2016, s. 1).

Datan laadunvarmennus sisältää useita prosesseja, kuten datan tarkistamista, puhdistamista, validointia ja monitorointia (Gassman ym., 1995, s. 104–105). Tarkistaminen ja puhdistaminen tarkoittavat virheellisten tai epä johdonmukaisten tietojen tunnistamista ja korjaamista (Xu, 2015, s. 2). Validointi puolestaan varmistaa, että data täyttää tietyt ennakkoon määritellyt kriteerit (Kaplan ym., 1998, s. 74–75). Monitorointi on jatkuva prosessi, jossa seurataan datan laatua ja varmistetaan, että se pysyy korkeana ajan mittaan (Krishnan ym., 2005, s. 310).

Useita teknologisia työkaluja ja menetelmiä on kehitetty tukemaan datan laadunvarmennusta. Esimerkiksi tietokanta- ja analytiikkatyökalut voivat automatisoida monia laadunvarmennusprosesseja, kuten datan puhdistamisen ja validoinnin. (Gao ym., 2016, s. 3.) Nämä työkalut voivat merkittävästi parantaa prosessien tehokkuutta ja tarkkuutta (Kaplan ym., 1998, s. 74). Kuviosta 5 nähdään tilitoimistoympäristölle ominainen tapaus, jossa useasta eri lähdejärjestelmästä tuodulle datalle täytyy suorittaa useita laadunvarmennukseen liittyviä toimenpiteitä ennen kuin niistä voidaan lopulta muodostaa erilaisia raportteja.



KUVIO 5 Big Datan validointiprosessi useista datalähteistä (Gao ym. 2016, s. 4)

Talousraportoinnissa datan laadunvarmennus on erityisen tärkeää, koska talousdataa käytetään yrityksen taloudellisen tilan ja suorituskyvyn arvioimiseen. Huonolaatuinen talousdata voi johtaa virheellisiin raportteihin, mikä voi vaikuttaa yrityksen päätöksentekoon ja ulkoisten sidosryhmien luottamukseen. (Xu, 2015, s. 2.) Talousdatan tarkkuuden varmistaminen on myös tärkeää noudattaessa sääntelyvaatimuksia, kuten Sarbanes-Oxley Actia (SOX), joka edellyttää, että yritykset varmistavat sisäisen valvonnan järjestämisen ja sen tehokkuuden.

Validointi on keskeinen osa datan laadunvarmennusta talousraportoinnissa (Kaplan ym., 1998, s. 75). Tämä prosessi varmistaa, että kaikki talousdata on tarkkaa ja täydellistä ennen raporttien laatimista. Laadunvalvonta sisältää säännöllisiä tarkastuksia ja auditointeja, joilla varmistetaan, että datan laadunvarmennusprosessit toimivat oikein ja mahdolliset virheet korjataan nopeasti. (Krishnan ym., 2005, s. 309.)

Keskeisiä haasteita laadunvarmennuksessa ovat datan monimuotoisuus ja volyyymi erityisesti suurten organisaatioiden talousraportoinnissa, jossa dataa kertyy useista eri lähteistä ja järjestelmistä. Tämä tekee datan laadunvarmennusprosessista monimutkaisen ja aikaa vievän. (Xu, 2015, s. 2.) Haasteina ovat myös

tarvittavan teknologian ja osaamisen puute (Kaplan ym., 1998, s. 73–74). Datan laadunvarmennus edellyttää edistyneitä teknologisia työkaluja ja ammattitaitoista henkilöstöä, jotka osaavat käyttää näitä työkaluja tehokkaasti (Calvasina ym., 2009, s. 48). Tämä voi vaatia merkittäviä investointeja ja koulutusta, jotta organisaatiot voivat hyödyntää datan laadunvarmennusprosesseja täysimääräisesti ja oikein.

Haasteisiin vastatakseen organisaatiot voivat hyödyntää useita strategioita ja parhaiksi todettuja käytäntöjä (Krishnan ym., 2005, s. 307). Esimerkiksi datan laadunvarmennusprosessien automatisointi voi merkittävästi parantaa prosessien tehokkuutta ja vähentää manuaalisen työn tarvetta. Lisäksi organisaatiot voivat kehittää kattavia laadunvarmennusstrategioita, jotka sisältävät säännölliset tarkastukset ja auditoinnit sekä varmistaa, että henkilöstö saa tarvittavan koulutuksen ja tuen (Kaplan ym., 1998, s. 77).

Datan laadunvarmennus on keskeinen osa nykyaikaista talousraportointia ja se tarjoaa merkittäviä etuja kuten parantaa datan tarkkuutta ja luotettavuutta sekä vähentää virheiden riskiä (Gassman ym., 1995, s. 109). Datan laadunvarmennusprosessit kuten tarkistaminen, puhdistaminen, validointi ja monitorointi ovat olennaisia talousraportoinnin onnistumiselle (Kaplan ym., 1998, s. 74–75). Vaikka datan laadunvarmennus voi kohdata haasteita kuten datan monimuotoisuuden ja puutteet teknologiassa, näihin haasteisiin voidaan vastata hyödyntämällä edistyneitä työkaluja ja parhaita käytäntöjä (Xu, 2015, s. 19).

## 5.2 Koneoppiminen talousraportoinnissa

Koneoppiminen (ML) on tuonut merkittäviä muutoksia monille teollisuudenaloille ja sen vaikutus kirjanpitolpalveluihin on ollut erityisen huomattava. Teknologian nopea kehitys ja datan määrän valtava kasvu ovat avanneet uusia mahdollisuuksia automatisoida ja optimoida kirjanpitoprosesseja. Koneoppiminen ei ainoastaan virtaviivaista perinteisiä kirjanpito tehtäviä, kuten kirjausten tekemistä ja raporttien tuottamista, vaan myös mahdollistaa monimutkaisten taloudellisten ilmiöiden tunnistamisen ja ennustamisen, mikä nostaa kirjanpidon tarkkuuden ja tehokkuuden uudelle tasolle.

Kirjanpidon kentällä koneoppiminen kykenee analysoimaan suuria tietomääriä ja löytämään niistä kaavoja, jotka perinteisiltä menetelmiltä saattaisivat jäädä havaitsematta. Tämä avaa mahdollisuuksia ennakoivaan analytiikkaan, jonka avulla voidaan esimerkiksi ennustaa kassavirtoja, arvioida taloudellisia riskejä ja tehdä entistä perustellumpia datalähtöisiä päätöksiä. Koneoppiminen muuttaa myös kirjanpitäjien työnkuvaa, sillä rutiininomaiset tehtävät voidaan automatisoida, mikä vapauttaa aikaa keskittyä strategiaan ja analytiikkaa vaativiin tehtäviin.

Vaikka koneoppimisen käyttöönotto kirjanpidossa tuo mukanaan suuria mahdollisuuksia, siihen liittyy myös haasteita. Se edellyttää merkittäviä investointeja teknologiaan ja osaamiseen sekä uudenlaista ajattelutapaa kirjanpito-

sessien hallinnassa. On myös tärkeää varmistaa, että koneoppimismallit ovat luotettavia ja että niiden tuottamat tulokset ovat johdonmukaisia ja läpinäkyviä. Näistä haasteista huolimatta koneoppiminen tarjoaa valtavia etuja organisaatioille, jotka ovat valmiita hyödyntämään sen potentiaalia modernissa liiketoimintaympäristössä.

### 5.2.1 Koneoppimisen menetelmät ja sovellukset kirjanpito palveluissa

Koneoppimisen soveltaminen RPA- ja chatbot-rajapintoihin tarjoaa merkittäviä hyötyjä monille liiketoimintaprosesseille. Bavarescon ym. (2023, s. 1) tutkimus osoittaa, kuinka ML-pohjainen automaatio voi muuttaa manuaalisia tehtäviä kirjanpidon hallinnassa keskittyen erityisesti toistuvien hallintotehtävien automatisointiin. Tutkimus paljastaa, että käyttäjät kokevat ML-pohjaisen palvelun hyödyllisenä aikaa vievien hallintotehtävien suorittamisessa, mikä vähentää tarvetta manuaaliselle työlle esimerkiksi lakisääteisessä sovittelussa. Tämä osoittaa, että ML:n ja RPA:n yhdistäminen voi tarjota tehokkaita ratkaisuja kirjanpito prosessien automatisointiin. (Bavaresco ym., 2023, s. 11.)

EITCA:n (European Information Technologies Certification Academy) mukaan koneoppimisen lähestymistavat jaetaan yleisesti kolmeen päätyyppiin: ohjattuun, ohjaamattomaan ja vahvistavaan oppimiseen. Jokainen näistä menetelmistä tarjoaa erilaisia tekniikoita ja algoritmeja, jotka on suunniteltu ratkaisemaan erityyppisiä ongelmia ja saavuttamaan tiettyjä tavoitteita. Ohjattu oppiminen keskittyy merkittävien tietojen avulla mallien kouluttamiseen ja ennusteiden tekemiseen, kun taas ohjaamaton oppiminen etsii piilotettuja malleja ja rakenteita merkitsemättömästä tiedosta. Vahvistusoppimisessa opitaan vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa tavoitteena maksimoida hyödyt kumulatiivisesti. Nämä koneoppimisen menetelmät tarjoavat laajan valikoiman sovelluksia kirjanpito palveluissa, kuten toistuvien kirjanpito tehtävien automatisoinnissa, petosten havaitsemisessa ja taloudellisen raportoinnin analysoinnissa. (EITCA, 2023.)

Koneoppimisen sovellukset kirjanpito palveluissa ovat moninaisia ja kasvavia, sillä koneoppiminen mahdollistaa kirjanpidon tehtävien automatisoinnin, kehittämisen ja innovoinnin (Bavaresco ym., 2023, s. 1-2). Esimerkiksi, koneoppimista voidaan käyttää

- tilinpäätösten laatimisessa, jossa koneoppiminen voi analysoida ja luokitella kirjanpito tapahtumia, laskea ja tarkistaa tilikarttoja sekä tuottaa tilinpäätöksiä ja raportteja automaattisesti ja virheettömästi
- verotuksen laskemisessa, jossa koneoppiminen voi tunnistaa ja soveltaa verosääntöjä, laskea ja optimoida veroja sekä täyttää ja lähettää veroilmoituksia automaattisesti ja oikea-aikaisesti
- tilintarkastuksen suorittamisessa, jossa koneoppiminen voi tarkastaa ja validoida kirjanpito tietoja, havaita ja raportoida poikkeamia ja epäselvyyksiä sekä arvioida ja parantaa kirjanpidon laatua ja luotettavuutta.



Näiden lisäksi koneoppimista voidaan käyttää myös muihin kirjanpito palveluihin, kuten budjetointiin, ennustamiseen, suorituskyvyn mittaukseen, riskienhallintaan, neuvontaan ja konsultointiin. (Bavaresco ym., 2023, s. 4–5.) Viimeksi mainitut palvelumuodot ovat juuri niitä, miksi esimerkiksi tilitoimiston kautta saatavasta BI-raportoinnista on enemmän hyötyä verrattuna kirjanpitojärjestelmien omiin suppeampiin raportteihin. BI-järjestelmän käyttäjät pystyvät esimerkiksi budjetoinnin ja ennustamisen osalta luopumaan erillisistä Excel-taulukoista lisäämällä luvut suoraan BI-järjestelmään, jolloin niitä pystytään seuraamaan yhdestä järjestelmästä helposti haluamallaan tavoilla.

## 5.2.2 Automatisaation hyödyt ja haasteet kirjanpito palveluissa

Koneoppimisen integrointi RPA- ja chatbot-rajapintoihin tarjoaa merkittäviä hyötyjä kirjanpito palveluissa, mutta nämä teknologiat tuottavat odotettuja tuloksia vain huolellisesti suunnitellun käyttöönoton kautta. Bavarescon tutkimuksen mukaan, vaikka ML-pohjaiset automaatiopalvelut voivat vähentää manuaalista työtä erityisesti lakisääteisissä sovittelutehtävissä, käyttäjät kyseenalaistivat pitkäaikaisen hyödyllisyyden ja prosessin erityispiirteiden sisällyttämisen. Käyttäjät siis kokevat automaatiopalvelun hyödylliseksi toistuvien hallintotehtävien suorittamisessa, mutta pitkän aikavälin hyöty ja kyky kattaa prosessin erityispiirteet herättävät kysymyksiä. (Bavaresco ym., 2023, s. 1–2.)

EITCA:n mukaan koneoppimisen sovellusten käyttöönotto kirjanpito palveluissa voi kohdata haasteita, kuten datan saatavuuden ja laadun, erilaisten kirjanpitojärjestelmien kirjon sekä auditointistandardien ja -säädösten sovittamisen. Ohjatun, ohjaamattoman ja vahvistavan oppimisen eri lähestymistavat tarjoavat joustavuutta ja mahdollisuuksia monenlaisiin sovelluksiin kirjanpidossa, mutta niiden tehokas hyödyntäminen edellyttää asiantuntemusta ja ymmärrystä näiden menetelmien vahvuuksista ja heikkouksista. Koneoppimisen tehokas soveltaminen kirjanpidossa edellyttää jatkuvaa koulutusta ja tietoisuuden lisäämistä näiden teknologioiden mahdollisuuksista ja rajoituksista. (EITCA, 2023.)

Koneoppimiseen perustuvan automaation hyödyt kirjanpito palveluissa ovat kiistattomat: prosessien tehostaminen, tarkkuuden ja luotettavuuden parantaminen sekä kyky käsitellä suuria datamääriä reaaliajassa. Kuitenkin haasteet, kuten teknologian nopea kehitys vaativat jatkuvaa mukautumista ja oppimista sekä organisaatioilta että yksilöiltä. Tehokkaan koneoppimiseen perustuvan automaation hyödyntäminen edellyttää tarkkaa suunnittelua, koulutusta ja prosessien erityispiirteiden huomioimista, jotta voidaan saavuttaa pitkäaikainen hyöty ja maksimoida investoinnin tuotto. Näin ollen koneoppimiseen perustuvan automaation hyödyntäminen kirjanpito palveluissa tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia, mutta sen täysimittainen hyödyntäminen edellyttää huolellista suunnittelua ja valmistautumista kohtaamaan sen tuomat haasteet. On tärkeää tunnistaa ja osoittaa nämä haasteet, jotta voidaan rakentaa kestävä perusta tulevaisuuden kirjanpito palveluille, jotka hyödyntävät koneoppimisen tarjoamia etuja.

### 5.2.3 Automatisaation tulevaisuus ja suositukset

Koneoppimisen rooli kirjanpito palveluissa on merkittävässä murroksessa, kun sen soveltaminen ja vaikutus kirjanpidon prosesseihin laajenee jatkuvasti. Koneoppimisen kolme menetelmämallia tarjoavat uusia mahdollisuuksia datan analysointiin, päätöksenteon tueksi ja automaation tehostamiseksi. Koneoppimisen integrointi kirjanpidon alueille kykenee parantamaan prosessien tehokkuutta, tarkkuutta ja nopeutta, mikä on erityisen arvokasta nopeasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä. (EITCA, 2023.)

Koneoppimisen kehityksen myötä kirjanpito palvelut voivat hyödyntää entistä tarkempia ennusteita ja syvällisempiä analyyseja, jotka perustuvat suuriin datamääriin. Tämä mahdollistaa monimutkaisten taloudellisten kysymysten ratkaisemisen ja tarjoaa yrityksille arvokasta tietoa strategisen päätöksenteon tueksi. Samalla koneoppimisen käyttöönottoon liittyy haasteita, kuten tarve varmistaa datan laatu ja eettiset sekä yksityisyyteen liittyvät huolenaiheet.

Koneoppimisen tehokas hyödyntäminen kirjanpidossa edellyttää alan ammattilaisten jatkuvaa koulutusta ja osaamisen kehittämistä. On tärkeää, että kirjanpitäjät ja taloushallinnon asiantuntijat ymmärtävät koneoppimisen periaatteet ja osaavat soveltaa näitä teknologioita työssään. Tämä edellyttää kohdennettuja koulutusohjelmia ja monitieteellistä yhteistyötä, jossa IT- ja data-asiantuntijat työskentelevät yhdessä kirjanpidon ammattilaisten kanssa.

Koneoppimisen hyödyntäminen kirjanpito palveluissa tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia, mutta sen onnistunut hyödyntäminen vaatii huolellista suunnittelua ja toteutusta. Teknologian ja kirjanpito prosessien syvälinen ymmärrys sekä jatkuva teknologian seuranta ja päivitykset ovat keskeisiä tekijöitä, jotka varmistavat koneoppimisen tuottaman lisäarvon kirjanpito palveluissa. Tulevaisuudessa koneoppimiseen perustuva automaatio tulee olemaan keskeisessä asemassa kirjanpidon alueella tarjoten uusia työkaluja ja menetelmiä, jotka auttavat yrityksiä navigoimaan nykypäivän monimutkaisessa ja dynaamisessa talousympäristössä.

## 6 JÄRJESTELMIEN OPTIMOINTI JA HALLINNOINTI TALOUSRAPORTOINNISSA

Talousraportoinnin ja liiketoiminnan kasvaessa vaatimukset tietojärjestelmien tehokkuudelle ja hallittavuudelle korostuvat entisestään. Järjestelmien skaalautuvuus ja kyky vastata monimutkaisempiin tarpeisiin ovat keskeisiä tekijöitä yrityksen toimintojen optimoimisessa. Skaalautuvat järjestelmät tarjoavat yrityksille mahdollisuuden mukautua liiketoiminnan kasvun ja laajentumisen mukana ilman merkittäviä pullonkauloja tai kustannusten nousua.

Samanaikaisesti tietojärjestelmien hallintaan kehitetyt viitekehykset, kuten COBIT tuovat rakenteellista tukea ja selkeyttä järjestelmien hallintaan. Ne tarjoavat organisaatioille työkaluja, joilla voidaan arvioida ja parantaa tietojärjestelmien tehokkuutta, varmistaa prosessien hallittavuus ja täyttää liiketoiminnan sekä sidosryhmien vaatimukset. Hyvin hallitut ja optimoidut järjestelmät takaavat, että talousraportoinnin prosessit pysyvät luotettavina ja joustavina tukien yrityksen strategisia tavoitteita ja tehokasta päätöksentekoa.

### 6.1 Tietojärjestelmien skaalautuvuus

Skaalaaminen on ilmiö, joka on herättänyt laajaa kiinnostusta niin liike-elämässä kuin akateemisessakin keskustelussa. Yksinkertaisimmillaan skaalaaminen tarkoittaa liiketoiminnan kasvattamista siten, että tuottoja voidaan lisätä suhteellisen pienillä lisäkustannuksilla. Tämä mahdollistaa yrityksille merkittävien kilpailuetujen saavuttamisen ja tuottojen maksimoinnin. Skaalaamisen merkitys korostuu erityisesti digitaalisilla ja innovatiivisilla toimialoilla, joissa yritykset voivat nopeasti laajentaa toimintaansa ja tavoittaa laajan asiakaskunnan ilman merkittäviä fyysisiä investointeja.

Skaalaaminen ei kuitenkaan ole yksinkertainen prosessi. Se vaatii syvällistä strategista osaamista, tarkkaa suunnittelua ja kykyä hyödyntää resursseja tehokkaasti. Yritysten on navigoitava monimutkaisessa ympäristössä, jossa skaalaami-

nen edellyttää usein innovatiivisten liiketoimintamallien kehittämistä ja teknologian tehokasta hyödyntämistä. Lisäksi onnistunut skaalaaminen voi edellyttää vahvojen kumppanuuksien ja verkostojen rakentamista, jotka tukevat yrityksen kasvua.

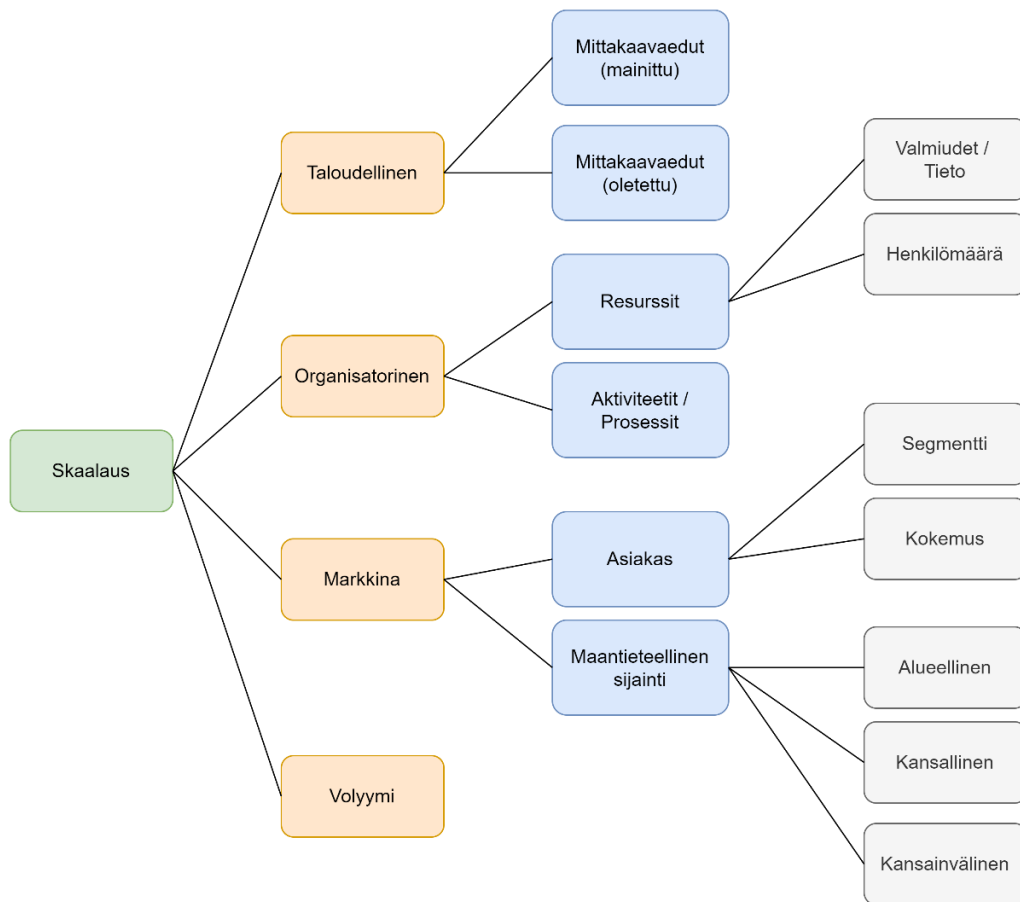
Skaalaamisen tarjoamat merkittävät mahdollisuudet tuovat mukanaan myös haasteita. Yritysten on sopeuduttava nopeasti muuttuviin markkinatilanteisiin ja hallittava kasvun mukanaan tuomia riskejä. Skaalaamisen onnistuminen riippuu pitkälti siitä, kuinka hyvin yritys pystyy tasapainottamaan resursien käytön ja kasvutavoitteet. Tämä edellyttää jatkuvaa innovointia ja kykyä tunnistaa mahdollisuuksia, jotka voivat olla ratkaisevia yrityksen pitkän aikavälin menestykselle.

### 6.1.1 Skaalaamisen soveltaminen liiketoiminnassa

Skaalaaminen liiketoiminnassa on prosessi, joka liittyy kasvun hallintaan ja liiketoimintamallin tehokkuuden maksimointiin laajentamisen yhteydessä (Palmié ym., 2023, s. 11). Skaalaaminen on välttämätön askel yrityksille, jotka pyrkivät laajentamaan markkinaosuuttaan ja kasvattamaan kannattavuuttaan (Palmié ym., 2023, s. 8). Palmié ym. (2023, s. 11) määrittelevät skaalaamisen prosessina, joka ei pelkästään suurena liiketoiminnan kokoa vaan myös parantaa sen suorituskykyä suhteessa kasvuun. Skaalaamisen prosessissa on olennaista, että kasvava liiketoiminta säilyttää tai parantaa suorituskykyään ja tehokkuuttaan, eikä vain kasva määrällisesti (Palmié ym., 2023, s. 5).

Ali-Yrkkö ym. (2022, s. 1) tuovat esille, että skaalaaminen on erityisen tärkeää teknologiayrityksille ja muille sektoreille, joissa tuotekehityksen kustannukset ovat suuret. Tällaisille yrityksille skaalaaminen mahdollistaa tuotantokustannusten jyvittämisen suuremmalle tuotantomäärälle, mikä alentaa yksikkökustannuksia ja mahdollistaa kilpailukykyisemmän hinnoittelun. Tämä on keskeistä yrityksille, jotka pyrkivät hyödyntämään globaaleja markkinoita ja levittämään innovaatioitaan laajempiin asiakassegmentteihin. (Ali-Yrkkö ym., 2022, s. 7.)

Skaalaaminen liiketoiminnassa voi käsittää erilaisia strategioita. Yksi keskeinen alue on operatiivinen tehokkuus, jossa prosesseja standardisoidaan ja automatisoidaan maksimaalisen tehokkuuden saavuttamiseksi. Toinen tärkeä alue on markkinoiden laajentaminen, jossa yritykset pyrkivät tunkeutumaan uusille alueille ja demografisiin segmentteihin. Lisäksi skaalaaminen voi sisältää myös tuotannon laajentamista ja kapasiteetin kasvattamista, mikä on tarpeen kysynnän kasvaessa. Nämä skaalaamisen eri muodot ja strategiat ovat keskeisiä yrityksen kyvyille saavuttaa suurempia taloudellisia hyötyjä ja kasvattaa suorituskykyä suhteessa resurssien käyttöön. (Palmié ym., 2023, s. 1-2.) Kuviossa 6 esitetään skaalautuvuuden neljä pääluokkaa sekä niitä vastaavat alakategoriat.



KUVIO 6 Liiketoiminnallisen skaalautuvuuden ylä- ja alaluokat (Palmié ym., 2023, s. 5)

Skaalaamisprosessin onnistuminen vaatii tarkkaa suunnittelua ja toteutusta. Tämä sisältää strategisen päätöksenteon, jossa arvioidaan markkinapotentiaalia, resurssien kohdentamista, riskienhallintaa ja investointien ajoittamista. Skaalaamisen yhteydessä yritysten on myös varmistettava, että niiden infrastruktuuri ja sisäiset järjestelmät kestävät kasvun aiheuttaman paineen ilman, että se vaikuttaa palvelun laatuun tai asiakastyytyvyyteen. (Palmié ym., 2023, s. 3.) Palmié ym. (2023, s. 8) korostavat, että markkinoiden skaalaaminen, kuten kansainvälinen laajentuminen ja asiakassegmenttien kasvattaminen on olennaista yritysten tehokkuuden ja kilpailukyvyn parantamiseksi. Näin ollen skaalaaminen liiketoiminnassa ei ole pelkästään kasvun tavoittelua, vaan kykyä hallita ja optimoida tuo kasvu siten, että se tuottaa suurimman mahdollisen arvon yritykselle ja sen sidosryhmille. Se on monitahoinen haaste, joka vaatii jatkuvaa arviointia ja mukautumista, mutta kun sitä hallitaan oikein, se voi johtaa kestävään menestykseen ja kilpailuetuun markkinoilla.

### 6.1.2 Skaalaamisen hyödyt ja haasteet liiketoiminnalle

Skaalaaminen liiketoiminnassa on keskeinen keino saavuttaa kasvua ja tehokkuutta, mutta se tuo mukanaan hyötyjen lisäksi myös merkittäviä haasteita. Yksi skaalaamisen suurimmista eduista on kyky allokoida kustannuksia laajemmalle tuotantomäärälle, mikä mahdollistaa yksikkökustannusten alentamisen. Tämä ei ainoastaan paranna yrityksen kilpailukykyä tarjoamalla alhaisempia hintoja tai suurempia marginaaleja, vaan myös mahdollistaa nopeamman reagoinnin markkinoiden muutoksiin ja uusien teknologioiden käyttöönottoon. (Palmié, 2023, s. 6.)

Haasteita skaalaamisessa liittyy erityisesti organisatorisiin muutoksiin, jotka kasvun myötä tulevat esiin. Yksi suurimmista haasteista on ylläpitää liiketoimintamallin joustavuutta ja reagointikykyä kasvun aikana, mikä voi olla vaikeaa erityisesti suurille organisaatioille. Tämä vaatii investointeja uusiin järjestelmiin ja teknologioihin, jotka tukevat laajempaa toimintaa ja parantavat tehokkuutta, mutta myös lisäävät kustannuksia ja hallinnollista taakkaa. (Ali-Yrkkö ym., 2022, s. 3.)

Lisäksi Palmié ym. (2023, s. 3) korostavat, että skaalaamisen myötä organisaatioiden on hallittava laajenevan toiminnan aiheuttamaa painetta infrastruktuuriin ja sisäisiin järjestelmiin. On tärkeää, että nämä järjestelmät ovat riittävän turvallisia ja skaalautuvia, jotta ne kestävät kasvun aiheuttamat haasteet ilman, että se vaikuttaa palvelun laatuun tai asiakastyytyvyyteen. Tehokas skaalaaminen vaatii siis tasapainottelua kasvun mahdollisuuksien ja siihen liittyvien riskien välillä. Näin ollen, vaikka skaalaaminen tarjoaa yrityksille mahdollisuuden kasvuun ja tehokkuuden parantamiseen, se vaatii myös huolellista suunnittelua ja strategista lähestymistapaa, jotta voidaan varmistaa, että kasvu on kestävää ja että se tuottaa suurimman mahdollisen arvon yritykselle ja sen sidosryhmille.

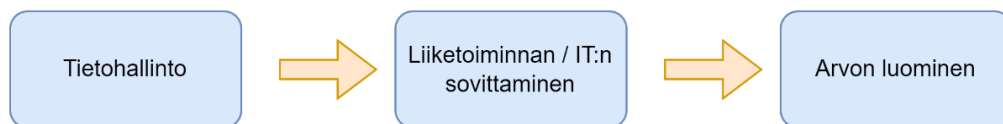
## 6.2 COBIT talousraportoinnissa

Talousraportointi on prosessi, jossa yritys tuottaa ja julkistaa taloudellista tietoa sisäisesti itselleen sekä sijoittajille, viranomaisille ja muille ulkoisille sidosryhmille. Taloudellisen raportoinnin laatu ja luotettavuus ovat tärkeitä yrityksen maineelle, kilpailukyvyille ja kannattavuudelle. Laadun ja luotettavuuden varmistamiseksi yrityksen on toteutettava tehokas sisäinen valvonta, jolla yritys pyrkii ehkäisemään ja havaitsemaan virheitä, väärinkäytöksiä ja petoksia taloudellisessa raportoinnissa. Sisäinen valvonta taloudellisessa raportoinnissa on myös säänneltyä toimintaa, joka edellyttää yritykseltä noudattamaan erilaisia lakeja, sääntöjä ja standardeja, kuten SOX 404 -lakia Yhdysvalloissa. (Rubino & Vittola, 2014, s. 743–749.)

Sisäinen valvonta taloudellisessa raportoinnissa on kuitenkin haasteellista ja monimutkaista, sillä se vaatii yritykseltä kykyä hallita ja hallinnoida tietotekniikkaa, joka on olennainen osa taloudellisen raportoinnin prosessia. Tietotekniikka mahdollistaa taloudellisen tiedon keräämisen, käsittelyn, tallentamisen,

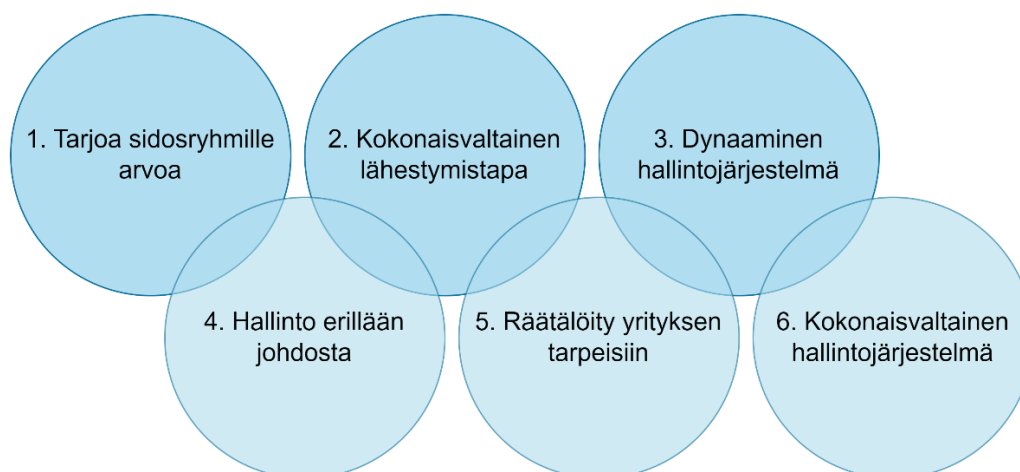
analysoinnin ja jakamisen, mutta se tuo mukanaan myös riskejä, kuten tietoturvaongelmia, teknisiä häiriöitä, inhimillisiä virheitä ja tietojärjestelmien yhteensopimattomuutta. Tietotekniikan hallinta ja hallintotapa ovat siis keskeisiä tekijöitä sisäisen valvonnan toteuttamisessa ja kehittämisessä taloudellisessa raportoinnissa. (Rubino & Vitolla, 2014, s. 750–751.)

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) on viitekehys, joka on kehitetty parantamaan tietotekniikan hallintaa ja hallintotapaa organisaatioissa. COBIT on alun perin kehitetty vuonna 1996 ISACA:n (Information Systems Audit and Control Association) toimesta ja se on kehittynyt ajan myötä laajemmaksi tietohallinnon ja -johtamisen viitekehykseksi. (ISACA, 2018, s. 12.) Viimeisin versio viitekehyksestä on COBIT 2019, joka tuo mukanaan merkittäviä parannuksia ja uudistuksia, jotka tekevät siitä entistäkin ajankohtaisemman ja tehokkaamman viitekehyksen IT-hallinnassa ja talousraportoinnin tukemisessa (ISACA, 2018, s. 18). Kuvioista 7 nähdään EGITin (Enterprise Governance of Information and Technology) perusmalli, jonka puitteissa yrityksen johto joutuu useasti räätälöimään tietohallinnon mittarit ja käyttöönoton sopivaksi omaan erityiseen toimintaympäristöönsä ja tarpeisiinsa.



KUVIO 7 EGIT-konteksti (ISACA, 2018, s. 11)

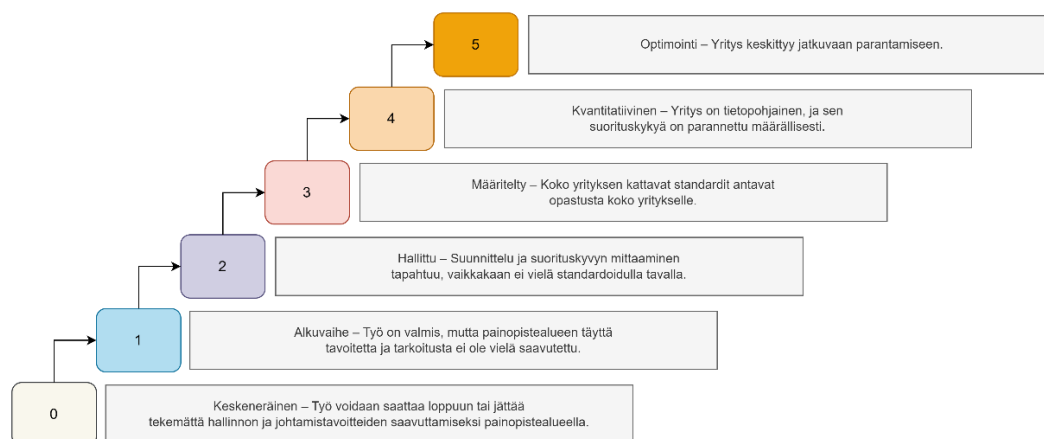
COBIT 2019 -version ydinajatus on siinä, että tietohallinnon tulee tukea organisaation liiketoiminnan tavoitteita ja varmistaa, että tietotekniikka ja siihen liittyvät prosessit luovat arvoa organisaatiolle (ISACA, 2018, s. 13). Versiossa korostetaan erityisesti hallinnan ja johtamisen selkeää erottelua, mikä mahdollistaa paremman fokuksen talousraportoinnin kannalta kriittisiin prosesseihin. Versio tarjoaa myös joustavia työkaluja ja menetelmiä, joiden avulla organisaatiot voivat räätälöidä tietohallinnon käytäntöjä omien tarpeidensa mukaan, mikä on erityisen tärkeää talousraportoinnin dynaamisessa ympäristössä (ISACA, 2018, s. 18). Kuviossa 8 esitetään hyvään hallintotapaan kuuluvan hallintojärjestelmän kuusi periaatetta, jotka kaikki pitäisi ottaa huomioon.



KUVIO 8 Hallintojärjestelmän periaatteet (ISACA, 2018, s. 17)

Erityisesti talousraportoinnin näkökulmasta COBIT 2019 tarjoaa vahvan perustan sisäisen valvonnan kehittämiseksi ja ylläpidolle. Sen avulla voidaan varmistaa, että IT-järjestelmät ja -prosessit tukevat tehokasta ja luotettavaa taloudellisten tietojen keräämistä, käsittelyä ja raportointia. COBIT 2019 määrittelee esimerkiksi EDM (Evaluate, Direct, Monitor) -alueella tärkeitä hallinnan tavoitteita, kuten resurssien optimoinnin (EDM04) ja riskien hallinnan (EDM03), jotka ovat olennaisia talousraportoinnin laadun ja luotettavuuden varmistamiseksi. (ISACA, 2018, s. 33.)

COBIT 2019 tuo myös uutta näkökulmaa suorituskyvyn hallintaan talousraportoinnissa. Kuviossa 9 esitellään uuden version kyvykkyystasot, jotka auttavat organisaatioita arvioimaan ja parantamaan prosessiensa suorituskykyä, mikä on erityisen tärkeää, kun pyritään saavuttamaan korkealaatuista ja virheetöntä talousraportointia. (ISACA, 2018, s. 38–39.) Tämä viitekehys mahdollistaa paremman riskienhallinnan, tietoturvan ja raportoinnin laadun, mikä on ratkaisevan tärkeää organisaation maineen ja taloudellisen menestyksen kannalta.



KUVIO 9 COBIT 2019 -viitekehysten kyvykkyystasot (ISACA, 2018, s. 40)



## 7 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimus toteutetaan kvalitatiivisena tapaustutkimuksena, joka on perusteltu valinta, kun otetaan huomioon tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Kvalitatiivinen tapaustutkimus mahdollistaa syvällisen ja monipuolisen tarkastelun kohdeorganisaation tilikarttakonversion automatisoinnista. Koska tutkimuksen kohteena on monimutkainen ilmiö, jossa teknologia, ihmiset ja prosessit ovat tiiviisti kietoutuneita toisiinsa, kvalitatiivinen lähestymistapa tarjoaa mahdollisuuden ymmärtää syvällisemmin näiden elementtien välistä vuorovaikutusta ja sen vaikutuksia.

Tapaustutkimuksen avulla on mahdollista saada yksityiskohtaista tietoa erityisestä kontekstista auttaen ymmärtämään, kuinka tilikarttakonversion automatisointi toteutuu käytännössä ja mitkä tekijät vaikuttavat sen onnistumiseen. Menetelmä mahdollistaa myös ilmiön tarkastelun aidossa ympäristössä, mikä on erityisen tärkeää silloin, kun tutkitaan organisaatioiden arkipäivän käytäntöjä ja prosesseja. Lisäksi kvalitatiivinen tutkimus antaa mahdollisuuden tarkastella ilmiön monimutkaisuutta ja moninaisuutta, mikä on välttämätöntä, kun tutkitaan sosioteknisiä järjestelmiä ja niiden vaikutuksia organisaation toimintaan.

### 7.1 Tutkimusasetelman kuvaus

Tutkimusasetelmana on laadullinen ja tapaustutkimuksellinen lähestymistapa. Laadullinen tutkimus on sopiva valinta, kun halutaan ymmärtää ja selittää ilmiötä syvällisesti ja kokonaisvaltaisesti sen omassa kontekstissaan (Hirsjärvi ym., 2009, s. 159). Tapaustutkimus on laadullisen tutkimuksen yksi muoto, jossa tutkitaan yhtä tai useampaa tapausta eli rajattua kokonaisuutta, kuten organisaatiota, prosessia, tapahtumaa tai henkilöä (Hirsjärvi ym., 2009, s. 131). Tapaustutkimuksen etuna on, että se mahdollistaa ilmiön monipuolisen ja yksityiskohtaisen tarkastelun, jossa voidaan hyödyntää erilaisia aineistolähteitä ja -menetelmiä (Yin, 2014, s. 16).

Tutkimuksen tapauksena on tilitoimiston tarjoaman talousraportoinnin käyttöönotto ja skaalautuvuus asiakaskohtaisesti räätälöitävien tilikarttahierarkioiden osalta. Tapaus on valittu, koska se edustaa tutkimuksen aiheen kannalta kiinnostavaa ja merkityksellistä ilmiötä, josta on vähän aiempaa tutkimusta. Lisäksi tapaus liittyy tilitoimiston liiketoiminnan kehittämiseen ja kilpailukyvyyn parantamiseen. Tutkimus keskittyy yhteen yksittäistapaukseen eikä pyri vertailemaan sitä muihin tapauksiin. Yksittäistapauksen tutkimus on perusteltu, kun tapaus on erityisen informatiivinen, harvinainen, kriittinen, paljastava tai pitkitäinen (Yin, 2014, s. 50–51).

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten tilikarttakonversion automatisointi voi tukea tutkimuksen tapausta. Tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Millaisia hyötyjä tilitoimisto voi saavuttaa automatisoimalla tilikarttakonversion?
- Mitkä ovat mahdolliset haasteet tilikarttakonversion automatisoinnin käyttöönotossa?

Tutkimuksen lähestymistapa on kuvaileva ja selittävä. Kuvaileva lähestymistavan kautta tutkimus pyrkii kuvaamaan ilmiötä mahdollisimman tarkasti ja yksityiskohtaisesti sen omassa ympäristössään (Yin, 2014, s. 10). Selittävä lähestymistapa tarkoittaa, että tutkimus pyrkii selittämään ilmiön syitä, seurauksia ja mekanismeja teoreettisen viitekehyksen avulla (Yin, 2014, s. 10).

## 7.2 Aineistonkeruumenetelmät

Tutkimuksessa käytetään useita aineistonkeruumenetelmiä, kuten dokumenttianalyysia, havainnointia ja kyselyitä, jotka täydentävät toisiaan ja mahdollistavat monipuolisen ja kattavan kuvan muodostamisen tilikarttakonversion automatisoinnista. Dokumenttianalyysi tarjoaa syvällistä tietoa kohdeorganisaation käytännöistä ja prosesseista luoden perustan tutkimuksen empiiriselle osuudelle. Tämän menetelmän avulla voidaan kerätä tietoa organisaation kirjallisista resursseista, kuten prosessikuvauksista, raporteista ja ohjeista auttaen ymmärtämään tilikarttakonversion automatisoinnin taustalla olevia tavoitteita ja haasteita.

Havainnointi puolestaan mahdollistaa konkreettisten toimintatapojen ja prosessien tarkkailun aidossa toimintaympäristössä. Havainnoimalla työntekijöiden ja järjestelmien välistä vuorovaikutusta pystytään havaitsemaan sellaisia tekijöitä, joita pelkästään kirjallisen aineiston perusteella ei voisi tunnistaa. Tämä menetelmä tuo esiin tilikarttakonversion käytännön toteutukseen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia, joita ei välttämättä nousisi esiin muilla menetelmillä.

Kyselyiden avulla saadaan tietoa työntekijöiden näkemyksistä ja kokemuksista automatisoinnin vaikutuksista. Tämä menetelmä antaa mahdollisuuden kartoittaa laajemmin työntekijöiden asenteita ja tuntemuksia tilikarttakonversion onnistumisesta sekä tunnistaa mahdollisia kehittämiskohteita. Kyselyiden käyttö

mahdollistaa myös kvantitatiivisen datan keräämisen, joka täydentää kvalitatiivista aineistoa ja vahvistaa tutkimuksen luotettavuutta. Kaikkien mainittujen menetelmien yhdistäminen tarjoaa monipuolisen ja syvällisen näkemyksen tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä, mikä auttaa vastaamaan tutkimuskysymyksiin perusteellisesti ja kattavasti.

### 7.2.1 Dokumenttianalyysi

Dokumenttianalyysi on menetelmä, jossa kerätään ja analysoidaan kirjallisia tai digitaalisia dokumentteja, jotka liittyvät tutkimuksen aiheeseen ja tapaukseen. Dokumentit voivat olla esimerkiksi raportteja, sopimuksia, ohjeita, sähköposteja, verkkosivuja tai sosiaalisen median viestejä. Dokumenttianalyysin etuna on, että se tarjoaa tietoa, joka on usein luotettavaa, tarkkaa ja objektiivista, sillä se on tuotettu muista syistä kuin tutkimusta varten. Dokumenttianalyysin haasteena on, että se voi olla aikaa vievää, vaikeaa ja epäeettistä, jos dokumentit ovat joko vaikeasti saatavilla ja/tai ymmärrettävissä tai luottamuksellisia. (Morgan, 2022, s. 65–66.)

Tutkimuksen dokumenttianalyysia varten kerätään tietoa talousraportoinnin käyttöönoton prosessikuvauksista, jotka ovat tilitoimiston sisäisiä dokumentteja. Läpikäytäviin dokumentteihin sisältyvät päivitettyt ohjeet BI-raportoinnin käyttöönotosta ja elinkaarihallinnasta sekä hakusanalla ”tilikartta” löytyneet palvelupyynnöt, jotka oli lähetetty BI-tiimille sisäisiltä ja ulkoisilta asiakkailta. Näiden dokumenttien avulla voidaan saada käsitys siitä, miten talousraportointi on suunniteltu, toteutettu ja valvottu tilitoimistossa ja mitä vaiheita, toimijoita ja teknologioita siihen liittyy. Dokumenttien avulla voidaan myös tunnistaa nykyisten käytäntöjen ja prosessien vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Dokumenttien analysointi tehdään sisällönanalyysin avulla, jolloin voidaan erottaa ja analysoida keskeisiä käsitteitä, teemoja ja malleja (Morgan, 2022, s. 68–69).

### 7.2.2 Havainnointi

Havainnointi on menetelmä, jossa kerätään ja analysoidaan tietoa tutkimuksen aiheesta ja tapauksesta havainnoimalla niitä luonnollisessa ympäristössään. Havainnointi voi olla joko osallistuvaa tai ei-osallistuvaa riippuen siitä, kuinka paljon tutkija osallistuu havainnoitavaan toimintaan. Havainnoinnin etuna on, että se tarjoaa tietoa, joka on usein rikasta, monipuolista ja autenttista, sillä se perustuu suoraan havaittuihin todellisiin tapahtumiin ja käyttäytymiseen. Havainnoinnin haasteena on, että se voi olla epäsystemaattista, subjektiivista ja eettisesti ongelmallista, jos havainnointi ei ole hyvin suunniteltu, dokumentoitu ja perusteltu. (MacDonald, 2012, s. 38–39.)

Tutkimuksen havainnointia varten kerätään tietoa talousraportoinnin käyttöönoton ja skaalautuvuuden todellisesta toiminnasta tilitoimistossa. Tämä tieto saadaan osallistuvalla havainnoinnilla, jossa tutkija osallistuu talousraportoinnin prosessiin ja toimii yhtenä sen toimijana. Havainnointia suoritettiin päivittäisen aiheen parissa työskentelyn ohessa, esimerkiksi itsenäisessä työskentelyssä, tii-

mipalavereissa, asiakastapaamisissa sekä ohjelmistotoimittajan pitämässä koulutuksissa ja viestinnässä heidän kanssaan. Tämä mahdollistaa tutkijan pääsyn arvokkaaseen tietoon siitä, miten talousraportointiprosessit todellisuudessa toimivat, miten ihmiset käyttäytyvät työssään ja miten teknologiaa hyödynnetään käytännössä. Tämä tieto täydentää dokumenttianalyysin tietoa ja antaa mahdollisuuden vertailla suunniteltua ja toteutunutta toimintaa. Tiedon analysointi tehdään vertailuanalyysin avulla, jossa vertaillaan ja analysoidaan dokumenttianalyysin ja havainnoinnin tuloksia ja etsitään niiden välisiä yhtäläisyyksiä ja eroja (MacDonald, 2012, s. 41–42).

### 7.2.3 Lomakekyselyt

Lomakekyselyt ovat menetelmä, jossa kerätään ja analysoidaan tietoa tutkimuksen aiheesta ja tapauksesta kysymällä kohderyhmältä kysymyksiä, jotka liittyvät tutkimuksen tavoitteisiin ja tutkimuskysymyksiin. Lomakekyselyt voivat olla joko kvantitatiivisia tai kvalitatiivisia riippuen siitä, millaisia kysymyksiä kysytään ja millaisia vastauksia saadaan. Lomakekyselyjen etuna on, että ne tarjoavat tietoa, joka on usein nopeaa, helppoa ja edullista kerätä ja joka perustuu suoraan kohderyhmän näkemyksiin ja kokemuksiin. Lomakekyselyjen haasteena on, että ne voivat olla epätarkkoja, harhaanjohtavia ja eettisesti kyseenalaisia, jos kysymykset ovat huonosti laadittuja, vastaukset ovat vääristyneitä tai vastaajien yksityisyyttä ei kunnioiteta. (Braun ym., 2021, s. 642–643.)

Tutkimuksen lomakekyselyitä varten kerätään tietoa talousraportoinnin käyttöönnoton ja skaalautuvuuden kokemuksista, haasteista, ratkaisuksista, hyödyistä ja tyytyväisyydestä sekä teknologian roolista ja vaikutuksista. Tämä tieto saadaan laadullisilla lomakekyselyillä, joissa kysytään avoimia kysymyksiä, jotka antavat vastaajille mahdollisuuden ilmaista mielipiteensä ja perustelunsa vapaasti. Tämä mahdollistaa tutkijan saada syvällistä ja monipuolista tietoa kohderyhmän näkökulmasta. Vastauksia lomakekyselyihin saatiin yhteensä kahdeksan kappaletta. Vastaajaryhminä ovat tilitoimiston työntekijöistä niin asiakasrajapinnassa toimivat BI-asiantuntijat kuin myös teknisemmän puolen asiantuntijat. Lisäksi edustettuna on myös osaston johtohenkilöitä sekä tilitoimiston ulkopuolisen ohjelmistotoimittajan edustaja. Lomakkeet räätälöitiin eri vastaajaryhmille, mutta kysymykset ovat pääosin keskenään konvertoituvia, jotta eri vastausryhmiä voidaan vertailla. Lomakekyselyt lähetettiin helmikuussa 2024, ja viimeiset vastaukset saatiin maaliskuun 2024 loppuun mennessä. Saadut vastaukset jakaantuvat seuraavasti vastaajaryhmien välillä:

- Sisäiset BI-asiantuntijat: 3 kpl
- Sisäiset kehittäjät: 2 kpl
- Osaston johtohenkilöt: 2 kpl
- Ohjelmistotoimittajan edustajat: 1 kpl

Lomakekyselyillä kerätty tieto täydentää dokumenttianalyysin ja havainnoinnin tietoa ja antaa mahdollisuuden ottaa huomioon eri osapuolten intressit ja odo-

tukset. Tiedon analysointi tehdään sisällönanalyysin avulla, jolloin voidaan erottaa ja analysoida keskeisiä käsitteitä, teemoja ja malleja (Braun ym., 2021, s. 646–647). Sisällönanalyysin avulla voidaan myös verrata eri vastaajatyyppeiden vastauksia ja havaita niiden välisiä eroja ja yhtäläisyyksiä. Sisällönanalyysin etuna on, että se mahdollistaa laadullisen aineiston systemaattisen ja johdonmukaisen käsittelyn ja raportoinnin (Braun ym., 2021, s. 648–649).

### **7.3 Aineiston analysointimenetelmät**

Tutkimuksen aineisto analysoidaan kahdella eri tavalla: sisällönanalyysi ja vertailuanalyysi. Nämä menetelmät on valittu, koska ne mahdollistavat laadullisen aineiston systemaattisen ja johdonmukaisen käsittelyn ja raportoinnin. Menetelmät ovat myös yhteensopivia laadullisen tapaustutkimuksen luonteen kanssa, sillä ne antavat mahdollisuuden rakentaa teoreettista mallia ilmiöstä ja testata sitä empiirisesti.

Valitut menetelmät sopivat hyvin tilitoimistoympäristön liiketoiminnan ja prosessien kuvaamiseen ja arviointiin. Yhdessä sisällönanalyysi ja vertailuanalyysi muodostavat tehokkaat työkalut laadullisen aineiston syvälliseen ja monipuoliseen tarkasteluun. Näiden menetelmien yhdistäminen antaa kattavan ja moniulotteisen kuvan tutkimusaiheesta mahdollistaen vahvan perustan tutkimustulosten johtopäätöksille ja suosituksille.

#### **7.3.1 Sisällönanalyysi**

Sisällönanalyysi on menetelmä, jossa kerätystä aineistosta voidaan erottaa ja analysoida keskeisiä käsitteitä, teemoja ja malleja. Sisällönanalyysi voi olla joko induktiivista tai deduktiivista riippuen siitä, perustuuko luokittelu, koodaus ja teemoittelu aineistosta nouseviin vai ennalta määriteltyihin kategorioihin. Sisällönanalyysin etuna on, että se mahdollistaa laadullisen aineiston systemaattisen ja johdonmukaisen käsittelyn ja raportoinnin. Sisällönanalyysin haasteena on, että se voi olla työlästä, subjektiivista ja eettisesti ongelmallista, jos aineisto on laajaa, monitahoista tai luottamuksellista. (Elo & Kyngäs, 2008, s. 107–108.)

Tutkimuksen sisällönanalyysia varten käytetään sekä induktiivista että deduktiivista lähestymistapaa. Induktiivista lähestymistapaa käytetään dokumenttianalyysin ja havainnoinnin aineistolle, sillä niissä ei ole ennalta määriteltyjä kategorioita, vaan ne perustuvat aineistosta nouseviin käsitteisiin ja teemoihin. Deduktiivista lähestymistapaa käytetään lomakekyselyiden aineistolle, sillä niissä on ennalta määritellyt kysymykset, jotka perustuvat teoreettiseen viitekehukseen.

#### **7.3.2 Vertailuanalyysi**

Vertailuanalyysi on menetelmä, jossa kerätty aineisto vertaillaan ja analysoidaan eri tapausten, ryhmien, ajanjaksojen tai tilanteiden välillä. Vertailuanalyysi voi

olla joko kvalitatiivista tai kvantitatiivista riippuen siitä, millaisia aineistoja ja mittareita vertailussa käytetään. Vertailuanalyysin etuna on, että se mahdollistaa ilmiön monipuolisen ja kattavan tarkastelun, jossa voidaan havaita eroja ja yhtäläisyyksiä, syy-seuraussuhteita ja muutoksia. Vertailuanalyysin haasteena on, että se voi olla monimutkaista, epäluotettavaa ja eettisesti kyseenalaista, jos aineistot eivät ole vertailukelpoisia, mittarit eivät ole sopivia tai vertailu ei ole perusteltua. (Legewie, 2013, s. 2–3.)

Vertailuanalyysi on valittu täydentämään sisällönanalyysia, erityisesti lo-makekyselyaineiston osalta. Legewie (2013, s. 5–7) kuvaa vertailuanalyysia menetelmänä, joka keskittyy vastaajatyypien välisiin eroihin ja yhtäläisyyksiin auttaen ymmärtämään eri näkökulmien välisiä ristiriitoja ja yhteneväisyyksiä. Tämä menetelmä on tärkeä, kun tutkitaan eri osapuolten, kuten kyselyyn vastanneiden BI-asiantuntijoiden, integraatiokehittäjien ja ohjelmistotoimittajan edustajan näkemyksiä ja kokemuksia. Vertailuanalyysi mahdollistaa tehokkaan ja jäsennellyn tavan vertailla aineistoja, mikä on keskeistä ymmärrettäessä erilaisten sidosryhmien kyvykkyyttä tukea tilikarttakonversiota ja heidän näkemyksiään talousraportoinnin käyttöönoton haasteista ja mahdollisuuksista.

## 8 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa syvennyttään tilikarttakonversion automatisoinnin rooliin ja merkitykseen tilitoimiston talousraportointipalveluiden kehittämisessä keskittyen osallistuvalla havainnoinnilla, dokumenttianalyysillä ja lomakekyselyillä kerättyihin tutkimustuloksiin. Tutkimustulosten osalta tarkastellaan, miten automatisaatio voi tehostaa tilikarttakonversion prosessia, vähentää virheitä ja vastata paremmin asiakkaiden tarpeisiin samalla kun tuodaan esiin automatisoinnin käyttöönottoon liittyviä haasteita.

Analyysi jakaantuu neljään osa-alueeseen: automatisoinnin hyödyt, tehokkuus ja virheiden vähentäminen, haasteet automatisoinnin käyttöönotossa sekä manuaalisen ja automatisoidun tilikarttakonversion vertailu. Monipuolisella lähestymistavalla mahdollistetaan kattava ymmärrys automatisaation potentiaalista muuttaa tilitoimistojen toimintatapoja edistään niiden kykyä tarjota asiakaslähtöisiä, laadukkaita ja kustannustehokkaita palveluita nykyajan nopeasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.

### 8.1 Tilikarttakonversion automatisoinnin hyödyt

Osallistuva havainnointi antaa yksityiskohtaista tietoa manuaalisen tilikarttakonversion haasteista ja ajankäytöstä. Havainnot osoittavat, että asiakkaan tilikartan poikkeaminen standardeista ei ainoastaan lisää käyttöönoton kustannuksia, vaan vaatii myös huomattavaa tarkkuutta talousraporttien yhteensopivuuden varmistamiseksi taloushallinnon järjestelmien eli toteutuneen kirjanpidon kanssa. Erityisen haastavia ovat tilanteet, joissa yksittäiset tilitiedot on sijoitettu väärään tiliryhmään, mikä tekee prosessista entistä monimutkaisemman ja alttiimman virheille.

Käytännön toteutuksessa on havaittu, että manuaalinen tilikarttakonversio voi viedä yhdestä kahteen tuntia laskutettavaa työaikaasi asiakasta kohden, mikä merkittävästi lisää projektien kokonaiskustannuksia. Tämä ei ole ainoastaan taloudellisesti kuormittavaa, vaan se vie resursseja myös muilta arvoa tuottavilta

alueilta. Näitä voivat olla esimerkiksi uusien asiakassuhteiden rakentaminen ja olemassa olevien asiakassuhteiden syventäminen.

Automatisoinnin hyödyntäminen tilikarttakonversiossa tarjoaa selkeän ratkaisun näihin haasteisiin. Automatisointi vähentää huomattavasti projektien läpimenoaikaa ja mahdollistaa henkilöstön keskittymisen strategisempiin ja lisäarvoa tuottaviin tehtäviin. Automatisaatio mahdollistaa myös suuremman asiakkuuksien määrän hallinnoinnin ilman lisähenkilöstötarvetta parantaen näin tilitoimiston skaalautuvuutta ja operatiivista tehokkuutta. Tämä nopeuttaa asiakasprojektien toteutusta ja parantaa asiakastytyväisyyttä, kun palvelun laatu pysyy korkeana ja virheiden määrä vähenee.

Lisäksi automatisaatio tarjoaa ratkaisun yleisesti esiintyviin kommunikaatiohaasteisiin asiakkaiden kanssa. Automatisoitu prosessi voi vähentää epävarmuustekijöiden määrää, jotka liittyvät asiakkaan käyttämän tilikartan erityispiirteisiin ja parantaa projektien ennakoitavuutta sekä läpinäkyvyyttä. Samalla se yksinkertaistaa prosessien hallintaa ja koulutusta vähentäen kokemattomien työntekijöiden kynnystä osallistua ja edistyä projekteissa tehokkaasti. Näin ollen tilikarttakonversion automatisointi ei ainoastaan tuo merkittäviä kustannussäästöjä ja virheiden vähenemistä, vaan myös parantaa merkittävästi tilitoimiston kykyä vastata nopeasti ja joustavasti muuttuvaan liiketoimintaympäristöön ja asiakkaiden tarpeisiin. Automatisaation strateginen käyttöönotto on avainasemassa, kun tavoitteena on tehokkuuden ja asiakastytyväisyyden jatkuva parantaminen.

Dokumenttianalyysin tulokset valottavat syvällisesti tilikartan konversio-prosessin monimutkaisuutta ja haastavuutta. Analyysi tuo esiin useita tapauksia, joissa manuaaliset korjaukset, virheet ja kommunikaation puute ovat johtaneet tehottomuuteen, asiakastytymättömyyteen ja lisäkustannuksiin. Dokumenttianalyysin mukaan asiakkaat usein muokkaavat itse tilikarttojaan esimerkiksi tekemällä muutoksia emoyhtiön ja tytäryhtiöiden tiliryhmiin ja alaryhmiin. Tällaiset muutokset vaativat yleensä manuaalisia päivityksiä, jotta tilikartat vastaisivat BI-järjestelmän vaatimuksia. Automatisaation käyttöönotto, joka aktiivisesti tunnistaisi ja ilmoittaisi raportointimuutoksista, voisi sujuvoittaa tätä prosessia merkittävästi ja vähentää manuaalisen työn tarvetta.

Lisäksi dokumenttianalyysi paljastaa useita tilanteita, joissa virheelliset tilikartat tai raportit ovat johtaneet asiakastytymättömyyteen. Tyypillisiä ongelmia ovat esimerkiksi tilien nimien virheellinen kääntäminen kielestä toiseen, väärän tilikarttahierarkian käyttö tai tietojen puuttuminen raporteista. Automatisaatio tarjoaisi ratkaisun näihin ongelmiin automatisoiden virheiden tunnistamisen ja korjaamisen, mikä vähentäisi asiakkaiden tarvetta tarkkailla raporttien toimivuutta ja nopeuttaisi virheellisen/vanhentuneen tiedon päivitystä.

Lisäksi havaittiin ongelmia uusien tilien automaattisessa sijoittumisessa oikeaan tiliryhmään, mikä vaikeuttaa budjetin seuranta ja raporttien tarkkuutta. Tämä osoittaa selkeää tarvetta automatisaatiolle, joka kykenee dynaamisesti hallinnoimaan tilikartan muutoksia varmistaen, että kaikki tilit ovat ajan tasalla ja oikein kategorisoituja. Dokumenttianalyysi tuo esille myös odottamattomien lisäkustannusten vaikutukset asiakassuhteisiin ja myyntityöhön. Automatisaation



käyttöönotto jo tarjousvaiheessa voisi tarjota tarkemman kuvan asiakkaan tilikartasta ja vähentää odottamattomia yllätyksiä ja lisäkuluja.

Näin ollen dokumenttianalyysi paljastaa useita keskeisiä haasteita, joita manuaalinen tilikarttakonversio aiheuttaa. Automatisaation hyödyntäminen näiden ongelmien ratkaisemiseksi voisi merkittävästi parantaa prosessien tehokkuutta, vähentää virheitä, parantaa asiakastyytyvää myyntityötä. Sen strateginen käyttöönotto tarjoaa ratkaisun, joka vähentää manuaalisen työn tarvetta, parantaa raporttien tarkkuutta ja tehostaa uusien tilien hallintaa, mikä on olennaisen tärkeää tilitoimiston kilpailukyvyyn ja asiakassuhteiden kehittämisessä.

Lomakekyselyjen vastaukset tarjoavat arvokasta tietoa tilikarttakonversion nykytilasta ja automatisaation mahdollisuuksista sen kehittämiseksi. Vaikka manuaalinen tilikarttakonversio toimii joissakin tapauksissa sujuvasti, se sisältää haasteita, erityisesti kun asiakkaan tilikartta poikkeaa merkittävästi standardista. Monet vastaajat korostivat, että automatisaatio voisi nopeuttaa tilikarttakonversion prosessia ja tehdä sen sujuvammaksi. Tämä olisi hyödyllistä erityisesti silloin, kun asiakkaan tilikartassa on paljon poikkeamia oletushierarkiasta, mikä nykyisin vaatii paljon manuaalista työtä. Tehokkaampi prosessi mahdollistaisi tilitoimiston resurssien kohdentamisen arvoa tuottaviin tehtäviin. Vastaajat totesivat, että manuaalinen tilikarttakonversio sallii yksilölliset muokkaukset ja poikkeusten huomioimisen, mutta se voi johtaa vaihtelevaan tarkkuuteen ja laatuun. Automatisaation avulla voitaisiin saavuttaa yhtenäisempi tarkkuus ja laatu kaikissa BI-käyttöönotoissa, mikä vahvistaisi luottamusta raportointitietoihin. Se voisi myös vähentää inhimillisiä virheitä ja varmistaa, että kaikki muutokset päivityvät BI-järjestelmään.

Automatisoitu tilikarttakonversio tarjoaisi mahdollisuuden skaalautua suuremmalle asiakasmäärälle pienemmällä työmäärällä. Tämä avaisi mahdollisuuksia tilitoimistolle tarjota palveluitaan laajemmalle asiakaskunnalle, mukaan lukien sellaisille asiakkaille, joiden tilikartat vaativat merkittäviä muokkauksia. Lisäksi automatisaatio mahdollistaa uusien ja innovatiivisten palveluiden kehittämisen, kun henkilökunnan aikaa vapautuu muista rutiininomaisista työtehtävistä. Lomakekyselyjen vastausten perusteella on selvää, että automatisoidulla tilikarttakonversiolla on potentiaalia tuoda merkittäviä hyötyjä tilitoimistojen talousraportoinnin käyttöönottoprosesseihin. Tehokkuuden parantaminen, raportoinnin laadun ja tarkkuuden varmistaminen sekä palveluiden skaalautuvuuden lisääminen ovat keskeisiä etuja, jotka voivat tukea tilitoimiston kasvua ja kilpailukykyä nopeasti muuttuvassa ja kehittyvässä liiketoimintaympäristössä.

## 8.2 Tehokkuus ja virheiden vähentäminen

Havainnointiaineistosta nouseva tieto painottaa, kuinka automatisoimalla tilikarttakonversioprosessi voidaan tehostaa tilitoimiston toimintaa ja vähentää manuaaliseen prosessiin liittyviä virheitä. Manuaalinen konversio on usein aikaa

vievää ja altista inhimillisille virheille datan siirrossa ja luokittelussa. Automaatio mahdollistaa prosessien nopeamman ja tarkemman suorittamisen, mikä johtaa sujuvampaan ja virheettömämpään työnkulkuun.

Automatisaation käyttöönotto tuo merkittävää tehokkuutta vapauttaen tilitoimiston työntekijät keskittymään arvoa lisääviin tehtäviin. Manuaalisen prosessin aikaa vievä luonne poistuu, jolloin resurssit voidaan suunnata muun muassa uusien asiakassuhteiden luomiseen ja olemassa olevien vahvistamiseen. Tämä ei ainoastaan leikkaa kustannuksia, vaan myös parantaa palvelun laatua ja asiakastyytyväisyyttä. Lisäksi automaatio lyhentää projektien läpivientiaikoja mahdollistaen nopeamman reagoinnin markkinoiden muutoksiin ja asiakkaiden tarpeisiin.

Automatisaation avulla voidaan merkittävästi vähentää manuaaliseen tiedonsiirtoon ja tilitietojen luokitteluun liittyviä virheitä. Tämä on erityisen tärkeää monimutkaisissa ja yksilöllisissä tilikarttojen käsittelyissä, joissa virheiden mahdollisuus on suuri. Automaatio yhdenmukaistaa ja standardoi prosessin varmistuen, että kaikki tilitiedot käsitellään johdonmukaisesti. Tämä parantaa talousraportoinnin tarkkuutta ja vähentää korjausten tarvetta, jotka saattavat syntyä virheiden vuoksi.

Automatisaation hyödyntäminen tilikarttakonversiossa ei siis ainoastaan tehosta tilitoimiston operatiivista toimintaa vähentämällä manuaalisen työn tarvetta, vaan myös parantaa talousraportoinnin laatua minimoiden virheitä. Tämä johtaa nopeampiin projektiaikatauluihin, kustannustehokkuuteen ja parantaa asiakastyytyväisyyttä. Lisäksi, kun prosessit ovat automatisoituja ja standardoituja, tilitoimiston henkilöstö voi keskittyä syvemmin asiakassuhteiden hoitoon ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämiseen. Automaation strateginen käyttöönotto on avainasemassa tilitoimiston kyvyssä vastata tehokkaasti ja joustavasti asiakkaiden tarpeisiin nykypäivän nopeatempoisessa liiketoimintaympäristössä.

Dokumenttianalyysi tarjoaa konkreettisia esimerkkejä manuaalisten prosessien ja virheiden vaikutuksista tilitoimiston tehokkuuteen ja asiakastyytyväisyyteen. Tulokset esittelevät monia tilanteita, joissa automatisaation käyttöönotto voisi merkittävästi parantaa tilitoimiston toiminnan tehokkuutta ja vähentää virheiden määrää. Automaation hyödyntäminen tilikarttakonversion prosessissa tarjoaa suuren potentiaalisen tehokkuuden parantamiseen. Dokumenttianalyysin perusteella käy ilmi tilanteita, joissa asiakkaat itse muokkaavat tilikarttojaan tai unohtavat lisätä uusia tilejä tiliryhmiin. Tällainen toiminta johtaa usein aikaa vievään ja manuaaliseen työhön. Automaation avulla nämä muutokset voidaan tunnistaa ja korjata nopeasti ja virheettömästi vapauttaen tilitoimiston henkilökunnan resursseja muille kriittisille ja arvoa tuottaville tehtäville. Lisäksi automatisoitu prosessi vähentäisi asiakastapaamisten ja palvelupyyntöjen määrää, jotka liittyvät tilikarttakonversion virheisiin. Tämä parantaa projektien läpimenoaikoja ja mahdollistaa tilitoimiston keskittymisen uusien asiakkuuksien hankintaan ja olemassa olevien asiakassuhteiden syventämiseen.

Virheet tilikarttakonversiossa ja raporteissa voivat heikentää asiakastyytyväisyyttä ja aiheuttaa lisätyötä tilitoimistolle. Esimerkiksi tilanteet, joissa tilien

nimet näkyvät väärin raporteilla tai tilit eivät asetu oikeaan kuluryhmään ovat yleisiä virhelähteitä. Automatisaatio voi tehokkaasti ratkaista nämä ongelmat tunnistamalla ja korjaamalla virheitä reaaliajassa vähentäen manuaalista tarkastustyötä ja parantamalla raporttien luotettavuutta. Se estää myös virheellisen tilikartan käytön ja väärinkäsitykset tilikarttahierarkian suhteen varmistaen, että raportit ovat aina oikein ja ajantasaisia. Tämä vähentää merkittävästi asiakkaan tarvetta seurata ja ilmoittaa virheistä parantaen asiakaskokemusta ja -tyytyväisyyttä.

Dokumenttianalyysin tulokset korostavat automatisaation merkitystä tilikarttakonversion tehokkuuden parantamisessa ja virheiden minimoinnissa. Sen avulla voidaan nopeuttaa prosesseja, parantaa tarkkuutta ja vähentää inhimillisiä virheitä, jotka johtuvat manuaalisesta työstä. Tämä ei ainoastaan vapauta tilitoimiston resursseja muihin tehtäviin, vaan myös parantaa asiakastyytyväisyyttä tarjoamalla tarkempia ja luotettavampia raportteja. Tehokkuuden ja virheiden vähentämisen lisäksi automatisointi tukee tilitoimiston kykyä vastata nopeasti ja joustavasti asiakkaiden tarpeisiin vahvistaen tilitoimiston kilpailukykyä ja markkina-asemaa.

Lomakekyselyjen vastaukset antavat arvokasta tietoa tilikarttakonversion prosessin tehokkuudesta ja virheiden vähentämisen potentiaalista automatisaation avulla. Erityisesti tilitoimiston BI-asiantuntijoiden ja integraatiokehittäjien sekä ohjelmistotoimittajan edustajien näkemykset korostavat automaation merkitystä tehokkuuden lisäämisessä ja virheiden minimoimisessa. Manuaalinen tilikarttakonversio on osoittautunut aikaa vieväksi ja tehottomaksi, erityisesti kun käsittelyssä on suuri määrä asiakaskohtaisia poikkeamia. Vastaajat toivat esiin, että automatisointi voi merkittävästi nopeuttaa prosessia mahdollistaen nopeammat käyttönotot ja tehokkaamman resurssien käytön. Automatisaatio voi myös vähentää manuaalisen työn tarvetta, mikä mahdollistaa henkilöstön keskittymisen arvoa lisääviin ja asiakaslähtöisiin tehtäviin.

Inhimilliset virheet manuaalisessa prosessissa voivat johtaa raportoinnin epätarkkuuksiin ja laadun heikkenemiseen. Vastausten perusteella automatisaatio tarjoaa mahdollisuuden vähentää näitä virheitä huomattavasti. Esimerkiksi tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntäminen tilikartan ehdotusten luomisessa ja tarkistuksessa voi parantaa tarkkuutta ja vähentää virheellisten tietojen riskiä. Tämä lisää luottamusta talousraportointiin sekä tilitoimiston että asiakkaan näkökulmasta.

Useat vastaajat korostavat, kuinka automatisointi voi tehostaa prosesseja niin, että tilitoimisto voi palvella laajempaa asiakaskuntaa ilman merkittäviä lisäinvestointeja henkilöstöön tai aikaan. Kun prosessit saadaan automatisoituja, on mahdollista hoitaa suurempi määrä tilikarttakonversioita lyhyemmässä ajassa, mikä tekee palveluista skaalautuvampia ja taloudellisesti kannattavampia. Lomakekyselyn vastausten pohjalta voidaan todeta, että automatisoinnin potentiaali tilikarttakonversion tehokkuuden lisäämisessä ja virheiden vähentämisessä on merkittävä. Tehokkuuden parantaminen, virheiden minimoiminen ja skaalautuvuuden lisääminen ovat avainhyötyjä, jotka voivat merkittävästi parantaa tilitoimiston palveluiden laatua ja kilpailukykyä. Automatisaation strateginen

käyttöönotto ja jatkuva kehittäminen ovat olennaisia tekijöitä tilitoimistojen kyvyssä vastata nykyaikaisen liiketoimintaympäristön haasteisiin.

### 8.3 Haasteet automatisoinnin käyttöönotossa

Vaikka automatisoinnin edut tilikarttakonversion yhteydessä ovat selvät, sen käyttöönotto tuo mukanaan joukon haasteita, joita tilitoimistojen on kohdattava ja ratkaistava. Haasteet vaihtelevat päätöksenteosta automatisointiratkaisun kehittämiseen tai hankkimiseen, tarvittavan liiketoiminnallisen ja teknisen osaamisen varmistamiseen sekä laadullisten ja taloudellisten riskien hallintaan. Tilitoimistojen tulee punnita näitä tekijöitä tarkasti, jotta automatisointi tuottaisi toivotut hyödyt.

Tilitoimistot kohtaavat ensimmäisen päätöksen automatisointiprosessissa: kehitetäänkö ratkaisu itse vai hankitaanko se ulkopuolisen palveluntarjoajan kautta. Itse kehittämisessä on etuna täydellinen kontrolli projektin yli ja mahdollisuus räätälöidä järjestelmä tarkasti omiin tarpeisiin sopivaksi. Tämä voi kuitenkin vaatia merkittäviä alkuvaiheen investointeja sekä aikaa. Toisaalta ulkopuolisen palveluntarjoajan valinta voi nopeuttaa käyttöönottoa ja vähentää välittömiä kustannuksia, mutta tuo mukanaan haasteita, kuten joustavuuden puutteen ja riippuvuuden ulkopuolisesta toimijasta.

Onnistunut automatisointiprojekti vaatii syvällistä liiketoiminnan ymmärrystä sekä vankkaa teknistä osaamista. Tilitoimiston tulee varmistaa, että sillä on käytettävissä tarvittavat resurssit ja tietotaito suunnitella, toteuttaa ja ylläpitää automatisoituja järjestelmiä. Tämä voi tarkoittaa uusien asiantuntijoiden rekrytointia, nykyisen henkilöstön kouluttamista tai ulkoisten konsulttien hyödyntämistä. Jatkovaa osaamisen kehittämistä ja teknologista päivitystä tarvitaan varmistamaan järjestelmien ajantasaisuus ja toimivuus.

Automatisointiprojekteihin liittyy aina riskejä, jotka kytkeytyvät odotettujen hyötyjen saavuttamiseen, järjestelmän toimivuuteen, käyttöönoton aikatauluun ja budjetin hallintaan. Lisäksi on arvioitava, miten automatisointi vaikuttaa asiakaskokemukseen ja palvelun laatuun. Vaikka tavoitteena on parantaa tehokkuutta ja vähentää virheitä, on tärkeää varmistaa, että automatisaatio ei heikennä palvelun henkilökohtaista otetta tai kykyä räätälöidä palveluja asiakkaan tarpeiden mukaan.

Automatisoinnin käyttöönotto tilikarttakonversiossa vaatii tilitoimistolta huolellista suunnittelua ja strategista lähestymistapaa. On tärkeää punnita kehitysstrategian vaihtoehtoja, varmistaa tarvittava osaaminen ja hallita projektiin liittyviä riskejä tehokkaasti. Menestyksenkäs automatisointiprojekti vaatii selkeää visiota, perusteellista suunnittelua ja jatkuvaa seuranta, jotta investoinnit tuottavat odotetut hyödyt ja tukevat tilitoimiston pitkän aikavälin kilpailukykyä. Huolellisesti toteutettu automatisaatio voi merkittävästi parantaa prosessien tehokkuutta ja palvelun laatua edistäen samalla tilitoimiston kasvua ja asiakastyytyväisyyttä.

Vaikka dokumenttianalyysi on valottanut automatisoinnin monia etuja tilikarttakonversiossa, se on myös nostanut esiin useita haasteita, jotka liittyvät automatisaation käyttöönottoon. Nämä haasteet ovat monimuotoisia ja vaativat huolellista harkintaa ja strategista suunnittelua niiden voittamiseksi. Analyysin mukaan tilikarttojen monimuotoisuus ja yrityskohtaiset erityisvaatimukset edellyttävät, että automatisointiratkaisut ovat erittäin mukautuvia. Järjestelmien on kyettävä sopeutumaan yrityskohtaisiin tilikarttoihin ja tukemaan monimutkaisia muokkauksia, mikä voi olla haastavaa, erityisesti kun tavoitteena on kehittää ratkaisuja, jotka palvelevat laajaa asiakaskuntaa eri toimialoilta ja erikokoisista yrityksistä.

Dokumenttianalyysi korostaa myös teknisen ja liiketoiminnallisen osaamisen yhdistämisen tärkeyttä automaation suunnittelussa ja toteutuksessa. Automatisaation kehittäminen vaatii syvällistä ymmärrystä niin tilikarttakonversion prosessista kuin käytettävästä teknologiastakin, mikä voi olla haastavaa tilitoimistoille, joilla ei ole kattavaa teknistä asiantuntemusta. Tämän kuilun ylittäminen saattaa vaatia ulkopuolisten asiantuntijoiden palkkaamista tai yhteistyökumppanuuksien luomista teknologiatoimittajien kanssa.

Automatisaation käyttöönottoon voi liittyä muutosvastarintaa organisatiossa, erityisesti kun henkilökunta on tottunut suorittamaan toimintoja tietyllä tavalla. Analyysin esimerkit osoittavat, että on välttämätöntä suunnitella huolellisesti koulutus- ja tukiprosessit, jotka auttavat henkilöstöä sopeutumaan uuteen järjestelmään. On myös tärkeää kommunikoida selkeästi automatisaation tuomat hyödyt ja kannustaa henkilöstöä hyödyntämään uusia työkaluja.

Kuten dokumenttianalyysistä käy ilmi, automatisaation käyttöönottoon liittyy myös laadullisia ja taloudellisia riskejä. Virheelliset automaatiot voivat johtaa raportointivirheisiin ja asiakastytymättömyyteen, mikä korostaa huolellisen testauksen ja laadunvarmistuksen merkitystä ennen uusien järjestelmien käyttöönottoa. Lisäksi taloudelliset investoinnit automatisointiin voivat olla merkittäviä ja on tärkeää, että tilitoimistot suorittavat kustannus-hyötyanalyysin varmistukseksi, että investointi tuottaa odotetut hyödyt pitkällä aikavälillä.

Dokumenttianalyysi osoittaa, että automatisoinnin käyttöönotto tilikarttakonversiossa tarjoaa huomattavia etuja, mutta siihen liittyy myös haasteita, jotka vaativat huomiota. Räättälöinnin tarve, teknisen ja liiketoiminnallisen osaamisen yhdistäminen, muutosvastarinnan hallinta ja riskien huomioiminen ovat keskeisiä tekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon automatisointiprojekteissa. Onnistunut käyttöönotto edellyttää jatkuvaa sitoutumista, avointa kommunikaatiota ja joustavuutta prosessien kehittämisessä, mikä lopulta mahdollistaa tilitoimiston toiminnan tehostumisen ja asiakastyytyväisyyden paranemisen.

Lomakekyselyjen vastaukset valaisevat automatisaation käyttöönoton haasteita tilikarttakonversiossa. Tilitoimiston BI-asiantuntijoiden, integraatiokehittäjien, osaston johtohenkilöiden ja ohjelmistotoimittajan edustajan näkemykset tarjoavat tärkeää tietoa siitä, millaisia esteitä automatisaation tielle saattaa tulla ja kuinka näihin haasteisiin voidaan puuttua. Yksi merkittävimmistä haasteista on automatisaation räätälöinti erilaisten ja monimutkaisten tilikarttojen

mukaiseksi. Vastaajat toivat esille, että jokaisella yrityksellä on yksilöllinen lähestymistapa tilikarttansa rakenteeseen, mikä tekee yhden kaikkia tapauksia palvelevan ratkaisun kehittämisen haastavaksi. Tekoälyn ja koneoppimisen soveltaminen voi auttaa tunnistamaan ja sopeutumaan näihin eroihin, mutta tällöin tarvitaan kattavaa koulutusdataa ja datan jatkuvaa päivitystä.

Teknologiset haasteet, kuten kirjanpitojärjestelmien erilaisten datojen yhdenmukaistaminen ja integraatioiden rakentaminen nousevat esiin vastauksissa. Yksilölliset tilinumerot ja nimiyhdistelmät luovat lisäkompleksisuutta, mikä vaatii kehittyneitä teknologisia ratkaisuja. Järjestelmien väliset rajapinnat ja niiden muutokset voivat myös vaikuttaa automaation toimivuuteen.

Vastausten mukaan automatisaation käyttöönotto vaikuttaa myös organisaation sisäisiin prosesseihin ja työtapoihin. Muutosvastarinta on yleinen haaste, kun henkilökunnan on sopeuduttava uusiin työkaluihin ja menetelmiin. Tämä vaatii laajaa koulutusta ja aktiivista viestintää, jotta kaikki osapuolet ymmärtävät automaation tuomat hyödyt ja ovat sitoutuneita sen käyttöönottoon. Lisäksi huoli siitä, ettei automatisaatio välttämättä pysty tunnistamaan kaikkia erikoistapauksia tai käsittelemään niitä asianmukaisesti on ilmeinen. Tämä voi johtaa virheisiin tai puutteisiin palveluiden laadussa, mikä vaikuttaa asiakastyytyväisyyteen. Siksi on tärkeää, että automaation rinnalla on toimivia mekanismeja laadunvarmistukseen ja poikkeusten käsittelyyn.

Kokonaisuudessaan lomakekyselyn vastaukset osoittavat, että automatisaation käyttöönotto tilikarttakonversiossa sisältää myös lukuisia haasteita, jotka vaativat huolellista suunnittelua ja toteutusta. Vaikka teknologia tarjoaa ratkaisuja moniin haasteisiin, on olennaista ymmärtää myös organisatoriset ja laadulliset tekijät, jotka vaikuttavat automaation onnistumiseen. Onnistunut käyttöönotto edellyttää kattavaa suunnittelua, resurssien tehokasta käyttöä ja jatkuvaa kehittämistä, jotta automaation tuomat hyödyt voidaan maksimoida ja haasteet minimoida.

## 8.4 Manuaalisen ja automatisoidun tilikarttakonversion vertailu

Seuraavaksi käsittelyssä on kyselyyn vastanneiden näkemykset manuaalisen ja automatisoidun tilikarttakonversion vahvuuksista ja haasteista sekä niiden vaikutuksista talousraportoinnin käyttöönottoprosessiin. Vastauksista käy ilmi, että manuaalinen konversio koetaan monissa tapauksissa toimivaksi ratkaisuksi, erityisesti silloin, kun asiakkaan tilikartta noudattaa raportointiohjelman oletushierarkiaa. Manuaalisella prosessilla on etunsa asiantuntijan näkökulmasta, sillä se mahdollistaa asiakkaan tilien ja lukujen tarkemman tarkastelun, mikä voi lisätä asiakasymmärrystä ja tuottaa lisäarvoa asiakkaille tarjottaviin palveluihin.

Automatisoidun tilikarttakonversion puolesta puhuvat ennen kaikkea skaalautuvuuden ja tehokkuuden parantaminen, erityisesti suurissa asiakasmääriin. Vastaajat kuitenkin huomauttavat, että automaatio ei välttämättä yksinään pysty kattamaan kaikkia tilanteita, kuten asiakkaiden poikkeustapauksia, joten manuaalinen tarkistus voi olla jatkossakin tarpeen. Kyselytuloksissa käsiteltiin

myös automaation tuomia mahdollisuuksia BI-raportointipalvelujen kehittämissä, missä automaatio voisi parantaa kannattavuutta ja vähentää inhimillisten virheiden riskiä. Taulukko 2 kokoaa yhteen vastaajien mielipiteet manuaalisen ja automatisoidun tilikarttakonversion eduista ja haasteista. Eri vastaajaryhmille esitetyt kysymykset on konvertoitu yhteen aineiston analysoinnin mahdollistamiseksi.

Taulukko 2. Kyselylomakkeiden konversio ja vastausten yhteenveto.

Kyselylomakkeiden konvertoituminen keskenään kysymyksittäin	Kysymysten sisältö	Vastausten yhteenveto
<b>B(1) ja Y(1)</b>	Manuaalinen tilikarttakonversio nykyisessä talousraportoinnin käyttöönotossa	<p>Vastaajat kokevat manuaalisen tilikarttakonversion yleisesti ottaen toimivaksi, erityisesti silloin, kun asiakkaan tilikartta vastaa raportointiohjelman oletushierarkiaa. Monissa tapauksissa, kuten osakeyhtiöllä, manuaalinen konversio sujuu hyvin, ja sen koetaan tarjoavan lisäarvoa, koska se antaa asi- antuntijalle mahdollisuuden tutustua asiakkaan lukuihin ja tarjota lisäraportteja. Joissakin erityistapauksissa, kuten yhdistyksillä, tilikarttojen suurempi vaihtelevuus voi kuitenkin tehdä manuaalisesta työstä työläämpää.</p> <p>Vaikka manuaalinen konversio mahdollistaa räätälöidyt ratkaisut, se ei ole skaalautuva tai tehokas isossa mittakaavassa. Moni kokee, että prosessi voitaisiin automatisoida tehokkaammin, mikä parantaisi taloudellista tulosta ja palveluiden skaalautuvuutta. Osa vastaajista kokee, että yleisten tilimallien tarkempi noudattaminen voisi helpottaa prosessia.</p>
<b>B(2) ja Y(2)</b>	Manuaalisen tilikarttakonversion haasteet	<p>Vastaajien mukaan suurimmat haasteet manuaalisessa tilikarttakonversiossa liittyvät asiakkaan tilikartan poikkeamiin verrattuna raportointiohjelman oletushierarkiaan, erityisesti yhdistysten ja sellaisten yritysten kohdalla, joilla on oma logiikkansa tilien numeroinnissa. Tämä voi tehdä prosessista aikaa vievän ja työlään, sillä tilikartta täytyy päivittää manuaalisesti oikeaan muotoon ennen raporttien käsittelyä.</p> <p>Käytännön haasteina mainittiin myös manuaalisen työn tehostomuus ja kustannukset, erityisesti silloin, kun asiakasmäärät ovat suuria. Manuaalinen työ altistaa myös inhimillisille virheille, mikä voi heikentää prosessin tarkkuutta. Lisäksi yritykset, jotka eivät ole aiemmin seuranneet talouslukujaan, kohtavat korkeampia kynnysongelmia tilikarttakonversion ymmärtämisessä ja toteuttamisessa.</p>
<b>B(3) ja Y(3)</b>	Manuaalisen tilikarttakonversion vaikutus raportoinnin laatuun	<p>Vastaajien mielestä manuaalisella tilikarttakonversiolla voi olla positiivinen vaikutus raportoinnin laatuun, koska se mahdollistaa poikkeamien ja ongelmien havaitsemisen, joita automaatio ei välttämättä tunnista. Asiantuntijan tekemä tarkastus tukee myös asiakkaan tarpeiden parempaa ymmärtämistä ja lisäraporttien tarjoamista. Manuaalinen tarkistus voi siis joissakin tapauksissa parantaa raportoinnin laatua.</p> <p>Toisaalta manuaalinen työ altistaa inhimillisille virheille, mikä voi heikentää laatua, jos tarkkuuteen ei kiinnitetä huomiota. Raportoinnin laadun koetaan kuitenkin olevan vahvasti sidoksissa lähtödatansa oikeellisuuteen, ja tilikarttakonversio on tässä keskeisessä roolissa.</p>
<b>B(4) ja Y(4)</b>	Manuaalisen tilikarttakonversion vaikutus raportoinnin tarkkuuteen	<p>Vastaajien mielestä manuaalisella tilikarttakonversiolla voi olla vaikutusta raportoinnin tarkkuuteen, koska manuaalinen työ on alttiina vaihteluille ja inhimillisille virheille, mikä voi johtaa epä johdonmukaisuuksiin. Automaatio puolestaan takaa vakiona pysyvän tarkkuuden.</p> <p>Vaikka tilikarttakonversion tarkkuus riippuu tekijän huolellisuudesta, tarkistusvaihe – olipa se manuaalinen tai automaattinen – on olennainen, jotta voidaan varmistaa lukujen oikeellisuus raportoinnissa. Tarkkuus nähdään myös läheisesti sidoksissa raportoinnin laatuun.</p>

<b>B(5) ja Y(5)</b>	Manuaalisen tilikarttakonversion vaikutus raportoinnin käyttöön tehokkuuteen	Vastaajien mukaan manuaalinen tilikarttakonversio heikentää merkittävästi raportoinnin käyttöönottoprosessin tehokkuutta. Prosessi hidastuu erityisesti silloin, kun täytyy tehdä poikkeuksellisia tai laajoja muutoksia. Useimmissa tapauksissa manuaalinen konversio on kuitenkin nopea, mutta automaation käyttö voisi parantaa tehokkuutta huomattavasti, erityisesti suurissa massatoiminnoissa. Manuaalisen työn katsotaan olevan ajallisesti ja taloudellisesti kallista, ja jos siitä ei voida tuottaa merkittävää lisäarvoa, sen automatisointi olisi suositeltavaa.
<b>B(6) ja Y(6)</b>	Automatisoidun tilikarttakonversion hyödyt	Vastaajien mukaan automatisoitu tilikarttakonversio toisi merkittäviä hyötyjä käyttöönottoprosessiin, kuten ajansäästöä ja tasalaatuisempaa lopputulosta. Se poistaisi manuaalisen työn ja mahdollistaisi koko käyttöönottoprosessin laajemman automatisoinnin, mikä parantaisi tehokkuutta ja vähentäisi virheitä. Automaatio parantaisi myös skaalautuvuutta ja kannattavuutta, sillä työntekijät voisivat keskittyä muihin tehtäviin.  Lisäksi automaatio voisi helpottaa raportointivaatimusten täyttämistä massoitain ja mahdollistaisi laajojen talous- ja finanssidataojen tuottamisen sekä hyödyntämisen esimerkiksi ennusteiden ja KPI-mittareiden muodossa. Käsitöiden vähentäminen toisi kustannussäästöjä, nopeuttaisi käyttöönottoprosessia ja parantaisi raportoinnin tarkkuutta.
<b>B(7) ja Y(7)</b>	Automatisoidun tilikarttakonversion haasteet	Vastaajien mukaan automatisoitu tilikarttakonversio voi kohdata haasteita erityisesti tilanteissa, joissa asiakkaiden tilikarttojen logiikka poikkeaa toisistaan merkittävästi. Automaatio ei aina tunnista näitä poikkeuksia, mikä voi johtaa virheisiin tunnuslukujen laskennassa tai kassavirtaseurannassa. Vaikka automaatio voi helpottaa prosessia, manuaalista tarkistusta ei voi täysin poistaa.  Eri kirjanpitojärjestelmät tuovat lisähaasteita, koska ne tuottavat erilaista dataa, ja rajapinnan muutokset voivat rikkoa automaattisen ratkaisun. Lisäksi automatisointi lisää prosessin kompleksisuutta, mikä voi johtaa virheisiin, joita on vaikea korjata ja jotka voivat vaikuttaa yrityksen maineeseen.  Vastaajat painottavat myös, että automaation vaatimien eri mallien luominen lisää monimutkaisuutta, ja yrityksissä tarvitaan uudenlaista osaamista ja prosessinhallintaa. On tärkeää varmistaa, että vapautunut työaika hyödynnetään tuottavasti eikä vain automatisoidun prosessin valvontaan.
<b>B(8), Y(13) ja I(6)</b>	Automatisoinnin kehitysstrategia	Suurin osa vastaajista valitsi vaihtoehdon "Kehitämme itse automatisoidun tilikarttakonversion". Tämän vaihtoehdon etuina nähtiin yrityksen sisäisen osaamisen hyödyntäminen ja tietopääoman kasvattaminen, mikä toisi pitkällä aikavälillä kustannustehokkuutta ja parempaa hallintaa prosessista. Lisäksi oman työkalun kehittäminen mahdollistaisi suuremman kontrollin automatisoinnista ja oikeuksista siihen, mikä olisi tärkeää, jos siitä tulisi kriittinen osa toimintaa.  Toisaalta ulkopuolisen ratkaisun hankkimista pidettiin järkevänä silloin, kun ulkopuoliset toimijat omaavat enemmän osaamista ja resursseja tämän tyyppisten ratkaisujen kehittämiseen, jolloin tilitoimisto voisi keskittyä enemmän ydintoimintaansa. Asiakkaiden itse tekemä tilikarttakonversio koettiin vähemmän suotuisaksi vaihtoehdoksi, koska se voisi aiheuttaa virheitä ja lisätä asiakkaille työtä.
<b>I(1), O(1) ja Y(8)</b>	Automatisoidun tilikarttakonversion mahdollistajat	Vastaajat pitivät tekoälyä (AI) ja erityisesti suuria kielimalleja (LLM) lupaavina ratkaisuvina automatisoidun tilikarttakonversion kehittämisessä. Tekoäly voisi analysoida ja ehdottaa tilikarttakonversioita asiakkaan tilikartan ja standardimuotoisen tilikartan välillä antaen asiantuntijalle mahdollisuuden tarkistaa ja hyväksyä ehdotukset. Tekoäly voisi myös arvioida ehdotusten luotettavuuden ja korostaa epävarmuusalueita. Toinen lupaava ratkaisu on tekoälyyn perustuva algoritmi, joka oppisi tilien nimet ja numerot ja automaattisesti asettaisi ne oikeisiin tiliryhmiin.  Muita ehdotettuja ratkaisuja ovat tilastoihin perustuvat algoritmit sekä skriptauskieliin, kuten Pythoniin perustuvat koodit, jotka voisivat hakea ja muuntaa tilikarttadataa rajapintojen kautta. Lisäksi itsepalvelutyökalujen kehittäminen, jossa asiakkaat voisivat tehdä tilikarttakonversion itse, koettiin potentiaaliseksi lisäavuksi. Myös yksinkertaiset sääntöpohjaiset järjestelmät ja koneoppimisen hyödyntäminen nähtiin mahdollisina ratkaisuvina, erityisesti jos opetusdata on laadukasta.



<b>I(2), O(2) ja Y(9)</b>	Arvio automatisointiasteesta	<p>Vastaajien mukaan tilikarttakonversion automatisointi on hyvin mahdollista, mutta täydellinen automaatio on vielä jonkin matkan päässä. Tekoölypohjainen ratkaisu voisi kehittyä asteittain, alkaen ihmisen ohjaamasta ja oppien perusteella muuttuen yhä automaattisemmaksi. Automaatio voisi saavuttaa korkean tarkkuuden, jopa yli 90-95 %, mutta lopputuloksen tarkistaminen ihmisen toimesta olisi edelleen tarpeellista.</p> <p>Erityisesti Netvisor-järjestelmässä automatisointi on nähtävissä erittäin toteuttamiskelpoisena, mutta muiden lähdejärjestelmien kohdalla on vielä haasteita, jotka voisivat vaatia yhteistyötä ohjelmistotoimittajien kanssa. Tekoöly ja riittävä opetusaineisto ovat avaintekijöitä prosessin onnistumisessa.</p>
<b>I(3), O(3) ja Y(10)</b>	Tilikarttakonversion tekniset haasteet	<p>Vastaajien mukaan suurimmat tekniset haasteet tilikarttakonversion automatisoinnissa liittyvät tilikarttojen monimuotoisuuteen ja kirjanpitojen yksilöllisiin muokkauksiin. Tilikartat voivat olla missä muodossa tahansa, mikä vaikeuttaa sääntöpohjaisen automaation toteuttamista. Tilien nimet ovat usein strukturoimatonta tekstiä, mikä tekee niiden automaattisesta käsitte-lystä haasteellista, ja joissakin tapauksissa tilin nimeä ei voida mitenkään päätellä esimerkiksi tilinumerosta.</p> <p>Lisäksi tekoölyn kouluttaminen edellyttää riittävästi laadukasta koulutusdataa, mikä voi olla haastavaa. Erilaiset lähdejärjestelmät ja niiden rajapinnat tuovat myös haasteita, sillä kaikki järjestelmät eivät välttämättä tarjoa tarvittavaa hierarkiatietoa. Toinen tekninen ongelma on se, että olemassa olevia konversioita ei välttämättä saada ulos kirjanpito-ohjelmista, vaikka ne olisivat jo tehty. Tämän vuoksi käyttöliittymien ja rajapintojen kehittäminen on tärkeää.</p>
<b>I(4), O(4) ja Y(11)</b>	Näkyvät automaatiosta tilikarttakonversiossa	<p>Vastaajat näkevät automaation tulevaisuudessa erittäin tärkeänä ja keskeisenä osana tilikarttakonversioiden tehostamista. Automaatio mahdollistaa BI-raportointipalveluiden skaalautumisen suuremmalle asiakasmäärälle ja vähentää manuaalisen työn tarvetta. Vaikka automaatio ei välttämättä täysin ratkaise kaikkia ongelmia, sen avulla voidaan saavuttaa merkittävää apua ja kustannustehokkuutta.</p> <p>Joissakin vastauksissa korostettiin tarvetta kehittää standardimalli tilikarttoille, jotta konversiot voitaisiin minimoida tai poistaa kokonaan tulevaisuudessa. Automaatio nähdään myös kriittisenä osana kannattavuuden ja skaalautuvuuden saavuttamisessa. Tulevaisuudessa automaation tavoitteena on laajentaa konversioiden kattavuutta ja optimoida kustannusten ja saavutettavan peiton välistä tasapainoa.</p>
<b>I(5) ja Y(12)</b>	Kehittyneiden tietojärjestelmien rooli strategisten tavoitteiden tukemisessa	<p>Vastaajien mielestä digitaalisilla palveluratkaisuilla on keskeinen rooli tilitoimiston strategisten tavoitteiden tukemisessa. Digitaaliset ratkaisut mahdollistavat kilpailukyyn säilyttämisen, asiakaspysyvyyden parantamisen ja uusien, paremman katteen omaavien palveluiden tarjoamisen. Perinteisen kirjanpidon ja palkanlaskennan automatisointi vähentää näiden perustöiden merkitystä ja mahdollistaa siirtymisen kohti lisäarvoa tuottavia palveluita, joita asiakkaat ovat valmiita maksamaan enemmän.</p> <p>Digitaaliset palvelut eivät vain paranna tehokkuutta, vaan myös monipuolistavat työn sisältöä, mikä lisää työntekijöiden tyytyväisyyttä ja kehitysmahdollisuuksia. Tulevaisuudessa tilitoimistot pyrkivät tarjoamaan enemmän tietoa ja analytiikkaa asiakkaiden liiketoiminnan tueksi, ja automatisointi tulee olemaan tärkeässä roolissa tässä prosessissa. Ilman panostusta digitalisaation tilitoimistojen kilpailukyky heikkenee.</p>

## 9 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Pohdinnassa ja johtopäätöksissä tarkastellaan, miten tutkimuksen tulokset tuovat esiin uusia näkökulmia tilikarttakonversion automatisoinnin vaikutuksista tilitoimistojen talousraportoinnin prosesseihin. Tutkimustulokset asetetaan kontekstiin tarkastelemalla niitä suhteessa keskeisiin teoreettisiin malleihin ja ajankohtaisiin liiketoimintaympäristön vaatimuksiin. Analyysi pyrkii paljastamaan, miten automatisaatio voi muuttaa vakiintuneita käytäntöjä ja millaisia mahdollisuuksia tai haasteita se tuo mukanaan. Samalla pyritään ymmärtämään, mitä nämä havainnot tarkoittavat tilitoimistojen toiminnan ja palveluiden kehittämisen kannalta.

### 9.1 Tutkimustulosten tiivistelmä

Tutkimuksen päätulokset voidaan jakaa kolmeen avainalueeseen: tilikarttakonversion automatisoinnin hyödyt, sen tuomat haasteet sekä prosessien skaalautuvuus ja tehokkuus. Ensimmäisenä tutkimus osoittaa, että tilikarttakonversion automatisointi tarjoaa merkittäviä hyötyjä tilitoimistoille. Keskeiset hyödyt ovat

- Tehokkuuden parantuminen: Automatisointi nopeuttaa tilikarttakonversioprosessia huomattavasti verrattuna manuaalisiin menetelmiin. Tämä mahdollistaa nopeamman ja joustavamman reagoinnin asiakkaiden tarpeisiin.
- Virheiden vähentäminen: Manuaalisiin prosesseihin liittyvät inhimilliset virheet vähenevät merkittävästi, mikä parantaa raportoinnin tarkkuutta ja luotettavuutta.
- Kustannussäästöt: Tehokkaammat prosessit ja vähentyneet virheet johtavat suoriin kustannussäästöihin, koska aikaa ja resursseja vapautuu muihin tehtäviin.

Toisena tutkimus osoittaa haasteet tilikarttakonversion automatisoinnin käyttöönotossa. Vaikka automatisointi tuo merkittäviä etuja, tutkimus toi esiin myös useita haasteita, jotka tilitoimistojen on huomioitava:

- Teknologiset haasteet: Automatisointityökalujen ja -järjestelmien integrointi olemassa oleviin järjestelmiin voi olla haastavaa ja vaatia merkittäviä resursseja.
- Osaamisen puute: Automatisointityökalujen käyttö ja ylläpito vaativat erityisosaamista, mikä voi edellyttää henkilöstön koulutusta ja mahdollisesti ulkopuolisen asiantuntemuksen hankkimista.
- Organisatoriset muutokset: Automatisoinnin käyttöönotto vaatii usein muutoksia organisaation toimintatavoissa ja prosesseissa, mikä voi aiheuttaa muutosvastarintaa henkilöstön keskuudessa.

Kolmantena tutkimuksessa pureudutaan prosessien skaalautuvuuteen ja tehokkuuteen. Automatisoidut tilikarttakonversioprosessit ovat hyvin skaalautuvia ja tukevat tilitoimistojen kykyä palvella kasvavaa asiakaskuntaa tehokkaasti seuraavilla tavoilla:

- Skaalautuvuus: Automatisoidut prosessit voivat mukautua erilaisiin asiakkaiden tarpeisiin ja tilikarttahierarkioihin ilman, että suorituskyky heikkenee.
- Kustannustehokkuus: Skaalautuvat prosessit mahdollistavat palvelujen tarjoamisen laajemmalle asiakaskunnalle kustannustehokkaasti, mikä parantaa tilitoimistojen kilpailukykyä markkinoilla.

Tilikarttakonversion automatisointi tuo merkittäviä hyötyjä tilitoimistoille, mutta sen onnistunut käyttöönotto edellyttää huolellista suunnittelua ja osaamisen kehittämistä. Automatisointi ei ainoastaan paranna prosessien tehokkuutta ja tarkkuutta, vaan se myös vähentää inhimillisten virheiden määrää, mikä on erityisen tärkeää talousraportoinnin kaltaisilla kriittisillä alueilla. Toisaalta teknologisten ja organisatoristen haasteiden voittaminen on välttämätöntä, jotta automatisoinnista saadaan täysi hyöty irti. Tämä vaatii investointeja sekä teknologiaan että henkilöstön koulutukseen.

Automatisoidut tilikarttakonversioprosessit osoittautuvat erittäin skaalautuviksi, mikä mahdollistaa tilitoimistojen laajentamisen ilman merkittäviä lisäkustannuksia tai prosessien tehottomuuden kasvua. Skaalautuvuus on ratkaisevan tärkeää tilitoimistoille, jotka haluavat vastata markkinoiden muuttuviin tarpeisiin ja pysyä kilpailukykyisinä. Automatisoinnin tuomat kustannussäästöt ja tehokkuusparannukset voivat merkittävästi parantaa tilitoimistojen liiketoimintaa ja asiakaspalvelua luoden samalla perustan pitkäaikaiselle menestykselle.

## 9.2 Tulosten peilaaminen teoreettiseen viitekehykseen

Tutkimuksen analyysi perustuu tilikarttakonversion automatisoinnin vaikutusten tarkasteluun talousraportoinnin kontekstissa. Analyysi pyrkii syventämään ymmärrystä siitä, miten automatisointi vaikuttaa talousraportoinnin prosesseihin, erityisesti manuaalisten prosessien vähentämiseen, tietojen tarkkuuden parantamiseen ja yhteensopivuusongelmien ratkaisemiseen. Lisäksi analyysi tarkastelee, miten sosiotekninen järjestelmäteoria, teknologian hyväksymismalli, datan laadunvarmennus, koneoppiminen, tietojärjestelmien skaalautuvuus ja COBIT-viitekehys ohjaavat ja tukevat tilikarttakonversion automatisoinnin onnistumista.

Sisällönanalyysissa tarkastellaan tutkimustulosten suhdetta teoreettiseen viitekehykseen. Osiossa pyritään selvittämään, miten tutkimuksessa esiin nousseet teemat ja havainnot kytkeytyvät tutkimuksen teoreettiseen taustaan ja aiempiin tutkimuksiin. Vertailuanalyysissa puolestaan vertaillaan tutkimustuloksia ja teoreettista viitekehystä keskenään, tavoitteena tunnistaa yhtäläisyyksiä ja eroja sekä syventää ymmärrystä automatisoinnin vaikutuksista talousraportoinnin prosesseihin.

### 9.2.1 Sisällönanalyysi

Tutkimuksen sisällönanalyysissa nousi esiin useita keskeisiä teemoja, jotka liittyvät suoraan tutkimuskysymyksiin ja aiempaan tutkimukseen. Ensimmäinen merkittävä teema on tilikarttakonversion automatisoinnin vaikutus talousraportoinnin tehokkuuteen ja tarkkuuteen. Tämä havainto on linjassa aiempien tutkimusten, kuten Smithin (2018) ja Yaseenin (2023) kanssa, jotka ovat osoittaneet, että automatisaatio vähentää manuaalisen työn määrää ja parantaa prosessien nopeutta. Kuitenkin tutkimustuloksissa nousi esiin myös uusia näkökulmia, kuten räätälöityjen tilikarttojen yhteensovittamisen haasteet, mikä tuo esiin tarpeen entistä joustavammille ja mukautuville järjestelmille.

Sosioteknisen järjestelmäteorian näkökulmasta tutkimustulokset korostavat teknologian ja sosiaalisten rakenteiden yhteensovittamisen tärkeyttä tilitoimistojen toimintaprosesseissa. Tulokset osoittavat, että onnistunut tilikarttakonversion automatisointi edellyttää tiivistä yhteistyötä teknologian ja ihmisten resurssien välillä. Havainto tukee Yun ym. (2023) esittämää näkemystä, jonka mukaan teknisten ja sosiaalisten järjestelmien yhteinen optimointi on avain tehokkuuteen ja onnistumiseen. Lisäksi tutkimus paljastaa, että digitaalisen palvelusaation ja PSS-mallien soveltaminen tarjoaa asiakkaille merkittävää lisäarvoa, mikä vahvistaa Münchin ym. (2022) esittämät näkemykset.

Teknologian hyväksymismallin (TAM) näkökulmasta tutkimustulokset osoittavat, että tilikarttakonversion automatisoinnin hyväksyntä tilitoimistoissa on suoraan yhteydessä teknologian koettuun hyödyllisyyteen ja käytön helppouteen. Tilitoimistot ja niiden työntekijät, jotka näkevät automatisoinnin mahdollisuutena vähentää merkittävästi manuaalista työtä ja virheitä, ovat valmiimpia

omaksumaan teknologian osaksi päivittäistä toimintaansa (Masrom, 2007). Koettu hyödyllisyys ja helppokäyttöisyys osoittautuvat kriittisiksi tekijöiksi teknologian hyväksynnässä, mikä tukee TAM-mallin peruseriaatteita.

Datan laadunvarmennuksen ja koneoppimisen osalta tutkimustulokset korostavat, että onnistunut automatisointi edellyttää laadukasta ja luotettavaa dataa. Tutkimus osoittaa, että datan laadunvarmennus on keskeinen tekijä automatisoinnin onnistumisessa, mikä vähentää virheiden mahdollisuutta ja parantaa lopputuloksen laatua (Gao ym., 2016). Koneoppiminen puolestaan tarjoaa merkittäviä etuja talousraportoinnissa, erityisesti toistuvien kaavojen tunnistamisessa ja prosessien tehostamisessa (Smith, 2018; Yaseen, 2023).

Tutkimus vahvistaa myös tietojärjestelmien skaalautuvuuden ratkaisevaa roolia tilikarttakonversion automatisoinnissa. Skaalautuvat järjestelmät, jotka mukautuvat asiakkaiden yksilöllisiin tarpeisiin, mahdollistavat tehokkaan ja joustavan automatisoinnin (Palmié ym., 2023). Lisäksi COBIT-viitekehyksen soveltaminen tilikarttakonversion automatisoinnissa tarjoaa selkeät ohjeet prosessien hallintaan ja valvontaan. COBITin mukainen lähestymistapa auttaa varmistamaan, että kaikki automatisointiprosessin vaiheet ovat asianmukaisesti hallittuja ja että ne täyttävät sekä sisäiset että ulkoiset vaatimukset (ISACA, 2018). COBIT tarjoaa myös kattavan lähestymistavan riskienhallintaan ja sidosryhmien vaatimusten huomioimiseen, mikä on olennaista onnistuneen automatisoinnin toteuttamisessa.

## 9.2.2 Vertailuanalyysi

Vertailu tutkimustulosten ja teoreettisen viitekehyksen välillä tuo esiin useita keskeisiä yhtäläisyyksiä ja eroja. Tutkimuksen kolmas luku käsittelee talousraportoinnin nykytilaa ja haasteita, kuten manuaalisten prosessien virheherkkyyttä ja tietojärjestelmien yhteensopivuutta. Tutkimustulokset osoittavat, että tilikarttakonversion automatisointi voi merkittävästi vähentää manuaalisten prosessien virheitä ja tehostaa tietojen käsittelyä. Kuitenkin yhteensopivuusongelmat voivat edelleen estää automaation täysimääräisen hyödyntämisen, mikä on linjassa luvun havaintojen kanssa.

Neljäs luku esittelee sosioteknisen järjestelmäteorian, joka korostaa teknologian ja sosiaalisten rakenteiden yhteensovittamisen tärkeyttä. Tutkimustulokset vahvistavat tämän teorian merkityksen, sillä tilikarttakonversion automatisoinnin onnistuminen riippuu suuresti siitä, kuinka hyvin teknologia on sovitettu organisaation sosiaalisiin rakenteisiin, kuten työntekijöiden osaamiseen ja organisaatiokulttuuriin. Tämä yhteys tukee sosioteknisen järjestelmäteorian perusajatusta ja korostaa organisaation muutosvalmiuden merkitystä. Neljännessä luvussa käsitellään myös teknologian hyväksymismallia (TAM), jonka mukaan teknologian koettu hyödyllisyys ja käytön helppous ovat avainasemassa teknologian hyväksynnässä. Tutkimustulokset tukevat tätä mallia, sillä tilikarttakonversion automatisoinnin hyväksyminen on suoraan yhteydessä sen arvioituun hyödyllisyyteen ja helppouteen. Kuitenkin tutkimuksessa käy ilmi, että hyväksyntä ei aina ole itsestään selvää, jos organisaation kulttuuri ja strategiat eivät tue teknologian käyttöönottoa, mikä täydentää TAM-mallia.

Luku viisi käsittelee datan laadunvarmennusta ja koneoppimista talousraportoinnissa. Tutkimustulokset vahvistavat, että laadukas data on onnistuneen automatisoinnin perusta, ja koneoppiminen voi merkittävästi parantaa raportointiprosessien tehokkuutta ja tarkkuutta. Kuitenkin ilman huolellista datan esikäsittelyä ja laadunvarmennusta koneoppimisen potentiaali jää vajaaksi, mikä tukee luvussa esitettyjä käsityksiä.

Kuudes luku käsittelee tietojärjestelmien skaalautuvuutta ja COBIT-viitekehystä. Tutkimustulokset osoittavat, että skaalautuvat järjestelmät, jotka mukautuvat asiakkaiden tarpeisiin ovat kriittisiä onnistuneen tilikarttakonversion automatisoinnissa. Nämä havainnot ovat linjassa luvuissa käsiteltyjen teorioiden kanssa. COBIT-viitekehys tarjoaa selkeät ohjeet tietojärjestelmien hallintaan ja valvontaan. Tutkimustulokset vahvistavat, että COBITin mukaiset valvontamekanismit ja riskienhallinta ovat keskeisiä tilikarttakonversion automatisoinnin onnistumisessa. COBITin periaatteiden mukainen lähestymistapa auttaa varmistamaan, että kaikki prosessin vaiheet ovat asianmukaisesti hallittuja ja että automatisointi vastaa sekä sisäisten että ulkoisten sidosryhmien tarpeisiin.

### 9.3 Tutkimustulosten vastaavuus tutkimuskysymyksiin

Tutkimus keskittyy kahteen pääkysymykseen: 1) Millaisia hyötyjä tilitoimisto voi saavuttaa automatisoimalla tilikarttakonversion? 2) Mitkä ovat mahdolliset haasteet tilikarttakonversion automatisoinnin käyttöönotossa? Tarkastelemalla näitä kysymyksiä tutkimustulosten valossa voidaan ymmärtää, kuinka hyvin tutkimus on onnistunut vastaamaan asetettuihin tavoitteisiin ja mitä käytännön merkityksiä tuloksilla on tilitoimistoille.

Tutkimuksen ensimmäinen kysymys käsittelee automatisoinnin hyötyjä tilikarttakonversion prosessissa. Tämä on tärkeä näkökulma, sillä tilitoimistojen tehokkuuden, tarkkuuden ja kilpailukyvyn parantaminen ovat keskeisiä tavoitteita nykypäivän liiketoimintaympäristössä. Automatisoinnin avulla tilitoimistot voivat vähentää manuaalisen työn määrää, parantaa raportoinnin tarkkuutta ja nopeuttaa prosesseja, mikä johtaa merkittäviin kustannussäästöihin ja asiakasyytyväisyyden parantumiseen.

Toinen tutkimuskysymys keskittyy haasteisiin, joita tilikarttakonversion automatisoinnin käyttöönotto voi tuoda mukanaan. Vaikka automatisointi voi tuoda huomattavia etuja, sen onnistunut toteuttaminen vaatii huolellista suunnittelua ja toteutusta. Teknologiset haasteet, osaamisen puute ja organisatoriset muutokset voivat olla merkittäviä esteitä automatisoinnin käyttöönotolle. Lisäksi investointikustannukset ja kulttuuriset haasteet voivat vaikuttaa siihen, kuinka hyvin tilitoimistot pystyvät hyödyntämään automatisoinnin tuomia mahdollisuuksia.

### 9.3.1 Automatisoidun tilikarttakonversion hyödyt

Tutkimustulokset osoittavat, että tilikarttakonversion automatisointi tarjoaa tilitoimistoille useita merkittäviä hyötyjä. Näitä hyötyjä voidaan tarkastella useista eri näkökulmista. Tutkimusaineistosta nousseet tarkemmin käsiteltävät teemat ovat tehokkuuden parantuminen, virheiden vähentäminen, kustannussäästöt ja asiakastytyväisyyden parantaminen.

Automatisointi nopeuttaa tilikarttakonversioprosessia huomattavasti verrattuna manuaalisiin menetelmiin. Automaattiset työkalut voivat käsitellä suuria tietomääriä nopeasti ja tarkasti, mikä vähentää prosessiin kuluvaan aikaa. Tämä vapauttaa resursseja muihin tehtäviin ja mahdollistaa tilitoimistojen tarjota nopeampia ja joustavampia palveluita asiakkailleen. Näin ollen työntekijät voivat keskittyä arvoa tuottaviin tehtäviin, kuten asiakassuhteiden hoitamiseen ja strategiseen suunnitteluun, sen sijaan että he käyttäisivät aikaa rutiinimaisiin tehtäviin. Tehokkuuden parantuminen ei ainoastaan lisää tuottavuutta, vaan se myös parantaa tilitoimiston kilpailukykyä markkinoilla.

Manuaaliseen tilikarttakonversioon liittyvät inhimilliset virheet ovat yleisiä ja voivat johtaa merkittäviin ongelmiin talousraportoinnissa. Automatisoidut järjestelmät voivat käsitellä tietoja tarkasti ja luotettavasti, mikä vähentää virheiden määrää huomattavasti. Tämä parantaa raporttien tarkkuutta ja luotettavuutta, mikä on kriittistä talousraportoinnin luotettavuuden ja uskottavuuden kannalta. Vähemmän virheitä tarkoittaa myös vähemmän aikatarvetta ja resursseja virheiden korjaamiseen, mikä edelleen parantaa prosessien tehokkuutta. Virheiden vähentäminen parantaa myös tilitoimiston mainetta ja luotettavuutta asiakkaiden ja muiden sidosryhmien näkökulmasta.

Tehokkuuden parantuminen ja virheiden vähentäminen johtavat suoriin kustannussäästöihin. Automatisointi vähentää manuaalisen työn tarvetta tarkoittaen, että vähemmän resursseja kuluu rutiinitehtäviin. Tämä vapauttaa resursseja strategisempiin ja arvoa tuottaviin tehtäviin, mikä voi parantaa tilitoimiston kokonaiskannattavuutta. Tutkimustulokset osoittavat, että tilikarttakonversion automatisointi voi tuoda merkittäviä kustannussäästöjä erityisesti suurissa tilitoimistoissa, joissa käsitellään suuria tietomääriä. Automaattisten työkalujen käyttöönotto voi vähentää henkilöstökustannuksia ja parantaa resurssien käyttöä. Lisäksi, kun virheiden määrä vähenee, myös niistä aiheutuvat korjauskustannukset pienenevät. Tämä tarkoittaa, että tilitoimistot voivat saavuttaa merkittäviä säästöjä pitkällä aikavälillä.

Nopeammat ja tarkemmat prosessit parantavat asiakastytyväisyyttä. Asiakkaat arvostavat nopeaa ja virheetöntä palvelua, ja automatisointi mahdollistaa tilitoimistoille johdonmukaisen ja korkeatasoisen palvelun tuottamisen. Tutkimustulokset osoittavat, että automatisointi parantaa asiakaspalvelun luotettavuutta ja sitä kautta myös laatua, mikä voi johtaa asiakasuskollisuuden lisääntymiseen ja uusien asiakkaiden houkuttelemiseen. Asiakkaat ovat tyytyväisempiä, kun he saavat tarkempia ja ajantasaisempia raportteja parantamaan heidän päätöksentekokykyään. Tämä on erityisen tärkeää, kun asiakkaat tarvitsevat luotet-

tavaa ja ajantasaista tietoa liiketoimintapäätösten tueksi. Lisäksi nopeammat prosessit tarkoittavat, että asiakkaat saavat tarvitsemansa tiedot nopeammin, mikä parantaa heidän kokemustaan tilitoimiston palveluista.

Automatisoidut prosessit ovat myös hyvin skaalautuvia. Tämä tarkoittaa, että tilitoimistot voivat helposti laajentaa toimintaansa ja palvella suurempaa asiakaskuntaa ilman merkittäviä lisäkustannuksia tai prosessien tehottomuuden kasvua. Automatisointi mahdollistaa prosessien mukauttamisen erilaisiin asiakkaiden tarpeisiin ja tilikarttahierarkioihin ilman, että suorituskyky heikkenee. Tutkimustulokset osoittavat, että tilikarttakonversion automatisointi tarjoaa tilitoimistoille joustavuutta vastata markkinoiden muuttuviin tarpeisiin. Skaalautuvuus on ratkaisevan tärkeää tilitoimistoille, jotka haluavat pysyä kilpailukykyisinä ja tarjota laadukkaita palveluita kasvavalle asiakaskunnalle. Automatisointi mahdollistaa tilitoimistojen reagoida nopeasti muuttuviin asiakastarpeisiin ja markkinatilanteisiin, mikä parantaa niiden joustavuutta ja kykyä innovoida uusia ratkaisuja.

### 9.3.2 Automatisoidun tilikarttakonversion haasteet

Tilikarttakonversion automatisointi tarjoaa merkittäviä etuja, mutta sen käyttöönotto ei ole yksinkertainen prosessi. Onnistuneen automaatioprojektin varmistamiseksi on tärkeää, että tilitoimistot ymmärtävät ja tunnistavat haasteet, jotka voivat vaikuttaa automaation onnistumiseen. Nämä haasteet liittyvät erityisesti teknologian integrointiin, osaamisen kehittämiseen, organisatorisiin muutoksiin, kustannuksiin ja investointeihin sekä kulttuurisiin tekijöihin.

Teknologiset haasteet ovat keskeisiä tilikarttakonversion automatisoinnin esteitä. Uusien työkalujen integrointi olemassa oleviin taloushallinnon järjestelmiin voi olla monimutkainen ja aikaa vievä prosessi, sillä tilitoimistojen käytössä olevat järjestelmät voivat olla erilaisia ja eri-ikäisiä. Tämä voi johtaa yhteensopimattomuuteen uusien automaatiotyökalujen kanssa aiheuttaen viiveitä ja lisäkustannuksia järjestelmien yhteensovittamisessa. Järjestelmien päivittäminen tai uusien hankinta voi olla välttämätöntä, mikä vaatii usein kalliita ja aikaa vieviä ohjelmisto- ja laitteistopäivityksiä, jotka voivat häiritä tilitoimiston päivittäistä toimintaa.

Moninaisilla järjestelmillä on usein erilaisia standardeja ja protokollia tietojen käsittelyssä ja siirrossa, mikä vaikeuttaa automaatiotyökalujen integrointia. Lisäksi tietojen migraatio nykyisistä järjestelmistä uusiin on haastava ja aikaa vievä prosessi, joka voi vaikuttaa järjestelmien toimivuuteen ja tietojen tarkkuuteen. Automaatiotyökalujen käyttöönoton jälkeen niiden ylläpito ja päivittäminen ovat välttämättömiä, mutta tämä vaatii erityisosaamista ja resursseja, mikä lisää tilitoimistojen kustannuksia ja henkilöstön koulutustarpeita. Tietoturvaohjeet ja tietosuojalainsäädännön, kuten GDPR:n noudattaminen lisäävät myös teknologian ylläpidon vaatimuksia, ja tilitoimistojen on investoitava tietoturvaratkaisuihin suojatakseen asiakkaidensa tietoja.

Osaamisen puute ja henkilöstön koulutustarpeet ovat merkittäviä haasteita, jotka liittyvät automaation käyttöönottoon. Teknologian hyödyntäminen edellyttää, että henkilöstö ymmärtää ja osaa käyttää uusia työkaluja tehokkaasti. Tämä



vaatii kattavaa käyttäjätukea ja jatkuvaa koulutusta, mikä voi olla kallista ja aikaa vievää. Tilitoimistojen on suunniteltava ja toteutettava kattavia koulutusohjelmia, jotka kattavat kaikki automaatiotyökalujen käytön osa-alueet, jotta henkilöstö pystyy hyödyntämään niiden tuomia etuja täysimääräisesti. Erityisesti automaation alkuvaiheessa tilitoimistot voivat joutua turvautumaan ulkopuoliseen asiantuntemukseen, mikä lisää kustannuksia, mutta on välttämätöntä, jotta automaatio voidaan toteuttaa oikein ja tehokkaasti. On myös tärkeää varmistaa, että ulkopuolinen osaaminen siirtyy organisaation sisälle, jotta henkilöstö voi omaksua uudet tiedot ja taidot.

Organisatoriset muutokset ovat väistämättömiä tilikarttakonversion automatisoinnin yhteydessä. Automaatio voi aiheuttaa epävarmuutta ja pelkoa henkilöstön keskuudessa, mikä saattaa johtaa vastarintaan uusia työkaluja ja toimintatapoja kohtaan. Tämän vuoksi muutosjohtaminen on keskeisessä roolissa muutoksen hallinnassa. Selkeä viestintä automatisoinnin tavoitteista ja hyödyistä sekä henkilöstön tukeminen muutoksen aikana ovat ratkaisevan tärkeitä. Osallistava lähestymistapa, jossa henkilöstö otetaan mukaan suunnitteluun ja päätöksentekoon, voi auttaa vähentämään vastarintaa ja parantamaan sitoutumista, mikä on tärkeää muutosprosessin onnistumiselle.

Automatisoinnin käyttöönotto vaatii usein prosessien uudelleensuunnittelua ja optimointia. Nykyiset prosessit on analysoitava ja optimoitava ennen automaatiotyökalujen käyttöönottoa, jotta mahdolliset pullonkaulat ja tehottomuudet voidaan tunnistaa ja ratkaista. Uusien prosessien kehittäminen ja selkeiden roolien ja vastuiden määrittäminen ovat olennaisia automaation onnistumisen kannalta, ja tilitoimistojen on myös parannettava eri tiimien ja osastojen välistä yhteistyötä. Selkeät roolit ja vastuut auttavat varmistamaan, että kaikki tietävät, mitä heiltä odotetaan ja miten heidän työnsä tukee automaatiota.

Kustannukset ja investoinnit muodostavat merkittävän osan automatisoinnin haasteista. Automatisointijärjestelmien ja -työkalujen hankinta sekä niiden integrointi olemassa oleviin järjestelmiin voivat aiheuttaa huomattavia kustannuksia. Lisäksi henkilöstön kouluttaminen uusien työkalujen käyttöön on välttämätöntä, mutta sekin vaatii merkittäviä investointeja. Tilitoimistojen on suoritettava perusteellinen kustannus-hyötyanalyysi ennen automaation käyttöönottoa, jotta investoinnit voidaan perustella ja hankkeen taloudellinen kannattavuus varmistaa. Hyvin suunniteltu budjetointi ja resurssien hallinta auttavat varmistamaan, että automaatiohanke etenee suunnitellusti ja että sen hyödyt saavutetaan mahdollisimman tehokkaasti.

Automatisoinnin tuomat pitkän aikavälin hyödyt, kuten prosessien tehostuminen, kustannussäästöt ja inhimillisten virheiden vähentäminen voivat kuitenkin merkittävästi parantaa tilitoimistojen tuottavuutta ja kilpailukykyä markkinoilla. Automatisoidut prosessit ovat myös hyvin skaalautuvia, mikä mahdollistaa tilitoimistojen laajentamisen ja uusien asiakkaiden palvelemisen ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Seuranta ja arviointi automaation vaikutuksista ovat tärkeitä, jotta mahdolliset ongelmat ja kehityskohteet voidaan tunnistaa ajoissa ja varmistaa, että automaatiojärjestelmät tuottavat parhaan mahdollisen tuoton investoinneille.

Kulttuuriset haasteet vaikuttavat merkittävästi automaation onnistuneeseen käyttöönottoon. Organisaation kulttuuri ja työntekijöiden asenteet voivat joko edistää tai estää automaation hyödyntämistä. Muutosjohtaminen on avainasemassa näiden haasteiden hallinnassa, ja johdon on viestittävä selkeästi, miksi automaatio on tarpeen ja mitä hyötyjä se tuo mukanaan. Osallistava lähestymistapa, jossa työntekijät otetaan mukaan suunnitteluun ja päätöksentekoon, voi parantaa sitoutumista ja vähentää vastarintaa.

Tilitoimistojen on luotava jatkuvan oppimisen ja kehityksen kulttuuri, jossa henkilöstöä kannustetaan osallistumaan koulutuksiin ja oppimaan uusia taitoja. Tämä auttaa varmistamaan, että henkilöstö pysyy ajan tasalla uusimmista teknologioista ja osaamisvaatimuksista, mikä parantaa koko organisaation valmiuksia ja kilpailukykyä. Innovaatioiden tukeminen ja uudenlaisen ajattelun edistäminen voivat auttaa tilitoimistoja hyödyntämään automaation tuomia mahdollisuuksia ja pysymään kilpailukykyisinä markkinoilla.

Yksi merkittävimmistä kulttuurisista haasteista on työntekijöiden pelko työpaikkojen menettämisestä automaation myötä. Pelko voi johtaa vastarintaan ja haluttomuuteen omaksua uusia työkaluja ja toimintatapoja. Johdon on viestittävä selkeästi, miten automaatio vaikuttaa työntekijöiden rooleihin ja vastuualueisiin, ja korostettava uusia mahdollisuuksia ja tehtäviä, joita automaatio voi tuoda mukanaan. Työntekijöiden motivaatio ja sitoutuminen ovat keskeisiä tekijöitä muutoksen onnistumisessa, ja johto voi parantaa näitä tarjoamalla tunnustusta ja palkkioita hyvin tehdystä työstä sekä luomalla selkeitä urapolkuja ja kehitysmahdollisuuksia.

Automatisoinnin käyttöönotto on jatkuva prosessi, joka vaatii säännöllistä arviointia ja parantamista. Tilitoimistojen on luotava käytännöt ja prosessit, jotka tukevat jatkuvaa kehitystä ja innovointia. Muutosagentit ovat avainhenkilöitä, jotka edistävät ja tukevat muutosta organisaation sisällä. He voivat auttaa viestimään muutoksen tärkeydestä, tukemaan työntekijöitä uusien työkalujen omaksumisessa ja tarjoamaan tarvittavaa tukea ja koulutusta. Muutosagenttien rooli on erityisen tärkeä kulttuuristen haasteiden hallinnassa, sillä he voivat toimia silanrakentajina johdon ja työntekijöiden välillä ja siten tukea muutoksen onnistumista.

## 9.4 Käytännön merkitykset

Tutkimustulosten käytännön merkitysten arviointi on olennainen osa tutkimuksen kokonaisarviointia. Tilitoimistojen kannalta on keskeistä ymmärtää, miten tutkimuksessa esiin tulleita hyötyjä ja haasteita voidaan soveltaa käytännössä, ja millaisia konkreettisia vaikutuksia tilikarttakonversion automatisoinnilla voi olla niiden päivittäisessä toiminnassa. Automatisoinnin avulla tilikarttakonversion prosessit tehostuvat merkittävästi, mikä tuo mukanaan huomattavia ajansäästöjä ja parantaa koko organisaation tuottavuutta. Automatisointi mahdollistaa nopeamman ja tarkemman tilikarttakonversion verrattuna manuaalisiin menetelmiin,

mikä vähentää rutiininomaisten tehtävien määrää ja vapauttaa työntekijöiden aikaa arvoa tuottavampiin toimiin, kuten asiakaspalveluun ja liiketoiminnan kehittämiseen. Tehokkuuden parantuminen ei ainoastaan säästä aikaa, vaan myös vähentää inhimillisten virheiden riskiä, mikä puolestaan parantaa prosessien luotettavuutta ja lopputulosten laatua lisäten samalla tilitoimiston mainetta ja asiakkaiden luottamusta.

Tehokkuuden parantuminen johtaa suoraan tuottavuuden kasvuun, jolloin tilitoimistot voivat käsitellä suurempia tietomääriä ja palvella useampia asiakkaita ilman, että resurssitarpeet kasvavat merkittävästi. Tämä parantaa organisaation kokonaistuottavuutta ja voi johtaa suurempaan liikevaihtoon parantaen tilitoimiston kilpailukykyä markkinoilla. Samalla, kun työntekijät keskittyvät mielekkäämpiin ja haastavampiin tehtäviin, heidän työtyytyväisyytensä kasvaa, mikä puolestaan voi vähentää henkilöstön vaihtuvuutta ja parantaa työilmapiiriä.

Automatisointi tarjoaa tilitoimistoille merkittävän kilpailuedun, kun prosessit muuttuvat nopeammiksi ja tarkemmiksi sekä resurssien hyödyntäminen paranee. Kilpailuetu voi houkuttaa uusia asiakkaita ja vahvistaa olemassa olevia asiakassuhteita. Automatisoinnin myötä asiakastytyväisyys paranee, kun tilitoimistot voivat tarjota nopeampaa, tarkempaa ja luotettavampaa palvelua, mikä johtaa parempiin asiakassuhteisiin ja suurempaan asiakasuskollisuuteen. Parannettu asiakastytyväisyys voi myös luoda tilitoimistoille mahdollisuuden kasvuun ja kestävään menestykseen.

Automatisointi mahdollistaa myös nopeamman tiedonkäsittelyn ja raporttien laatimisen, mikä parantaa asiakkaiden päätöksentekokykyä ja liiketoiminnan hallintaa. Tämä on erityisen tärkeää tilanteissa, joissa tarvitaan reaaliaikaista tietoa esimerkiksi verotukseen, tilinpäätöksiin tai muihin taloushallinnon prosesseihin liittyen. Tarkemmat ja virheettömät raportit lisäävät asiakkaiden luottamusta tilitoimiston tarjoamiin palveluihin, ja tämä luottamus on erityisen tärkeää, kun käsitellään suuria rahasummia ja kriittisiä taloustietoja, joissa pienetkin virheet voivat johtaa merkittäviin ongelmiin.

Automatisointi vapauttaa työntekijöiden aikaa rutiinitehtävistä, jolloin he voivat keskittyä syvemmin asiakaspalveluun ja asiakassuhteiden hoitamiseen. Tämä parantaa asiakaskokemusta ja voi johtaa vahvempiin asiakassuhteisiin sekä lisätä asiakasuskollisuutta. Automatisoidut prosessit mahdollistavat myös tilitoimistojen reagointinopeuden ja joustavuuden parantamisen, jolloin ne voivat vastata nopeasti asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin ja tarjota ajantasaisia tietoja ja raportteja lyhyellä varoitusaajalla. Tämä joustavuus ja nopeus ovat keskeisiä tekijöitä, jotka voivat erottaa tilitoimiston kilpailijoistaan ja vahvistaa asiakkaiden luottamusta tilitoimiston palveluihin.

Automatisoinnin tuomat kustannussäästöt ja taloudelliset hyödyt voivat olla merkittäviä tilitoimistoille. Manuaalisen työn tarpeen väheneminen ja inhimillisten virheiden riskin pienentyminen vähentävät kustannuksia ja parantavat tilitoimiston taloudellista suorituskykyä. Vapautuneet resurssit voidaan kohdentaa strategisempiin tehtäviin, kuten asiakaspalveluun ja liiketoiminnan kehittämiseen. Lisäksi automaation ansiosta tilitoimistot voivat hyödyntää parempia

analytiikkatyökaluja, jotka tarjoavat syvällisempää tietoa liiketoiminnan suorituskyvystä ja mahdollistavat strategisten päätösten tekemisen reaaliaikaisten tietojen pohjalta.

Automatisoinnin alkuvaiheen investoinnit voivat olla merkittäviä, mutta pitkän aikavälin hyödyt, kuten tehokkuuden ja tuottavuuden parantuminen sekä virheiden väheneminen, voivat ylittää nämä kustannukset. Automatisoinnin tuomat käytännön hyödyt eivät kuitenkaan rajoitu pelkästään kustannustehokkuuteen ja tuottavuuden parantumiseen, vaan ne edistävät myös innovaatioita ja parantavat tilitoimistojen kilpailukykyä. Tilitoimistot voivat automatisoinnin avulla kehittää uusia palveluja, kuten reaaliaikaisia talousraportteja ja ennustavia analyysejä, jotka vastaavat paremmin asiakkaiden tarpeisiin ja erottavat tilitoimiston kilpailijoista. Innovatiivinen lähestymistapa voi parantaa tilitoimiston markkina-asemaa ja vahvistaa asiakassuhteita, mikä lisää liiketoiminnan kestävyttä ja kasvua.

Automatisoinnin myötä tilitoimistot voivat myös parantaa reagointikykyään ja mukautua joustavasti markkinoiden muutoksiin. Tämä joustavuus mahdollistaa uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämisen ja asiakkaiden tarpeisiin vastaamisen tehokkaammin, mikä parantaa tilitoimiston kilpailukykyä. Automatisointi mahdollistaa myös resurssien tehokkaamman käytön, mikä voi parantaa henkilöstön työtyytyväisyyttä ja vähentää työuupumusta. Pitkällä aikavälillä automatisointi tarjoaa tilitoimistoille mahdollisuuden jatkuvaan parantamiseen ja innovointiin, mikä auttaa niitä pysymään kilpailukykyisinä ja menestymään muuttuvassa liiketoimintaympäristössä.

## 9.5 Suositukset tilitoimistoille

Automatisoinnin käyttöönotto tilikarttakonversiossa tarjoaa monia etuja, mutta sen onnistunut toteuttaminen vaatii huolellista suunnittelua ja toteutusta. Tilitoimistojen on varmistettava, että niiden henkilöstöllä on riittävä osaaminen ja ymmärrys automatisointityökaluista. Tämä vaatii jatkuvaa koulutusta ja osaamisen kehittämistä. Henkilöstön kouluttaminen varmistaa, että työntekijät osaavat hyödyntää uusia työkaluja tehokkaasti ja että automatisoinnin hyödyt saavutetaan täysin. Tilitoimistojen tulisi järjestää säännöllisiä koulutuksia, workshoppeja ja sertifiointiohjelmia, jotka auttavat henkilöstöä pysymään ajan tasalla uusimmista teknologioista ja parhaista käytännöistä. Tämä ei ainoastaan paranna työntekijöiden teknistä osaamista, vaan myös lisää heidän motivaatioitaan ja sitoutumistaan organisaatioon.

On tärkeää, että tilitoimistot kehittävät selkeät toimintatavat ja prosessit, jotka tukevat automatisointia. Tämä voi tarkoittaa prosessien uudelleensuunnittelua, tehtävien uudelleenjärjestelyä ja resurssien kohdentamista. Selkeät toimintatavat auttavat varmistamaan, että automatisointi integroituu saumattomasti päivittäiseen toimintaan. Tilitoimistojen tulisi analysoida nykyiset prosessinsa, tunnistaa pullonkaulat ja kehityskohteet sekä suunnitella ja dokumentoida uudet prosessit, jotka tukevat automatisointia. Prosessien uudelleensuunnittelu voi

myös auttaa tilitoimistoja löytämään uusia tehokkuusmahdollisuuksia ja parantamaan kokonaisvaltaista suorituskykyä.

Automatisoinnin käyttöönotto voi kohdata vastarintaa henkilöstön keskuudessa. On tärkeää, että johto viestii selkeästi muutoksen tavoitteet ja hyödyt ja että henkilöstöä tuetaan muutoksen aikana. Osallistava lähestymistapa ja tehokas muutosjohtaminen voivat auttaa vähentämään vastarintaa ja parantamaan sitoutumista. Tilitoimistojen tulisi luoda viestintäsuunnitelma, joka kattaa kaikki muutoksen vaiheet ja pitää henkilöstö ajan tasalla muutoksen etenemisestä. Lisäksi henkilöstön osallistaminen päätöksentekoon ja palautteen kerääminen voi auttaa sitouttamaan heidät muutokseen. Muutosjohtaminen edellyttää myös säännöllistä koulutusta ja tukea, jotta henkilöstö kokee olonsa turvalliseksi ja motivoituneeksi muutoksen keskellä.

Tilitoimistojen on säännöllisesti seurattava ja arvioitava automatisoinnin vaikutuksia. Tämä voi sisältää tehokkuuden, kustannussäästöjen, asiakastyytyväisyyden ja muiden keskeisten mittareiden tarkastelua. Seuranta ja arviointi auttavat tunnistamaan mahdolliset ongelmat ja kehityskohteet, jotta automatisointijärjestelmät voivat toimia mahdollisimman tehokkaasti. Tilitoimistojen tulisi luoda mittaristo, jolla voidaan seurata automatisoinnin tuomia parannuksia ja järjestää säännöllisiä arviointikokouksia, joissa käydään läpi mittareiden tulokset ja tehdään tarvittavat korjaustoimenpiteet. Jatkuva arviointi ja parantaminen varmistavat, että automatisoinnin hyödyt realisoituvat täysin ja että organisaatio pystyy reagoimaan nopeasti mahdollisiin haasteisiin.

Tietoturva ja tietosuoja ovat kriittisiä tekijöitä automatisointiprosessissa. Tilitoimistojen on varmistettava, että kaikki automatisointijärjestelmät noudattavat tiukkoja tietoturvastandardeja ja että henkilötietojen suoja on varmistettu. Tämä vaatii investointeja tietoturvatekniikoihin ja jatkuvaa valvontaa. Tilitoimistojen tulisi kehittää tietoturvastrategia, joka kattaa kaikki automatisoinnin vaiheet ja kouluttaa henkilöstöä tietoturvakäytännöistä ja -protokollista. Lisäksi on tärkeää varmistaa, että kaikki järjestelmät ovat ajan tasalla ja suojattu mahdollisilta tietoturvauhilta. Tietoturvan ja tietosuojan priorisointi ei ainoastaan suojaa yrityksen ja asiakkaiden tietoja, vaan myös vahvistaa asiakkaiden luottamusta tilitoimiston toimintaan.

Tilitoimistot voivat hyötyä ulkopuolisesta asiantuntemuksesta automatisoinnin käyttöönotossa. Konsultit ja asiantuntijat voivat tarjota arvokasta tietoa ja kokemusta, joka auttaa välttämään yleisiä virheitä ja nopeuttamaan käyttöönottoa. Tilitoimistojen tulisi harkita ulkopuolisten asiantuntijoiden käyttöä erityisesti automatisoinnin alkuvaiheessa, jolloin järjestelmien integrointi ja prosessien uudelleensuunnittelu voivat olla erityisen haastavia. Ulkopuolinen asiantuntemus voi myös auttaa kouluttamaan henkilöstöä ja tarjoamaan jatkuvaa tukea ja neuvontaa. Asiantuntijat voivat tuoda mukanaan parhaita käytäntöjä ja uusimpia teknologioita ratkaisuja, jotka voivat parantaa tilitoimiston automatisointiprosessia ja varmistaa sen onnistumisen.

Automatisoinnin onnistunut käyttöönotto vaatii selkeän investointisuunnitelman. Tilitoimistojen on arvioitava automatisoinnin kustannukset ja hyödyt sekä laadittava budjetti, joka kattaa kaikki investoinnin vaiheet. Tämä voi sisältää

ohjelmistojen ja laitteistojen hankinnan, integraatiokustannukset, koulutuksen ja jatkuvan ylläpidon. Selkeä investointisuunnitelma auttaa varmistamaan, että automatisointihanke etenee suunnitellusti ja että sen hyödyt saavutetaan mahdollisimman tehokkaasti. Investointisuunnitelmassa tulisi ottaa huomioon myös mahdolliset riskit ja epävarmuustekijät sekä suunnitella niiden hallinta etukäteen. Hyvä suunnittelu ja budjetointi auttavat minimoimaan taloudelliset riskit ja maksimoimaan investoinnin tuoton.

Automatisoinnin käyttöönoton jälkeen tilitoimistojen on edistettävä jatkuvaa parantamista ja innovaatiota. Tämä voi tarkoittaa, että organisaatio omaksuu jatkuvan oppimisen ja kehityksen kulttuurin. Tilitoimistojen tulisi kannustaa työntekijöitä osallistumaan koulutuksiin, oppimaan uusia taitoja ja kehittämään uusia ideoita ja ratkaisuja. Jatkuvan parantamisen kulttuuri auttaa varmistamaan, että automaattioratkaisut pysyvät ajan tasalla ja että organisaatio hyödyntää uusimmat teknologiat ja parhaat käytännöt. Innovaatiot voivat tuoda lisäarvoa asiakkaille ja parantaa tilitoimiston kilpailukykyä. Tilitoimistojen tulisi myös kehittää mekanismeja, kuten ideakilpailuja ja innovaatiopalkintoja, jotka kannustavat työntekijöitä tuomaan esiin uusia ideoita ja kehittymahdollisuuksia.

Tilitoimistojen tulisi kehittää asiakaslähtöisiä ratkaisuja, jotka vastaavat asiakkaiden yksilöllisiin tarpeisiin. Automatisointi mahdollistaa räätälöityjen palvelujen tarjoamisen, mikä parantaa asiakastyytyväisyyttä ja lisää asiakasuskollisuutta. Tilitoimistojen tulisi kerätä aktiivisesti palautetta asiakkailtaan ja käyttää sitä palvelujen parantamiseen ja uusien ratkaisujen kehittämiseen. Asiakaslähtöinen lähestymistapa auttaa erottumaan kilpailijoista ja houkuttelemaan uusia asiakkaita. Asiakastarpeiden ymmärtäminen ja niihin vastaaminen voivat johtaa pitkäaikaisiin asiakassuhteisiin ja liiketoiminnan kasvuun.

Johtoryhmän sitoutuminen on ratkaisevan tärkeää automatisointihankkeen onnistumiselle. Johtoryhmän on tuettava hanketta ja viestittävä sen tärkeydestä koko organisaatiolle. Tilitoimistojen johdon tulisi osallistua aktiivisesti hankkeen suunnitteluun ja toteutukseen, asettaa selkeät tavoitteet ja seurata hankkeen etenemistä. Johdon sitoutuminen auttaa varmistamaan, että kaikki organisaation tasot tukevat automatisointia ja että hankkeen hyödyt saavutetaan. Johtoryhmän tuki voi myös auttaa ratkaisemaan mahdollisia ongelmia ja haasteita nopeasti ja tehokkaasti. Johdon näkyvä osallistuminen ja tuki voivat inspiroida ja motivoida henkilöstöä sitoutumaan muutokseen ja työskentelemään yhdessä kohti yhteisiä tavoitteita.

Tilikarttakonversion automatisoinnin onnistunut käyttöönotto vaatii siis huolellista suunnittelua, koulutusta, viestintää ja seurantaa. Tilitoimistojen on investoitava osaamisen kehittämiseen, kehittää selkeät toimintatavat ja prosessit, hallita muutosvastarintaa, seurata automatisoinnin vaikutuksia, panostaa tietoturvaan ja tietosuojaan, hyödyntää ulkopuolista asiantuntemusta, laatia selkeä investointisuunnitelma, edistää jatkuvaa parantamista ja innovaatiota, kehittää asiakaslähtöisiä ratkaisuja ja varmistaa johdon sitoutuminen. Näiden suositusten noudattaminen auttaa tilitoimistoja hyödyntämään automatisoinnin tuomia etuja ja saavuttamaan pitkäaikaisen menestyksen.

## 9.6 Tutkimuksen rajallisuudet ja luotettavuus

Vaikka tutkimus tarjoaa arvokasta tietoa tilikarttakonversion automatisoinnista ja sen vaikutuksista talousraportointiin, on tärkeää tunnistaa ja tunnustaa sen rajoitukset. Yksi merkittävimmistä rajoituksista liittyy tutkimuksen tapauskohtaiseen luonteeseen. Koska tutkimus perustuu yhden organisaation syvälliseen tarkasteluun, tuloksia ei voida suoraan yleistää kaikkiin organisaatioihin tai toimialoihin. Jokaisen organisaation rakenteet, prosessit ja kulttuuri voivat vaikuttaa siihen, miten automatisointi toteutuu ja millaisia tuloksia sillä saavutetaan.

Tutkimuksen rajallisuudet ja luotettavuus ovat keskeisiä tekijöitä, jotka on otettava huomioon tulosten tulkinnassa ja yleistettävyydessä. Tutkimuksessa käytetty otanta voi rajoittaa tulosten yleistettävyyttä. Jos tutkimukseen osallistuneiden tilitoimistojen määrä on rajallinen tai ne edustavat vain tiettyä maantieteellistä aluetta tai markkinasegmenttiä, tulokset eivät välttämättä ole täysin yleistettävissä kaikkiin tilitoimistoihin. Laajempi otanta, joka kattaa eri kokoisia ja erilaisissa toimintaympäristöissä toimivia tilitoimistoja, olisi voinut parantaa tulosten yleistettävyyttä.

Tutkimuksen menetelmät voivat myös vaikuttaa tulosten luotettavuuteen ja yleistettävyyteen. Esimerkiksi, jos tutkimus perustuu vain kyselylomakkeisiin tai haastatteluihin, osallistujien vastaukset voivat olla subjektiivisia ja alttiita henkilökohtaisille näkemyksille ja kokemuksille. Monimenetelmällinen lähestymistapa, joka yhdistää kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia menetelmiä, tarjoaa monipuolisemman ja luotettavamman kuvan tutkimusaiheesta. Lisäksi triangulaation hyödyntäminen on erittäin hyödyllistä, jossa useita eri menetelmiä ja tietolähteitä yhdistetään tulosten validiteetin vahvistamiseksi. Vaikka dokumenttianalyysi, havainnointi ja kyselyt tarjosivat monipuolisen kuvan tutkimuskohteesta, ne perustuvat osittain subjektiivisiin havaintoihin ja vastauksiin. Tämä voi johtaa tiettyyn tulosten tulkinnanvaraisuuteen, erityisesti silloin, kun havainnoitsijan tai vastaajien näkemykset eivät ole täysin objektiivisia.

Tutkimuksen aikataulu ja käytettävissä olevat resurssit voivat rajoittaa tutkimuksen laajuutta ja syvyyttä. Lyhyempi tutkimusaika voi estää syvällisen analyysin ja laajemman aineiston keräämisen, mikä voi vaikuttaa tulosten tarkkuuteen ja luotettavuuteen. Laajemmat resurssit ja pidempi tutkimusaika olisivat voineet mahdollistaa perusteellisemmän tarkastelun ja kattavamman aineiston analyysin. On myös mahdollista, että tutkimuksen aikana tapahtuneet muutokset, kuten teknologian kehitys tai organisaatiomuutokset ovat voineet vaikuttaa tuloksiin. Lisäksi tutkimuksessa keskityttiin tiettyihin teknologisiin ratkaisuihin ja prosesseihin, jolloin muita potentiaalisia ratkaisuja tai lähestymistapoja ei käsitelty yhtä syvällisesti. Tämä voi rajoittaa tutkimuksen sovellettavuutta laajempiin teknologisiin ympäristöihin tai erilaisiin toimialoihin.

Automatisoinnin vaikutusten arvioiminen voi olla haastavaa, jos tutkimuksessa ei ole mahdollista seurata tilitoimistojen toimintaa pitkällä aikavälillä. Ly-

hytaikaiset vaikutukset voivat antaa vääristyneen kuvan automatisoinnin todellisista hyödyistä ja haitoista. Pitkäaikainen seuranta ja seurantatutkimukset voisivat tarjota tarkempaa tietoa automatisoinnin vaikutuksista tilitoimistojen toimintaan ja taloudelliseen suorituskykyyn. Lisäksi pitkäaikainen seuranta voisi paljastaa mahdolliset kestävät vaikutukset ja tuoda esiin muutoksia, joita ei ole havaittavissa lyhyellä aikavälillä.

Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen mittausten ja tulosten toistettavuutta. Tutkimuksen luotettavuuden varmistamiseksi on tärkeää käyttää vakiintuneita ja testattuja tutkimusmenetelmiä ja -työkaluja. Kyselylomakkeiden ja haastatteluiden tulee olla selkeitä ja johdonmukaisia, jotta saadaan vertailukelpoisia ja toistettavia tuloksia. Tutkimuksen reliabiliteettia voidaan parantaa käyttämällä pilottitutkimuksia ja testaamalla tutkimusvälineitä ennen varsinaisen aineiston keräämistä. Lisäksi tutkimuksen toistaminen samanlaisissa olosuhteissa voisi vahvistaa tulosten luotettavuutta.

Validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkimus mittaa juuri sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Tutkimuksen validiteettia voidaan arvioida tarkastelemalla, kuinka hyvin tutkimusmenetelmät ja -välineet mittaavat tutkimuskysymyksiä ja -hypoteeseja. On tärkeää varmistaa, että tutkimuksessa käytetyt mittarit ovat relevantteja ja kattavat kaikki olennaiset näkökulmat. Validiteettia voidaan parantaa käyttämällä useita eri tietolähteitä ja tutkimusmenetelmiä, jotka täydentävät toisiaan ja tarjoavat monipuolisemman kuvan tutkimusaiheesta. Rakenteellinen validiteetti voidaan varmistaa käyttämällä asiantuntijalausuntoja tutkimusvälineiden kehittämisessä ja käyttämällä teoreettisesti perusteltuja mittareita.

Tutkimuksen luotettavuutta voi heikentää erilaiset harhat, kuten valinta- ja mittausharhat. Valintaharhaa voi ilmetä, jos tutkimukseen osallistujat eivät edusta tasapuolisesti koko kohdejoukkoa. Mittausharhaa voi syntyä, jos tutkimusvälineet eivät mittaa tarkasti tutkittavia ilmiöitä. Erilaisten harhojen hallinta on tärkeää tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi. Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä satunnaisotantaa, varmistamalla tutkimusvälineiden tarkkuus ja käyttämällä monimenetelmällistä lähestymistapaa. On myös tärkeää kiinnittää huomiota tutkijan omiin ennakoasenteisiin ja varmistaa, että ne eivät vaikuta tutkimuksen toteutukseen tai tulkintaan.

Tutkimustulosten tulkinnessa on otettava huomioon tutkimuksen rajallisuudet ja mahdolliset harhat. On tärkeää olla varovainen tulosten yleistämisessä ja huomioida tutkimuksen konteksti ja aineiston edustavuus. Tutkimustulokset voivat antaa arvokasta tietoa ja suuntaviivoja, mutta niiden soveltaminen laajempiin konteksteihin vaatii varovaisuutta ja lisätutkimusta. Lisäksi on hyödyllistä verrata tuloksia aiempien tutkimusten tuloksiin, jotta voidaan arvioida tulosten yhdenmukaisuutta ja yleispätevyyttä.

Tutkimuksen rajallisuuksista huolimatta se tarjoaa arvokasta tietoa tilikarttakonversion automatisoinnin hyödyistä ja haasteista. Tutkimus osoittaa, että automatisointi voi merkittävästi parantaa tilitoimistojen tehokkuutta, tuottavuutta ja asiakastyytyväisyyttä. Lisäksi automatisointi voi tuoda merkittäviä kustannussäästöjä ja taloudellisia hyötyjä sekä edistää innovaatioita ja kilpailukykyä.



Tutkimuksen tulokset ja suositukset tarjoavat tilitoimistoille arvokkaita näkökulmia ja käytännön ohjeita automatisoinnin onnistuneeseen käyttöönottoon. Huolellinen suunnittelu, osaamisen kehittäminen, selkeät toimintatavat ja prosessit sekä johdon sitoutuminen ovat keskeisiä tekijöitä, jotka auttavat tilitoimistoja hyödyntämään automatisoinnin tuomia etuja ja saavuttamaan pitkäaikaisen menestyksen. Jatkotutkimukset, jotka laajentavat otantaa, käyttävät monimene-  
telmällistä lähestymistapaa ja seuraavat automatisoinnin vaikutuksia pitkällä aikavälillä voivat tarjota syvällisempää tietoa ja vahvistaa nykyisen tutkimuksen havaintoja. Näin voidaan entisestään parantaa ymmärrystä tilikarttakonversion automatisoinnin vaikutuksista ja hyödyntää niitä tehokkaammin tilitoimistojen toiminnan kehittämisessä. Lisäksi olisi hyödyllistä tutkia automatisoinnin vaikutuksia eri konteksteissa, kuten erikokoisissa tilitoimistoissa ja erilaisissa markkinaolosuhteissa, jotta saadaan kattavampi kuva sen vaikutuksista.

## 10 YHTEENVETO JA SUOSITUKSET

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää tilikarttakonversion automatisoinnin vaikutuksia tilitoimistojen toimintaan ja taloudelliseen suorituskykyyn sekä tarjota suosituksia automatisoinnin onnistuneeseen käyttöönottoon. Tutkimus osoittaa, että automatisointi voi tuoda merkittäviä etuja, mutta sen toteutus vaatii huolellista suunnittelua ja johdonmukaista toteutusta. Taulukossa 3 esitetään tutkimuksen keskeiset johtopäätökset, taulukossa 4 suositukset tilitoimistoille ja taulukossa 5 pohditaan jatkotutkimuksen tarpeita.

Taulukko 3. Tutkimuksen keskeiset johtopäätökset.

Johtopäätös	Kuvaus	Havaitut vaikutukset
<i>Tehokkuuden ja tuottavuuden parantaminen</i>	Automatisointi vähentää manuaalista työtä, nopeuttaa prosesseja ja vähentää virheitä	Merkittävät ajansäästöt, resurssien vapautuminen arvokkaampiin tehtäviin
<i>Asiakastytytyväisyyden parantaminen</i>	Automatisointi mahdollistaa nopeammat ja tarkemmat raportit	Parempi asiakaspalvelu, lisääntynyt asiakastytyväisyys ja luottamus
<i>Kustannussäästöt ja taloudelliset hyödyt</i>	Automatisointi tuo kustannussäästöjä ja parantaa tuottavuutta	Vähentyneet kustannukset, lisääntynyt liikevaihto ja kannattavuus
<i>Innovaatioiden ja kilpailukyvyn parantaminen</i>	Automatisointi edistää jatkuvaa parantamista ja innovointia	Parannettu suorituskyky, kestävä kilpailuetu ja markkina-asema

Taulukko 4. Suositukset tilitoimistoille.

<i>Suositus</i>	<i>Toimenpiteet</i>	<i>Tavoite</i>	<i>Mahdolliset haasteet</i>	<i>Hyödyt</i>
<i>Investoi koulutukseen ja osaamisen kehittämiseen</i>	Säännölliset koulutukset, workshopit, sertifiointiohjelmat	Parantaa henkilöstön teknistä osaamista ja motivaatiota	Henkilöstön ajankäyttö ja koulutuskustannukset	Tehokkaampi työskentely, parempi palvelun laatu
<i>Kehitä selkeät toimintatavat ja prosessit</i>	Prosessien uudelleensuunnittelu, dokumentointi, jatkuva arviointi	Tukea automatisoinnin sujuvaa integrointia päivittäiseen toimintaan	Prosessien muuttaminen, henkilöstön vastarinta	Tehokkuuden parantuminen, vähäisemmät virheet
<i>Varaudu muutoksiin ja hallitse muutostarintaa</i>	Viestintäsuunnitelma, henkilöstön osallistaminen, säännöllinen tiedotus	Vähentää vastarintaa ja parantaa sitoutumista	Henkilöstön vastarinta, viestinnän tehostuminen	Parempi sitoutuminen, sujuvampi muutoksen läpivienti
<i>Seuraa ja arvioi automatisoinnin vaikutuksia</i>	Mittariston luominen, säännölliset arviointikokoukset	Tunnistaa parannuskohteet ja varmistaa hyödyt	Mittariston luotettavuus, arvioinnin resurssitarpeet	Tehokkaampi toiminta, jatkuva parantaminen
<i>Panosta tietoturvaan ja tietosuojaan</i>	Tietoturvastrategian kehittäminen, henkilöstön koulutus, jatkuva valvonta	Suojata tiedot ja varmistaa asiakkaiden luottamus	Tietoturvan monimutkaisuus, kustannukset	Parempi tietoturva, lisääntynyt asiakkaiden luottamus
<i>Hyödynnä ulkopuolista asiantuntemusta</i>	Konsulttien ja asiantuntijoiden käyttö erityisesti alkuvaiheessa	Välttää virheet ja nopeuttaa käyttöönottoa	Ulkopuolisten asiantuntijoiden kustannukset, salaisen tiedon jakaminen	Tehokkaampi käyttöönotto, hyödyllinen asiantuntijatuki
<i>Laadi selkeä investointisuunnitelma</i>	Kustannus-hyötyanalyysi, budjetin laatiminen, riskien hallinta	Varautua investointeihin ja varmistaa niiden tuottavuus	Kustannusten arviointi, budjetin paikkansa pitäminen	Selkeä budjetti, kontrolloidut kustannukset
<i>Edistä jatkuvaa parantamista ja innovaatiota</i>	Jatkuvan oppimisen ja kehityksen kulttuuri, ideakilpailut, innovaatiopalkinnot	Parantaa ja kehittää toimintaa jatkuvasti	Henkilöstön osallistaminen, innovaatiokulttuurin luominen	Uudet ideat, kilpailukyvyyn parantaminen
<i>Kehitä asiakaslähtöisiä ratkaisuja</i>	Palautteen kerääminen, palvelujen parantaminen, räätälöityjen ratkaisujen tarjoaminen	Vastata asiakkaiden tarpeisiin paremmin	Asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen, palvelujen räätälöinti	Parempi asiakastyytyväisyys, lisääntynyt asiakasuskollisuus
<i>Varmista johdon sitoutuminen</i>	Johdon osallistuminen suunnitteluun ja to-	Varmistaa projektin onnistumisen	Johdon ajankäyttö, projektinhallinnan haasteet	Tehokkaampi projektinhallinta, nopeampi päätöksenteko

teutukseen, sel- keät tavoitteet ja seuranta	minen ja kaik- kien sitoutumi- nen		
--	--	--	--

Taulukko 5. Jatkotutkimuksen tarpeet, niiden tavoitteet ja soveltuvat tutkimusmenetelmät.

<i>Jatkotutkimuksen tarve</i>	Tavoite	Tutkimusmenetelmät
<i>Laajempi ja monipuolisempi otanta</i>	Parantaa tulosten yleistettävyyttä ja tarjota kattavampi kuva tutkimusaiheesta	Laaja kyselytutkimus, satunnaisotanta, monialainen lähestymistapa
<i>Monimenetelmällinen lähestymistapa</i>	Vahvistaa tutkimuksen luotettavuutta ja syvällisyyttä	Kyselytutkimukset, haastattelut, tapaustutkimukset, triangulaatio
<i>Pitkäaikainen seuranta</i>	Tarjota tarkempaa tietoa automatisoinnin pitkäaikaisista vaikutuksista	Pitkittäistutkimukset, seurantatutkimukset
<i>Automatisoinnin vaikutukset eri konteksteissa</i>	Tunnistaa erilaiset tekijät, jotka vaikuttavat automatisoinnin tuloksiin	Vertailututkimukset eri maantieteellisillä alueilla ja markkinasegmenteillä
<i>Teknologian kehityksen vaikutukset</i>	Arvioida uusimpien teknologisten innovaatioiden vaikutuksia	Teknologiakatsaukset, kokeelliset tutkimukset

Taulukoiden 3–4 käytännönläheiset ja konkreettiset esimerkit auttavat hahmottamaan sekä tutkimuksen johtopäätökset että tilitoimistoille annettavat suositukset. Koska tutkimuksen aihe on kontekstissaan melko harvinainen, niin tutkimukseen löytyy taulukossa 5 esitettävät tarpeet jatkotutkimukselle. Kaikkiaan kehittyneet tietojärjestelmät ovat myös edelleen kehittyviä, mikä velvoittaa tilitoimistoja olemaan jatkuvassa oppimissyklissä kiinni niin tietojärjestelmien kuin lainsäädännönkin osalta.

## LÄHTEET

- Ali-Yrkkö, J., Hyytinen, A., Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2022). Millaista on skaalautuva liiketoiminta?
- Bavaresco, R. S., Nesi, L. C., Barbosa, J. L. V., Antunes, R. S., da Rosa Righi, R., da Costa, C. A., ... & Moreira, C. (2023). Machine learning-based automation of accounting services: An exploratory case study. *International Journal of Accounting Information Systems*, 49, 100618.
- Baxter, G., & Sommerville, I. (2011). Socio-technical systems: From design methods to systems engineering. *Interacting with computers*, 23(1), 4-17.
- Bednar, P. M., & Welch, C. (2020). Socio-technical perspectives on smart working: Creating meaningful and sustainable systems. *Information Systems Frontiers*, 22(2), 281-298.
- Belanger, F., Hiller, J. S., & Smith, W. J. (2002). Trustworthiness in electronic commerce: the role of privacy, security, and site attributes. *The journal of strategic Information Systems*, 11(3-4), 245-270.
- Braun, V., Clarke, V., Boulton, E., Davey, L., & McEvoy, C. (2021). The online survey as a qualitative research tool. *International journal of social research methodology*, 24(6), 641-654.
- Calvasina, R., Calvasina, E., Ramaswamy, M., Calvasina, G., & Cedar City, U. T. (2009). Data Quality Problems in Responsibility Accounting. *Issues in Information Systems X* (2), 48-57.
- Castro, P., Rodrigues, J. P., & Teixeira, J. G. (2020). Understanding FinTech ecosystem evolution through service innovation and socio-technical system perspective. In *Exploring Service Science: 10th International Conference, IESS 2020, Porto, Portugal, February 5-7, 2020, Proceedings 10* (pp. 187-201). Springer International Publishing.
- Dahabiyeh, L., & Mowafi, O. (2023). Challenges of using RPA in auditing: A socio - technical systems approach. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 30(2), 76-86.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- EITCA. (2023). Mitä eroa on ohjatun, ohjaamattoman ja vahvistavan oppimisen lähestymistapojen välillä? <https://fi.eitca.org/teko%C3%A4ly/eitc-ai-gcml-google-pilvi-kone-oppiminen/esittely/mit%C3%A4-koneoppiminen-on/what-are-the-distinctions-between-supervised-unsupervised-and-reinforcement-learning-approaches/>
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, 62(1), 107-115.

- Gao, J., Xie, C., & Tao, C. (2016). Big data validation and quality assurance-- issues, challenges, and needs. In 2016 IEEE symposium on service-oriented system engineering (SOSE) (pp. 433-441). IEEE.
- Gassman, J. J., Owen, W. W., Kuntz, T. E., Martin, J. P., & Amoroso, W. P. (1995). Data quality assurance, monitoring, and reporting. *Controlled clinical trials*, 16(2), 104S.
- Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- ISACA. (2018). COBIT 2019 FRAMEWORK: INTRODUCTION & METHODOLOGY. Personal copy of: Dr. David Lanter. [https://community.mis.temple.edu/mis5203sec003spring2020/files/2019/01/COBIT-2019-Framework-Introduction-and-Methodology\\_res\\_eng\\_1118.pdf](https://community.mis.temple.edu/mis5203sec003spring2020/files/2019/01/COBIT-2019-Framework-Introduction-and-Methodology_res_eng_1118.pdf)
- Kaplan, D., Krishnan, R., Padman, R., & Peters, J. (1998). Assessing data quality in accounting information systems. *Communications of the ACM*, 41(2), 72-78.
- Karamitsos, I., Albarhami, S., & Apostolopoulos, C. (2020). Applying DevOps practices of continuous automation for machine learning. *Information*, 11(7), 363.
- Krishnan, R., Peters, J., Padman, R., & Kaplan, D. (2005). On data reliability assessment in accounting information systems. *Information Systems Research*, 16(3), 307-326.
- Legewie, N. (2013). An introduction to applied data analysis with qualitative comparative analysis. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 14, No. 3).
- Li, A. Q., Rich, N., Found, P., Kumar, M., & Brown, S. (2020). Exploring product-service systems in the digital era: a socio-technical systems perspective. *TQM J.* 32 (4), 897-913.
- Lombardi, R., & Secundo, G. (2021). The digital transformation of corporate reporting—a systematic literature review and avenues for future research. *Meditari Accountancy Research*, 29(5), 1179-1208.
- MacDonald, C. (2012). Understanding participatory action research: A qualitative research methodology option. *The Canadian Journal of Action Research*, 13(2), 34-50.
- Marangunić, N., & Granić, A. (2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal access in the information society*, 14, 81-95.

- Masrom, M. (2007). Technology acceptance model and e-learning. *Technology*, 21(24), 81.
- Mohammad, S. M. (2018). Improve Software Quality through practicing DevOps Automation. Sikender Mohsienuddin Mohammad, "IMPROVE SOFTWARE QUALITY THROUGH PRACTICING DEVOPS AUTOMATION", *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, ISSN, 2320-2882.
- Morgan, H. (2022). Conducting a Qualitative Document Analysis. *The Qualitative Report*, 27(1), 64-77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- Münch, C., Marx, E., Benz, L., Hartmann, E., & Matzner, M. (2022). Capabilities of digital servitization: Evidence from the socio-technical systems theory. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121361.
- Na, S., Heo, S., Han, S., Shin, Y., & Roh, Y. (2022). Acceptance model of artificial intelligence (AI)-based technologies in construction firms: Applying the Technology Acceptance Model (TAM) in combination with the Technology–Organisation–Environment (TOE) framework. *Buildings*, 12(2), 90.
- Ozkaya, I. (2019). Are devops and automation our next silver bullet?. *IEEE Software*, 36(4), 3-95.
- Palmié, M., Parida, V., Mader, A., & Wincent, J. (2023). Clarifying the scaling concept: A review, definition, and measure of scaling performance and an elaborate agenda for future research. *Journal of Business Research*, 158, 113630.
- Pasmore, W., Winby, S., Mohrman, S. A., & Vanasse, R. (2019). Reflections: sociotechnical systems design and organization change. *Journal of Change Management*, 19(2), 67-85.
- Qumer Gill, A., Loumish, A., Riyat, I., & Han, S. (2018). DevOps for information management systems. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 48(1), 122-139.
- Rubino, M., & Vitolla, F. (2014). Internal control over financial reporting: opportunities using the COBIT framework. *Managerial Auditing Journal*, 29(8), 736-771.
- Saleh, I., Marei, Y., Ayoush, M., & Afifa, M. M. A. (2022). Big Data analytics and financial reporting quality: qualitative evidence from Canada. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
- Smith, S. S. (2018). Digitization and financial reporting—how technology innovation may drive the shift toward continuous accounting. *Accounting and Finance Research*, 7(3), 240-250.
- Sonchhatra, J. (2021). Digital transformation in finance – Insights from EY survey. Viitattu 4.4.2024 [https://www.ey.com/en\\_in/financial-](https://www.ey.com/en_in/financial-)

accounting-advisory-services/digital-transformation-in-finance-insights-from-ey-survey

- Trigo, A., Belfo, F., & Estébanez, R. P. (2014). Accounting information systems: The challenge of the real-time reporting. *Procedia Technology*, 16, 118–127.
- Xiao, Z., Sangster, A., & Dodgson, J. H. (1997). The relationship between information technology and corporate financial reporting. *Information Technology & People*, 10(1), 11–30.
- Xu, H. (2015). What are the most important factors for accounting information quality and their impact on ais data quality outcomes?. *Journal of Data and Information Quality (JDIQ)*, 5(4), 1-22.
- Yaseen, S. G. (2023). Guest editorial: Digital accounting, financial technology and data analytics. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 21(1), 1–4.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yu, X., Xu, S., & Ashton, M. (2023). Antecedents and outcomes of artificial intelligence adoption and application in the workplace: the socio-technical system theory perspective. *Information Technology & People*, 36(1), 454–474.



**LIITE 1 KYSELYLOMAKE BI-ASIAANTUNTIJA (B)**

- 1) Kuvaile, miten toimivaksi koet manuaalisen tilikarttakonversion osana nykyistä talousraportoinnin käyttöönottoprosessia.
- 2) Mitkä ovat olleet suurimmat kohtaamasi haasteet tehdessäsi manuaalista tilikarttakonversiota?
- 3) Näetkö manuaalisella tilikarttakonversiolla olevan vaikutusta raportoinnin laatuun?
- 4) Entä raportoinnin tarkkuuteen?
- 5) Entä raportoinnin käyttöönottoprosessin tehokkuuteen?
- 6) Mitä hyötyjä automatisoitu tilikarttakonversio voisi tuoda?
- 7) Entä mitä haasteita automatisoitu tilikarttakonversio voisi tuoda?
- 8) Valitse yksi alla olevista tavoista lähestyä automatisointia ja perustele lyhyesti, miksi valitsit sen.
  - o Kehitämme itse automatisoidun tilikarttakonversion.
  - o Hankimme automatisoidun ratkaisun talon ulkopuolelta.
  - o Asiakkaat tekevät tilikarttakonversion itse esim. jonkin itsepalvelupalikan avulla.

## LIITE 2 KYSELYLOMAKE INTEGRAATIOKEHITTÄJÄ (I)

- 1) Mitä teknologisia ratkaisuja pidät lupaavimpina automatisoidun tilikarttakonversion mahdollistamisessa?
- 2) Arvioi, kuinka automatisoiduksi tilikarttakonversion voi mahdollisesti saada.
- 3) Mitkä ovat tilikarttakonversion suurimmat tekniset haasteet?
- 4) Millaisena näet automaation roolin tulevaisuudessa tilikarttakonversioissa?
- 5) Pohdi yleisellä tasolla, mikä rooli uusilla digitaalisilla palveluratkaisuilla on tilitoimiston strategisten tavoitteiden tukemisessa?
- 6) Valitse yksi alla olevista tavoista lähestyä automatisointia ja perustele lyhyesti, miksi valitsit sen.
  - o Kehitämme itse automatisoidun tilikarttakonversion.
  - o Hankimme automatisoidun ratkaisun talon ulkopuolelta.
  - o Asiakkaat tekevät tilikarttakonversion itse esim. jonkin itsepalvelupalikan avulla.

### LIITE 3 KYSELYLOMAKE BI & INT (Y)

- 1) Kuvaile, miten toimivaksi koet manuaalisen tilikarttakonversion osana nykyistä talousraportoinnin käyttöönottoprosessia.
- 2) Mitkä ovat mielestäsi manuaalisen tilikarttakonversion käytännön tekemisen suurimmat haasteet?
- 3) Näetkö manuaalisella tilikarttakonversiolla olevan vaikutusta raportoinnin laatuun?
- 4) Entä raportoinnin tarkkuuteen?
- 5) Entä raportoinnin käyttöönottoprosessin tehokkuuteen?
- 6) Mitä hyötyjä automatisoitu tilikarttakonversio voisi tuoda?
- 7) Entä mitä haasteita automatisoitu tilikarttakonversio voisi tuoda?
- 8) Mitä teknologisia ratkaisuja pidät lupaavimpina automatisoidun tilikarttakonversion mahdollistamisessa?
- 9) Arvioi, kuinka automatisoiduksi tilikarttakonversion voi mahdollisesti saada.
- 10) Mitkä ovat tilikarttakonversion suurimmat tekniset haasteet?
- 11) Millaisena näet automaation roolin tulevaisuudessa tilikarttakonversioissa?
- 12) Pohdi yleisellä tasolla, mikä rooli uusilla digitaalisilla palveluratkaisuilla on tilitoimiston strategisten tavoitteiden tukemisessa?
- 13) Valitse yksi alla olevista tavoista lähestyä automatisointia ja perustele lyhyesti, miksi valitsit sen.
  - o Kehitämme itse automatisoidun tilikarttakonversion.
  - o Hankimme automatisoidun ratkaisun talon ulkopuolelta.
  - o Asiakkaat tekevät tilikarttakonversion itse esim. jonkin itsepalvelupalikan avulla.

## LIITE 4 KYSELYLOMAKE OHJELMISTOTOIMITTAJA (O)

- 1) Mitä teknologisia ratkaisuja pidätte lupaavimpina automatisoidun tilikarttakonversion mahdollistamisessa?
- 2) Arvioi, kuinka automatisoiduksi tilikarttakonversion voi mahdollisesti saada.
- 3) Mitkä ovat tilikarttakonversion suurimmat tekniset haasteet?
- 4) Millaisena näet automaation roolin tulevaisuudessa tilikarttakonversioissa?
- 5) Minkä tyyppiset toiminnot ohjelmistossanne voisivat tukea tilikarttakonversion automatisointia, ottaen huomioon laajemmat markkinoiden trendit ja asiakkaiden tarpeet?