



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Daniela Mitzner

Budjetointikäytäntöjen muutos taloudellisten kriisien ja digitalisaation vaikutuksesta

Laskentatoimen ja rahoituksen
akateeminen yksikkö
Laskentatoimen ja tilintarkastuksen
pro gradu -tutkielma
Laskentatoimen ja tilintarkastuksen
maisteriohjelma

Vaasa 2025

VAASAN YLIOPISTO**Laskentatoimen ja rahoituksen akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Daniela Mitzner		
Tutkielman nimi:	Budjetointikäytäntöjen muutos taloudellisten kriisien ja digitalisaation vaikutuksesta		
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri		
Oppiaine:	Laskentatoimen ja tilintarkastuksen maisteriohjelma		
Työn ohjaaja:	Mika Ylinen		
Valmistumisvuosi:	2025	Sivumäärä:	115

TIIVISTELMÄ:

Budjetointi on ollut pitkään yritysten keskeinen johdon ohjausväline, mutta toimintaympäristön nopea muuttuminen ja viimeaikaiset taloudelliset kriisit ovat haastaneet perinteisiä budjetointikäytäntöjä tavalla, johon yritykset eivät ole aiemmin joutuneet vastaamaan. Epävarmuuden kasvu, toimitusketjujen häiriöt ja nopeiden päätösten tarve ovat korostaneet tarvetta entistä joustavammille ja reaktiivisemmille ohjausmekanismeille. Samaan aikaan digitalisaation ja teknologisen kehityksen kiihtyminen ovat avanneet uusia mahdollisuuksia taloudelliseen suunnitteluun, ennustamiseen ja päätöksentekoon. Näiden kahden ilmiön, kriisien ja digitalisaation, samanaikaisuus tekee aiheen tutkimisesta poikkeuksellisen ajankohtaista ja merkityksellistä. Budjetointi ei ole enää vain vuosisuunnittelun väline, vaan se toimii tiiviissä yhteydessä ennustamisen kanssa, jonka rooli on entisestään korostunut organisaatioiden sopeutumiskyvyn ja valmiuden kannalta vastata nopeasti muuttuviin olosuhteisiin. Tutkimuksen tarvetta korostaa se, että aiempi tutkimus on painottunut vakaampiin olosuhteisiin eikä juurikaan käsittele, kuinka kriisit ja teknologinen murros yhdessä muovaavat budjetoinnin roolia käytännössä.

Tutkielman tavoitteena oli selvittää, miten taloudelliset kriisit vaikuttavat yritysten budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin sekä kuinka kehittyntä teknologiaa, kuten tekoälyä, koneoppimista, analyytiikka ja robotiikka, on otettu käyttöön näissä prosesseissa. Samalla tarkasteltiin digitalisaation tuomia hyötyjä, haasteita ja riskejä sekä tulevaisuuden kehityssuuntia. Tutkimus toteutettiin laadullisena haastattelututkimuksena kuudessa suomalaisessa pien- sekä suuryrityksessä, ja sen empiirinen aineisto analysoitiin vertaillen aiempaan tutkimukseen.

Tulosten perusteella kriisit ovat lisänneet budjetoinnin joustavuutta, jatkuvuutta ja reagointikykyä. Rullaava ennustaminen ja skenaarioajattelu ovat yleistyneet budjetoinnin tukena. Teknologinen kehitys näkyy erityisesti ennustamisen tukiprosesseissa, kuten raportoinnin automatisoinnissa ja datan käsittelyssä. Robotiikkaa on otettu käyttöön etenkin rutiinitehtävissä, kun taas koneoppimista ja tekoälyä hyödynnetään varovaisesti ja lähinnä kokeilumielessä. Generatiivinen tekoäly herättää kiinnostusta, mutta sen soveltaminen talouden ohjauksessa on vielä alkutekijöissään, eikä laajaa käyttöönottoa ole vielä tapahtunut. Potentiaali kuitenkin tunnustetaan laajasti.

Digitalisaation tuomat hyödyt liittyvät erityisesti tehokkuuden, tarkkuuden ja päätöksenteon tuen parantamiseen, mutta haasteita aiheuttavat datan laatu, järjestelmien yhteensopivuus sekä osaamisvajheet. Tulevaisuudessa talousammattilaisten roolin ennakoidaan muuttuvan, ja mekaanisen työn sijaan korostuvat tulkinta, viestintä ja strateginen päätöksenteko. Yritysten pyrkimyksenä on siirtyä kohti ennakoivampaa ja teknologiavetoisempaa talouden ohjausta, mutta tämä edellyttää koulutusta, investointeja ja muutosta organisaatiokulttuurissa.

AVAINSANAT: budjetointi, ennustaminen, talouskriisi, epävarmuus, digitalisaatio, tekoäly

Sisällys

1	Johdanto	6
1.1	Tutkielman tarkoitus ja tutkimuskysymykset	8
1.2	Tutkielman rakenne	11
2	Budjetointi	13
2.1	Määritelmät: budjetti, budjetointi, johdon ohjausjärjestelmät	13
2.2	Budjetoinnin tehtävät	14
2.3	Budjetointijärjestelmä	16
2.4	Budjetointimenetelmät	18
2.5	Perinteiset budjetointitavat	19
2.6	Perinteisen vuosibudjetin kritiikki	21
2.7	Kehittyneemmät budjetointitavat	22
2.7.1	Rullaava budjetointi ja ennustaminen	23
2.7.2	Toimintoperusteinen budjetointi	25
2.7.3	Beyond Budgeting	26
3	Budjetoinnin rooli ja digitalisaation merkitys taloudellisissa kriiseissä	29
3.1	Taloudelliset kriisit	29
3.2	Digitalisaation tuomat mahdollisuudet budjetointiprosessissa	34
3.2.1	Digitalisaatio	35
3.2.2	Tekoäly	36
3.2.3	Koneoppiminen	39
3.2.4	Big Data	41
3.3	Taloudellisten kriisien ja digitalisaation vaikutus budjetointiin	43
4	Tutkimuksen aineisto ja menetelmät	54
4.1	Tutkimusmetodologia	54
4.2	Tutkittava kohderyhmä ja aineistonkeruun toteutus	57
4.3	Aineiston analysointi	60
4.4	Tutkimuksen luotettavuus	62

5	Tutkimustulokset	64
5.1	Kriisien vaikutukset budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin	65
5.1.1	Budjetoinnin muuttuminen jatkuvaksi ja joustavammaksi prosessiksi	68
5.1.2	Skenaarioanalyysien käytön kasvu päätöksenteossa	70
5.2	Kehittyneiden teknologioiden käyttö budjetointi- ja ennusteprosesseissa	72
5.2.1	Robottiikka tukiprosessien tehostajana	73
5.2.2	Tekoäly ja koneoppiminen ennustamisen tukena	74
5.2.3	Generatiivinen tekoäly	77
5.2.4	Organisaatiokulttuuri ja suhtautuminen tekoälyyn	79
5.3	Digitalisaation hyödyt, haasteet ja riskit	81
5.4	Tulevaisuuden pyrkimykset	84
6	Johtopäätökset	89
6.1	Keskeiset tutkimustulokset	89
6.2	Rajoitukset	99
6.3	Jatkotutkimusehdotukset	100
	Lähteet	103
	Liitteet	114
	Liite 1. Haastattelurunko	114

Kuviot

Kuvio 1. Budjetin osat (mukailten Alhola & Lauslahti, 2015, s. 101).	18
Kuvio 2. Budjetointityypit (Bergstrand, 1994, s. 98).	20

Taulukot

Taulukko 1. Yhteenveto keskeisimmistä tutkimuksista.	50
Taulukko 2. Aineistotriangulaatio.	56

Taulukko 3. Haastateltavien taustatiedot.	59
Taulukko 4. Keskeiset muutokset budjetointi- ja ennustekäytäntöihin.	67
Taulukko 5. Keskeiset tutkimustulokset.	95

1 Johdanto

Budjetoinnin rooli on perinteisesti ollut keskeinen verrattuna muihin johdon ohjausmenetelmiin. Useat tutkijat (esim. Lorain ja muut, 2015; Hansen ja muut, 2003) näkevät budjetoinnin johdon ohjausjärjestelmän ytimenä ja kulmakivenä. Budjetoinnin avulla yritys voi tarkastella toimintaansa yhtä aikaa nykyhetken ja tulevaisuuden näkökulmasta, jolloin sen rooli päätöksenteon tukena ja strategian jalkauttamisessa korostuu. Budjetointi on myös yksi harvoista prosesseista, joka ulottuu läpi koko organisaation ja yhdistää eri toiminnot yhteisten tavoitteiden taakse (Lorain ja muut, 2015).

Budjetoinnin käyttöä ohjauskeinona on arvosteltu sen alkuajoista lähtien 1970-luvulta, mutta silti budjetointi on edelleen laajasti käytössä. Myös budjetista luopumista on ehdotettu useassa tutkimuksessa, mutta vain harva yritys on luopunut budjetoinnista kokonaan (Sandalgaard, 2012; Libby & Lindsay, 2010). Budjetoinnista luopumisen sijaan, yritykset ovat alkaneet hyödyntää erilaisia täydentäviä menetelmiä, kuten ennustamista ja rullaavaa budjetointia. Tutkimus- ja käytäntökentässä esiintyy runsaasti ristiriitaisuuksia, mikä tekee budjetoinnista edelleen mielenkiintoisen ja ajankohtaisen tutkimuskohteen.

Merkittävä osa budjetoinnin kritiikistä liittyy sen jäykkyyteen ja kyvyttömyyteen reagoida nopeasti muuttuvaan toimintaympäristöön. Libbyn ja Lindsayn (2003) mukaan perinteinen budjetointi ei vastaa nykyajan dynaamisiin vaatimuksiin, kuten kilpailun kiihtymiseen tai asiakaskäyttäytymisen arvaamattomuuteen. Budjetointia on kuvattu taaksepäin katsovaksi, sisäänpäin suuntautuneeksi ja aikaa vieväksi prosessiksi (Weber & Linder, 2005). Toisaalta Lorain ja muut (2015) muistuttavat, että vuosibudjetti voi toimia myös ennustamisen tukena ja puskurina epävarmuutta vastaan. Koska budjetointi on edelleen vahvasti osa yritysten ohjausjärjestelmiä, sen kehittäminen nykytilannetta paremmiksi on tärkeää.

Taloudelliset kriisit, kuten pandemiat ja geopoliittiset konfliktit, johtavat tyypillisesti epävakaiseen ja arvaamattomaan toimintaympäristöön (Hermann, 1963). Näitä ei useinkaan voida ennakoida, ja ne vaativat yrityksiltä nopeita ja joustavia reagoiteja johdon ohjausjärjestelmissä. Kriisit voivat aiheuttaa esimerkiksi tuotantokatkoksia, kysynnän heilahtelua ja epävarmuutta toimitusketjuissa, jolloin myös budjetoinnin tulisi kyetä mukautumaan nopeasti muuttuviin olosuhteisiin. Useat tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että perinteinen budjetointi reagoi hitaasti tällaisiin muutoksiin.

Toisaalta kriisit voivat myös toimia kehityksen kiihdyttäjänä. Esimerkiksi koronapandemia kiihdytti digitalisaatiota (Georgescu ja muut, 2020), mikä kannusti yrityksiä hyödyntämään uutta teknologiaa ja innovaatioita sekä etsimään tehokkaampia tapoja johdon ohjaukseen. Digitalisaatio on sittemmin vakiinnuttanut asemansa keinona lisätä budjetointiprosessien joustavuutta, reagoitokykyä ja ennustamisen tarkkuutta. Kehittyneet teknologiat, kuten tekoäly, koneoppiminen, Big Data ja automatisoitu analytiikka, mahdollistavat entistä nopeamman ja tiedolla ohjatun päätöksenteon sekä skenaarioajattelun hyödyntämisen talouden ohjauksessa (Möller ja muut, 2020; Zhao ja muut, 2020). Reaaliaikaiseen dataan ja skenaarioanalyysiin perustuvat työkalut voivat vahvistaa organisaatioiden kykyä tunnistaa riskejä ja kohdentaa resursseja tehokkaasti (Wang, 2022; Valle-Cruz ja muut, 2022).

2020-luvun globaalit kriisit, kuten koronapandemia ja Ukrainan sota, ovat tarjonneet ainutlaatuisen kontekstin tarkastella budjetoinnin ja digitalisaation yhteisvaikutuksia. Yritykset ovat joutuneet mukauttamaan ohjausprosessejaan nopealla aikataululla ja ottamaan käyttöön teknologisia ratkaisuja, joiden hyödyntämistä ei aiemmin ole käytännön tasolla tutkittu. Samalla nämä kriisit ovat tehneet näkyväksi perinteisten budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjen rajoitteet ja osoittaneet tarpeen kehittää vakiintuneita menetelmiä vastaamaan nykypäivän vaatimuksia.

Nykyisessä liiketoimintaympäristössä korostuvat ennakoitavuus, ketteryys ja tietoon perustuva päätöksenteko. Ennustamisen rooli on noussut keskeiseksi osaksi talouden ohjausta, ja sen tueksi tarjolla olevat teknologiset ratkaisut, kuten tekoäly, automaatio ja erityisesti generatiivinen tekoäly, kehittyvät nopeasti. Samalla niiden hyödyntäminen edellyttää organisaatioilta investointeja, uudenlaista osaamista ja muutosvalmiutta. Vaikka teknologiat tarjoavat lupaavia mahdollisuuksia, niiden onnistunut soveltaminen vaatii syvempää ymmärrystä käytännön vaikutuksista ja soveltamisedellytyksistä.

Tämä tutkielma tarkastelee budjetoinnin muutosta taloudellisten kriisien ja digitalisaation yhteisvaikutuksen näkökulmasta. Tavoitteena on tuottaa uutta tietoa siitä, miten yritykset voivat hyödyntää teknologiaa kehittääkseen budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjään entistä joustavammiksi ja reaktiivisemmiksi niin kriisiaikoina kuin osana normaalia talouden ohjausta. Tutkielma yhdistää teoreettisen analyysin ja empiirisen aineiston, ja tuo näin lisäarvoa sekä akateemiseen keskusteluun että käytännön soveltamiseen taloushallinnon kentällä.

1.1 Tutkielman tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkielman tavoitteena on selvittää, miten taloudelliset kriisit vaikuttavat yritysten budjetointikäytäntöihin ja kuinka organisaatiot mukauttavat tai kehittävät näitä prosesseja vastatakseen epävakaiseen toimintaympäristöön. Erityisesti tarkastellaan, ovatko kriisit vauhdittaneet kehittyneen teknologian hyödyntämistä budjetoinnissa ja ennustamisessa sekä millaisia teknologioita, kuten tekoälyä, Big Dataa, analytiikkaa ja robotiikkaa, yritykset ovat ottaneet käyttöön kriisien seurauksena. Lisäksi selvitetään, millaiset ovat yritysten tulevaisuuden suunnitelmat näiden teknologioiden käytön osalta. Tutkimus tarjoaa yksityiskohtaista tietoa digitalisaation roolista budjetointiprosesseissa sekä sen keskeisistä hyödyistä ja haasteista, arvioiden samalla muutosten merkitystä organisaatioiden talouden ohjaukselle.

Normaalioloissa budjetointi toimii keskeisenä välineenä talouden suunnittelussa, resurssien kohdentamisessa ja tavoitteiden saavuttamisen seurannassa (Asogwa & Etim, 2017). Kriisitilanteet kuitenkin haastavat näitä prosesseja, sillä toimintaympäristön äkilliset muutokset voivat tehdä aiemmin laadituista suunnitelmista nopeasti vanhentuneita. Tämä vaikeuttaa ennakoivaa päätöksentekoa ja edellyttää organisaatioilta kykyä reagoida nopeasti sekä kohdentaa resursseja uudelleen. Koska taloudelliset kriisit ovat usein odottamattomia ja laajavaikutteisia, on tärkeää tutkia, miten budjetointikäytäntöjä voidaan kehittää vastaamaan paremmin tällaisia tilanteita ja millaisia mahdollisuuksia digitalisaatio tässä yhteydessä tarjoaa.

Vaikka digitalisaation vaikutuksia taloushallinnon prosesseihin on tutkittu aiemmin, valtaosa tutkimuksista on keskittynyt vakaisiin olosuhteisiin. Sen sijaan kriisiaikana tapahtuneita, käytännössä toteutuneita muutoksia budjetointiin ja ennustamiseen on tutkittu verrattain vähän. Tähän tutkimusaukkoon tämä tutkielma pyrkii vastaamaan. Kehittyneiden teknologioiden, erityisesti generatiivisen tekoälyn, hyödyntäminen talouden ohjauksessa on edelleen suhteellisen uusi ja vähän tutkittu ilmiö, josta tarvitaan lisää empiiristä tietoa.

Kriisit voivat myös toimia kehityksen kiihdyttäjinä. Aiemmat tutkimukset (esim. Amankwah-Amoah ja muut, 2021) osoittavat, että kriisit voivat nopeuttaa digitalisaation omaksumista, kun organisaatiot pyrkivät säilyttämään toimintakykynsä nopeasti muuttuvassa tilanteessa. Tämän tutkielman tavoitteena on analysoida, miten suomalaiset yritykset ovat muuttaneet budjetointikäytäntöjään kriisien seurauksena ja missä määrin ne ovat hyödyntäneet digitalisaation tarjoamia ratkaisuja. Erityishuomio kiinnittyy suuryrityksiin, joilla on usein edellytykset toimia edelläkävijöinä teknologian hyödyntämisessä.

Poikkeuksellisten kriisien ja samanaikaisen teknologisen kehityksen yhteisvaikutus tekee tästä aiheesta erityisen ajankohtaisen. Tekoälyn, koneoppimisen ja analytiikan nopea kehittyminen tarjoaa yrityksille uudenlaisia välineitä päätöksenteon tueksi,

mutta samalla nämä muutokset asettavat vaatimuksia myös osaamiselle ja organisaatorakenteille. Tutkimus pyrkii vastaamaan tarpeeseen ymmärtää, miten budjetointi- ja ennustamiskäytännöt kehittyvät nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä ja millaisia konkreettisia hyötyjä, haasteita ja riskejä digitalisaatio tuo mukanaan.

Tutkielma toteutetaan laadullisena tutkimuksena, jonka tavoitteena on tuottaa syvällistä ja kontekstisidonnaista ymmärrystä budjetointikäytäntöjen muutoksista ja digitalisaation hyödyntämisestä (Puusa ja muut, 2020, s. 59–60). Haastattelut valittiin aineistonkeruumenetelmäksi, koska niiden avulla on mahdollista tavoittaa yritysten käytännön kokemuksia ja näkemyksiä, joita määrälliset menetelmät eivät välttämättä tuo esiin. Oletuksena on, että organisaatioiden lähestymistavat voivat olla monitahoisia ja tilanteisiin sidottuja, mikä tekee laadullisesta lähestymistavasta perustellun.

Tutkielman tavoitteet kiteytyvät seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. *Miten ja miksi taloudelliset kriisit ovat muokanneet yritysten budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjä?*
 - a. *Ovatko taloudelliset kriisit vauhdittaneet kehittyneen teknologian käyttöönottoa budjetoinnissa ja ennustamisessa?*
2. *Mitä kehittyneitä teknologioita yritykset ovat ottaneet käyttöön budjetointi- ja ennustamisprosesseissaan?*
 - a. *Miten näiden teknologioiden käyttöä suunnitellaan kehitettävän tulevaisuudessa?*
3. *Mitkä ovat digitalisaation käytön keskeisimmät hyödyt, haasteet ja riskit budjetointi- ja ennustamisprosessissa?*

1.2 Tutkielman rakenne

Tutkielman rakenne on suunniteltu tarjoamaan kokonaisvaltainen ymmärrys siitä, miten taloudelliset kriisit ja digitalisaatio ovat vaikuttaneet yritysten budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin. Tutkielma etenee loogisesti taustoituksesta teoreettiseen viitekehykseen, siitä empiiriseen analyysiin ja lopuksi johtopäätöksiin.

Ensimmäisessä luvussa johdatellaan tutkimusaiheeseen, esitellään tutkimuskysymykset ja tavoitteet sekä perustellaan tutkimuksen ajankohtaisuus ja merkitys. Toinen luku muodostaa tutkielman teoreettisen viitekehyksen käsittelemällä budjetointia johdon ohjausjärjestelmän osana. Luvussa määritellään budjetoinnin tehtävät, menetelmät ja järjestelmät sekä tarkastellaan perinteisiä ja vaihtoehtoisia budjetointitapoja, kuten Beyond Budgetingia, rullaavaa budjetointia ja toimintoperusteista budjetointia. Lisäksi luvussa tuodaan esiin budjetoinnin kritiikki ja kehityssuunnat nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Kolmannessa luvussa keskitytään taloudellisiin kriiseihin ja digitalisaation rooliin budjetoinnin kehittämisessä. Luvussa tarkastellaan erityisesti koronapandemian ja Ukrainan sodan vaikutuksia organisaatioiden budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin sekä käsitellään digitalisaation mahdollisuuksia ja haasteita. Lisäksi esitellään aiempaa tutkimusta, joka tarjoaa kontekstin empiiriselle tarkastelulle. Neljäs luku esittelee tutkimuksen empiirisen toteutuksen. Siinä käydään läpi tutkimusmetodologia, kohdeorganisaatiot ja aineistonkeruun käytännöt sekä analyysimenetelmät. Lisäksi pohditaan tutkimuksen luotettavuutta ja validiteettia.

Viides luku muodostaa tutkimuksen empiirisen ytimen ja sisältää yksityiskohtaisen analyysin haastatteluaineistosta. Luvussa käsitellään kriisien vaikutuksia budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin, muun muassa siirtymistä jatkuvampaan ja joustavampaan budjetointiin sekä skenaarioanalyysien kasvavaa roolia päätöksenteossa. Lisäksi tarkastellaan kehittyneiden teknologioiden käyttöä, kuten tekoälyn ja koneoppimisen roolia ennustamisessa sekä generatiivisen tekoälyn mahdollisuuksia. Luku käsittelee

myös digitalisaation keskeisimpiä hyötyjä, haasteita ja riskejä, ja lopuksi tarkastellaan yritysten tulevaisuuden suunnitelmia teknologian hyödyntämiseksi talouden ohjauksessa. Kuudes ja viimeinen luku kokoaa tutkimuksen johtopäätökset. Siinä arvioidaan keskeisten tulosten suhdetta tutkimuskysymyksiin ja tutkimuksen tavoitteisiin. Lisäksi esitetään tutkimuksen rajoitteet ja suositukset jatkotutkimukselle.

2 Budjetointi

Tässä luvussa on tarkoituksena määritellä mitä budjetoinnilla tarkoitetaan, millaisia ovat budjetointimenetelmät sekä -järjestelmä ja mihin kaikkeen budjetointia tarvitaan. Lisäksi käydään lävitse perinteisimmät budjetointitavat sekä vaihtoehtoiset kehittyneemmät tavat, jotka ovat syntyneet vastaamaan perinteisen budjetoinnin kritiikkiin. Lopuksi pohditaan, minkälaisia hyötyjä digitalisaatio on tuonut budjetointiin.

2.1 Määritelmät: budjetti, budjetointi, johdon ohjausjärjestelmät

Budjetti määritellään rahamääräiseksi toimintasuunnitelmaksi, joka tähtää mahdollisimman hyvään taloudelliseen suoritustasoon tietyn ajanjakson aikana (Järvenpää ja muut, 2017, s. 236). Asogwan ja Etimin (2017) mukaan budjetti luo yhteiset raamit koko organisaatiolle ja ohjaa eri osastoja toimimaan yhteisten odotusten mukaisesti. Johto voi tehokkaasti seurata tavoitteiden toteutumista budjetin avulla ja tehdä toimenpiteitä budjettipoikkeumien mukaan. Budjetin tehtäviä ovat muun muassa ennustaminen, suunnittelu, koordinointi, tarkkailu ja valvonta, motivointi ja suorituksen arviointi sekä lupa käyttää rahaa (Ikäheimo ja muut, 2019, s.156). Budjetti laaditaan erikseen eri osastoille ja sisältää yleensä vuosibudjetin lisäksi tavoitteet kuukausi-, kvartaali- tai puolivuotiskausille (Järvenpää ja muut, 2017, s. 236).

Ikäheimo ja muut (2019, s. 154) nostavat esiin, että budjetti saatetaan ymmärtää eri organisaatioissa eri lailla. Valtion budjetti mielletään talousarvioksi, kun taas julkishallinnossa budjetti ymmärretään taloudelliseksi raamiksi, jonka puitteissa tulisi toimia budjettivuoden aikana. Yritystoiminnassa budjetilla tarkoitetaan tavoitelaskelmaa eli suunnitellun toiminnan rahamääräistä kuvausta. Tässä tutkielmassa tutkitaan yksityisiä yrityksiä, joten voidaan olettaa, että suurin osa mieltää budjetin tavoitelaskelmaksi.

Budjetoinnissa on kyse taktisesta tulevaisuuden suunnittelusta sekä toiminnan taloudellisten vaikutusten suunnittelusta (Pellinen, 2017, s. 69). Budjetoinnin avulla linkitetään strategia konkreettisiin lyhyen aikavälin tavoitteisiin (Järvenpää ja muut, 2017, s. 236). Täten budjetoinnin tavoitteena on ohjata ja seurata strategian mukaisten tavoitteiden suorittamista. Myös Ikäheimo ja muut (2019, s. 154) esittävät, että strategiatyön pohjalta saadut vuositavoitteet ohjaavat suunnittelua, jolloin strategiatyöstä saadaan suuntaviivat budjetoinnin pohjaksi.

Budjetointi on osa johdon ohjausjärjestelmää eli yksi ohjauksen keinoista. Johdon ohjausjärjestelmistä (Management control systems, MCS) saatetaan myös käyttää termejä ”management accounting (MA)” sekä ”management accounting systems (MAS)” (Chenhall, 2003). Chenhallin (2003) mukaan MA viittaa kokoelmaan käytäntöjä, kuten budjetointi tai kustannuslaskenta, kun taas MAS viittaa käytäntöjen systemaattiseen käyttöön jonkin tavoitteen saavuttamiseksi. MCS on laajempi termi, joka kattaa laskentatoimen menetelmien lisäksi myös henkilöohjauksen ja muut ohjausmenetelmät. Tässä tutkielmassa käytetään termiä johdon ohjausjärjestelmät.

2.2 Budjetoinnin tehtävät

Budjetti toimii työkaluna moneen eri ongelmaan ja sillä on useita tehtäviä, kuten aikaisemmassa kappaleessa luettiin. Ikäheimon ja muiden (2019, s. 155–156) mukaan budjetin avulla luodulla todennäköisellä tuloksella voidaan ennustaa tuleva tuloskehitys ja tehdä toimenpiteitä ennakkoon eli budjetointi toimii ennustamisen apuna. Budjetointi auttaa suunnittelemaan yrityksen taloutta systemaattisesti sekä koordinoimaan eri osastojen tehtäviä. Lisäksi heidän mukaansa budjetointi mahdollistaa tarkkailun ja valvonnan, sillä toteutuneita tuloksia voidaan verrata suunnitelmaan ja puuttua merkittäviin poikkeamiin. He toteavat, että budjetilla on motivoiva vaikutus henkilöstöön sekä johtoon, sillä se kannustaa heitä tekemään parhaansa yrityksen eteen, jotta tavoitteet saavutettaisiin. Budjetti toimii myös palkitsemisen apuna, sillä sen perusteella voidaan arvioida johdon suoriutumista eli

heidän palkitsemisensa on ainakin osittain kytketty tavoitteiden suorittamiseen. Näiden lisäksi budjetointia käytetään resurssien allokoinnin apuna eli kaikille yksiköille asetetaan raamit, joiden sisällä heidän tulisi suoriutua tehtävistään.

Tutkimuksia ympäristön epävakauden vaikutuksesta budjetointiin on tehty monia, mutta tutkimuksissa on käytetty erilaisia kombinaatioita budjetointitoiminnoista. Tutkimusten välillä on myös eroja budjetoinnin tehtävien määrittelyssä ja näkökulmia on monia. Esimerkiksi Bedford ja muut (2022) tutkivat muutoksia budjetin valvonnassa, kun taas Lorain ja muut (2015) tutkivat muutoksia suunnittelun, motivoinnin ja valvonnan näkökulmasta. Tässä tutkielmassa käytetään Beckerin ja muiden (2016) määrittelemiä budjetoinnin makrofunktioita: suunnittelu, resurssien allokointi sekä suorituksen arviointi. Näihin toimintoihin sisältyy muita mikrofunktioita, jotka kattavat budjetoinnin tehtävät kokonaisvaltaisesti. Kyseiset makrofunktiot ovat valittu tutkielmaan juuri niiden laajuuden takia.

Beckerin ja muiden (2016) tutkimuksen mukaan budjetoinnin suunnittelutoimintoon sisältyvät toiminnan suunnittelu, ennustaminen sekä koordinointi. Tämä perustuu siihen, että budjetti nähdään toimintasuunnitelmana, joka yhdistää kaikki organisaation toimijat. Alholan ja Lauslahden (2005, s. 96–97) mukaan budjetti auttaa nivomaan yhteen yrityksen eri toiminnot ja ohjaamaan eri yksiköjä yhteisiin päämääriin. Heidän mukaansa budjetti sisältää sen, mitä yritys haluaa saavuttaa ja tehdä seuraavana vuonna sekä koordinoi kuka tekee, mitä tekee ja milloin tekee. Suunnittelun avulla budjetilla voidaan antaa realistinen kuva sidosryhmille todennäköisestä ja toivotusta tulevaisuudesta (Becker ja muut, 2016).

Toisena toimintona käytetään resurssien allokoointia. Beckerin ja muiden (2016) mukaan siihen yhdistyvät itse resurssien kohdentaminen sekä kulutuksen hyväksyminen. He toteavat, että kyseiset toiminnot korostavat tarvetta tunnistaa olemassa olevat resurssit sekä niiden priorisointia halutun tavoitteen saavuttamiseksi. Heidän mukaansa kulutuksen hyväksymisellä tarkoitetaan erilaisia kriteerejä, joita

käytetään kulutuksen sallimiseen. Ikäheimon ja muiden (2019, s. 156) mukaan joillakin yksiköillä, kuten esimerkiksi tuotekehitysyksiköllä ei ole tuloja, joilla rahoittaa omaa toimintaansa, mutta toiminta vaatii paljon resursseja. Tällöin yksikölle asetetaan taloudelliset raamit, joiden sisällä heidän tulisi suoriutua mahdollisimman hyvin. Resurssien allokoinnin tarve kasvaa erityisesti haastavissa tilanteissa tai, kun yritys on taloudellisissa vaikeuksissa (Bergstrand, 1994, s. 92). Tällöin budjetti auttaa priorisoimaan ja jakamaan resursseja halutulla tavalla.

Kolmanneksi tutkitaan suorituksen arviointia budjetoinnin avulla. Beckerin ja muiden (2016) mukaan tässä toiminnossa yhdistyvät suorituksen arviointi ja palkitseminen. Suorituskykyä arvioidaan budjettitavoitteiden saavuttamisen perusteella, johon myös johtajien palkitseminen on osittain sidottu. Budjetti asettaa henkilöstölle selkeät tavoitteet, joihin voi verrata omaa suoriutumistaan (Bergstrand, 1994, s. 94). Budjetoinnilla on siis motivoiva vaikutus henkilöstön ja erityisesti johtajien suoritukseen. Voidaan myös ajatella, että mikäli budjetoivan osaston johto osallistuu tavoitteiden asettamiseen, se myös sitoutuu niiden tavoittelemiseen (Ikäheimo ja muut, 2019, s. 156).

2.3 Budjetointijärjestelmä

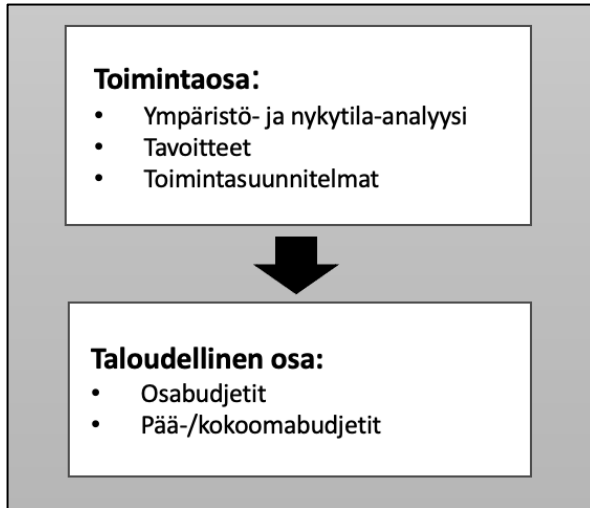
Alholan ja Lauslahden (2005, s. 100) mukaan budjetti voidaan jakaa kahteen osaan, joiden sisällä on omat osa-alueensa. Heidän mukaansa ensimmäinen osa on toimintaosa, jossa on tarkoituksena käsitellä sanallisessa muodossa seuraavan vuoden toimintasuunnitelma. Toinen osa on taloudellinen osa, jossa tarkoituksena on muuntaa toimintaosassa määritellyt tavoitteet ja toimenpiteet numeraaliksi.

Alhola ja Lauslahti (2015, s. 100–101) toteavat, että toimintaosa on tiiviisti linkitetty yrityksen strategiasuunnitelmaan eli budjetoinnin yhteydessä strategiasta haetaan tavoitteet sekä toiminnalliset keinot tavoitteisiin pääsemiseen. Heidän mukaansa toimintaosassa voidaan uudelleen arvioida strategiasuunnitelmaa, kun otetaan

huomioon mahdolliset muutokset ympäristössä. Osio voi myös sisältää vaihtoehtoislaskelmia erilaisista skenaarioista.

Budjettijärjestelmät voivat vaihdella riippuen yrityksen koosta sekä toimialasta, mutta muutamat piirteet sisältyvät yleensä melkein kaikkien yritysten budjetteihin (Neilimo & Uusi-Rauva, 2005, s. 236). Ikäheimon ja muiden (2019, s. 156) mukaan budjettijärjestelmän taloudellinen osa sisältää yleensä kaksi tai kolme pääbudjettia: tulos-, rahoitus- ja tasebudjetit. Näiden lisäksi taloudellinen osa voi sisältää osa- tai alabudjetteja, joita voidaan käyttää yritysten omien tarpeiden mukaan. Tulobudjetin avulla ennustetaan tietyn ajanjakson tulojen ja menojen arvioitu määrä eli se ilmaisee yrityksen budjetoidun tuloksen tuloslaskelman muodossa (Neilimo & Uusi-Rauva, 2005, s. 236). Sen avulla yritys voi muun muassa arvioida ja suunnitella kannattavuutta (Alhola & Lauslahti, 2015, s. 117). Ikäheimon ja muiden (2019, s. 157) mukaan rahoitusbudjetin päätehtävänä on varmistaa yrityksen likviditeetti ja maksuvalmius mahdollisimman edullisin rahoituskustannuksin. Se luodaan maksuperusteisesti ja esitetään yleensä kassavirtalaskelman muodossa. Heidän mukaansa rahoitus- ja tulobudjetti voidaan myös jakaa vuotta lyhemmälle jaksolle, jolloin seuranta helpottuu ja voidaan reagoida nopeammin mahdollisiin muutoksiin. He tuovat esiin, että osa yrityksistä saattaa tehdä myös tasebudjetin, joka rakennetaan osabudjeteista sekä tulos- ja rahoitusbudjeteista. Tasebudjetti kuvaa yrityksen taloudellista asemaa budjettikauden päättyessä.

Budjetin kokoaminen aloitetaan osa- tai alabudjeteista, jotka yleensä määritellään yrityksen keskeisille toiminnoille (Ikäheimo ja muut, 2019, s. 157). Neilimon ja Uusi-Rauvan (2005, s. 236) mukaan alabudjetteja voivat olla myynti-, osto-, valmistus-, varasto-, kustannus- ja investointibudjetit. He korostavat, että alabudjettien käyttö riippuu yrityksen toiminnan luonteesta eli esimerkiksi palvelualojen, teollisuusyritysten ja tietotekniikan alojen budjettijärjestelmät saattavat olla hyvinkin erilaisia. Osabudjeteista kootaan lopuksi tulos-, rahoitus- ja tasebudjetit (Ikäheimo ja muut, 2019, s. 157).



Kuvio 1. Budjetin osat (mukaillen Alhola & Lauslahti, 2015, s. 101).

2.4 Budjetointimenetelmät

Järvenpään ja muiden (2017, s. 24) sekä Neilimon ja Uusi-Rauvan (2005, s. 239) mukaan budjetointimenetelmällä tarkoitetaan tapaa sekä periaatteellista lähtökohtaa, jonka perusteella yritys organisoii budjetointiprosessinsa ja budjettisuunnittelunsa. Kirjallisuudessa on yleensä jaettu menetelmät demokraattiseen, autoritääriin sekä yhteistyömenetelmään.

Neilimo ja Uusi-Rauva (2005, s. 239) toteavat, että demokraattisen menetelmän ideana on rakentaa budjetti alhaalta ylöspäin eli lähtökohtana on toiminto- tai tulosyksikkökohtainen tuottojen ja kustannusten määrittäminen. Johdon tehtävänä on koordinoita ja ohjeistaa prosessia sekä luoda budjetoinnin yleiset kehykset ja tavoitteet. Johto myös kokoaa lopuksi eri budjetit yhteen ja sopeuttaa niitä tarvittaessa. Heidän mukaansa menetelmän hyötynä on henkilöstön tiivis sitouttaminen budjetointiin sekä erityisosaamisen hyödyntäminen, mutta samalla haasteena voi olla kokonaisnäkömyksen puuttuminen.

Demokraattisen menetelmän vastakohta on autoritääriin menetelmä, jossa Järvenpään ja muiden (2017, s. 244) mukaan organisaation ylin johto määrittää

budjetin perusteet ja päättää budjetin pääkohdista. Tällöin tulosityksikköjen ja toimintojen tehtävänä on vain koota budjetin vaatima tietomateriaali ohjeiden mukaisesti. Neilimon ja Uusi-Rauvan (2005, s. 239) mukaan autoritäärinen budjetointimenetelmä on usein melko jäykkä eikä henkilöstön erityisosaamista oteta tarpeeksi huomioon. Heidän mukaansa menetelmää voidaan kuitenkin hyödyntää yrityskriiseissä, kun yritystä tulee ohjata keskitetysti ja tarkasti johdon tavoitteiden mukaan.

Alhola ja Lauslahti (2015, s. 97) määrittelevät yhteistyömenetelmän edellisten menetelmien yhdistelmäksi. Heidän mukaansa menetelmän tarkoituksena on, että yritysjohto ja toiminto- tai tulosityksikköjohto suunnittelevat ja määrittelevät yhdessä keskeiset tavoitteet. Toiminto- tai tulosityksikköjohto vie keskustelua alaspäin omille yksiköilleen, joissa tehdään varsinainen budjetointi. Neilimo ja Uusi-Rauva (2005, s. 239) näkevät yhteistyömenetelmän huonoina puolina menetelmän hitauden sekä byrokraattisuuden, sillä se vaatii paljon keskustelua yrityksen sisällä budjetoinnin yhteydessä. He kuitenkin toteavat, että menetelmän avulla on mahdollista päästä hyviin tuloksiin budjetoinnissa ja budjettijohtamisessa.

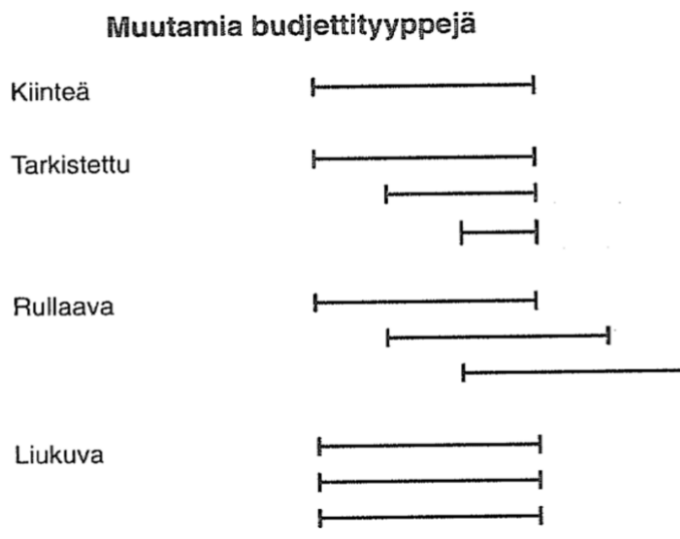
2.5 Perinteiset budjetointitavat

Yritysten käytössä on useita perinteisiä budjetointitapoja, joiden soveltuvuus vaihtelee toimintaympäristön ja organisaation erityispiirteiden mukaan. Yleisin muoto on vuosibudjetti, jota kutsutaan usein kiinteäksi budjetiksi. Se laaditaan kerran vuodessa, eikä siihen tehdä muutoksia budjettikauden aikana. Tämä tuo vakautta, mutta samalla rajoittaa reagoitakykyä nopeasti muuttuviin olosuhteisiin (Vilkkumaa, 2005). Kiinteän budjetoinnin hyödyllisyys vähenee erityisesti epävarmoissa toimintaympäristöissä (Ekholm & Wallin, 2011).

Vastauksena budjetoinnin joustamattomuuteen on kehitetty vaihtoehtoisia tapoja, kuten tarkistettu ja liukuva budjetointi, jotka mahdollistavat suunnitelmien

päivittämisen kesken kauden. Näillä menetelmillä pyritään pitämään budjetit ajan tasalla, mutta ne voivat olla hallinnollisesti kuormittavia ja vaatia jatkuvaa seuranta ja päivitystä (Vilkkumaa, 2005; Bergstrand, 1994). Nollapohjabudjetointi tarjoaa vaihtoehtoisen lähestymistavan, jossa budjetointi aloitetaan vuosittain nolosta. Sen tavoitteena on arvioida kaikki toiminnot kriittisesti ja perustella niiden resurssitarpeet uudelleen. Vaikka menetelmä voi olla aikaa vievä ja vaatia paljon työtä, se voi erityisesti kriisitilanteissa auttaa tunnistamaan tarpeettomia kuluja ja kohdistamaan resurssit tehokkaammin muuttuneeseen ympäristöön (Brinduse & Bunget, 2021).

Budjetointitavan valinnassa olennaista on huomioida toimintaympäristön ennakoitavuus ja organisaation strategiset tavoitteet. Perinteiset budjetointimenetelmät voivat edelleen palvella tarkoitustaan, mutta niiden täydentäminen joustavammilla ratkaisuilla voi lisätä ohjauksen tehokkuutta nykypäivän muuttuvissa olosuhteissa.



Kuvio 2. Budjetointityypit (Bergstrand, 1994, s. 98).

2.6 Perinteisen vuosibudjetin kritiikki

Perinteisellä vuosibudjetilla on myös paljon heikkouksia ja sitä on arvosteltu budjetoinnin alkuajoista lähtien. Osa kritiikistä on oikeutettua ja osa liittyy vain siihen, että yritykset eivät ole osanneet hyödyntää budjetointia oikein. Budjetointi on monisäkeinen työskentelytapa, joka vaatii huolellisen suunnittelun ja toteutuksen toimiakseen tarkoitetulla tavalla (Bergstrand, 1994, s.91–92).

Neelyn ja muiden (2003) tutkimuksessa todettiin, että perinteinen budjetointi on liian aikaa vievää ja kallista. Heidän mukaansa perinteinen budjetointiprosessi ei pysty vastaamaan tarpeeksi hyvin nykypäivän kilpailtuun ja epävakaiseen ympäristöön. Myös Frow ja muut (2010) toteavat etukäteen määriteltävien tavoitteiden vähentävän innovatiivista ja luovaa ajattelua sekä tehokasta reagointia muutoksiin. Heidän mukaansa joustavia päätöksiä on vaikea tehdä, sillä mahdollisuudet ovat rajoittuneet budjettitavoitteiden vuoksi. Ennalta määriteltävät tavoitteet aiheuttavat myös lukkiutumia, jonka vuoksi päätöksiä voi olla vaikea muuttaa riippumatta siitä kuinka hyviä perusteet muutokselle olisivat (Bergstrand, 1994, s. 92).

Neely ja muut (2001) listasivat 12 eri syytä kritiikille. Heidän mielestään perinteinen budjetointi kannustaa ”pelaamiseen” ja kieroutuneeseen käyttäytymiseen sekä keskittyy kustannusten vähentämiseen eikä lisäarvon tuottamiseen. Heidän mielestään budjetit ovat harvoin strategisesti kohdennettuja ja usein ristiriitaisia keskenään. Myös Bergstrand (1994, s.92) kritisoi budjettien ristiriitaisuutta, sillä yleensä jokaisen yksikön johtaja panostaa lähinnä omaan osastoonsa eikä jaksaa kiinnostua yrityksen muista osista. Lisäksi budjetti johtaa määräraha-ajatteluun, jolloin tänä vuodeksi saadut määrärahat on pakko kuluttaa ennen vuodenvaihdetta, jotta ensi vuoden määrärahat eivät pienene (Bergstrand, 1994, s.92). Useat tutkimukset ovat yhtä mieltä siitä, että budjetointi rajoittaa reagointikykyä ja joustavuutta sekä on usein esteenä muutokselle (esim. Frow ja muut, 2010; Neely ja muut, 2001; Neely ja muut, 2003).

Brimson ja muut (2012, s. 768) arvostelivat perinteistä budjetointiprosessia, sillä yleensä budjetti luodaan vanhan budjetin päälle ja resursseja nostetaan inflaation tai liikevaihdon kasvun/laskun perusteella. Tällöin budjetointiprosessi ei ota tarkempaan tarkasteluun kustannusten vähentämistä tai turhien toimintojen poistamista eikä kerro, miten kustannuksia voidaan vähentää. Lisäksi he pitävät tärkeänä, että budjetointiprosessin yhteydessä tarkasteltaisiin enemmän, miten toimintoja voidaan tehostaa ja järjestellä uudelleen työmäärän pienentämiseksi ja tehokkuuden lisäämiseksi. He korostavat, että budjetti ei saisi perustua vanhentuneeseen tietoon.

Kritiikki on johtanut uusiin tutkimuksiin siitä, onko budjetoiminen välttämätöntä ja millä se voitaisiin korvata tai miten sitä voitaisiin kehittää. Monet yritykset kuitenkin hyödyntävän edelleen perinteistä budjetointia, vaikka he tiedostavat budjetoinnin heikkoudet (Neely ja muut, 2003). Ekholmin ja Wallinin (2000) tutkimus tutki perinteistä budjetointiprosessia, joka osoitti, että vain 15 % tutkituista suomalaisista yrityksistä suunnitteli perinteisen budjetointiprosessin hylkäämistä, kun taas 61 % pyrki kehittämään budjetointiprosessiaan ja 24 % ei tekisi mitään muutoksia olemassa olevaan prosessiin. Samankaltaisia tuloksia antoi Sandalgaardin (2012) tutkimus, joka osoitti, että perinteisen budjetointiprosessin hylkäämisellä ja koetulla ympäristön epävarmuudella ei ole yhteyttä. Tutkimus esittää paljon kritiikkiä perinteiselle budjetointiprosessille, mutta tulokset osoittavat, että vain 4 % isoista tanskalaisista yrityksistä hylkäsivät budjetointiprosessin ympäristön epävarmuuden seurauksena. Tutkimus osoittaa, että budjetoinnin rooli pysyy tärkeänä myös epävarmoina aikoina. Budjetointi on integroitunut syväälle yrityksen toimintaan, jonka vuoksi siitä ei helposti luovuta (Hansen ja muut, 2003). Neelyn ja muiden (2003) mukaan budjetointiprosessista luopuminen vaatisi yritysjohtolta paljon luovuutta ja rohkeutta.

2.7 Kehittyneemmät budjetointitavat

Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, perinteistä budjetointiprosessia on kyseenalaistettu paljon viime vuosina. Kritiikkiin vastaamiseksi budjetointiprosessia on

kehitetty modernimpaan suuntaan sekä otettu käyttöön tukevia ohjausmekanismeja. Henttu-Aho (2016) näkee budjetoinnin pirstaloituneen, mikä tarkoittaa sitä, että yhden budjetointiprosessin sijasta käytetään useiden kontrollien yhdistelmää palvelemaan erilaisia budjetoinnin tarkoituksia. Tällöin vuosibudjetti voidaan kokonaan korvata (Beyond Budgeting) tai sitä voidaan täydentää muilla ohjausmekanismeilla, kuten rullaavilla ennusteilla. Taloudellisen kriisin aiheuttama ympäristön muutos, voi ajaa yrityksen budjetointikäytäntöjä modernimpaan suuntaan. Tässä kappaleessa esitetään, millaisia perinteistä budjetointia täydentäviä/korvaavia ohjausmekanismeja voidaan mahdollisesti ottaa käyttöön epävakaassa tilanteessa.

2.7.1 Rullaava budjetointi ja ennustaminen

Rullaavan budjetoinnin perusajatus on, että yrityksellä on aina käytettävissään budjetti, joka vastaa vuosisuunnittelun ajanjaksoa (Vilkkumaa, 2005, s. 398). Eli jokaisella budjetointikierröksellä tarkastellaan kokonaista vuotta eteenpäin (Bergstrand, 1994, s.99). Vilkkumaa (2005, s. 398) toteaa muuttuvan toimintaympäristön edellyttävän, että yrityksellä on ohjauksen apuvälineenä jatkuvasti päivittyvä ja syvällisesti luotu toimintasuunnitelma. Hänen mukaansa se parantaa yrityksen ennakkointimahdollisuuksia ja yrityksellä on paremmat mahdollisuudet reagoida nopeisiin muutoksiin.

Zeller ja Metzger (2013) vertaavat rullaavaa ennustamista kompassiin, jolloin rullaava ennuste ilmaisee taloudellisen tuloksen nykyisten oletusten ja ennusteiden perusteella samalla tavalla kuin kompassi tarjoaa navigointitietoja. Heidän mukaansa rullaavaa ennustetta käytettäessä johtajat tarkastelevat jatkuvasti 12–18 kuukautta eteenpäin tulevaisuuteen. Rullaava ennuste on taloudellinen arvio todennäköisistä tulevista tuloksista eli käsitys siitä, missä yritys uskoo sen olevan tulevaisuudessa, perustuen nykyisiin oletuksiin ja taloudellisiin ennusteisiin ympäristöstä ja organisaation suunnitelmasta (Morlidge & Player, 2010, s. 38–42). Zellerin ja Metzgerin (2013) mukaan rullaava ennuste tarjoaa jatkuvan suunnitteluhorisontin, mutta se vaatii

jatkuvaa liiketoimintatiedon kulkua ja datan syöttämistä järjestelmään. Heidän mukaansa ennusteeseen syötetään jatkuvasti tietoa kaikista liiketoiminnan yksiköistä kuten markkinoinnista, myynnistä, rahoituksesta ja tuotannosta. Ennustaminen vaatii siis huolellista ylläpitoa, jotta ennuste on käyttökelpoinen ja tarjoaa sen antamat hyödyt.

Zeller ja Metzger (2013) toteavat, että yksi rullaavan budjetoinnin ja ennustamisen suurimmista eduista on sen kyky reagoida epävakaaseen muuttuvaan ympäristöön. Heidän mukaansa liiketoimintaolosuhteiden muuttuessa rullaava ennuste mahdollistaa tavoitteen muuttamisen suhteessa alkuperäiseen tavoitteeseen. Tämän vuoksi ennuste antaa johdolle mahdollisuuden johtaa liiketoimintaa tehokkaammin sekä sopeutua, toimia ja reagoida vallitseviin trendeihin ja ympäristön muutoksiin. Zellerin ja Metzgerin mukaan johtavat yritykset käyttävät rullaavaa ennustamista, joko korvatakseen perinteisen budjetin, tai perinteisen budjetin ja rullaavan ennusteen yhdistelmänä vastatakseen jatkuvasti muuttuvaan ympäristöön.

Henttu-Ahon (2018) mukaan rullaavaa ennustamista voidaan sisällyttää johdon ohjausjärjestelmiin eri tavoilla eri toimintojen kautta. Esimerkiksi rullaavaa ennustamista saatetaan hyödyntää suunnittelussa budjetin hyödyntämisen sijaan. Hänen mukaansa rullaavat ennusteet voidaan integroida budjetointiprosessiin tai pitää erillisenä toimintona, riippuen siitä miten yritys haluaa hyödyntää ennusteita. Hän toteaa, että rullaavien ennusteiden pohjalta on helpompi asettaa realistiset ja tarpeeksi haastavat tavoitteet. Tällöin ennusteiden avulla voidaan selvittää todennäköisesti saavutettavissa oleva mahdollinen tulostaso, jolloin tavoitteet motivoivat henkilöstöä enemmän.

Sandalgaardin (2012) tutkimus osoittaa, että rullaavien ennusteiden käyttö liittyy myös ympäristön lisääntyneeseen kilpailuun. Tutkimuksen mukaan kasvava kilpailu nostaa ympäristön arvaamattomuutta ja muutosnopeutta kriisien tapaan. Tällöin johdon ohjausjärjestelmien on oltava tarpeeksi nopeita ja suuntautuneita tulevaisuuteen,

johon perinteinen vuosibudjetti ei välttämättä taivu. Lisäksi useat tutkimukset osoittavat kuinka rullaavaa budjetointia ja ennustamista on hyödynnetty epävarmassa ympäristössä budjetin rinnalla (Becker ja muut, 2016; Ekholm & Wallin, 2011; Hansen ja muut, 2003; Sandalgaard, 2012). Ikäheimo ja muut (2019, s. 161) täydentävät, että rullaava ennustaminen ei ole korvannut perinteistä budjettia, eikä sillä voida kattaa kaikkia mahdollisia budjetoinnin tehtäviä. Heidän mukaansa rullaava ennustaminen vaatii myös jonkin muun mekanismin, esimerkiksi tuloskortin, rinnalleen toimiakseen ilman budjettia. He toteavat rullaavan ennusteen olevan mahdollisimman tarkka ja realistinen kuva tulevasta, kun taas budjetin tulisi olla tavoite, johon organisaatio pyrkii. Lisäksi ennusteen päättehtävä on tukea päätöksentekoa, kun taas budjetti ohjaa henkilöstöä tavoitteiden avulla päätöksenteon tukemisen lisäksi.

2.7.2 Toimintoperusteinen budjetointi

Järvenpään ja muiden (2017, s. 284) mukaan toimintoperusteisessa budjetoinnissa yhdistyvät toimintolaskennan ja -johtamisen käytännöt. Tarkoittaen sitä, että yritys pyrkii käyttämään ohjausmalliaan toiminnan resurssitarpeiden arviointiin, kustannusten muodostumisen parempaan ymmärtämiseen sekä toimintojen mitoittamiseen kysynnän mukaisesti. Toimintoperusteinen budjetointi sitoo kapasiteetin suunnittelun entistä vahvemmin osaksi yrityksen prosesseja (Hansen, 2011). Prosessissa suunnitellaan ja ohjataan organisaation odotettuja toimintoja kustannustehokkaan budjetin muodostamiseksi, joka vastaa ennakoitua työmäärää ja sovittuja strategisia tavoitteita (Brimson ja muut, 2012, s. 771).

Toimintoperusteinen budjetti heijastaa Järvenpään ja muiden (2017, s. 286) mukaan sitä, mitä on tehty, eli toimintoja tai liiketoimintaprosesseja, eikä kustannustekijöitä. He toteavat että, tarvittavat resurssit johdetaan odotettavista toiminnoista. Heidän mukaansa budjetointiprosessiin tulisi myös sisällyttää toimintojen jatkuva kehittäminen ja pohtia esimerkiksi kapasiteetin vaihtoehtoisia käyttötapoja sekä resurssien ja toimintojen muutostarpeita. Yrityksen jokaisen yksikön tulisi tunnistaa

toiminnot tai liiketoimintaprosessit, joita tulisi kehittää ja suunnitella miten ja millä tavoilla kehitystavoitteeseen päästään (Brimson ja muut, 2012, s. 771–772).

Järvenpään ja muiden (2017, s. 286, 290) mukaan budjetti laaditaan käyttämällä perustana toimintojen suorittamistarvetta, joka määritetään tuotekohtaisten valmistusmäärien ja asiakaskohtaisten myyntimäärätietojen keräämisen jälkeen. Näiden ennusteiden perusteella arvioidaan tarvittavat toiminnot ja niiden mukaisten kustannusajurit. Tämän jälkeen selvitetään resurssitarpeet ja niiden käyttömäärät toimintojen suorittamiseksi. He toteavat, että toimintoperusteinen budjetti voi vahvistaa yrityksen asiakaslähtöisyyttä, sillä asiakaskysynnän arviointi on prosessin perustana. Lisäksi Järvenpää ja muut (2017, s. 286) listaavat toimintoperusteisen budjetoinnin hyödyiksi muun muassa realistisemmat budjetit, resurssitarpeiden paremman tunnistamisen, toimintojen ja prosessien kehittämismahdollisuuden, kustannusten ja tuotosten välisen yhteyden kattavamman analyysin sekä kustannustehokkuuden tavoittelemiseen kannustamisen.

2.7.3 Beyond Budgeting

Aikaisemmissa kappaleissa on käsitelty perinteisen budjetoinnin parantamista erilaisilla menetelmillä, kun taas Beyond Budgetingissa on kyse budjetin poistamisesta kokonaan. Hopen ja Fraserin (2003a) mukaan perinteinen budjetti on pohjimmiltaan puutteellinen, jonka vuoksi se tulisi hylätä kokonaan. Toisaalta Libbyn ja Lindsayn (2010) näkemyksen mukaan budjetoinnin ongelmat johtuvat pikemminkin siitä, miten sitä käytetään eikä sen luontaisista puutteista. Beyond Budgetingia voidaan myös käyttää perinteisen budjetin rinnalla ja valita molemmista menetelmistä parhaimmat ominaisuudet (Libby & Lindsay, 2010). Eri menetelmiä yhdistelemällä voidaan luoda kokonaisuus, joka sopii yksittäisen yrityksen tarpeisiin.

Järvenpään ja muiden (2017, s. 281) mukaan budjetoimattomuuden perustana on strategisen ohjauksen kehittäminen. Heidän mukaansa strategian kehittämis- ja

laadintavastuuta laajennetaan ja muutetaan aikaisempaa osallistavammaksi prosessiksi. He korostavat, että strategisen ohjauksen avulla määritetään yrityksen yhteiset kasvutavoitteet ja kehittämistarpeet siten, että saavutetaan riittävän laaja yksimielisyys toiminnan kehittämissuunnasta ja tavoitteiden perusluonteesta. Yrityksen eri yksiköt voivat itsenäisesti valita, miten kehittävät omaa toimintaansa kohti yhteisiä tavoitteita (Järvenpää ja muut, 2017, s. 282).

Ostergren ja Stensaker (2011) tutkivat kuinka budjetin poistaminen vaikutti yrityksen toimintoihin ja kuinka yritys suhtautui uuteen menetelmään. He tutkivat erityisesti tavoitteiden asettamista, suunnittelua ja resurssien allokointia. Kun budjetti poistettiin, ei strategisia tavoitteita rajoittanut enää käytettävissä olevat resurssit. Tällöin tavoitteista asetettiin kunnianhimoisempia ja keskityttiin arvon luomiseen ja strategiseen toimintaan kustannustavoitteiden sijaan. Resurssien allokointi muuttui dynaamisemmaksi, jolloin uusiin mahdollisuuksiin ja joustavuuteen voitiin keskittyä. Kerran vuodessa resurssien allokoinnin sijaan, Beyond Budgeting -menetelmä käyttää dynaamista resurssien allokointiprosessia, jolloin resursseja voidaan jatkuvasti muokata projektien tarpeen mukaan.

Hansenin (2011) mukaan yritys käy läpi kaksi vaihetta budjetoimattomuuteen siirtyessä: ensin luodaan mukautuvat johtamisprosessit, esimerkiksi siirrytään budjettipohjaisesta suorituksen arvioinnista suhteelliseen arviointiin, ja toiseksi hajautetaan johtaminen. Hänen mukaansa Beyond Budgeting-menetelmä keskittyy parantamaan johdon sekä henkilöstön reagoitua ympäristöön. Hän käyttää esimerkkinä suorituskyvyn arviointia ja toteaa, että suhteellinen suorituskyvyn arviointi voisi antaa paremmin tietoa siitä, miten panokset liittyvät tuotoksiin ja miten välttää lähestymistapoja, jotka eivät johda tuottoon. Lisäksi palkittaisiin onnistuneen suorituksen perusteella eikä etukäteen asetettujen tavoitteiden perusteella.

Hopen ja Fraserin (2003b) mukaan Beyond Budgetin mukaisten palkitsemisjärjestelmien yhteinen periaate on, että ne eivät sido palkkioita etukäteen

sovittuihin kiinteisiin tavoitteisiin. Heidän näkemyksensä mukaan Beyond Budgeting mahdollistaa voittojen maksimoimisen sen sijaan, että keskityttäisiin vain saavuttamaan tavoitteiden mukaiset tulokset. Tällöin johtajia voidaan palkita riippumatta siitä, kuinka huono vuosi oli tai jättää palkitsematta, vaikka tilikausi olisi onnistunut. Heidän mukaansa kyse on menestyksen arvioinnista suhteessa kilpailijoihin, markkinoihin ja mahdollisesti edelliseen kauteen. Myös Ostergren ja Stensaker (2011) painottavat, että Beyond Budgeting -lähestymistavassa yrityksen eri osastot asetetaan paremmuusjärjestykseen eikä niitä arvostella budjettitavoitteiden saavuttamisen perusteella. Heidän mukaansa yrityksen eri osastoja vertaillaan sisäisesti, mutta myös ulkoisesti eri yritysten välillä. Tämän koetaan lisäävän motivaatiota ja tervettä kilpailua eri osastojen välillä.

Libbyn ja Lindsayn (2010) tutkimus tunnistaa Beyond Budgetingin hyödyt Hopen ja Fraserin (2003b) tapaan, mutta osoittaa myös, että perinteisillä budjetointijärjestelmillä on edelleen keskeinen rooli yritysten valvontajärjestelmissä. Libbyn ja Lindsayn (2010) tutkimuksen mukaan useimmat yritykset eivät aio luopua budjetoinnista, vaikka monet suunnittelevat ryhtyvänsä toimenpiteisiin parantaakseen olemassa olevaa budjetointiprosessia. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että vain 20 % tutkituista yhdysvaltalaisista ja kanadalaisista yrityksistä ei käytä budjettia valvontaan. Samankaltaisia tuloksia ovat antaneet myös muut tutkimukset. Budjetoinnin kritiikistä huolimatta, prosessista ei ole luovuttu kokonaan vaan sitä on hyödynnetty osakseen tai paranneltu parempaan suuntaan (Ekholm & Wallin, 2000; Sandalgaar, 2012).

3 Budjetoinnin rooli ja digitalisaation merkitys taloudellisissa kriiseissä

Tässä luvussa tarkastellaan taloudellisten kriisien vaikutuksia yritysten toimintaan ja budjetointikäytäntöihin sekä digitalisaation tarjoamia mahdollisuuksia, jotka voivat auttaa yrityksiä selviytymään kriisitilanteissa. Taloudelliset kriisit, kuten koronapandemia ja Ukrainan sota, ovat luoneet ennennäkemätöntä epävarmuutta globaalissa ja kansallisessa toimintaympäristössä. Näiden kriisien aikana perinteiset budjetointikäytännöt ovat joutuneet koetukselle, ja yrityksiltä on vaadittu nopeita sopeutumistoimia ja joustavuutta.

Digitalisaatio on noussut keskeiseen asemaan kriisinhallinnassa, sillä se tarjoaa uusia keinoja mukauttaa ja kehittää budjetointiprosesseja. Kehittyneet teknologiat voivat lisätä joustavuutta, parantaa ennustetarkkuutta ja nopeuttaa päätöksentekoa, mikä auttaa yrityksiä vastaamaan epävakaiseen toimintaympäristöön.

Tämän luvun tavoitteena on syventää ymmärrystä siitä, miten taloudelliset kriisit ovat vaikuttaneet budjetointikäytäntöihin ja kuinka digitalisaatio voi toimia tukena muutosten keskellä. Aluksi määritellään taloudellisen kriisin ominaispiirteet ja käsitellään esimerkkeinä koronapandemiaa ja Ukrainan sota sekä niiden vaikutuksia talouteen ja yrityksiin. Tämän jälkeen tarkastellaan digitalisaation roolia ja sen tarjoamia mahdollisuuksia yritysten budjetointiprosessien mukauttamisessa taloudellisten kriisien aikana. Lisäksi käydään läpi aikaisempia tutkimuksia aiheesta.

3.1 Taloudelliset kriisit

Kriisi määritellään odottamattomaksi ja yllättäväksi tapahtumaksi, joka uhkaa yrityksen arvoja ja vaatii nopeaa reagointia (Hermann, 1963). Kriisin syntymisellä on pieni todennäköisyys, mutta suuri vaikutus yritykseen, sillä se uhkaa organisaation

elinkelpoisuutta (Pearson & Clair, 1998). Kriisille on ominaista syyn, seurauksen ja ratkaisukeinojen epäselvyys sekä uskomus siihen, että päätökset on tehtävä nopeasti (Pearson & Clair, 1998). Lisäksi kriisi voi vaikuttaa syvästi yrityksen suhteisiin sidosryhmien kanssa (Bundy ja muut, 2017).

Kriisejä on monenlaisia ja ne voivat koskea globaalisti kaikkia yrityksiä tai vain yhtä yritystä. Kriisejä voivat olla luonnonkatastrofit, kuten maanjäristykset ja tulvat, teknologiset katastrofit, kuten 2000-luvun it-kupla sekä yritystason katastrofit, kuten työlakot ja talouskriisit (Grewal & Tansuhaj, 2001). Tutkielmassa tutkittavalle talouskriisille on ominaista makrotaloudellisten mittareiden, kuten reaaliuotannon (BKT) lasku, korkea inflaatio sekä työttömyys ja epävakaa valuutta (Grewal & Tansuhaj, 2001). Toisin kuin omalaatuisilla kriiseillä, globaalilla talouskriisillä on laajakantoisia seurauksia, kuten yleisesti heikentynyt pääoman saatavuus ja yleinen kysynnän väheneminen (Becker ja muut, 2016). Talouskriisit vaikuttavat yleensä maahan tai maa-alueeseen, kuten Eurooppa tai koko maailma. Yleensä talouskriisit eivät myöskään ole toimialaan sidottuja, vaikka jotkin toimialat saattavat kärsiä enemmän. Globaalilla talouskriisillä on myös erilaisia vaikutuksia yritysten budjetointikäytäntöihin kuin kriiseillä, jotka vaikuttavat vain yhteen yritykseen tai maahan. Tutkielman tulosten voidaan olettaa eroavan tutkimuksista, joissa on tutkittu vain yhteen organisaatioon vaikuttavaa omalaatuista kriisiä (Pearson & Clair, 1998; Bundy ja muut, 2017).

Koronapandemia ja sen seuraukset

Koronapandemia eli COVID-19 -pandemia sai alkunsa joulukuussa 2019 kiinalaisesta Wuhanin kaupungista. Klosen ja Tillmannin (2021) mukaan virus levisi nopeasti koko maailmanlaajuisesti ja 11.3.2022 Maailman terveysjärjestö WHO julisti epidemian pandemiaksi. Heidän mukaansa koronaviruksen puhkeaminen pakotti viranomaiset ryhtymään merkittäviin toimiin viruksen leviämisen hillitsemiseksi. Esimerkiksi ravintoloita ja kahviloita jouduttiin sulkemaan, ihmisten liikkumista rajoittamaan sekä luomaan rajojen ylittäviä matkustusrajoituksia. Nämä sulkutoimenpiteet johtivat

taloudellisen toimeliaisuuden voimakkaaseen vähenemiseen, joka vaikutti negatiivisesti erityisesti kehittyneiden maiden talouteen. Taloudellisten vaikutusten lisäksi, WHO:n (2023) mukaan koronavirukseen on menehtynyt yli 6 miljoonaa ihmistä maailmalla. Koronapandemia on siis luonut sekä lääketieteellisen kriisin, että talouskriisin.

Koronapandemian seurauksena Suomen bruttokansantuote (BKT) laski 2,3 % vuonna 2020 Tilastokeskuksen (2022) mukaan. Toisen kvartaalin aikana 2020 bruttokansantuote supistui voimakkaimmin 16,4 %. OECD/Statistics Finlandin (2021) mukaan hallitus kuitenkin reagoi suhteellisen nopeasti kriisiin, jonka vuoksi BKT ei supistunut yhtä voimakkaasti kuin muissa Euroalueen maissa. Heidän mukaansa kriisistä kärsi erityisesti palvelusektori. Helmikuun 2021 loppuun mennessä esimerkiksi matkatoimisto- ja matkanjärjestäjäpalveluiden, majoituspalveluiden sekä ruoka- ja juomapalveluiden myynti laski 82 %, 64 % ja 30 % kriisiä edeltäneeseen tasoon verrattuna. Eniten kärsivät pienet ja keskisuuret yritykset, sillä niiden taloudellinen sietokyky (esim. rajoitteellinen likviditeetti ja rajallinen rahoitus) on huonompi suuriin yrityksiin verrattuna. Teollisuusyrityksistä eniten kärsivät ne, joiden toiminnot olivat riippuvaisia maailmanlaajuisista toimitusketjuista.

Varankan ja muiden (2022) luoman raportin mukaan koronapandemia on kohdellut eri aloja ja yrityksiä epäsymmetrisesti, sillä osa yrityksistä on hyötynyt kriisistä, kun taas osa on kärsinyt. He toteavat, että monen yrityksen haasteena on ollut globaalien tuotantoketjujen häiriintyminen komponentti ja raaka-aine pulan sekä logistiikkakustannusten kallistumisen takia. Heidän mukaansa on arvioitu, että hajautuneiden ketjujen sijasta syntyy paikallisia tuotantoketjuja eli esimerkiksi Suomen osalta tuotantoketjut voisivat painottua aiempaa yleisemmin Eurooppaan. Hyötyjiä ovat taas yritykset, jotka ovat pystyneet hyödyntämään kysynnän ja toimintatapojen muutoksen sekä lukemaan markkinoita nopeasti.

Koronapandemian taloudellisten seurausten lisäksi kriisi on vaikuttanut työntekijöiden jaksamiseen ja koettuun stressiin, joka taas aiheuttaa lisäkustannuksia yksilölle ja yritykselle. Bedfordin ja muiden (2022) tutkimuksen mukaan kriisin aiheuttama budjettitukkuus lisää työntekijöiden kokemaa stressiä lisääntyneiden konfliktien ja roolien epäselvyyden takia. Tämä taas johtaa lisääntyneeseen emotionaaliseen uupumiseen, joka on kallis ongelma yrityksille. Kun yritykset mukauttavat ohjausjärjestelmiään kriisiin vastaamiseksi, tulisi heidän ottaa huomioon myös muutoksen psykologinen vaikutus työntekijöihin. Myös Yıldırımın ja Solmazın (2022) tutkimus osoitti, että koronapandemian aiheuttama korkea stressi heikensi ihmisten kykyä toipua nopeasti tilanteissa, joissa muutoksia, takaiskuja, haasteita, pettymyksiä tai epäonnistumisia tapahtuu. Kriisin aiheuttama korkea stressi lisäsi myös uupumista.

Vaikka koronapandemian taloudelliset ja psykologiset vaikutukset ovat olleet pääosin negatiivisia, vauhditti kriisi yritysten ja työelämän digitalisaatiota. Digitalisaation kehitys voi auttaa yrityksiä sopeutumaan paremmin kriisin aiheuttamaan epävakaiseen ympäristöön ja uusia tehokkaampia toimintatapoja voi syntyä. Amankwah-Amoah ja muut (2021) väittävät, että koronapandemia on ollut osakseen suuri kiihdytin nykyaikaisten nousevien teknologioiden omaksumiseen, mikä tuo muutoksia elämäntapoihin, työtapoihin ja liiketoimintastrategioihin. Heidän mukaansa koronapandemia on nopeuttanut organisaation siirtymistä paperipohjaisista sähköisiin prosesseihin, menettelyihin ja rutiineihin sekä pakottanut siirtymään etätyöskentelyyn, mikä on auttanut yrityksiä muuttumaan yhä enemmän paperittomiksi organisaatioiksi. Lisäksi etätyöskentelyn yleistyminen on mahdollistanut työvoiman palkkaamisen ympäri maailmaa ja luonut tehokkaammat kommunikointimahdollisuudet ilman tarvetta matkustaa toiseen maahan.

Amankwah-Amoah ja muiden (2021) mukaan digitalisaation hyödyntäminen on auttanut joitain yrityksiä selviämään kriisistä kestävämpinä. Heidän mukaansa yksi suurimmista syistä yrityksen epäonnistumiseen on kyvyttömyys mukauttaa liiketoimintamalliaan ulkoisen ympäristön muuttuessa. Tämän vuoksi yritysten

joustavuus ja avoimuus uusille toimintatavoille on saattanut vauhdittaa kriisistä selviämistä sekä avannut uusia mahdollisuuksia ja haasteita ratkottavaksi. Myös Koberin ja Thambarin (2022) tutkimuksen mukaan koronapandemia tarjosi mahdollisuuksia uudistaa johtajien ajatteluprosessia laajemmaksi ja luovemmaksi. He toteavat, että ilman koronapandemian aiheuttamaa painetta, organisaatiot eivät välttämättä ole tarpeeksi motivoituneita muuttamaan prosessejaan ja toimimaan luovasti. Heidän tutkimansa yritys esimerkiksi löysi uusia rahoitusvaihtoehtoja sekä laajensi markkinaansa, jota ei olisi todennäköisesti tapahtunut ilman pandemian tuomaa painetta. Varankan ja muiden (2022) raportti tukee edellisiä tutkimuksia, sillä noin kolmannes suomalaisista pk-yrityksistä ilmoitti kehittäneensä digitaalisia työkaluja tukemaan liiketoimintaansa koronapandemian aikana. He arvioivat, että kriisi on mahdollistanut monelle yritykselle suuren digiloikan, joka on avain kriisistä selviämiseen.

Ukrainan sota ja sen seuraukset

Helmikuussa 2022 alkanut Ukrainan sota on toinen yritysten taloutta uhannut tekijä, joka on saattanut johtaa budjetoitikäytäntöjen mukauttamiseen. Prohorovsin (2022) mukaan Ukrainan sodan seurauksena lännen ja Venäjän vastakkainasettelu on kärjistynyt merkittävästi, millä on pitkällä aikavälillä negatiivinen vaikutus useimpiin eurooppalaisiin yrityksiin ja talouksiin. Lisäksi hänen mukaansa sota on pahentanut entisestään Yhdysvaltojen ja Kiinan kauppavastakkainasettelun aiheuttamia taloudellisia ongelmia. Hän painottaa, että sota on vielä käynnissä, mikä tarkoittaa sitä, että yritysten on jatkuvasti tehtävä ja toteutettava päätöksiään erittäin suuren epävarmuuden keskellä ja mukautettava toimintasuunnitelmiaan, mikäli olosuhteet muuttuvat. Lopulliset talousvaikutukset riippuvat sodan laajuudesta ja kestosta, jota ei vielä tiedetä (Euro & Talous, 2022).

Sodan myötä energian ja raaka-aineiden hinnat ovat nousseet huomattavasti ja kiihdyttäneet inflaatiota (Euro & Talous, 2022). Nopean hintojen nousun myötä

voidaan olettaa, että yritykset ovat joutuneet tekemään jonkinlaisia muutoksia budjetointiin. Yritysten kustannukset ovat nousseet merkittävästi, jolloin resurssien allokoinnista odotetaan tulevan entistä tärkeämpää. Hintojen nousun lisäksi Venäjän kauppa on hyytynyt niin pakotteiden kuin yritysten omaehtoisten Venäjän markkinoilta vetäytymisen vuoksi, mikä taas heikentää viennin kasvua (Euro & Talous, 2022).

Liadzen ja muiden (2023) mukaan sota on vaikuttanut merkittävimmin Eurooppaan, sillä Euroopan mailla on läheiset kauppayhteydet Venäjään ja Ukrainaan, ja ne ovat riippuvaisia kyseisten maiden energia- ja elintarviketoimituksista. Euroopan riippuvuus Venäjän energiatoimituksista on johtanut kustannusten kasvun lisäksi energiakriisiin. Osakseen energiakriisin aiheuttaman inflaation vuoksi keskuspankit ovat joutuneet nostamaan korkoja. Prohorovsin (2022) mukaan korkojen nousulla on negatiivisia vaikutuksia yrityksiin, sillä niiden luottojen kustannukset nousevat ja luoton saaminen vaikeutuu. Hänen mukaansa yritysten kustannusten nousu vaatii uudelleen järjestelyjä tai liiketoimintamallien muuttamista, jotta liiketoiminta pysyy kannattavana.

3.2 Digitalisaation tuomat mahdollisuudet budjetointiprosessissa

Monissa aikaisemmissa tutkimuksissa talouskriisin vaikutusta budjetointiin on tarkasteltu finanssikriisin näkökulmasta, jolloin digitaaliset innovaatiot eivät vielä olleet vakiintuneet käyttöön (Becker ja muut, 2016; Lorain ja muut, 2015; Edenich, 2014). Viime vuosina digitaalinen kehitys on ollut huomattavan nopeaa, ja sen tuomat uudet mahdollisuudet ovat tärkeää huomioida tutkielmassa. Kehittyneen teknologian hyödyntäminen budjetoinnissa voi lisätä prosessin joustavuutta ja nopeutta sekä parantaa mukautuvuutta epävakaisissa olosuhteissa. Digitalisaation avulla yritykset voivat esimerkiksi automatisoida budjetointiprosessiaan, ottaa käyttöön kehittyneempiä järjestelmiä ja hyödyntää tekoälyä päätöksenteon tukena. Tässä luvussa käsitellään teknologisia innovaatioita, kuten tekoälyä, koneoppimiseen perustuvaa analytiikkaa ja Big Dataa, sekä näiden tuomia etuja budjetointiprosessille.

3.2.1 Digitalisaatio

Digitalisaatio-termiä voidaan määritellä usealla eri tavalla, mutta Ilmarisen ja muiden (2015, s. 22) mukaan digitalisointi on analogisen konvertointia digitaaliseksi. Heidän mukaansa digitalisoitumista tapahtuu, kun esineitä, asioita tai prosesseja digitalisoidaan osittain tai kokonaan. He toteavat digitalisaatiosta puhuttavan, kun digitalisoituminen muuttaa yritysten ydintoimintaa, liiketoimintaprosesseja ja markkinoiden dynamiikkaa. Teknologia mahdollistaa digitalisoitumisen ja siten digitalisaation (Ilmarinen ja muut, 2015, s. 23).

Möllerin ja muiden (2020) mukaan digitalisaatio on vaikuttanut kaikenlaiseen liiketoimintaan, mukaan lukien liiketoimintamalleihin ja toimitusketjuihin, sekä tukitoimintoihin, kuten henkilöstöresursseihin ja kirjanpitoon. Esimerkiksi laskentatoimessa digitalisaatio on johtanut muun muassa rutiiniprosessien automatisointiin ja robotisointiin, liiketoimintatiedon parempaan käyttöönottoon sekä data-analytiikan soveltamiseen. Möller ja muut (2020) toteavat, että digitalisaatio mahdollistaa prosessien tehokkaamman hyödyntämisen sekä vaikuttaa jokapäiväiseen työskentelyyn. Samalla he myös toteavat, että digitalisaatio tuo haastetta yrityksille, sillä johtajien tulisi pohtia uudelleen nykyistä strategiaa ja kartoittaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia hyödyntääkseen uutta teknologiaa. Lisäksi työvoiman/osaamisen tarvetta, johtamisen tapoja ja organisaatiokulttuuria on jouduttu muokkaamaan digitalisoituvaan liiketoimintaan sopivaksi (Ilmarinen ja muut, 2015, s. 25).

Möllerin ja muiden (2020) mukaan osa yrityksistä on jo ottanut ohjauksen avuksi data-analytiikkaa ja automatisoituja ennusteprosesseja käyttämällä aikasarjatekniikoita, kone-/syväoppimista tai simulaatiota. Heidän mukaansa haasteena on inhimillisen harkintakyvyn ja bisnestaidon yhdistäminen datan ja teknologian laajaan käyttöön, kun ympäristössä tapahtuu ei-odotettuja tapahtumia, kuten koronapandemia. Tämän

vuoksi he toteavat, että täydellinen automaatio on todennäköisesti tehokas vain toiminnoissa, joissa on selkeästi määriteltyjä ja ymmärrettäviä prosesseja.

3.2.2 Tekoäly

Tekoälyllä on yhä suurempi merkitys yritysten budjetoinnissa ja taloushallinnossa, sillä sen avulla voidaan tunnistaa budjetointiin vaikuttavat keskeiset tekijät syvällisemmällä tasolla sekä tehostaa budjetin laadintaa ja seurantaan tekoälyteknologian avulla kerätyillä tiedoilla (Wang, 2022). Wangin (2022) tutkimuksen mukaan tekoäly mahdollistaa monitasoisten vertailevien analyysien luomisen yrityksen taloudellisista tiedoista, minkä ansiosta taloudellisen tiedon jatkuva seuraaminen ja epänormaalien tapahtumien havaitseminen paranevat. Poikkeamien varhainen tunnistaminen mahdollistaa oikea-aikaiset ja tehokkaat päätökset, mikä vähentää riskejä ja parantaa organisaation reagoitokykyä. Valle-Cruz et al. (2022) puolestaan korostavat tekoälyn roolia älykkäässä budjetoinnissa, jossa se voi tarjota päätöksentekijöille analysoitua tietoa ja eri vaihtoehtoja, vahvistaen näin päätöksenteon laatua ja tarkkuutta.

Tekoälyn hyödyntäminen budjetoinnissa ei ole pelkästään tekninen uudistus, vaan se voi tarjota yrityksille merkittävää kilpailuetua. Wang (2022) esittää, että korkean teknologian yritykset, jotka ovat integroineet tekoälyä tietojärjestelmiinsä, voivat saavuttaa paremman suorituskyvyn ja reagoida aktiivisemmin markkinoiden muutoksiin. Tekoälyn käyttö mahdollistaa tarkan budjetoinnin ja nopeamman päätöksenteon, mikä on erityisen tärkeää epävarmoissa taloustilanteissa.

Generatiivisen tekoälyn, kuten ChatGPT:n ja Microsoft Copilotin, hyödyntäminen budjetoinnissa vie tämän kehityksen vielä pidemmälle. Dong ja muut (2024) korostavat, että generatiiviset mallit pystyvät käsittelemään suuria tietomassoja ja tunnistamaan taloudellisia trendejä, jotka eivät välttämättä ole ilmeisiä perinteisillä analyysimenetelmillä. Tämä mahdollistaa reaaliaikaisen skenaarioanalyysin, jonka avulla yritykset voivat testata erilaisia taloudellisia skenaarioita ja optimoida

resurssejaan tarkemmin. Lisäksi heidän tutkimuksensa osoittaa, että generatiivinen tekoäly voi tukea budjetointia automatisoimalla raportointia, suositusten laatimisella ja skenaarioiden simuloinnilla, mikä vähentää manuaalista työtä ja vapauttaa asiantuntijat strategisempaan päätöksentekoon.

Generatiivinen tekoäly voi myös auttaa yhdistämään strukturoimatonta dataa (esim. uutisartikkelit, asiakasarviot ja markkinaraportit) osaksi budjetointiprosessia. Amorim & Alves (2024) osoittavat, että tekoäly voi merkittävästi vähentää aikaa ja resursseja, joita tarvitaan tällaisen datan jäsentämiseen ja analysointiin. Esimerkiksi yritykset voivat käyttää generatiivista tekoälyä asiakaspoistumariskien ennustamiseen hyödyntämällä asiakaspalautetta ja muuta laadullista dataa osana analyysiaan. Tämä avaa uusia mahdollisuuksia budjetoinnin tarkentamiseen, sillä organisaatiot voivat tehdä taloudellisia ennusteita aiempaa monipuolisemman ja kattavamman tietopohjan perusteella.

Vaikka generatiivinen tekoäly tuo merkittäviä etuja, sen käyttöönottoon liittyy myös kriittisiä haasteita. Amorim & Alves (2024) huomauttavat, että tekoälyn tuottamat analyysit ovat yhtä laadukkaita kuin niiden taustalla oleva data. Epätäydellinen tai vääristynyt syöttödata voi johtaa virheellisiin ennusteisiin, mikä voi aiheuttaa merkittäviä riskejä budjetoinnissa. Lisäksi generatiivinen tekoäly ei aina pysty selittämään, miten se päätyi tiettyyn lopputulokseen, mikä voi heikentää luottamusta sen suosituksiin. Demirbaga (2025) korostaa, että läpinäkyvyyden puute on yksi suurimmista esteistä tekoälyn laajamittaiselle käyttöönotolle taloushallinnossa.

Tekoälyn rooli budjetoinnissa ei kuitenkaan rajoitu pelkästään ennusteiden tekemiseen, vaan sen avulla voidaan myös havaita taloudellisia poikkeamia ja varoittaa mahdollisista riskeistä jo ennen niiden realisoitumista. Amorim & Alves (2024) esittävät, että tekoäly voi havaita budjetin poikkeamia reaaliaikaisesti ja tarjota suosituksia niiden korjaamiseksi, mikä tekee budjetointiprosessista dynaamisemman ja reaktiivisemmän. Tämä on erityisen tärkeää aloilla, joilla markkinaolosuhteet

muuttuvat nopeasti ja joissa taloudellisen joustavuuden merkitys on suuri. Dong ja muut (2024) puolestaan nostavat esiin, että tekoäly voi parantaa yritysten riskienhallintaa, sillä se voi analysoida taloushistoriaa ja havaita toistuvia riskejä, joita ihmisanalytikot eivät välttämättä huomaa.

Samalla kun tekoälyn hyödyt ovat selvät, yritysten on myös otettava huomioon sen mukanaan tuomat sääntely- ja tietoturvaasteet. Limbasiyan (2023) artikkelin mukaan erityisesti finanssiala on suhtautunut varauksella generatiivisen tekoälyn käyttöönottoon, koska tietoturvaan, sääntelyyn ja datan eettiseen käyttöön liittyvät kysymykset voivat muodostaa merkittäviä esteitä sen hyödyntämiselle. Tämä korostaa sitä, että tekoälyn käyttöönotto budjetoinnissa edellyttää vahvaa strategista hallintaa ja jatkuvaa valvontaa, jotta sen tarjoamat mahdollisuudet voidaan hyödyntää vastuullisesti ja tehokkaasti.

Tekoälymarkkinoiden kehitys viittaa siihen, että sen käyttö budjetoinnissa tulee lisääntymään entisestään. Limbasiyan (2023) mukaan MarketResearch.Biz arvioi, että finanssialan tekoälymarkkina kasvaa 28 % vuosittain ja saavuttaa 9,48 miljardin dollarin arvon vuoteen 2032 mennessä. Tämä viittaa siihen, että tekoäly tulee yhä vahvemmin osaksi taloushallinnon päätöksentekoprosesseja. Demirbaga (2025) ehdottaa, että tekoälyn yhdistäminen selitettävään tekoälyyn (XAI) voisi auttaa parantamaan sen käyttökelpoisuutta liiketoimintakriittisissä sovelluksissa tarjoamalla paremman käsityksen tekoälyn tekemistä päätöksistä.

Kaiken kaikkiaan tekoälyn, ja erityisesti generatiivisen tekoälyn, käyttöönotto budjetoinnissa tarjoaa yrityksille mahdollisuuden automatisoida manuaalisia prosesseja, tarkentaa ennusteita ja parantaa päätöksenteon laatua. Dong ja muut (2024) ja Amorim & Alves (2024) osoittavat, että tekoälyn avulla voidaan tehdä monimutkaisempia analyysejä, yhdistää useita tietolähteitä ja parantaa päätöksenteon selkeyttä. Sen hyödyntäminen vaatii kuitenkin huolellista suunnittelua, datan laadun varmistamista ja sääntelyhaasteiden huomioimista. Oikein toteutettuna tekoäly voi

muuttaa budjetoinnin perinteisestä raportointityökalusta ennakoivaksi, strategiseksi välineeksi, joka tukee liiketoiminnan ketteryyttä ja kilpailukykyä.

3.2.3 Koneoppiminen

Koneoppiminen on osa tekoälyä, mutta koneoppiminen toimii vain strukturoidulla datalla, kun taas tekoälylle voidaan syöttää myös strukturoimatonta dataa (Nielsen, 2022). Merilehdon (2018, s. 27) mukaan koneoppiminen opettaa tietokoneen käsittelemään tehtäviä ilman ihmisen puuttumista. Se siis käyttää algoritmeja, jotka oppivat käytössä olevasta datasta vähitellen. Merilehdon mukaan koneoppimisen tarkoituksena on havaita malleja ja oppia tekemään ennusteita ja suosituksia käsittelemällä tietoja ja kokemuksia sen sijaan, että vastaanotettaisiin selkeät ohjelmointiohjeet. Algoritmit myös mukautuvat uusiin tietoihin ja kokemuksiin parantaakseen tehokkuutta ajan myötä.

Dingin ja muiden (2020) tutkimus osoitti, että koneoppimisen luomat arviot olivat tarkempia kuin johdon luomat arviot taloudellisten raporttien perusteella. Kyseisessä tutkimuksessa tutkittiin vakuutusyriyten vahinkoarvioita. Tutkimuksen mukaan koneoppimisen luomat arviot olivat tarkempia, koska ne voivat käyttää arkistointitietoja johdonmukaisemmin ja systemaattisemmin kuin johtajat. Heidän mukaansa koneoppimisen tuottamat analyysit eivät sisällä subjektiivisia arvioita eivätkä tahallisia tai tahattomia arviointivirheitä, joilla on negatiivinen vaikutus taloudellisen tiedon laatuun. Taloudellisten arvioiden laadun ja luotettavuuden parantaminen lisää taloudellisen tiedon relevanssia ja hyödyllisyyttä. He painottavat, että koneoppimisen tuottama analyysi ei myöskään ole aukoton, sillä se saattaa jättää huomioimatta tulevaisuutta koskevia tietoja, kuten odotetun inflaation tai taloudellisen tilan.

Chenin ja muiden (2022) tutkimuksen tulokset taas osoittivat, että data-analytiikan luomaa ennustetta pidetään vähemmän uskottavana kuin ihmisen luomaa ennustetta

erityisesti silloin, kun ennusteet kertovat huonoista uutisista. Tämä johtuu siitä, että data-analytiikan kyvyt koetaan vähemmän päteviksi kuin ihmisen kyvyt. Tämä taas rajoittaa datan käyttöä päätöksenteossa, erityisesti negatiivisten ennusteiden kohdalla. Kuitenkin Ding ja muut (2020) osoittavat, että koneoppimisen tuottamia analyyseja voidaan käyttää vertailukohtana johtajien luomiin arvioihin. Tällöin analyysien poikkeamien avulla voitaisiin uudelleen analysoida johtajien arviota ja tehdä korjauksia poikkeamien mukaisesti. Myös Merilehto (2018, s. 43) tuo esiin koneoppimisen hyödyt päätöksenteon tukena monimutkaisissa ongelmissa. Ihminen hahmottaa yrityksen menestykselle olennaisia asioita, joista ei välttämättä ole käytössä dataa, kun taas kone ottaa huomioon rutiinit ja varmistaa, että olemassa olevaa dataa käytetään päätöksenteossa. Näin päätöksenteon tueksi saadaan ajankohtaista tietoa, joka auttaa yrityksiä saavuttamaan tavoitteet kilpailijoita nopeammin ja parantamaan markkina-asemaa.

Merilehdon (2018, s. 32) mukaan koneoppiminen on yksi yrityksen väline kilpailuedun saavuttamisessa. Mikäli yritys kykenee hyödyntämään koneoppimisen malleja, on sillä mahdollisuus ennustaa tulevia muutoksia niin hyvin, että se pystyy reagoimaan muutoksiin nopeasti. Koneoppimisen malleja tulee päivittää uudella datalla jatkuvasti, jotta yrityksellä on käytössään tuoreimmat ennusteet. Tuore data olennaisista lähteistä mahdollistaa tarkat ennusteet, joiden mukaan voidaan toimia nopeasti epävarmassa ympäristössä. Kaarlejärven (2018, s. 206) mukaan koneoppimisen suurin hyöty saadaan, kun ennusteen laadinnan apuna voidaan käyttää talouslukuihin vaikuttavaa muuta dataa, kuten tilauskantaa, nettisivujen kävijämääriä tai sääennusteita.

Kaarlejärven (2018, s. 203) mukaan monesti todetaan, että budjetti on jo vanhentunut tilikauden alkaessa, jonka vuoksi ajantasainen ennustaminen on yritykselle tärkeämpää kuin vuosibudjetin laatiminen. Koneoppimisen avulla ennusteprosessia voidaan kehittää niin, että ennusteet ovat jatkuvasti ajan tasalla mahdollisimman automaattisesti ja pienellä manuaalisella työllä. Hänen (2018, s. 206) mukaansa pk-sektorissa hyödynnetään eniten Exceliä budjetoinnin ja ennustamisen välineenä. Excel

on erittäin joustava työkalu, mutta se luo yritykselle samalla riskin, sillä muutoksia ei pystytä dokumentoimaan monen ihmisen käsitellessä budjettia. Hänen mukaansa modernien budjetointi- ja ennustejärjestelmien avulla saadaan läpinäkyvyyttä ennusteprosessin etenemiseen ja laskeminen on varmempaa järjestelmän avulla kuin Exceliin syötetyillä kaavoilla. Modernin järjestelmän käyttö mahdollistaa myös automaation hyödyntämisen perus- ja toteumatietojen päivittämisessä.

3.2.4 Big Data

Big Datalla tarkoitetaan suurta määrää dataa, joka ylittää perinteisten datanhallintaohjelmistojen ja -työkalujen käsittelykapasiteetin, jonka vuoksi sitä kutsutaan myös massiiviseksi dataksi (Zhao ja muut, 2020). Zhaon ja muiden (2020) mukaan Big Datan hyötynä ei ole itse suuri tietojoukko, vaan datan tehokas standardointi datan arvon lisäämiseksi. Big Datan käsittely vaatii ensiksi alustan, joka voi kerätä strukturoitua ja strukturoimatonta dataa, toiseksi tarvitaan analysointiohjelmisto, joka voi louhia ja analysoida syvällistä tietoa sekä kolmanneksi tulisi olla ammattilaisia, jotka pystyvät hyödyntämään ja hallitsemaan näitä tietoja.

Marrin (2015, s. 12–13) mukaan Big Dataa voidaan hyödyntää eri toimialoilla monilla eri tavoilla. Esimerkiksi verkkokaupat voivat kerätä tietoa asiakkaidensa kulutustottumuksista, täyttääkseen heidän muuttuvat tarpeensa, tuotanto voi valvoa tuotteiden säilytysympäristöjä määrittääkseen optimaalisimmat olosuhteet ja kansainväliset yritykset voivat kerätä ja analysoida tietoja eri toimipaikoista tutkiakseen pieniä poikkeamia tai ymmärtääkseen tuloksia eri maiden välillä.

Zhao ja muut (2020) tutkivat miten ja millä tavalla budjetti voidaan luoda hyödyntäen Big Dataa. Heidän mukaansa nykyisessä perinteisessä budjetoinnissa tiedot perustuvat enimmäkseen yrityksen sisäisiin tietoihin, jotka taloushallinto kerää yksin. Tehokkaan tiedonjakoalustan puuttuessa, kaikkien eri osastojen tiedot joudutaan keräämään manuaalisesti, joka tekee prosessista hitaan ja epätarkan. Tutkimuksen mukaan Big

Datan avulla voidaan rakentaa budjetinhallinnan tietoaalusta, joka mahdollistaa moniulotteisen tietojenkäsittelyn, tarkemman taloussuunnittelun sekä datan hyödyntämisen edelleen tulevaisuudessa. Prosessi parantaa jatkuvasti yrityksen kykyä hallita budjetointia.

Fehrenbacherin ja muiden (2023) tutkimus täydentää tätä näkökulmaa tuomalla esiin, kuinka ennakoivat analytiikkatyökalut voivat vaikuttaa johtajien päätöksentekoon. He tarkastelevat, miten ennakoivat analytiikkatyökalut, jotka hyödyntävät sosiaalisen median dataa ja perinteistä laskentadataa, vaikuttavat ennusteiden käyttöön. Heidän tutkimuksensa tulokset osoittavat, että sosiaalisen median datan käyttö voi vähentää ennusteiden luotettavuutta erityisesti silloin, kun trendi ennustaa negatiivista poikkeamaa aikaisempiin positiivisiin kehityskulkuihin nähden. Tämä johtuu sosiaalisen median datan luonteeseen liittyvästä monimutkaisuudesta ja epävarmuudesta.

Fehrenbacherin ja muiden (2023) tutkimus tuo esiin, kuinka datan tyyppi ja trendin johdonmukaisuus yhdessä vaikuttavat johtajien valmiuteen käyttää ennusteita operatiivisen suunnittelun tukena. Tämä tutkimus osoittaa, että Big Datan hyödyntäminen budjetoinnissa ja ennustamisessa vaatii johtajilta erityistä mukautumista ja luottamusta tiedonlähteeseen, erityisesti silloin, kun käytettävä data poikkeaa perinteisistä rakenteellisista tietolähteistä.

Al-Htaybat ja von Alberti-Alhtaybat (2017) tutkimuksen mukaan Big Data tarjoaa yrityksen taloudelliseen raportointiin uuden lähestymistavan ajoituksen ja tarkkuuden suhteen. Oletuksien sijaan yritykset voivat raportoida todellisia arvoja reaaliajassa ja eri osastot voivat kerätä raaka datasta tarvitsemansa oleelliset tiedot. Heidän mukaansa Big Datan hyödyntäminen tuo lisäarvoa raportointiin, sillä yritykset voivat luoda oikea-aikaisia ja uudennlaisia raportteja. Sen avulla voidaan esimerkiksi raportoida yksityiskohtaisempia tapahtumia tai tehdä räätälöityjä raportteja eri ryhmille eri tarkoituksiin. Lisäksi heidän mukaansa Big Data -analytiikka mahdollista nopeasti muuttuvan suuren datamäärän analysoinnin ja tunnistaa ympäristön muutokset kerätyn datan avulla. Analytiikan avulla voidaan myös tunnistaa poikkeamat

datan epä johdon mukaisuuksista ja näin havaita mahdollisia riskejä ja tehdä toimenpiteitä niiden mukaisesti (Woerner & Wixom, 2015).

3.3 Taloudellisten kriisien ja digitalisaation vaikutus budjetointiin

Aiemmat tutkimukset ovat tuottaneet eriäviä tuloksia siitä, miten kriisit vaikuttavat budjetointiin: osa tutkimuksista, kuten Collins ja muut (1997) sekä Kattan ja muut (2007), osoittavat budjetoinnin merkityksen vähenevän epä vakaassa ympäristössä, kun taas toiset tutkimukset, kuten Lorain ja muut (2015) ja Becker ja muut (2016), korostavat budjetoinnin tärkeyttä myös kriisin aikana. Digitalisaation tuomat uudet ennustamisen/budjetoinnin työkalut ovat tarjonneet keinoja vastata kriisiin aiheuttamaan epävarmuuteen. Esimerkiksi Endenichin (2014) ja Ittnerin ja Michelsin (2017) tutkimukset osoittavat, että budjetoinnin automatisaatio ja datan hyödyntäminen sekä riskien systemaattinen huomiointi ennusteissa parantavat budjetoinnin laatua ja ennustetarkkuutta. Myös Bruggen ja muiden (2021) tutkimus korostaa ennustamisen läpinäkyvyyden lisäämisen hyötyjä budjetointiprosessin parantamisessa.

Collins ja muut (1997) tutkivat Latinalaisessa Amerikassa vallinnutta poliittista ja taloudellista kriisiä 1990-luvulla ja sen vaikutuksia yrityksen strategiaan sekä budjetointiin. Heidän tuloksensa osoittivat, että mitä korkeampi on ympäristön epävakaus, sitä vähemmän perinteistä laskentatoimen informaatiota käytetään suorituskyvyn arvioinnissa. He arvioivat, että suuri kriisi vähentää budjetointijärjestelmän hyödyllisyyttä. Samankaltaisia tuloksia antoi Kattanin ja muiden (2007) tutkimus, jossa käsiteltiin luottamusta johdon ohjausjärjestelmiin yhden palestiinalaisen yrityksen näkökulmasta. Yritystä tutkittiin monen vuoden ajan ja huomattiin, että epävarmoina aikoina budjetointia painotettiin vähemmän. Yrityksellä ei myöskään ollut tukenaan selkeitä toimintatapoja ja menetelmiä.

Collinsin ja muiden (1997) sekä Kattanin ja muiden (2007) tutkimuksissa epävakaa aika sijoittui 1990-luvulle, joka mahdollisesti vaikutti tutkimuksien tuloksiin. 1990-luvulla tekniikka ja järjestelmät eivät olleet yhtä kehittyneellä tasolla kuin 2020-luvulla, joka saattoi vaikuttaa budjetointijärjestelmän hyödyntämisen mahdollisuuksiin. Tekniikan kehittymisen myötä johdon ohjausjärjestelmistä saadaan enemmän irti informaatiota ja niitä voidaan hyödyntää joustavammin. Endenichin (2014) tutkimuksessa finanssikriisin jälkeen yritykset pyrkivät automatisoimaan budjetointiprosessiaan sekä hyödyntämään tehokkaammin ohjelmistoratkaisuja, jotta budjetointiprosessista saataisiin nopeampi ja yksinkertaisempi riskeeraamatta budjetin yksityiskohtaisuutta. Näin budjettia pystyttäisiin hyödyntämään tehokkaammin taloudellisen kriisin aiheuttamassa epävakaaassa ja yllätyksellisessä tilanteessa.

Myös Gallo ja muut (2024) havaitsivat että, datan intensiivinen käyttö voi parantaa reaktiokykyä odottamattomiin muutoksiin, vaikka ennusteiden tarkkuus kokonaisuudessaan olisi heikompi. Heidän mukaansa yritykset, joilla on paljon dataa käytettävänä, tekivät liian tarkkoja ennusteita, jotka mukailivat yrityksen muita tehtaita eivätkä ottaneet huomioon paikallista tietoa. Dataintensiivisyys voi kuitenkin auttaa yrityksiä sopeutumaan nopeasti äkillisiin muutoksiin. Ennusteiden onnistumisen keskiössä on se, miten yritykset oppivat käsittelemään dataa ja hyödyntämään sitä tarkoituksenmukaisesti. Gallo ja muut (2024) huomasivat, että ajan myötä ennustetarkkuus parani, mikä viittaa siihen, että johdon koulutus, kokemus ja osaaminen ovat tärkeitä tekijöitä ennustamisen laadun parantamisessa.

Ennusteiden laatu epävakaisissa markkinaolosuhteissa parani myös Huttonin ja muiden (2012) tutkimuksessa, kun ennusteen tekivät ulkopuoliset analyytikot eivätkä yrityksen sisäinen johto. He havaitsivat, että analyytikoiden ennusteet olivat tarkempia, kun yrityksen tulos liikkui samassa suunnassa makrotaloudellisten ilmiöiden, kuten BKT:n tai energiahintojen nousun/laskun kanssa. Tämä perustui siihen, että analyytikot pystyivät tekemään ennusteita objektiivisemmin ja perustuen laajempiin markkinatietoihin, kun taas johdon ennusteisiin saattoi vaikuttaa liiallinen optimismi.

Tämä tutkimus on linjassa Gallon ja muiden (2024) tutkimuksen kanssa, sillä ennusteiden lähteellä on suuri merkitys ennusteen onnistumiseen varsinkin epävakaa ympäristössä. Big Datan tai ulkopuolisten analyytikoiden avulla voidaan ottaa paremmin huomioon makrotaloudelliset muutokset ja näin tehdä parempia ennusteita.

Fildesin ja muiden (2009) tutkimus tutki kysynnän ennustamista toimitusketjussa, jossa käytetään yhdistelmää tietokoneavusteisista tilastollisista ennusteista ja johtajien tekemistä harkinnanvaraisista muutoksista. Tutkimuksessa analysoitiin yli 60 000 ennustetta neljästä toimitusketjuyrityksestä ja havaittiin, että johtajien suuret harkinnanvaraiset muutokset paransivat ennustetarkkuutta, kun taas pienemmät muutokset usein heikensivät sitä. Tutkimus painotti, että optimistiset ennustemuutokset olivat vähemmän tarkkoja kuin negatiiviset, mikä osoitti johdon yleistä taipumusta yliarvioida ennusteita. Suuremmat muutokset olivat usein tehokkaampia, koska ne perustuivat luotettavampaan tietoon erityistapahtumista, kun taas pienet muutokset olivat usein tarpeettomia ja perustuivat virheellisiin arvioihin.

Myös Bruggen ja muiden (2021) tutkimus tarkasteli ennustetarkkuutta ja havaitsi, että eriytetty ennustejärjestelmä, jossa kysynnän ennusteet jaetaan eri lähteisiin, parantaa ennustetarkkuutta ja varastonhallintaa ilman, että tuotantosuunnitelmien muutokset lisääntyvät. Lisäksi positiivinen ennustevääritymä väheni erityisesti tuotteissa, joiden tuotantoresurssit eivät olleet niukkoja. Tämä tutkimus tarjoaa ratkaisun Huttonin ja muiden (2012) sekä Fildesin ja muiden (2009) esiin nostamiin ongelmiin, joissa johtajien liiallinen optimistisuus heikentää ennustetarkkuutta. Bruggen ja muiden (2021) tutkimus osoittaa, että ennustetarkkuutta voidaan parantaa digitaalisten ratkaisujen avulla ja ennustamisen läpinäkyvyyden lisääminen voi vähentää ennusteväärityksiä. Tämä tukee erityisesti yritysten budjetointia kriisitilanteissa, joissa tarkkuus ja sopeutumiskyky ovat elintärkeitä.

Majerison ja Kim (2022) pohtivat tutkimuksessaan, että markkinaolosuhteen muutos voi laukaista myös tarpeen uudelle laskentatoimen informaatiolle. Finanssikriisin jälkeen kreikkalaisissa yrityksissä painotettiin erilaisia laskentatapoja kuten toimintoperusteista kustannuslaskentaa sekä erilaisia taloudellisia ja ei-taloudellisia mittareita (Pavlatos & Kostakis, 2015). Pavlatos ja Kostakis (2015) korostivat, että epävarmassa ympäristössä yritykset pyrkivät etsimään merkityksellisempää informaatiota suunnittelun ja päätöksenteon avuksi. Heidän sekä Majerisonin ja Kimin (2022) tutkimuksen perusteella voidaan olettaa, että talouskriisit lisäävät taloudellisen ja ei-taloudellisen informaation tarvetta. Yritykset voivat kehittää aikaisempia menetelmiään tehokkaammiksi tai ottaa käyttöön täysin uusia menetelmiä.

Goretzkin ja Messnerin (2016) tutkimus tukee tätä näkemystä tarkastelemalla, miten yritykset koordinoivat toimintaansa epävarmassa ympäristössä. Heidän tutkimuksensa keskittyy siihen, miten kollektiivisen merkityksen luominen eli "sensemaking" auttaa yrityksiä luomaan yhteisen ymmärryksen tulevasta ja näin tehostamaan päätöksentekoa ja toimintojen yhteensovittamista. Goretzki ja Messner (2016) tarkastelevat erityisesti suunnittelukokouksia, joissa käytetään erilaisia laskentainformaation muotoja, kuten ennusteita ja budjetteja, yhteisen näkemyksen muodostamiseksi tulevasta. He tuovat myös esiin, miten organisaatioiden hierarkkiset vastuuvollisuudet voivat vaikeuttaa yhteisen näkemyksen saavuttamista, mutta samalla tällaiset kokoukset voivat auttaa kehittämään joustavampia ja dynaamisempia tapoja toimia epävarmuuden keskellä. Tämä tutkimus tarjoaa konkreettisen esimerkin siitä, miten yritykset eivät ainoastaan kehitä laskentatoimen menetelmiään vaan myös hyödyntävät kollektiivista vuorovaikutusta ja yhteistyötä parantaakseen päätöksentekoa ja sopeutuakseen epävarmuuteen.

Budjetoinnin hylkäämisen sijaan, budjetointiprosessia on pyritty parantamaan, jotta se vastaisi paremmin epävarmaan ympäristöön. Esimerkiksi Sandalgaard (2012) ehdottaa, että budjetointiprosessia voitaisiin täydentää rullaavilla ennusteilla. Rullaava budjetointi ja perinteinen budjetointi nähdään ennemminkin täydentävinä

menetelminä eikä kilpailevina (Ekholm & Wallin, 2011). Myös Hansenin ja muiden (2003) sekä Beckerin ja muiden (2016) tutkimukset esittävät, että budjetoinnista luopumisen sijaan, prosessia tulisi kehittää paremmaksi ja rinnalle ottaa tukevia menetelmiä. Tutkimuksissa ehdotettiin, että suunnitelmia voitaisiin päivittää useammin, käyttää rullaavia budjetteja sekä hyödyntää suhteellisia suoritusmittareita kiinteiden budjettimittareiden sijasta. Bukhin ja muiden (2024) tuore tapaustutkimus on linjassa näiden aikaisempien tutkimusten kanssa, sillä sen mukaan pankki luopui budjetista kokonaan, mutta palasi käyttämään budjetoinnin ja ennustamisen yhteismallia. Budjetit otettiin uudelleen käyttöön varmuuden ja kustannusten hallinnan takaamiseksi ja ennusteet pysyivät olennaisina tulojen suunnittelun ja valvonnan kannalta. Tämä osoittaa, että budjetoinnin ja ennustamisen yhteiskäyttö voi olla tehokkaampaa kuin pelkkä budjetoinnista luopuminen. Heidän mukaansa budjettien ja ennusteiden välinen suhde kehittyy dynaamisesti, ja ennusteet toimivat budjetin kanssa täydentävinä elementteinä, jolloin ennustaminen tukee budjettien luotettavuutta ja reagoitokykyä muuttuvissa olosuhteissa.

Lorain ja muut (2015) tutkivat finanssikriisin vaikutuksia espanjalaisten yritysten budjetointikäytännöissä. Tulokset osoittivat, että yli 97 % yrityksistä hyödynsivät edelleen budjetointia ja pitivät sitä tärkeänä ohjausmenetelmänä finanssikriisin jälkeenkin. Organisaatiot pyrkivät kuitenkin mukauttamaan budjetointikäytäntöjään. Osa yrityksistä suunnitteli prosessinsa kokonaan uudelleen ja osa lisäsi budjettitarkastusten tiheyttä. 40 % organisaatioista teki kuukausittaisia tarkastuksia, joiden avulla pystyttiin jatkuvasti seuraamaan suoritusta ja toimintasuunnitelman toteutumista. Lisäksi yritykset painottivat resurssien seuraamista, sillä he kokivat, että epävarmassa tilanteessa budjetoitu tavoite saavutetaan vain keskittymällä kustannusrakenteeseen. Joustavuutta lisättiin tavoitteiden muokkaamismahdollisuudella. Yritykset pyrkivät siis sopeuttamaan käytäntöjään epävakaiseen tilanteeseen ja luomaan prosessistaan joustavamman.

Gutnun (2022) tutkimuksen tulokset olivat samankaltaisia Lorainin ja muiden (2015) tutkimuksen kanssa. Gutnun (2022) tutkimus tutki yhden turkkilaisen yrityksen budjetoitikäytäntöjen muuttumista koronapandemian seurauksena. Yritys koki budjetoinnin erittäin haastavaksi epävakaa ja arvaamattoman tilanteen takia. He lisäsivät budjettitarkastusten tiheyttä ja seurasivat tavoitteiden toteutumista kuukausittain. Joustavuuden lisääminen auttoi tulevaisuuden ennustamisessa. Budjetoinnin joustavuuden lisäämistä taloudellisessa kriisissä korosti myös Enderichin (2014) tutkimus. Tutkimus ehdottaa, että taloudellisessa kriisissä jäykät budjetoitirutiinit tulisi hylätä ja ottaa käyttöön joustavat budjettitarkistukset sekä lyhyemmän aikavälin suunnitelmat. Tutkituissa yrityksissä budjeteista oli tullut osa jokapäiväistä liiketoimintaa sen sijaan, että niitä tarkasteltaisiin vain loppuvuosittain. Myös Rikhardssonin ja muiden (2021) tutkimuksesta selvisi, että islantilaiset pankit korostivat lyhyemmän aikavälin suunnittelua pitkän aikavälin sijasta, sillä finanssikriisin jälkeen pankkien selviytyminen oli epävarmaa ja keskittyminen oli kriisin välittömien vaikutusten torjumisessa. Pitkän aikavälin suunnittelun merkitys kasvoi, kun liiketoiminta palasi normaalimpiin olosuhteisiin.

Becker ja muut (2016) tutkivat finanssikriisin vaikutusta yrityksen riippuvuuteen budjetista ja tuloksista kävi ilmi, että budjetoitintia painotettiin suunnittelun ja resurssien allokoinnin apuna, kun taas suorituksen arvioinnissa budjetoinnin rooli jäi vähemmälle. Tutkimuksesta selvisi, että yritykset joutuivat luomaan budjetit kokonaan tai osakseen uudelleen finanssikriisin alkaessa, jotta ne vastasivat todellisuutta. Budjetit luotiin uudelleen nopeammin ja kevyemmin ylhäältä alas -suuntautuneella menetelmällä. Ne yritykset, jotka eivät olleet vielä ehtineet käynnistämään budjetoitintiprosessiaan, lykkäsivät sen tekemistä, jotta suunnitelmasta saataisiin tarkempi. Yritykset loivat erilaisia skenaarioita suunnittelun tueksi, jotta tarvittavat muutokset olisivat tarpeeksi nopeita ja tehokkaita.

Skenaarioanalyysiin liittyen, Ittner ja Michels (2017) osoittivat, että yritykset, jotka integroivat riskeihin liittyvää tietoa ennustamis- ja suunnitteluprosesseihinsa (RBFP),

tekevät tarkempia tulosestimoita. Tarkastellessaan yksittäisiä RBFP-käytäntöjä, he havaitsivat, että kehittyneiden kvantitatiivisten menetelmien käyttö riskianalyyssissä johti pienempiin tulosestimoivirheisiin. Todennäköisyysjakaumien käyttö sisäisessä ennustamisessa vähensi myös virheitä, mutta samalla kasvatti ennusteiden leveyksiä. Tämä viittaa siihen, että yritykset, jotka käyttivät todennäköisyysjakaumia, huomioivat ennusteissaan laajemman joukon riskejä. Riskiperusteisilla ennustamis- ja suunnittelukäytännöillä pyritään auttamaan yrityksiä selviämään yhä epävakammassa ympäristössä eli tutkimus osoittaa, että riskien systemaattinen huomiointi voi parantaa budjetoiminnan ja taloudellisen suunnittelun laatua.

Bedford ja muut (2022) ottivat hieman erilaisen lähestymistavan johdon ohjausjärjestelmien muutoksen tutkimiseen, sillä he tutkivat kriisin aiheuttamia käyttäytymisvaikutuksia hollantilaisissa yrityksissä. Tutkimus osoitti, että yritykset tiukentavat budjettikontrolliaan vastatakseen koronapandemian negatiiviseen vaikutukseen. Mikäli kriisin vaikutus yritykseen olisi positiivinen, yritykset vähentäisivät budjettikontrolliaan. Myös Becker ja muut (2016) korostivat tutkimuksessaan tiukempaa budjettikontrollia, sillä resursseja jouduttiin kohdentamaan entistä tarkemmin finanssikriisin aikana. Heidän tutkimuksensa mukaan pääomamenot luokiteltiin joko pakollisiksi tai valinnaisiksi ja ne pyrittiin siirtämään tuleville jaksoille. Lisäksi omaisuuden liisaamista suositettiin ostamisen sijasta. Tutkimuksen yritykset pyrkivät myös laskemaan kaikenlaisten investointien ja kulujen odotetun tuoton, mukaan lukien niiden, jotka ennen kriisiä olivat vain strategisesti perusteltuja. Tämän lisäksi kulutuslupia tiukennettiin ja myös pienien summien osalta tuli pyytää kulutuslupaa ylemmältä taholta. Resurssien kohdentamisesta päätettiin kahdesti eli ensimmäisen kerran budjettia tehdessä ja toisen kerran menon syntyessä.

Beckerin ja muiden (2016) mukaan epävakassa ympäristössä budjetti ei tarjoa hyvää mittaria suorituksen arvioinnille, sillä realistisia tavoitteita on vaikea määrittellä. Budjetin sijasta käyttöön otettiin muita mittareita, kuten ennusteita, laadullisia mittareita sekä toiminnan tehokkuuden mittareita arvioimaan työntekijöiden

suoriutumista. Myös Rikhardssonin ja muiden (2021) mukaan ei-taloudellisia mittareita, kuten vaatimustenmukaisuusmittauksia, palvelun laatua ja työntekijöiden tyytyväisyyttä käytettiin enemmän organisaation suorituksen arvioinnissa finanssikriisin jälkeen. Nämä mittarit otettiin osaksi päivittäistä johtamista ja niitä käytettiin apuna työntekijöiden ohjaamiseen ja motivoimiseen kohti organisaatioiden tavoitteita. Beckerin ja muiden (2016) mukaan bonukset kohdennettiin koko liiketoimintayksikölle ja johtajat hyväksyivät sen, että yksilöllinen palkitseminen jätettiin sivuun. Samankaltaisia ratkaisuja tehtiin Rikhardssonin ja muiden (2021) tutkimuksessa, kun osa organisaatioista hylkäsi bonusjärjestelmän tai loi siitä suppeamman finanssikriisin aikana. Bonukset olivat tiukemmin sidottuja ei-taloudellisiin mittareihin.

Edellä mainituista tutkimuksista eroten, Rikhardssonin ja muiden (2021) tutkimuksessa organisaatiot (pankit) tekivät hyvin vähän muutoksia budjetointiprosessiinsa verrattuna ennen ja jälkeen finanssikriisin. Budjettia pidettiin kuitenkin erittäin tärkeänä läpi kriisin. Osa pankeista arvioi, että suurin muutos tapahtui heidän suhtautumisessaan budjettiin. Budjetoitujen lukujen ja todellisten lukujen arvioinnin sijaan he keskittyivät arvioimaan suoritustaan verrattuna muihin pankkeihin, sillä se antaisi paremman ja todenmukaisemman kuvan pankin suoriutumisesta. Seuraavaan taulukkoon on vielä koottu yhteenvetona keskeisimpiä tutkimuksia aiheesta. Tutkimuksissa on käsitelty budjetoinnin roolin muutosta taloudellisessa kriisissä hieman eri näkökulmista ja eri ajanjaksoilla.

Taulukko 1. Yhteenveto keskeisimmistä tutkimuksista.

Tekijät (vuosi)	Otsikko	Tavoite	Menetelmä/aineisto	Keskeiset tutkimustulokset
--------------------	---------	---------	--------------------	----------------------------

Becker, Mahlendorf, Schäffer, Thaten (2016)	Budgeting in Times of Economic Crisis	Tarkastelee, miten taloudellisen ympäristön suuret muutokset (finanssikriisi) vaikuttavat yritysten riippuvuuteen budjeteista.	Kvantitatiivinen tutkimus, jonka aineisto kerätty kyselylomakkeilla, arkistotiedoilla ja paneelihaastattelulla.	Budjetoinnin rooli nousi tärkeämmäksi suunnittelussa ja resurssien allokoinnissa, mutta vähentyi suorituskyvyn arvioinnissa.
Bedford, Roland & Widener (2022)	Budgeting and employee stress in times of crisis: evidence from the Covid-19 pandemic	Tarkoituksena selvittää, millaisia muutoksia johdon ohjauksikäytännöissä tehdään kriisin seurauksena ja miten ne vaikuttavat henkilöstön käyttäytymiseen.	Kvantitatiivinen kyselytutkimus.	Yritykset tiukentavat budjettikontrolliaan kriisin seurauksena. Tämä taas vaikuttaa positiivisesti henkilöstön emotionaaliseen uupumukseen.
Brüggen, Grabner & Sedatole (2021)	The Folly of Forecasting: The Effects of a Disaggregated Demand Forecasting System on Forecast Error, Forecast Positive Bias, and Inventory Levels	Selvittää, miten hajautettu kysyntäennustejärjestelmä vaikuttaa ennustevirheisiin, positiivisiin ennusteväärityksiin ja varastotasoihin valmistavassa organisaatiossa.	Kvantitatiivinen tutkimus, joka analysoi maatalouskemian yrityksen kysyntäennusteita, varastotasoa ja tuotantosuunnitelmia ennen ja jälkeen hajautetun ennustejärjestelmän käyttöönoton.	Hajautettu ennustejärjestelmä vähensi ennusteväärityksiä, paransi varastonhallintaa ja tuotantosuunnitelmien tarkkuutta sekä lisäsi organisaation joustavuutta kysynnän vaihteluihin.
Bukh, Ringgaard, & Sandalgaard (2024)	Moving beyond Beyond Budgeting: A Case Study of the Dynamic Interrelationships between Budgets and Forecasts	Tutkia, miten organisaatiot ottavat perinteisen budjetoinnin uudelleen käyttöön Beyond Budgeting -mallin jälkeen ja miten budjettien ja ennusteiden välinen suhde kehittyy.	Tapaustutkimus pohjoismaisesta pankista hyödyntäen haastatteluja ja dokumenttianalyysiä.	Budjetit ja ennusteet voivat toimia toisiaan täydentävinä välineinä suunnittelussa ja ohjauksessa. Beyond Budgeting -mallissa käyttöön otetut ennusteet täydensivät myöhemmin kustannusbudjetteja tarjoamalla tulevaisuuteen

				suuntautuvia näkökulmia budjetointiprosessien kehittämiseen.
Endenich (2014)	Economic crisis as a driver of management accounting change: Comparative evidence from Germany and Spain	Tutkia finanssikriisin vaikutuksia johdon laskentatoimen käytäntöihin. Painotus on budjetointiprosessissa sekä controllerin roolin muutoksessa.	Kvalitatiivinen tutkimus, jossa käytettiin haastatteluita.	Taluskriisi toimi ajurina johdon laskentatoimen muutoksille ja loi uusia mahdollisuuksia yrityksen sisäiseen laskentaan. Budjetointia hyödynnettiin jatkuvasti.
Goretzki & Messner (2016)	Coordination under Uncertainty: A Sensemaking Perspective on Cross-Functional Planning Meetings	Tutkia, miten johtajat onnistuvat koordinoimaan toimintaa epävarmuuden vallitessa hyödyntämällä poikkitoiminnallisia suunnittelukokouksia.	Laadullinen tapaustutkimus tuotantoyrityksen suunnittelukokouksista.	Yhteinen "sensemaking" eli merkitysten luominen tukee organisaatioiden toimintojen koordinointia epävarmuudessa, mutta hierarkkiset vastuut voivat hankaloittaa yhteisymmärrystä. Laskentatiedot ja suunnittelukeskustelut toimivat dynaamisesti päätöksenteon tukena epävarmassa ympäristössä.
Lorain, Domonte & Pelaez (2015)	Traditional budgeting during financial crisis	Budjetointikäytäntöjen kehityksen tarkastelu vaikeassa talousympäristössä ennen ja jälkeen finanssikriisin	Kvalitatiivinen tutkimus, jossa käytettiin kyselyitä ja haastatteluita aineistona.	97 % tutkituista hyödynsi perinteistä budjetointiprosessia läpi finanssikriisin. Prosessiin lisättiin joustavuutta.

Rikhardsson, Rohde, Christensen & Batt (2021)	Management controls and crisis: evidence from the banking sector	Tutkia johdon ohjauskeinojen käyttöä, kun epävarmuus ympäristössä lisääntyy äkillisesti.	Kvalitatiivinen tutkimus, jossa käytettiin haastatteluita.	Orgaanisia ja mekaanisia ohjauskeinoja otettiin käyttöön äkillisen muutoksen käsittelemiseksi.
---	--	--	--	--

4 Tutkimuksen aineisto ja menetelmät

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, miten taloudelliset kriisit ja digitalisaatio ovat vaikuttaneet yritysten budjetointikäytäntöihin, erityisesti teknologioiden, kuten tekoälyn ja data-analytiikan, hyödyntämisen näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten yritykset ovat sopeuttaneet ja kehittäneet budjetointimenetelmiään vastatakseen toimintaympäristön muutoksiin ja millaisia haasteita sekä mahdollisuuksia digitalisaatio on tuonut mukanaan. Lisäksi tutkimus pyrkii tunnistamaan, miten taloudelliset kriisit ovat kiihdyttäneet teknologisten innovaatioiden käyttöönottoa budjetoinnissa, ja miltä tulevaisuus näyttää.

Tässä luvussa käsitellään tarkemmin tutkimuksessa käytetyt tutkimus- ja aineistonkeruumenetelmät sekä esitellään tutkimuksen aineisto. Lisäksi analysoidaan tutkimusaineiston keräämisprosessia ja pohditaan tutkimuksen luotettavuuteen ja eettisyyteen liittyviä seikkoja.

4.1 Tutkimusmetodologia

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, sillä tavoitteena on syventää ymmärrystä yritysten budjetointikäytännöistä ja niiden muutoksista taloudellisten kriisien ja digitalisaation vaikutuksesta. Laadullinen lähestymistapa mahdollistaa monimutkaisten ja kontekstisidonnaisten ilmiöiden yksityiskohtaisen tarkastelun, mikä tekee siitä erityisen sopivan tutkimuskysymysten selvittämiseen (Eriksson & Kovalainen, 2015). Sen avulla voidaan analysoida paitsi yritysten käytännön toimia, myös asiantuntijoiden kokemuksia ja merkityksiä, jotka liittyvät budjetointiin ja teknologioiden hyödyntämiseen.

Laadullisen tutkimuksen vahvuus on sen kyvyssä tuottaa syvällistä ja yksityiskohtaista tietoa, joka voi tarjota uusia näkökulmia sekä teoreettiseen viitekehykseen että käytännön kehittämiseen. Tutkimuksen tarkoituksena ei ollut tehdä laajoja yleistyksiä,

vaan ymmärtää syvällisesti, miten yritykset mukauttavat budjetointikäytäntöjään taloudellisten ja teknologisten muutosvoimien keskellä (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 58–59). Menetelmän vuorovaikutteisuus mahdollisti tutkijan ja haastateltavien välisen dialogin, mikä toi esiin sekä yksilöllisiä että organisatorisia näkökulmia.

Tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoiduilla haastatteluilla, jotka yhdistävät suunnitelmallisuuden ja joustavuuden. Menetelmä perustuu ennalta määriteltyihin teemoihin ja kysymyksiin, mutta antaa haastateltaville tilaa omille tulkinnoilleen ja lisäyksilleen (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 87–88). Tämä lähestymistapa on erityisen soveltuva monimutkaisten ja tilannesidonnaisten ilmiöiden, kuten budjetointikäytäntöjen sopeutumisen tutkimiseen taloudellisten kriisien ja digitalisaation vaikutusten näkökulmasta.

Puolistrukturoidun haastattelun etuna on mahdollisuus esittää tarkentavia kysymyksiä ja mukauttaa haastattelun kulkua vastausten perusteella (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 102–104). Tämä mahdollisti haastattelujen suuntaamisen yritysten digitalisaation tason mukaan. Edistyneitä teknologioita hyödyntävien yritysten kanssa keskityttiin käytännön kokemuksiin, kun taas digitalisaatiota vasta aloittelevien yritysten kanssa painopiste oli tulevaisuuden suunnitelmassa. Menetelmän valintaan vaikutti myös sen kyky tuottaa vertailukelpoista aineistoa. Yhtenäiset teemat ja kysymykset varmistivat, että kaikilta haastateltavilta saatiin tietoa samoista aihepiireistä, mikä helpotti analysointia ja vertailua. Samalla menetelmän joustavuus mahdollisti ennakoimattomien ja yllättävien näkökulmien esiin nousemisen, mikä rikastutti aineistoa entisestään (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 88). Puolistrukturoidun haastattelun valinta oli perusteltua myös siksi, että tutkimuksen kohteena olivat asiantuntijat, joilla on syvällistä kokemusta budjetointikäytännöistä, teknologisista innovaatioista ja taloudellisten kriisien vaikutuksista. Näin saatu aineisto tarjoaa monipuolisen ja syvällisen näkemyksen tutkimuskysymysten kannalta keskeisistä teemoista.

Lisäksi haastatteluaineiston rinnalla hyödynnettiin kohdeyritysten kotisivuja ja vuosikertomuksia täydentävänä aineistona. Aineistotriangulaation avulla pyrittiin lisäämään tutkimuksen luotettavuutta ja syventämään ymmärrystä yritysten budjetointikäytännöistä ja digitalisaation roolista taloushallinnossa (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 166–167). Yritysten kotisivujen ja vuosikertomusten tarkastelussa on keskitytty erityisesti niihin osioihin, joissa yritykset kuvaavat strategiaansa, toimintaperiaatteitaan sekä taloushallintonsa kehityssuuntia. Lisäksi on tarkasteltu, miten yritykset viestivät digitalisaation hyödyntämisestä ja teknologisista ratkaisuista talouden ohjauksessa. Vuosikertomuksista on tarkasteltu, kuinka budjetointia ja talouden ennustamista käsitellään osana yrityksen raportointia, sekä millaisia tavoitteita yritys on asettanut digitalisaation ja teknologisten investointien suhteen. Lisäksi on tutkittu, miten yritykset kuvaavat taloudellisten kriisien vaikutuksia toimintaansa ja ovatko ne maininneet budjetointikäytäntöjen mukauttamisen osana selviytymisstrategiaansa.

Näiden lähteiden hyödyntäminen on mahdollistanut haastatteluvastausten tarkastelun laajemmassa kontekstissa sekä tarjonnut lisätietoa yritysten toimintaympäristöstä ja strategisista tavoitteista. Kotisivujen ja vuosikertomusten avulla on voitu arvioida, missä määrin haastateltavien esittämät näkemykset heijastuvat yritysten virallisessa viestinnässä ja miten budjetointikäytännöt on kytketty osaksi yrityksen kokonaisstrategiaa.

Taulukko 2. Aineistotriangulaatio.

Tunniste	Primääriaineisto	Sekundääriaineisto
H1	Haastattelu	Vuosikertomus
H2	Haastattelu	Yrityksen verkkosivut, vuosikertomus
H3	Haastattelu	
H4	Haastattelu	
H5	Haastattelu	

H6	Haastattelu	Yrityksen verkkosivut
----	-------------	-----------------------

4.2 Tutkittava kohderyhmä ja aineistonkeruun toteutus

Tutkimuksen kohderyhmä koostui kuudesta pien- ja suuryritysten taloushallinnon asiantuntijasta, joilla on keskeinen rooli ennuste- ja budjetointikäytäntöjen suunnittelussa, ohjaamisessa ja kehittämisessä. Haastateltavat toimivat talousjohtajina tai vastasivat konsernitason raportoinnista ja kehityksestä. Heidän vastuualueisiinsa kuuluivat muun muassa taloussuunnittelu, budjetointiprosessien hallinta sekä strateginen ja operatiivinen talouden ohjaus.

Haastateltavat valittiin harkinnanvaraisesti asiantuntemuksen, vastuualueiden ja työkokemuksen perusteella. Tavoitteena oli muodostaa kohderyhmä, joka kykenee tarjoamaan syvällisiä näkemyksiä sekä budjetointikäytäntöjen kehityksestä että digitalisaation hyödyntämisestä taloushallinnossa. Valintaprosessissa kiinnitettiin huomiota siihen, että osallistujilla on konkreettista kokemusta ennustamisesta ja budjetoinnista sekä näköalapaikka kriisien vaikutuksiin yrityksen talousprosesseihin. Haastateltavien valinnassa noudatettiin laadullisen tutkimuksen periaatteita, joissa korostetaan aineiston syvyyttä ja tarkoituksenmukaisuutta asiantuntemuksen kautta (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 58–60).

Tutkimukseen valitut yritykset edustivat kuutta eri toimialaa: pakkausteollisuus, telekommunikaatio, IT, matkailu- ja palveluala, messupalvelut ja markkinointi. Toimialat valittiin tarkoituksella vaihtelevuuden ja vertailukelpoisuuden näkökulmasta, sillä ne eroavat toisistaan digitalisaation omaksumisasteen ja kriiseille altistumisen suhteen. Esimerkiksi IT- ja telekommunikaatioalat ovat todennäköisesti digitalisaation edelläkävijöitä, joissa kehittyneet teknologiat ovat jo vakiintuneet osaksi liiketoimintaprosesseja. Sen sijaan matkailu- ja palveluala sekä pakkausteollisuus ovat perinteisempiä toimialoja, joissa digitalisaation omaksuminen voi olla edennyt hitaammin. Matkailu- ja palvelualat ovat lisäksi kärsineet merkittävästi viimeisimmistä

taloudellisista kriiseistä, mikä on todennäköisesti vauhdittanut niiden digitalisaatiokehitystä ja sopeuttamistarpeita. Tämä rakenteellinen vaihtelu mahdollistaa erilaisten näkökulmien tarkastelun budjetoinnin ja teknologian yhteisvaikutuksista.

Haastattelut toteutettiin alkuvuodesta 2025 etäyhteyksin (Teams), ja niiden kesto vaihteli 30–60 minuutin välillä. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin analyysia varten, mikä mahdollisti aineiston huolellisen tarkastelun (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 138). Haastattelumenetelmäksi valittiin puolistrukturoitu yksilöhaastattelu, joka mahdollistaa sekä ennalta suunniteltujen teemojen käsittelyn että keskustelun mukauttamisen haastateltavien asiantuntemuksen ja kokemuksen mukaan (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 87–88).

Haastattelukysymysten laadinnassa otettiin huomioon tutkimuksen keskeiset tavoitteet ja tutkimuskysymykset, jotka liittyivät budjetointikäytäntöjen muutoksiin taloudellisten kriisien seurauksena, digitalisaation hyödyntämiseen budjetointiprosesseissa sekä uusien teknologioiden mahdollisiin hyötyihin, haasteisiin ja riskeihin. Haastattelurunko (liite 1) sisälsi sekä yleisiä kysymyksiä budjetointikäytäntöjen kehityksestä että tarkentavia kysymyksiä digitalisaation vaikutuksista ja sen mukanaan tuomista mahdollisuuksista ja haasteista. Kysymysten suunnittelussa hyödynnettiin myös aiempaa tieteellistä tutkimusta budjetoinnin, johdon laskentatoimen sekä digitalisaation ja teknologisen muutoksen teemoista. Esimerkiksi Libbyn ja Lindsayn (2003) sekä Ekholmin ja Wallinin (2011) tutkimukset budjetoinnin muutoksista ja joustavuuden tarpeesta tarjosivat viitekehysten kriisien vaikutusten käsittelyyn. Digitalisaation hyödyntämistä koskevat kysymykset nojasivat puolestaan muun muassa Möllerin ja muiden (2020), Zhaon ja muiden (2020) sekä Wangin (2022) esittämiin havaintoihin tekoälyn, Big Datin ja analytiikan käytöstä talousohjauksessa. Tällä tavoin varmistettiin, että haastatteluaiheet perustuivat teoreettisesti ja empiirisesti tunnistettuihin ilmiöihin.

Haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina, sillä tavoitteena oli saada syvällisiä ja henkilökohtaisia näkemyksiä haastateltavien kokemuksista. Jokainen haastattelu alkoi yleiskatsauksella haastateltavan taustasta, toimialasta sekä yrityksen budjetointi- ja ennustekäytännöistä. Tämän jälkeen siirryttiin tarkastelemaan taloudellisten kriisien vaikutuksia budjetointiprosesseihin ja haastateltavan kokemuksia budjetoinnin muutoksista. Lisäksi käsiteltiin digitalisaation ja teknologisten ratkaisujen roolia budjetoinnin kehittämisessä, kuten kehittyneiden teknologioiden, esimerkiksi tekoälyn ja data-analytiikan, käyttöönottoa sekä niiden tuomia hyötyjä ja haasteita.

Lopuksi haastatteluissa keskityttiin yrityksen tulevaisuuden näkymiin digitalisaation ja teknologisen kehityksen osalta. Haastattelurunko muotoiltiin siten, että se sisälsi tarkkoja kysymyksiä teknologian hyödyntämisestä niille yrityksille, jotka jo käyttävät kehittyneitä teknologioita budjetointiprosesseissaan, sekä strategisia ja tulevaisuuteen suuntautuvia kysymyksiä niille yrityksille, jotka eivät vielä ole ottaneet käyttöön edistyneitä ratkaisuja. Tämä mahdollisti haastattelujen mukauttamisen kunkin yrityksen tilanteeseen ja keskittymisen olennaisiin aiheisiin.

Taulukko 3. Haastateltavien taustatiedot.

Tunniste	Toimiala	Työtehtävä	Yrityksen koko	Ajankohta	Haastattelun kesto
H1	Pakkausteollisuus	Konsernin raportoinnista ja kehityksestä vastaava	Suuryritys	17.1.2025	45 min
H2	IT-palvelut	Talousjohtaja	Suuryritys	23.1.2025	45 min
H3	Telekommunikaatio	Talousjohtaja	Suuryritys	6.2.2025	40 min
H4	Matkailu- ja palveluala	Talousjohtaja	Suuryritys	17.2.2025	52 min
H5	Messupalvelut	Talousjohtaja	Suuryritys	26.2.2025	25 min

H6	Markkinointiviestintäpalvelujen suunnittelu ja toteuttaminen	HR- ja talousjohtaja	Pienyritys	14.3.2025	40 min
----	--	----------------------	------------	-----------	--------

4.3 Aineiston analysointi

Tutkimusaineiston analysointi toteutettiin laadullisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti, hyödyntäen sisällönanalyysin ja teemoittelun menetelmiä. Aineiston analyysin tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva, jonka avulla voitiin tuottaa syvällisiä ja perusteltuja tulkintoja yritysten budjetointikäytäntöjen muutoksista taloudellisten kriisien ja digitalisaation vaikutuksesta (Puusa ja muut, 2020, s. 144).

Aineiston analyysiprosessi alkoi jo haastattelutilanteessa, jolloin pystyin havainnoimaan ilmiöitä, kuten vastausten toistuvuutta, poikkeavia näkemyksiä sekä vastausten jakautumista (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 136). Lisäksi haastatteluissa hyödynnettiin merkitysanalyysiä, jonka avulla haastateltavien vastauksia tiivistettiin ja tulkittiin (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 137). Tämä menetelmä auttoi varmistamaan, että tulkinnat olivat oikeansuuntaisia ja, että haastateltavien kuvaukset ymmärrettiin tutkimuskysymysten kannalta olennaisella tavalla. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin käyttämällä Microsoft Teamsiin sisältyvää teknologiaa haastattelun aikana. Tämä nopeutti analyysin tekoa, sillä litterointi oli valmis heti haastattelun jälkeen ja haastattelun aikana oli myös mahdollista tarkastella litteroinnin oikeellisuutta ja mahdollisia vääriä tulkintoja.

Haastatteluiden jälkeen litteroitu teksti sekä nauhoite käytiin mahdollisimman pian läpi, jotta aineisto ja haastateltujen ilmaisevat vivahteet olivat vielä tuoreessa muistissa. Aineistoon tehtiin alustavia merkintöjä korostamalla keskeisiä huomioita, jotka liittyivät tutkimuskysymyksiin ja teoreettiseen viitekehykseen. Tämä mahdollisti aineiston syvällisen tarkastelun ja helpotti analyysin jäsentelyä.

Analyysiprosessi eteni vaiheittain, alkaen aineiston kuvailusta ja haastateltavien näkemysten kartoittamisesta liittyen budjetointikäytäntöjen muutoksiin, digitalisaation rooliin sekä taloudellisten kriisien vaikutuksiin. Aineistoa analysoitiin teemoittelemalla, jolloin haastatteluista tunnistettiin toistuvia ilmiöitä ja rakenteita (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 141). Teemat muodostettiin sekä ennalta määriteltujen tutkimuskysymyksiin ja teoreettiseen viitekehukseen perustuvien kategorioiden että aineistosta nousseiden uusien näkökulmien pohjalta. Tämän avulla tarkasteltiin, kuinka yritykset ovat reagoineet toimintaympäristön muutoksiin ja millaisia strategisia päätöksiä ne ovat tehneet taloushallinnon kehittämiseksi. Lisäksi pyrittiin tunnistamaan teemojen välisiä yhteyksiä ja säännönmukaisuuksia, joiden avulla voitiin tehdä johtopäätöksiä tutkimuskysymyksiin liittyen.

Teemoittelun tavoitteena oli jäsentää aineisto systemaattisesti ja loogisesti, jotta tutkimustuloksia voitiin tarkastella johdonmukaisesti. Teemat, kuten "budjetointikäytäntöjen muutokset", "teknologian hyödyntäminen budjetointi- ja ennusteprosesseissa", "kriisien vaikutukset budjetointiin" sekä "digitalisaation hyödyt, haasteet ja riskit", auttoivat hahmottamaan tutkimusaihetta laajemmasta perspektiivistä. Tämä lähestymistapa mahdollisti paitsi eri haastateltavien näkemysten vertailun, myös sen arvioimisen, miten eri ilmiöt liittyvät toisiinsa ja muodostavat kokonaisuuksia. Aineiston monipuolinen tarkastelu tarjosi mahdollisuuden tunnistaa odottamattomia havaintoja ja uusia näkökulmia (Puusa ja muut, 2020, s. 149–153).

Tulosten esittämisessä hyödynnettiin teemojen mukaista jäsentelyä, mikä mahdollisti jokaisen teeman tarkastelun sekä itsenäisesti että suhteessa muihin teemoihin. Tämä lähestymistapa edisti tulosten esittämisen selkeyttä ja johdonmukaisuutta. Kunkin teeman yhteydessä esitettiin suoria lainauksia haastatteluaineistosta, jotka konkretisoivat tutkimustuloksia ja toivat esiin haastateltavien omia näkemyksiä. Lainaukset valittiin huolellisesti niin, että ne edustivat mahdollisimman kattavasti teeman keskeisiä havaintoja ja toistuvia ilmiöitä. Näin aineistoa voitiin hyödyntää

tehokkaasti tutkimuskysymyksiin vastaamisessa ja budjetointikäytäntöjen muutosten syvässä ymmärtämisessä.

4.4 Tutkimuksen luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointi on monitahoinen prosessi, joka edellyttää kriittistä tarkastelua tutkimuksen kaikissa vaiheissa, aina aineistonkeruusta analyysiin ja tulosten esittämiseen (Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 184; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 163–164). Perinteisesti tutkimuksen luotettavuutta on arvioitu validiteetin ja reliabiliteetin käsitteillä, mutta laadullisen tutkimuksen kohdalla nämä eivät aina ole sellaisenaan sovellettavissa (Eriksson & Kovalainen, 2015; Hirsjärvi & Hurme, 2011, s. 185; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 160–161). Laadullisessa tutkimuksessa keskeistä on syvä ymmärrys tutkittavasta ilmiöstä ja sen kontekstista, minkä vuoksi tutkimuksen arvioinnissa käytetään myös vaihtoehtoisia kriteereitä, kuten uskottavuus (credibility), siirrettävyys (transferability) ja varmennettavuus (confirmability) (Eriksson & Kovalainen, 2015; Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 162).

Uskottavuus viittaa siihen, kuinka hyvin tutkimuksen tulokset vastaavat tutkittavien kokemuksia ja ilmiön todellista luonnetta (Eriksson & Kovalainen, 2015). Tässä tutkimuksessa uskottavuutta on pyritty vahvistamaan aineistotriangulaation avulla yhdistämällä haastatteluaineistoa aiempaan tutkimukseen ja muuhun relevanttiin lähdeaineistoon. Lisäksi tutkimuksessa on hyödynnetty osallistujien vahvistusta (member checking), jossa haastateltavat ovat saaneet mahdollisuuden kommentoida ja tarkentaa tutkimuksen tulkintoja varmistaakseen niiden oikeellisuuden (Eriksson & Kovalainen, 2015). Tämä lähestymistapa auttaa varmistamaan, että tutkimuksen tulokset perustuvat tutkittavien kokemuksiin eivätkä ainoastaan tutkijan omiin tulkintoihin. Uskottavuuden varmistamiseksi myös tutkimuksen suunnitteluun on kiinnitetty erityistä huomiota. Ennen haastatteluita osallistujille lähetettiin tutkimuksen aihetta ja tavoitteita kuvaava kooste, mikä auttoi heitä valmistautumaan keskusteluun. Lisäksi keskeiset käsitteet, kuten digitalisaatio, tekoäly ja kriisi,

määriteltiin kirjallisesti etukäteen, jotta mahdolliset väärinymmärrykset voitaisiin minimoida.

Koska laadullinen tutkimus ei pyri tilastolliseen yleistettävyyteen, tutkimuksen siirrettävyys perustuu siihen, kuinka hyvin tutkimuskonteksti on kuvattu ja miten tuloksia voidaan soveltaa muihin samankaltaisiin tilanteisiin (Eriksson & Kovalainen, 2015). Tässä tutkimuksessa siirrettävyyttä on vahvistettu kuvaamalla tarkasti tutkittavien yritysten toimintaympäristöt, joissa budjetointikäytännöt ja digitalisaatioon liittyvät muutokset ovat tapahtuneet. Tämän avulla lukijat voivat arvioida, kuinka hyvin tutkimustulokset ovat sovellettavissa heidän omaan organisaatioonsa tai vastaavaan kontekstiin.

Reliabiliteetti, eli tutkimuksen johdonmukaisuus ja toistettavuus, on laadullisessa tutkimuksessa monitulkintainen käsite, sillä haastattelut ja havainnot perustuvat subjektiivisiin kokemuksiin, jotka voivat vaihdella kontekstin mukaan (Eriksson & Kovalainen, 2015). Tästä syystä tutkimuksen reliabiliteettia ei voida arvioida täysin samoin periaattein kuin määrällisessä tutkimuksessa. Kuitenkin tutkimuksen toistettavuutta on vahvistettu puolistrukturoidulla haastattelumenetelmällä, joka varmisti sen, että kaikki haastattelut käsittelivät samoja teemoja, mutta samalla haastateltavat pystyivät tuomaan esiin omia näkemyksiään ja kokemuksiaan. Tämä lisäsi aineiston vertailtavuutta ja vähensi riskiä, että yksittäiset vastaajat ohjaisivat tutkimusta liiaksi omien kokemustensa suuntaan.

Varmennettavuus tarkoittaa sitä, että tutkimuksen tulokset perustuvat aineistoon eivätkä tutkijan henkilökohtaisiin ennakkoasenteisiin tai subjektiivisiin näkemyksiin (Eriksson & Kovalainen, 2015). Tässä tutkimuksessa varmennettavuus on huomioitu analyysin systemaattisella etenemisellä ja tutkijan puolueettomuudella.

Puolueettomuus tarkoittaa sitä, että tutkija on kriittisesti arvioinut omaa rooliaan tutkimusprosessissa ja pyrkinyt varmistamaan, että analyysi perustuu aineistoon eikä tutkijan omiin ennakko-oletuksiin (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s. 160).

5 Tutkimustulokset

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen keskeiset tulokset ja analysoidaan niitä suhteessa aiempaan tutkimukseen ja teoreettiseen viitekehykseen. Tulosten esittely on jäsennelty haastattelurungon (liite 1) teemojen mukaisesti, mikä mahdollistaa systemaattisen tarkastelun siitä, miten taloudelliset kriisit ovat vaikuttaneet budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin sekä millä tavoin digitalisaatio ja kehittyneet teknologiat ovat muovanneet näitä prosesseja.

Ensimmäisessä osiossa tarkastellaan kriisien vaikutuksia budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin. Erityisesti analysoidaan, miten yritykset ovat sopeutuneet taloudelliseen epävarmuuteen ja millaisia muutoksia budjetointiprosesseihin on tehty kriisitilanteissa. Lisäksi arvioidaan, ovatko nämä muutokset jääneet osaksi yritysten pysyviä toimintatapoja vai toimineet ainoastaan lyhytaikaisina sopeutumiskeinoina. Toisessa osiossa syvennyttään kehittyneiden teknologioiden hyödyntämiseen budjetointi- ja ennusteprosesseissa. Tarkastelun kohteena ovat erityisesti teknologiset ratkaisut, joita yritykset ovat ottaneet käyttöön sekä niiden vaikutukset budjetoinnin ja ennustamisen tehokkuuteen ja tarkkuuteen. Lisäksi keskitytään generatiivisen tekoälyn rooliin, sen soveltamiseen budjetoinnissa ja ennustamisessa sekä siihen, millaisia hyötyjä ja haasteita se on tuonut mukanaan. Tämä teema koskee kuitenkin vain niitä yrityksiä, jotka ovat jo ottaneet käyttöön kehittyneitä teknologisia ratkaisuja prosesseissaan.

Kolmannessa osiossa käsitellään digitalisaation hyötyjä, haasteita ja riskejä budjetoinnin ja ennustamisen näkökulmasta. Tavoitteena on ymmärtää, miten digitalisaatio on parantanut päätöksentekoa ja ennustettavuutta, mutta samalla myös tunnistaa ne haasteet ja riskit, joita yritykset ovat kohdanneet teknologisten ratkaisujen käyttöönotossa. Viimeiseksi tarkastellaan tulevaisuuden pyrkimyksiä, eli miten yritykset suunnittelevat kehittävänsä budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjään jatkossa sekä millaisia teknologisia investointeja ja strategisia linjauksia ne ovat tehneet digitalisaation edistämiseksi.

5.1 Kriisien vaikutukset budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin

Taloudelliset kriisit ovat perinteisesti pakottaneet yrityksiä tarkastelemaan taloudellisia suunnitteluprosessejaan uudelleen ja sopeuttamaan niitä epävakaa liiketoimintaympäristön vaatimuksiin. Haastatellut yritykset kuvasivat kriisien, kuten koronapandemian ja Ukrainan sodan, aiheuttaneen suurta epävarmuutta, kysynnän vaihtelua ja kustannusten nopeaa nousua. Nämä tekijät ovat asettaneet haasteita budjetointiin ja ennustamiseen, sillä perinteiset taloudellisen suunnittelun menetelmät eivät ole riittäneet ennakoimaan tai hallitsemaan kriisien vaikutuksia tehokkaasti.

Vaikutukset eivät kuitenkaan kohdistuneet yrityksiin tasaisesti, vaan erosivat toimialoittain. Erityisesti alat, joissa liiketoiminta perustuu fyysiseen asiakasvuorovaikutukseen, kuten majoitus- ja tapahtuma-ala, kokivat kriisitilanteessa lähes täydellisen toiminnan pysähdyksen.

"Koronahan veti meidät aivan polvilleen. Mehän oltiin siis aivan täysin seis tilanteessa muutama kuukausi, ja sitten kyllähän se useamman vuoden vaikutti, että meillähän oli suljettuna yksiköitä pahimmillaan 2 vuotta." (H4)

"Ei olla yrityksen yli satavuotisen historian aikana ikinä koettu niin karseata aikaa. Onneksi me lähdettiin heti keksimään mitä muuta me voitaisiin tehdä, ettei tulos olisi vieläkin rumempi." (H5)

Tällaiset äkilliset ulkoiset shokit tekivät pitkän aikavälin suunnittelusta lähes mahdotonta, ja huomio siirtyi vuosibudjetin seuraamisen sijasta lyhyen aikavälin ennustamiseen, kassavirran turvaamiseen ja liiketoiminnan sopeuttamiseen. Tämä tukee aiempia havaintoja, joiden mukaan perinteinen budjetointi ei kykene mukautumaan epävarmuuden keskellä (Kattan ja muut, 2007; Sandalgaard, 2012). Lisäksi ennustaminen vaikeutui huomattavasti, sillä asiakkaiden päätöksenteko muuttui arvaamattomaksi. H6 kuvasi tätä haastetta seuraavasti:

”Jos puhutaan kriiseistä ylipäätään, mitä tää viimeiset 5 vuotta on ollut, niin onhan tää ollut valtavan epävakaata. Asiakkaiden päätökset on ollut hyvin lyhyellä tähtämellä olevia ja budjetit on heilunut ihan hirvittävästi. Eli on ollut aivan jumalattoman vaikeaa ennustaa sinne tulevaan.” (H6)

Tämä tukee aiempia havaintoja, joiden mukaan kriisit voivat tehdä markkinoista arvaamattomia, jolloin yritykset joutuvat muuttamaan suunnitteluprosessejaan ennakkoidakseen mahdollisia riskejä (Edenich, 2014; Becker ja muut, 2016; Pavlatos ja Kostakis, 2015). Perinteinen budjetointi ei kykene mukautumaan tällaisiin muutoksiin, minkä vuoksi monet yritykset ovat siirtyneet dynaamisempiin menetelmiin, kuten skenaarioanalyysiin ja rullaavaan ennustamiseen.

Toisaalta vakaammilla toimialoilla toimivat yritykset eivät kokeneet yhtä suuria taloudellisia häiriöitä. H2, joka toimii IT- palvelualalla, ei kokenut kriisien suoraa vaikutusta merkittävänä:

”Oikeastaan kumpikaan, Ukrainan sota tai koronapandemia, ei hirveästi vaikuttanut, että me nähtiin ihan silloin 2020 keväällä pieni notkahdus. Milloin varmaan vähän kaikki jäättyi, mutta sen jälkeen kaikki jatkui tavallaan normaalistikin, eikä oikeastaan Ukrainan sota vaikuttanut mitenkään. Mutta sitten toki muilla toimialoilla kriisit on vaikuttanut, niin sitä kautta se sitten näkyy meille, että meidän palveluitamme ei sitten osteta. Sitten ehkä yleisesti ottaen IT ala on kuitenkin kasvava ja kehittyvä, ja ainakin itse koen, että me ollaan hyvin siinä aallonharjalla koko ajan, että tämä ei ole semmoinen bisnes mikä on ihan heti päättyvässä.” (H2)

Tämä osaltaan selittää sen, miksi kyseisessä organisaatiossa ei koettu tarvetta muuttaa budjetointi- tai ennustamisprosesseja kriisin seurauksena yhtä paljon kuin muissa organisaatioissa. H2:n käytännöt olivat jo ennen pandemiaa varsin ketteriä ja ennusteita päivitettiin kuukausittain ja suunnittelu tapahtui jatkuvana prosessina. Tämä eroaa esimerkiksi H1:n mallista, jossa ennusteita päivitettiin kvartaaleittain ja kriisi johti ennusteprosessin tiivistymiseen.

Vaikka kriisien vaikutukset erosivat, kaikki haastatellut organisaatiot kuvasivat jonkinasteisia muutoksia suunnitteluprosesseissaan, olipa kyse päivittämistiheyden

kasvusta, skenaarioiden käyttöönotosta tai datan tarkemman tason analysoinnista. Alla oleva taulukko tiivistää eri organisaatioiden tekemät keskeiset muutokset:

Taulukko 4. Keskeiset muutokset budjetointi- ja ennustekäytäntöihin.

Muutokset ennustamiseen / budjetointiin	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Ennusteen päivittäminen kuukausittain	x		x			
Jatkuva ennustaminen	x			x	x	x
Rullaava ennustaminen			x			
Skenaarioanalyysit			x	x	x	x
Uusia laskelmia päätöksenteon tueksi			x			
Jatkuva kassavirtaennustaminen				x		x
Ennusteen ja budjetoinnin teko tarkemmalla tasolla	x	x				x
Ylhäältä alaspäin suuntautuva prosessi				x		

Kuten taulukosta käy ilmi, jatkuva ennustaminen ja skenaarioajattelu olivat kriisiaikana yleisiä sopeutumistoimia. Kassavirran seuraaminen tiiviimmin ja tarkempi analyysi ennusteen lähtötiedoista koettiin olennaisiksi keinoiksi hallita epävarmuutta. Vaikka kaikki organisaatiot eivät tehneet samoja ratkaisuja, niitä yhdisti tarve lisätä prosessien joustavuutta ja nopeuttaa reagointikykyä. Näitä kehityssuuntia tarkastellaan seuraavissa alaluvuissa tarkemmin erityisesti jatkuvuuden, skenaarioiden ja uuden teknologian käytön näkökulmasta.

5.1.1 Budjetoinnin muuttuminen jatkuvaksi ja joustavammaksi prosessiksi

Kuten edellisessä kappaleessa esitettiin, kriisit pakottivat yritykset mukauttamaan suunnitteluprosessejaan vastaamaan nopeasti muuttuvaa liiketoimintaympäristöä. Haastatteluaineiston perusteella keskeinen muutos kohdistui budjetointiin ja ennustamiseen, jotka siirtyivät kohti jatkuvampaa, lyhytjänteisempää ja reaktiivisempaa prosessia. Erityisesti ennustamisen aikajänteen lyheneminen oli vahvasti esillä useiden haastateltujen kuvauksissa. Aiemmin vuositason tai kvartaaleittain laaditut suunnitelmat eivät enää tarjonneet riittävää pohjaa päätöksenteolle, vaan ennusteita alettiin päivittää säännöllisesti jopa viikoittain. H6 kuvasi kehitystä seuraavasti:

”Ennustamisen aikajänne muuttui tosi paljon lyhyemmäksi ja se on itse asiassa jäänyt olemaan. Ennen kriisejä olisin vastannut sulle, että me tehdään oikeastaan vuosibudjetti ja sitten seurataan sitä ja tehdään siihen estimaattia ja muuta rinnalle, mutta kriisien jälkeen juokseva ennustaminen ja lyhytjänteisyys on tullut keskeisemmäksi.” (H6)

H4 puolestaan toi esiin, että ennustamista jouduttiin tekemään *”hyvin lyhyellä syklillä”*, koska tilanne muuttui jatkuvasti. Näistä vastauksista nousee esiin selvä siirtymä staattisesta suunnittelusta kohti rullaavaa ja toistuvaa mallia, jossa ennustaminen ei ole erillinen vuosittainen prosessi vaan osa jatkuvaa päätöksenteon sykliä. Myös H1:n kuvaus viikkotason ennusteista pandemian alkuvaiheessa osoittaa, kuinka äärimmäinen epävarmuus pakotti tarkentamaan suunnittelun rytmiä.

Tämä kehitys on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa, jonka mukaan rullaava budjetointi ja jatkuva ennustaminen voivat parantavat organisaation kykyä reagoida markkinahäiriöihin (Ekholm & Wallin, 2011; Becker ja muut, 2016; Hansen ja muut, 2003). Kriisi ei siis vain tuonut esiin perinteisen budjetoinnin rajoitteita, vaan myös konkretisoi tarpeen muuttaa toimintatapaa pysyvämmiin. Useassa haastattelussa todettiin, että lyhyempi ennustejänne jäi osaksi arkea myös kriisin jälkeen.

Toinen merkittävä havainto liittyy ennustamisen tarkkuuden lisäämiseen. Epävakaassa ympäristössä päätöksenteon tueksi tarvitaan tarkkaa ja monipuolista tietoa eikä vain myynnin arvioita, vaan myös kustannuskomponenttien, markkinatrendien ja liiketoiminnan ajureiden entistä syvällisempää analysointia. H1 kuvasi, kuinka dataa alettiin tarkastella useasta näkökulmasta ja koko toimintaa ennustettiin viikoittain:

”Vaatimustasot ennustedatalle on tarkemmat eli halutaan katsoa tilannetta monista eri näkökulmista, että ei pelkästään myyntiä ennusteta. Meillä ennustetaan siis myyntiä viikoittain edelleen, mutta silloin pahimpaan korona aikaan ennustettiin koko meidän toimintaamme viikoittain tietyllä tasolla. Mutta mä luulen, että se on jättänyt jäljen sillä lailla, että me halutaan ennustaa tarkemmin ja useammin.” (H1)

Tarkkuuden lisääntyminen näkyi myös siinä, että poikkeamia analysoitiin entistä huolellisemmin. H2 toi esiin, että koronan vaikutuksia arvioitiin erikseen ja niiden vaikutukset erotettiin muista muutoksista, jotta viestintä esimerkiksi osavuosikatsauksissa olisi mahdollisimman selkeää. Lisäksi H6:n kuvaus "*nippelitason ennustamisesta*" kertoo hyvin, kuinka jopa pienetkin kustannus- tai tulokomponentit nousivat tarkasteluun. Ennustamisen tarkkuutta ei enää voitu jättää korkeatasoisille oletuksille, vaan yksityiskohdilla oli selkeä painoarvo. Tämä kuvastaa myös päätöksenteon realiteetteja kriisitilanteessa, kun ennustettavuus vähenee, yksityiskohtainen kontrolli saa suuremman merkityksen.

Haastatteluissa toistui myös havainto, että muutokset eivät tapahtuneet kaikissa yrityksissä kriisin seurauksena, vaan osassa ketteryys oli jo ennen pandemiaa osa toimintatapaa. H2:n tapauksessa prosessit olivat valmiiksi kuukausitasolla toimivia, eikä kriisi pakottanut suurten muutosten tekemiseen. Tämä tukee ajatusta siitä, että yrityksen alkuasetelma määrittää pitkälti sen, kuinka voimakkaasti kriisi muokkaa taloudellisen suunnittelun käytäntöjä. Toisin sanoen, ne yritykset, joilla oli jo ennestään ketterä rakenne, eivät joutuneet uudistamaan prosessejaan yhtä perusteellisesti.

5.1.2 Skenaarioanalyysien käytön kasvu päätöksenteossa

Kriisiaikoina epävarmuus kasvaa merkittävästi, mikä pakottaa yritykset ennakoimaan useita erilaisia mahdollisia tulevaisuuden kehityskulkuja. Tämä näkyi haastatteluaineistossa siten, että monet organisaatiot ottivat käyttöön tai laajensivat skenaarioanalyysien käyttöä päätöksenteon tukena.

Skenaarioiden käytön lisääntyminen liittyi suoraan tarpeeseen tuottaa ennusteita erilaisilla oletuksilla, kun tulevaisuudesta ei ollut riittävää näkyvyyttä. Tämä ilmeni erityisesti niissä yrityksissä, joiden liiketoiminta oli voimakkaasti altis ulkoisille rajoituksille, kuten matkustus- ja kokoontumisrajoitteille. Esimerkiksi majoitus- ja tapahtuma-alalla toimivat yritykset kuvasivat, kuinka ne alkoivat laatia rinnakkaisia ennusteita eri vaihtoehtoista, kuten siitä, jatkuvatko rajoitukset vai palaako kysyntä nopeasti.

”Kun normaalisti me tehdään yksi ennuste, niin me ruvettiin tekemään tällaisia skenaarioita, joissa arvioitiin, että mihin kaikkiin asioihin korona vaikuttaa ja milloin tilanne ehkä alkaisi helpottua. Lisäksi tarkasteltiin, miten voisimme palata normaalille liiketoimintatasolle.” (H5)

”Se, mikä tuli silloin paljon vahvemmin siihen tekemiseen, oli taloudellisten skenaarioiden ajattelu. Me ei oltu ehkä semmoista skenaariomietintää niin paljon tehty aiemmin, ja sitten tavallaan se ennustaminen alkoi olemaan oikeastaan kolmen perusskenaarion kautta tehtävää: kaikki menee päin mäntyä, kaikki menee kuten oletamme ja näyttää todennäköiseltä, tai asiat menevätkin paremmin kuin odotamme.” (H6)

Tämä lähestymistapa edustaa tyypillistä skenaarioajattelun perusmallia, jossa vaihtoehtoja rakennetaan systemaattisesti eri oletusten pohjalta. Aiempi tutkimus tukee myös skenaarioanalyysien käyttöä, sillä Ittner ja Michels (2017) havaitsivat, että riskien huomioiminen osana ennustamis- ja suunnitteluprosesseja voi parantaa ennusteiden tarkkuutta. Heidän tutkimuksessaan edistyneempien kvantitatiivisten riskianalyysimenetelmien sekä todennäköisyysjakaumien käyttö yhdistyi pienempiin tulosten virheisiin. Tämä viittaa siihen, että systemaattinen riskien sisällyttäminen

suunnitteluun ei ainoastaan lisää skenaarioiden uskottavuutta, vaan voi myös tukea ennustamisen laatua ja päätöksenteon valmistelua epävakassa toimintaympäristössä.

Useissa organisaatioissa skenaarioanalyysi ei rajoittunut pelkästään ennusteiden laatimiseen, vaan sen avulla tarkasteltiin myös laajempia strategisia kysymyksiä. H3:n kuvaus eri liiketoimintojen kannattavuuden ja tulevaisuuden arvioinnista osoittaa, että skenaarioita hyödynnettiin myös mahdollisiin rakenteellisiin muutoksiin valmistautumisessa. Yrityksissä, joissa poikkeustilanne uhkasi koko liiketoimintamallia, skenaarioista tuli tärkeä väline arvioida, mitkä toiminnot kannattaa säilyttää, mitä ulkoistaa ja mistä mahdollisesti luopua. Yksi haastateltava kuvasi, kuinka he päätyivät aloittamaan suunnittelun *"puhtaalta pöydältä"*, koska ennustamisen pohjaksi ei ollut käytettävissä luotettavaa tietoa aiemmista vuosista. Tämä kuvaa hyvin, kuinka kriisitilanne voi pakottaa yrityksen hylkäämään vakiintuneet suunnittelurakenteet ja rakentamaan koko ennustemallin uudelleen liiketoiminnan perustekijöiden pohjalta.

Haastatteluaineistosta käy ilmi, että skenaarioanalyysit nähtiin pääosin ennustetta ja budjetointia täydentävinä työkaluina. Skenaarioiden avulla voitiin testata erilaisten vaihtoehtojen vaikutuksia, valmistautua useampaan mahdollisuuteen ja säilyttää päätöksenteossa hallinnan tunne epävarmuuden keskellä. Erityisesti tilanteessa, jossa *"kaikki liikkeivät todella poikkeuksellisissa lukemissa"* (H4), skenaarioiden tarjoama rakenteellinen tuki koettiin olennaiseksi.

Monessa organisaatiossa skenaarioiden rakentaminen jäi osaksi käytäntöä myös kriisin jälkeen. Tämä viittaa siihen, että skenaarioajattelun käyttö ei ollut pelkkä tilapäinen ratkaisu vaan osa pitkäjänteisempää suunnittelukulttuurin muutosta. Myös aiempi tutkimus tukee tätä havaintoa, sillä Wright ja muut (2008) osoittavat, että skenaariotyöskentely voi toimia välineenä strategisen ajattelun uudistamiseen ja auttaa organisaatioita rakentamaan päätöksentekoa, joka huomioi paremmin epävarmuuden ja vaihtoehdot tulevaisuudet. Näin ollen skenaarioajattelu ei

ainoastaan tue päätöksentekoa kriisitilanteissa, vaan voi vahvistaa organisaation resilienssiä myös vakaammassa toimintaympäristössä.

5.2 Kehittyneiden teknologioiden käyttö budjetointi- ja ennusteprosesseissa

Vaikka kriisit ovat aiemmassa tutkimuksessa usein nähty digitalisaation kiihdyttäjinä (Amankwah-Amoah ja muut, 2012), haastatteluaineiston perusteella tämä kehitys ei näkynyt taloushallinnon prosesseissa yhtä voimakkaasti kuin muilla liiketoiminnan osa-alueilla. Etätyö, verkkokokoukset ja pilvipohjaiset työskentelytavat yleistyivät nopeasti, mutta itse budjetointi- ja ennustamisjärjestelmiin liittyvät teknologiset uudistukset etenivät hitaasti tai jäivät kriisin vuoksi kokonaan kesken.

Useat organisaatiot kertoivat, että taloushallinnon kehityshankkeita jouduttiin siirtämään resurssipulan vuoksi. Esimerkiksi H4:llä robotiikkahanke keskeytyi pandemian alkuvaiheessa, ja järjestelmien uusimista lykättiin usealla vuodella, kunnes tekninen pakko ajoi projektit eteenpäin. Tämä osoittaa, että kriisit eivät välttämättä synnytä uusia investointeja, vaan pikemminkin paljastavat kehitystarpeet, joiden ratkaiseminen voi jäädä riippuvaiseksi käytettävissä olevista resursseista. Samanlaisen ilmiön havaitsi Caon ja muut (2024) tutkiessaan pienyritysten digitalisaatiota pandemian aikana. Vaikka kriisi pakotti monet yritykset reaktiivisiin digiloikkiin, laajempi teknologinen kehitys jäi usein toteutumatta resurssi- ja osaamisvajeiden vuoksi. Tämä tukee käsitystä siitä, että digitalisaation eteneminen kriisiaikana ei ole itsestään selvää, vaan se vaatii strategista ohjausta ja riittäviä voimavaroja.

Vastaavasti H6 korosti, että kriisi ei muuttanut heidän talousjärjestelmiään, koska digitalisaatiotasot olivat jo ennen pandemiaa verrattain korkealla. Organisaatioissa, joissa sähköiset ratkaisut olivat vakiintuneet jo aiemmin, tarvetta äkilliselle teknologiselle kehitykselle ei ilmennyt. Tämä viittaa siihen, että digitalisaation kriisiherkyys liittyy voimakkaasti organisaation lähtötasoon.

5.2.1 Robottiikka tukiprosessien tehostajana

Useimmissa haastatelluissa organisaatioissa robotiikka oli selvästi yleisin käytössä oleva teknologia. Tämä on melko ennalta oletettava ja ilmiselvä havainto, sillä robotiikka on jo huomattavasti vakiintuneempi teknologia yrityksissä kuin esimerkiksi tekoäly tai koneoppiminen. Robotiikan rooli ei liittynyt itse ennustamiseen tai budjetointiin, vaan tukiprosessien automatisointiin. Robotiikkaa hyödynnettiin erityisesti datan keräämiseen, yhdistämiseen ja peruslaskennan suorittamiseen.

”Meillä robotiikalla on rakennettu erilaisia kaavoja, joilla se hakee toteumatiedot ja laskee valmiiksi esimerkiksi kulusuhteita, joita käytetään ennustamisessa. Tämän tyyppisiä helpotuksia, mutta kyllä suurin osa siitä ennusteesta tulee vielä ihan siitä, että ihmiset ennustavat, että mulla on tämä projekti ja mä ennustan, että projekti tulee etenemään näin ja näin.” (H2)

Kuten H2 totesi, robotti *”ei tee kaavavirheitä”* ja voi käsitellä samanaikaisesti useita tehtäviä, mikä tekee siitä erityisen hyödyllisen ennustamisen pohjatyön automatisoinnissa. Myös H5 kertoi robotiikan hoitavan perusrutiineja, kuten Y-tunnusten tarkistuksia ja tietojen validointia eli sellaisia prosesseja, joissa sääntöperusteinen, toistettava työ voidaan korvata ohjelmistorobotiikalla.

Nämä esimerkit osoittavat, että ohjelmistorobotiikka (RPA) tukee erityisesti toistettavia ja sääntöpohjaisia tehtäviä, jotka eivät vaadi analyyttistä harkintaa. Aiemman tutkimuksen mukaan robotiikan suurimmat hyödyt liittyvät juuri työn tehokkuuden kasvuun ja virheiden vähentämiseen (Carden ja muut 2019; Huang ja muut, 2024). Se vapauttaa talousammattilaisten aikaa varsinaiseen analysointiin ja päätöksentekoon, vaikka ei itsessään tee taloudellista tulkintaa tai ennustepäätöksiä. Kokonaisuutena robotiikka näyttäytyy haastatteluissa valmiina ja hyödyllisenä työkaluna, jonka käyttöä ei tarvinnut perustella erikseen. Vastoin tekoälyn ja koneoppimisen hyödyntämistä, robotiikka oli jo osa arkea ja osoittautunut

hyödylliseksi erityisesti resurssien säästössä ja prosessien luotettavuuden parantamisessa.

5.2.2 Tekoäly ja koneoppiminen ennustamisen tukena

Koneoppimisen ja tekoälyn käyttö budjetointi- ja ennusteprosesseissa oli aineistossa poikkeuksellista ja vain yksi organisaatio (H2) oli edennyt kokeiluasteelle. Kyseinen yritys kehitti yhteistyössä yliopiston kanssa ennustemallin, joka perustui historialliseen dataan ja hyödynsi kahta rinnakkaista laskentamallia.

”No nyt me ollaan ihan uusimpana tehty niin, että ollaan koneoppimista käytetty ennustemallin rakentamiseen. Se oli itse asiassa yliopiston yksi kurssityö, jossa porukka teki meille mallin niin, että me annettiin dataa heille ja he rakensi meille ennustetyökalun, joka käyttää kahta eri laskentamallia ja se on nyt meillä testikäytössä. Me ei vielä uskalleta tehdä meidän ennustettamme ihan suoraan sille, mutta tehdään vanhalla menetelmällä ennuste ja sitten sillä tekoälyllä seurataan joka kuukausi seuraavan puolen vuoden ajan, että kuinka hyvin tekoäly ennustaa ja sitten totta kai me syötetään sille tekoälylle jatkuvasti uutta dataa.” (H2)

Tulokset olivat rohkaisevia. Tekoälymalli pystyi tuottamaan ennusteita jopa 2 prosenttiyksikön tarkkuudella ja ennusti kesälomakauden kysyntää paremmin kuin ihmisanalyttikot. Kuitenkin sen hyödyntäminen vaati riittävän laajaa dataa ja suhteellisen vakioitua liiketoimintaa. Pienissä yksiköissä muutama poikkeava tapahtuma saattoi vaikuttaa merkittävästi ennustetarkkuuteen. H2 kuitenkin kuvasi mallia ”pelottavan hyväksi” ja selkeästi ennustetarkkuutta parantavaksi.

Useat haastateltavat kertoivat, että eivät ole hyödyntäneet tekoälyä siihen liittyvien haasteiden vuoksi. Nämä liittyivät pääosin datan laatuun, historian epäluotettavuuteen sekä manuaalisen kontekstin tarpeeseen. H2:n mallin tapauksessa tekoäly ei esimerkiksi osannut huomioida sopimusten päättymistä tai strategisia linjauksia ilman ihmisen syöttämää lisätietoa, mikä rajoitti sen itsenäistä käyttöä. Kuten H2 tiivisti, ”tekoäly ei tiedä, että asiakas päättää sopimuksen, meidän täytyy kertoa se sille.”

Tämä havainnollistaa hyvin, miksi tekoälyä ei voida vielä käyttää täysin itsenäisesti, vaan se toimii parhaimmillaan asiantuntijan apuvälineenä. Mallit tarjoavat teknistä tukea, mutta vaativat edelleen vahvaa inhimillistä ohjausta ja tulkintaa.

Vastauksissa tuotiin esiin, että viime vuosien poikkeukselliset olosuhteet tekevät historiatiedosta epäyhtenäistä ja vaikeasti hyödynnettävää mallinnuksessa. Todettiin, että niin kauan, kun ympäristö pysyy stabiilina, tekoälyn tuottamien ennusteiden tarkkuus on hyvä.

"Voidaan käyttää erinäköisiä historiatietoja, ja sehän on aika helpostikin rakennettavissa kaikkiin järjestelmiin. Mutta se, halutaanko niitä tietoja oikeasti käyttää, on eri kysymys, koska jokaisena viimeisen viiden vuoden aikana on ollut jokin kriisi, joka on vaikuttanut tilanteeseen. Mä koen, että ennustaminen on itse asiassa vaikeampaa tekoälyn kanssa, koska vuodet ovat olleet niin erilaisia keskenään. Jos tilanne olisi vakaampi, esimerkiksi nyt kun alkaa olla vähän stabiilimpaa, niin pari vuotta eteenpäin saatetaan päästä aivan eri näkymiin. Luulen, ettei kukaan halua tehdä oletuksia tulevasta historian perusteella, koska se historia on ollut niin vaihtelevaa juuri kriisien takia." (H1)

Kolmas aineistosta nouseva haaste liittyi osaamisvaatimukseen ja teknologisen riippuvuuden riskiin. Uusien ratkaisujen käyttöönotto vaatii usein talousammattilaisilta sellaista teknistä osaamista, jota heillä ei vielä välttämättä ole.

"Toki siinä on se riski, että jos joku hajoaa niin en mä tiedä osataanko me sitä korjata, mutta toisaalta me ollaan IT talo, että eiköhän täältä sitten joku löydy kuka pystyisi auttamaan. Mutta kyllähän se on niin, että mä huomaan, että taloudessa ehkä tällä hetkellä tarvitaan enemmän ja enemmän sellaisia osaajia, joilla on myös käsitystä koodaamisesta jonkun verran ja näistä tekoälymalleista." (H2)

Vaikka tekoälyn käyttö suoraan budjetointi- ja ennusteprosesseissa oli haastatteluaineiston perusteella harvinaista, sen hyödyntäminen muilla liiketoiminta-alueilla oli monissa organisaatioissa jo käynnissä. Tekoälyä ja koneoppivia järjestelmiä hyödynnettiin erityisesti asiakasdatan analysoinnissa, markkinoinnissa ja investointien kohdentamisessa. Näistä toiminnoista saatu tieto vaikutti epäsuorasti myös

taloudelliseen suunnitteluun, vaikka teknologia ei ollut vielä integroitu osaksi varsinaisia talousjärjestelmiä.

H3 kuvasi, kuinka asiakaskäyttäytymisen analysointia ja televerkon kuormitusta seurattiin tekoälyn avulla, ja tämän pohjalta kohdennettiin investointeja tarkemmin. Vaikka kyse ei ollut taloushallinnon suorasta päätöksenteosta, mallinnusten tuloksia hyödynnettiin strategisessa ohjauksessa. Samalla tavalla H4 mainitsi koneoppimisen käytön myyntitiimissä, vaikka talouden puolella tekoäly ei ollut vielä käytössä. Tämä osoittaa, että teknologian käyttöönotto etenee organisaatioissa usein liiketoimintalähtöisesti.

Tämä tukee myös aiempaa tutkimusta, jonka mukaan kehittyneiden teknologioiden käyttöönotto tapahtuu usein vaiheittain, ja aloitetaan toiminnoista, joissa riskit ovat vähäisemmät ja skaalautuvuus suurempi (Duan ja muut, 2019). Duanin ja muiden (2019) mukaan tekoälyn kaltaisten teknologioiden menestyksenkäs käyttöönotto edellyttää huolellista arviointia hyödyistä, riskeistä ja käyttöalueista, jolloin käyttöönotto kohdistetaan ensin alueille, joissa epäonnistumisen kustannukset ovat pienet ja teknologian arvo helpommin todennettavissa. Samansuuntaisia havaintoja esittävät myös Uren ja Edwards (2023), joiden mukaan organisaation teknologinen valmius, mukaan lukien osaaminen, prosessien kypsyys ja datan laatu, määrittävät sen, missä vaiheessa tekoäly voidaan jalkauttaa eri toimintoihin. Uskoisin yritysten talousfunktion siirtyvän teknologisen kehityksen piiriin vasta, kun nämä valmiudet ovat riittävällä tasolla.

Useat vastaajat nostivat esiin, että tekoälyä kohtaan oli kiinnostusta, mutta myös epävarmuutta. Soveltamismahdollisuudet eivät olleet kaikille selkeitä, ja tekoälyn kyvykkyydet ennustamisessa näyttäytyivät osin hämärinä. Vaikka potentiaali tunnistettiin, konkreettinen hyödyntäminen koettiin vielä keskeneräiseksi, ja käyttöönoton esteinä nähtiin erityisesti osaamisvaje sekä epäilyt historiadatan luotettavuudesta. Yleisesti voidaan todeta, että tekoälyn käyttö talousprosessien

tukena oli vasta alkuvaiheessa. Teknologia toimi ennen kaikkea mahdollistajana, joka saattoi tukea päätöksentekoa epäsuorasti muiden liiketoimintafunktioiden kautta. Tekoäly ei vielä korvaa asiantuntijan harkintaa, mutta se tarjoaa työkalun, joka voi tulevaisuudessa laajentua myös talouden suunnittelun ytimeen, edellyttäen, että organisaatiot panostavat osaamiseen, prosessien kehittämiseen ja luotettavan datan hallintaan.

5.2.3 Generatiivinen tekoäly

Haastatteluaineiston perusteella generatiivinen tekoäly, kuten ChatGPT ja vastaavat kielimallit, ovat löytäneet tiensä taloushallinnon käyttöön, mutta vielä lähinnä yksittäisten työntekijöiden arkeen, ei osaksi organisoituja prosesseja. Yksikään haastateltavista ei hyödyntänyt generatiivista tekoälyä suoraan budjetoinnissa tai ennustamisessa, mutta useat tunnustivat sen potentiaalin tulevaisuuden työkaluna. Käyttö keskittyi toistaiseksi kevyisiin, työvaiheita helpottaviin tehtäviin, kuten koodin tarkistamiseen, tekstin muotoiluun ja käännöksiin.

”Ja toki me käytetään chatGPT:tä eli tekoälyä siinä, että kun me tehdään koodia niin me kysytään siltä, että voitko tarkistaa tai kirjoittaa koodipätkän ihan alusta asti. Kyllähän tekoäly tuo ihan käsittämättömiä mahdollisuuksia. On paljon riskejä, mutta kyllä mä näen enemmän siinä mahdollisuuksia.” (H2)

”Se että me käytettäisiin generatiivista tekoälyä esimerkiksi budjetointiprosessissa jotenkin viisaasti, niin siellä me ei kyllä vielä olla. Mä käytän jonkun verran esimerkiksi sellaiseen, että käänän suomenkieliset materiaalit englanniksi. Ehkä tämmöisiin sanotaanko tiedonhaku / -jalostus ja perustehtäviin, mutta se on aika ohutta ja ei mulla ole sellaista syvällistä osaamista ja näkemystä siihen, että mihin kaikkeen sitä voisi käyttää. Aika alkuvaiheessa meidän opinnot sen suhteen.” (H4)

Generatiivinen tekoäly näyttäytyi siten ad hoc -työkaluna, jota hyödynnettiin henkilökohtaisesti tai tiimitasolla ilman yhteisesti määriteltyjä käytäntöjä. Tämä on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa, jonka mukaan generatiivisen tekoälyn käyttö

yleistyy ensin helposti lähestyttävissä tehtävissä, kuten dokumenttien luonnissa, datan jäsentelyssä tai raporttipohjien rakentamisessa (Banh & Strobel, 2023; Dwivedi ja muut, 2023). Taloushallinnon näkökulmasta teknologia toi tehokkuushyötyjä erityisesti niissä vaiheissa, joissa toistuvuutta ja sisällöntuotantoa voidaan automatisoida, mutta se ei vielä osallistunut itse taloudelliseen analyysiin tai päätöksentekoon. Vain yksi haastateltavista (H2) kertoi suunnittelevansa generatiivisen tekoälyn hyödyntämistä tulevaisuuden budjetointikierroksissa. Suunnittelu oli kuitenkin vielä varovaista ja kokeilun asteella.

Monissa organisaatioissa käyttöä rajoittivat resurssit, osaamisvaje ja tietoturvaan liittyvät huolenaiheet. Haastatteluissa korostui etenkin se, että talous on tukifunktio, johon harvoin kohdistetaan priorisoituja IT-resursseja.

”Talous nyt on kuitenkin vaan tukifunktio, niin aika harvoin näille tukifunktion jutuille löytyy aikaa. Mekin ollaan IT talo ja meillä on paljon ihmisiä, jotka osaavat käyttää tekoälyä, mutta sitten kun sä menet ehdottelee, että hei voitko sä tulla tänne talouteen meitä jeesaa, niin totta kai ne menee ennemmin sinne asiakkaille mistä raha tulee ja sitten sisäiset projektit minusta aina vähän laahaa.” (H2)

Generatiivisen tekoälyn käyttöönotto taloushallinnossa näyttäytyi siis ennen kaikkea yksilölähtöisenä. Useat vastaajat kuvasivat, kuinka käyttö perustuu työntekijöiden oma-aloitteisuuteen ja kiinnostukseen eikä organisoituihin prosesseihin tai strategiaan. H1 kiteytti tilanteen toteamalla, että tekoälyn hyödyntäminen riippuu pitkälti siitä, kuinka *”valveutunut”* kyseinen budjetin tai ennusteen laatija on.

Tämä yksilölähtöinen käytötapa tekee kehityksestä hajanaista ja vaikeasti hallittavaa. Vaikka teknologia tuo nopeita hyötyjä niille, jotka osaavat sitä käyttää, sen laajamittainen ja turvallinen hyödyntäminen vaatisi yhtenäisiä käytäntöjä, osaamisen kehittämistä ja tietoturvakäytäntöjen selkeyttämistä. Lisäksi se vaatii reflektiota siitä, missä määrin generatiivinen tekoäly voi osallistua kriittiseen päätöksentekoon ja missä sen käyttö tulee rajoittaa vain tukitoimintoihin.

5.2.4 Organisaatiokulttuuri ja suhtautuminen tekoölyyn

Haastatteluaineiston perusteella voidaan todeta, että vaikka tekoölyn käyttö taloushallinnossa on vielä alkutekijöissään, suurimmassa osassa organisaatioista siihen suhtaudutaan kulttuurisesti myönteisesti ja avoimesti. Yrityksissä tunnistettiin tekoölyn mahdollisuudet ja sen tuomat hyödyt arjen työn tehostajana, mutta samalla oltiin tietoisia haasteista, kuten osaamisvajeista, resurssirajoitteista ja tietoturvakysymyksistä. Tämä luo tilanteen, jossa teknologian käyttö ei ole vielä systemaattista, mutta organisaatiokulttuuri on jo valmiimpi kuin itse järjestelmät tai prosessit.

Esimerkiksi H1:n organisaatiossa tekoölyyn ja robotiikkaan suhtauduttiin aidon innostuneesti, ja yksilöiden oma-aloitteista kehittämistyötä arvostettiin. Yrityksessä nähtiin, että uusia ideoita otetaan vastaan positiivisesti, ja työntekijöiden itsenäiset kokeilut, kuten robotiikan rakentaminen olemassa olevien työkalujen päälle, saivat tukea myös IT-yksiköltä. Tämä viittaa siihen, että organisaatiossa on kulttuurinen valmius innovointiin ja uuden oppimiseen, vaikka suuret investoinnit voivat joskus kariutua resurssien puutteeseen. Kokeileva asenne kuitenkin luo pohjan kehittymiselle, mikäli resursseja kohdennetaan tulevaisuudessa vahvemmin myös talousfunktioon.

Myös H2:n yrityksessä kulttuuri näyttäytyi proaktiivisena ja eteenpäin suuntautuvana, etenkin Suomen yksikön tasolla. Vaikka kansainvälisen konsernin rakenteet asettivat rajoitteita uusien teknologioiden käyttöönotolle, paikallistasolla oltiin valmiita etenemään "*aidan vierestä*" ja kehittämään muun muassa tekoölypohjaista ennustamista itsenäisesti. Tämä kertoo siitä, että organisaatiokulttuuri voi olla ketterä ja edelläkävijämäinen, vaikka viralliset rakenteet eivät vielä tukisikaan nopeaa kehitystä. Yrityksen Suomen yksikössä korostui erityisesti yksilöiden osaaminen ja kokeiluhalukkuus, joka kannatteli tekoölyyn liittyvää kehitystyötä.

H3:n kohdalla tekoölyn käyttöönotto ei perustunut pelkästään kiinnostukseen vaan myös käytännön tarpeeseen. Taloushallinnon henkilöresurssien vähentyessä oli pakko

tehostaa toimintoja ja löytää uusia ratkaisuja, jotta tehtävistä voitiin selviytyä. Tämä synnytti kulttuurin, jossa teknologiset innovaatiot nähtiin mahdollistajina, ei pelkästään "hienouksina". Vaikka käyttö ei vielä ollut laajaa, työn tekemisen tapa oli jo muuttunut, ja tekoälyn kaltaiset työkalut koettiin relevantiksi osaksi arkea. Tämä osoittaa, että paineet resurssien suunnalta voivat vahvistaa teknologiamyönteistä kulttuuria, joskin riskinä on, että teknologian käyttö jää yksittäisten ratkaisujen tasolle ilman kokonaisvaltaista kehitysohjelmaa.

H4:n yrityksessä suhtautuminen uusiin teknologioihin oli selvästi varovaisempaa. Haastateltava kuvasi organisaatiota konservatiiviseksi ja toi esiin, että teknologiahankkeet etenevät hitaasti ja usein konsernitasolla hyväksyttyinä projekteina. Vaikka tätä voidaan pitää kehitystä rajoittavana tekijänä, on tärkeää huomata, että kulttuurinen konservatiivisuus ei tarkoita täysin kielteistä asennetta tekoälyyn. Myös H4:n yrityksessä oli tehty pilottihankkeita erityisesti kiinteistöautomaation puolella, ja niissä saatiin positiivisia tuloksia. Organisaatiolla oli siis potentiaalia hyödyntää tekoälyä laajemminkin, mutta kehitys tapahtui kohdistetusti ja varovasti. Tämä kertoo siitä, että kulttuurinen muutos voi olla käynnissä, mutta käytännön eteneminen on vaiheittaista ja kontrolloitua.

H5 ja H6 edustivat haastatteluaineistossa organisaatioita, joissa teknologian käyttöönotto perustui vahvasti yksilöiden oma-aloitteisuuteen ja pieniin kokeiluihin. Molemmassa yrityksessä nähtiin tekoäly tehokkuutta parantavana työkaluna, joka keventää työn arkea esimerkiksi tiedon haussa, dokumenttien tiivistämisessä ja raportoinnissa. Vaikka kyse ei ollut laajamittaisesta käyttöönotosta, kulttuurinen ilmapiiri tuki kokeilua ja uuteen tutustumista ilman liiallista sääntelyä. Samalla haastatteluissa tunnistettiin, että innovaatiomyönteinen kulttuuri ei aina riitä, jos arjessa ei ole aikaa perehtyä uusiin työkaluihin. Tämä tuo esiin eron organisaation tahtotilan ja operatiivisten realiteettien välillä, sillä vaikka halua oppia olisi, jatkuva kiire ja resurssipula estävät käytännön oppimisen.

Voidaan siis todeta, että organisaatiokulttuurit haastatelluissa yrityksissä suhtautuvat tekoälyyn pääsääntöisesti avoimesti ja mahdollisuutena. Kulttuurinen valmius näyttäytyy eri tavoin ja toisissa organisaatioissa se ilmenee vahvana kokeiluhenkisyytenä ja työntekijälähtöisenä kehittämisenä, toisissa taas pragmaattisena suhtautumisena resurssien tehostamiseen teknologian avulla. Vaikka käytännön käyttöönotto saattaa olla hajanaista ja rajoittunutta, ilmapiiri tukee tulevaa kehitystä edellyttäen, että osaamiseen, tietoturvaan ja resursointiin panostetaan rinnalla.

5.3 Digitalisaation hyödyt, haasteet ja riskit

Digitalisaatio on muuttanut taloushallinnon toimintaympäristöä merkittävästi viime vuosina. Haastatteluaineiston perusteella sen vaikutukset budjetointi- ja ennustamisprosesseihin ovat monin tavoin positiivisia, mutta käyttöönottoon liittyy myös joitain haasteita ja riskejä. Organisaatiot näkivät teknologian ennen kaikkea mahdollistajana, jonka hyödyt toteutuvat parhaiten, kun sitä osataan ja uskalletaan käyttää oikein. Samalla nousi esiin tarve inhimillisen asiantuntijuuden säilyttämiseen teknologian rinnalla, sillä digitaaliset työkalut eivät yksinään korvaa harkintaa, kokemusta tai kontekstuaalista ymmärrystä.

Hyödyt

Yksimielisyys digitalisaation vaikutuksista näkyi erityisesti sen tuomissa tehokkuushyödyissä. Käytännön tasolla prosessien nopeutuminen, virheiden väheneminen ja ajansäästö mainittiin lähes jokaisessa haastattelussa. Automatisoinnin ansiosta taloushallinnon asiantuntijat saattoivat siirtyä rutiinitöistä kohti analyyttisempää, strategisempaa roolia. Esimerkiksi H2 kuvasi tätä muutosta

toteamalla: *"Ei me enää tehdä niin pitkiä päiviä kuin ennen, sillä yöllä ajetaan raportit ja aamulla voi keskittyä heti olennaiseen."*

Digitalisaatio nähtiin myös työn mielekkyyttä lisäävänä tekijänä. Kun teknologia hoitaa mekaaniset vaiheet, ihmisille jää aikaa keskittyä haastavampiin ja merkityksellisempiin tehtäviin. Tätä tukee myös työn joustavuus, sillä etätyö ja pilvipohjaiset työkalut mahdollistavat työn tekemisen ajasta ja paikasta riippumatta, mikä nähtiin monessa organisaatioissa osana parantunutta työhyvinvointia. H4:n mukaan *"ei tarvitse tuottaa tietoa ihmisvoimin"*, mikä viittaa manuaalisen työn kevenemiseen.

"Ihmisen työhyvinvointia parantavana, koska simpeleitä asioita ei enää tarvitse tehdä, vaan on ehkä enemmän semmoista fiksumpaa duunia mitä ihmiselle jää ja sitä kautta työhyvinvointi tulee paranemaan." (H5)

Talousprosessien näkökulmasta digitalisaation keskeisimmät hyödyt liittyivät erityisesti tiedon tarkkuuden ja saatavuuden parantumiseen. Useissa organisaatioissa tuotiin esiin, kuinka automatisoidut järjestelmät mahdollistavat entistä nopeamman pääsyn olennaiseen taloustietoon ja vähentävät manuaalisen työn aiheuttamia virheitä. Reaaliaikainen data mahdollistaa nopeamman reagoinnin muutoksiin ja tarkemman tilannekuvan muodostamisen, mikä puolestaan parantaa päätöksenteon laatua. H3:n mukaan *"analysointikyky kasvaa merkittävästi ja se on iso hyöty tulevaisuuden kannalta"*. Tämä havainto tukee aiempaa tutkimusta, jonka mukaan digitalisaatio vahvistaa organisaation kykyä tuottaa ajantasaista ja luotettavaa taloustietoa (Möller ja muut, 2020).

Haasteet

Hyötyjen rinnalla digitalisaation käyttöönottoon liittyi huomattavia organisatorisia ja operatiivisia haasteita. Erityisesti pitkään toimineissa, hajautetuissa organisaatioissa muutosvastarinta osoittautui keskeiseksi esteeksi. Muun muassa H1 korosti, että uusien työkalujen käyttöönottoa hidastaa pelko työn menettämisestä ja tottumus

vanhoihin tapoihin: *"Meillä on yhtiötä, joissa ihmiset ovat tehneet asioita 30 vuotta samalla tavalla. Se pelottaa"*.

Toinen merkittävä haaste liittyi resurssien rajallisuuteen. Useissa organisaatioissa mainittiin, että vaikka halua kehittää talousprosessien digitalisaatiota oli, resurssit ja erityisesti aika, budjetti ja tekninen osaaminen rajoittivat kehitystyön etenemistä. Tämä koski niin isompien järjestelmähankkeiden kuin yksittäisten työkalujen käyttöönottoa. Erityisesti pienemmissä organisaatioissa keskustelua käytiin siitä, kuinka digitalisaation hyödyt voidaan osoittaa taloudellisesti perustellulla tavalla suhteessa niihin investointeihin, joita uudet teknologiat vaativat.

Kolmas esiin noussut haaste liittyi järjestelmäympäristön moninaisuuteen ja toimittajariippuvuuksiin. Useissa vastauksissa todettiin, että teknologian hyödyt jäävät vajaiksi, jos järjestelmät eivät toimi suunnitellusti tai niiden kehitys on riippuvainen ulkopuolisista toimijoista. Järjestelmävirheet, hidas reagointi ja tekninen tuki heikensivät digitalisaatiosta saatavia hyötyjä, ja tämä aiheutti turhautumista erityisesti taloushallinnon päivittäisessä työssä. Lisäksi järjestelmien yhteensopivuus ja datan siirrettävyys muodostivat esteitä sujuvan kokonaisprosessin rakentamiselle.

Riskit

Haastatteluissa nousi esiin myös merkittäviä riskejä, jotka liittyvät digitalisaation hallitsemattomaan käyttöön. Useat organisaatiot toivat esiin huolen tietoturvasta, erityisesti kun prosessit siirtyvät yhä enemmän verkkoon. H4 ja H5 kuvasivat skenaarioita, joissa yksittäinen tekninen vika tai verkkohyökkäys voisi halvaannuttaa koko liiketoiminnan: *"Jos verkko kaatuu, mikään ei toimi ja me ollaan lirissä. Ei kassajärjestelmät, ei portit, ei palohälytykset"* (H5). Tällaiset tilanteet korostavat digitaalisten infrastruktuurien kriittistä roolia ja vaativat varautumista poikkeustilanteisiin.

Lisäksi ilmeni huolia siitä, että automaatioon saatetaan luottaa liikaa ilman riittävää inhimillistä arviointia. H3 kuvasi tätä varoituksella siitä, että *"tekoälyn on pysyttävä renkinä, ei isäntänä"*. Samoin H2:n mukaan riskinä on, että ihmiset lakkaavat tarkistamasta automaation tuottamia tuloksia, mikä voi johtaa virheellisiin päätöksiin. Tämä riski on todellinen erityisesti tekoälypohjaisissa järjestelmissä, joiden päätöksentekoprosessit voivat jäädä käyttäjille osittain läpinäkymättömiksi.

Kolmas esiin noussut riski liittyi ajattelun yksipuolistumiseen ja liialliseen tukeutumiseen kvantitatiiviseen dataan. Joissakin organisaatioissa datan määrän kasvu johti tilanteisiin, joissa kokonaiskuva jäi yksityiskohtien varjoon. H2 kuvasi tätä osuvasti tilanteena, jossa *"ei nähdä metsää puilta"*, ja muistutti, että suunnittelun tavoite ei ole virheetön laskenta vaan liiketoiminnallisesti tarkoituksenmukainen suunta.

5.4 Tulevaisuuden pyrkimykset

Haastatteluaineiston perusteella yrityksillä on selkeä tahtotila kehittää teknologioiden hyödyntämistä erityisesti generatiivisen tekoälyn, automaation ja analytiikan saralla. Vaikka teknologioiden nykyinen käyttö on vielä paikoin kokeilevaa ja hajanaista, tulevaisuuden visiot osoittavat suunnan kohti entistä systemaattisempaa ja skaalautuvampaa käyttöä. Erityisesti generatiivinen tekoäly nähdään suurena mahdollisuutena nopeuttaa ja keventää budjetointi- ja ennustamisprosesseja.

Lisäksi yritysten julkisista lähteistä eli verkkosivuista ja vuosikertomuksista, on löydettävissä viitteitä teknologiakehityksen strategisesta painoarvosta. Vaikka dokumenteissa ei useinkaan viitata suoraan sisäisen taloushallinnon digitalisointiin, useat organisaatiot, kuten H1, H2 ja H6, nostavat esiin digitalisaation ja tekoälyn osaksi yhtiön tulevaisuuden strategiaa. Esimerkiksi H1:n vuosikertomuksessa digitalisaation kiihdyttäminen mainitaan selkeästi osana vuoteen 2030 ulottuvaa strategiaa. H2 ja H6

puolestaan kuvaavat verkkosivuillaan tekoälyyn liittyvää kehitystyötä ja tutkimusta, mikä osoittaa teknologian olevan jo vakiintunut osa strategista ajattelua.

Haastatteluaineiston perusteella yritysten tulevaisuuden suunnitelmien konkreettisuus vaihteli merkittävästi. Monissa vastauksissa pohdittiin yleisellä tasolla, mitä teknologioilla voitaisiin tulevaisuudessa tehdä, mutta varsinainen kehityssuunnitelma puuttui. Usein kyse oli yksittäisistä ideoista tai visioista ja esimerkiksi siitä, että dataa voitaisiin tulevaisuudessa käyttää ennustemallien tukena tai skenaarioiden automaattiseen luomiseen. Tämä viittaa siihen, että monissa organisaatioissa teknologinen kehittäminen ei vielä perustu selkeään suunnitelmaan, vaan on enemmän ideointivaiheessa. Toisaalta konkreettisia suunnitelmia tekoälyn hyödyntämisestä oli tehty liiketoiminnan muilla alueilla, mutta ei varsinaisesti taloushallinnossa.

Poikkeuksen muodostavat H2 ja H5, joiden organisaatioissa esitettiin selkeämpiä konkreettisia suunnitelmia tekoälyn hyödyntämisestä. H2:n kohdalla käynnissä oleva pilotti on ensimmäinen vaihe kohti laajempaa skaalautumista, ja suunnitelmat ulottuvat myös prosessien uudelleenmuotoiluun, kuten ennustamisen ja budjetoinnin integrointiin. H5 puolestaan kertoi, että organisaatioissa on tekeillä tekoälyn käyttöönottoa ohjaava "pelikirja", ja että markkinointi- ja viestintäyksikkö on jo valitsemassa sopivia työkaluja. Tämä viittaa siihen, että ainakin joissakin yksiköissä siirrytään suunnitelmalliseen toteutusvaiheeseen.

Näiden lisäksi konkreettisena esimerkkinä teknologiastrategian edistymisestä voidaan pitää H6:n tapausta, jossa yrityksen verkkosivujen mukaan yritys on ostanut tekoälyyn erikoistuneen yrityksen osaksi omaa toimintaansa. Haastateltava toi esiin, että kyseisen yritysoston myötä syntynyttä osaamista voidaan tulevaisuudessa hyödyntää myös sisäisten prosessien, kuten taloushallinnon, kehittämisessä. Nämä havainnot osoittavat, että vaikka budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjen digitalisointi on edelleen

monissa yrityksissä alkuvaiheessa, siihen liittyvä osaaminen ja strateginen suunta ovat jo vahvasti olemassa.

Osa yrityksistä näkee tekoälyn käytön tulevaisuudessa erityisen hyödylliseksi silloin, kun ennustettavat vuodet muistuttavat toisiaan eli tilanteessa, jossa historiatiedolla on parempi ennustevoima. Tällä hetkellä suurin este laajamittaiselle hyödyntämiselle on ollut markkinoiden poikkeuksellinen volatilitteetti, mutta teknologian käyttöä halutaan lisätä heti kun ympäristö mahdollistaa sen.

”Jos vuodet pysyvät stabiilina niin silloin tekoälyä voidaan käyttää paljon enemmän. Sehän on tietysti myös kehittynyt sillä lailla, että se varmaan ottaa poikkeamia huomioon, mutta koska historiatieto on ollut niin vaihtelevaa viimeisen 5 vuoden aikana niin sen takia ei ole juuri käytetty. Mutta siinä kohtaa, kun meillä tasaantuu ja toivottavasti tasaantuu, meillä on vahvat tarkoitus ja tahtotila käyttää tekoälyä erinäköisiin asioihin. Me emme edes tiedä vielä mitä kaikkea se voi tarkoittaa.” (H1)

Useat haastateltavat toivoivat tekoälyn tarjoavan apua erityisesti rullaavan budjetoinnin kehittämiseen. Tavoitteena on luoda jatkuvasti päivittyvä suunnitteluprosessi, jossa tekoäly tukee pitkän aikavälin näkymän rakentamista ja vapauttaa talousammattilaisten aikaa syvällisempään analyysiin. Tämä on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa, jonka mukaan tekoälypohjaiset ennustemallit voivat merkittävästi parantaa suunnittelun tarkkuutta ja reaktiokykyä muuttuvassa toimintaympäristössä (Didion, 2024). Lisäksi Marotta ja Au (2021) osoittavat, että tekoälyn käyttöönotto voi yhdistää aiemmin erillisiä prosesseja, kuten budjetoinnin ja ennustamisen, luoden yhtenäisemmän ja joustavamman talousohjauksen järjestelmän. H2:n esimerkissä tekoälypohjaista ennustemallia aiotaan jatkossa käyttää suoraan budjetin pohjana, mikä konkretisoi tämän kehityssuunnan.

Tulevaisuuden kehitystyöhön liittyy kuitenkin myös kriittisiä teknisiä edellytyksiä, joihin ei aina kiinnitetä riittävästi huomiota. H3 nosti esiin pohjadata merkityksen keskeisenä haasteena, sillä ennen kuin uusia teknologioita voidaan ottaa käyttöön tehokkaasti, täytyy olemassa olevan tiedon olla ajantasaista ja laadukasta. Jos data on

puutteellista tai epäyhtenäistä, ei tekoälyn tuottama analyysi perustu luotettavaan pohjaan, jolloin hyödyt jäävät saavuttamatta. Tämä havainto korostaa teknologisen kehittämisen riippuvuutta tietoinfrastruktuurista, sillä automaatio ja analytiikka eivät voi korvata huonolaatuista syötteistä syntyvää ongelmaa. Myös Ranta ja muut (2023) painottavat, että koneoppimisen mahdollisuudet esimerkiksi ennustamisen tarkkuuden parantamisessa, tekstipohjaisen aineiston hyödyntämisessä ja uusien mittareiden kehittämisessä ovat merkittäviä, mutta edellyttävät laadukasta dataa, analyttistä osaamista ja tulkintaa tukevia menetelmiä, kuten selitettävää tekoälyä.

Yleisesti organisaatioiden tavoitteena on siirtää ihmisten työpanosta pois rutiineista ja kohti arvoa tuottavaa analyysiä ja tulkintaa. Kuten H5 tiivistä: *"Toivottavasti mennään siihen, että se on analysointia ja tulkintaa ja masina tekee rouhimisen"*. Tämä näkökulma saa tukea myös Adomakon ja Nguyenin (2024) tutkimuksesta, jossa korostetaan, että digitalisaation hyödyt realisoituvat tehokkaimmin silloin, kun teknologiaa käytetään yhteistyössä asiantuntijuuden kanssa eikä sen korvikkeena. Tutkimuksen mukaan teknologian rooli on vapauttaa resursseja kriittiseen ajatteluun ja innovointiin, ei poistaa ihmisten merkitystä päätöksenteossa. Lisäksi useat organisaatiot tunnistivat myös automaation ja järjestelmien välisten integraatioiden kehittämisen keskeiseksi painopisteeksi. H4 korosti, että suurin osa budjetoitutarpeista voidaan tulevaisuudessa toivottavasti mallintaa ja automatisoida, etenkin kun liikevaihto-odotukset ja asiakasmäärät ovat tiedossa.

Tulevaisuuden teknologinen kehitys ei kohdistu vain järjestelmiin, vaan se muuttaa myös taloushallinnon osaamisprofiileja. Haastateltavat korostivat, että tulevaisuudessa painottuvat yhä enemmän kyky tulkita dataa, arvioida skenaarioita ja soveltaa teknologiaa liiketoimintaympäristössä. Tekninen osaaminen sinänsä ei ole kaikille välttämätöntä, mutta kriittinen ajattelu, kokonaisuuksien hahmottaminen ja muutosvalmius nousevat olennaisiksi taidoiksi. H6:n mukaan *"se, mikä tulee korostumaan, on kyky nähdä kokonaisuuksia ja miettiä mistä ne koostuvat, jotta voidaan hyödyntää tekoälyä parhaalla mahdollisella tavalla"*.

Osa vastaajista totesi, että tulevat sukupolvet ovat jo teknologian suhteen "natiiveja", ja siksi osaamistasojen kasvu tulee luontaisesti osaksi organisaatiota. Kuitenkin nykyisen henkilöstön kohdalla tarve jatkuvaan oppimiseen ja ajattelutavan muutokseen on ilmeinen. Tähän liittyy myös pelkoja, sillä usean haastateltavan mukaan tekoälyyn liittyvät muutokset herättävät osassa henkilöstöä huolta työpaikkojen säilymisestä ja omasta osaamisesta. Samankaltaisia havaintoja esittivät myös Bednar ja Welch (2020), jotka painottavat, että teknologinen kehitys ei ole pelkästään tekninen haaste, vaan siihen liittyy olennaisesti työntekijöiden kokemukset, asenteet ja sosiaaliset vaikutukset. Kestävän muutoksen edellytyksenä on heidän mukaansa se, että organisaatiot tunnistavat ja käsittelevät myös inhimillisiä huolia ja merkityksiä osana teknologista siirtymää.

Kuten H3 toi esiin, talousammattilaisen ei tarvitse olla koodari, mutta hänen tulee ymmärtää, mitä teknologia mahdollistaa: *“Mun mielestä talousihmisten ei tarvitse osata koodata, mutta täytyy osata nähdä, mitä teknologia mahdollistaa ja tuoda niitä ideoita työpaikalla johdon päätöksenteon tueksi”*. Tämä korostaa teknologisen lukutaidon merkitystä ja kykyä ymmärtää ja soveltaa teknologiaa, vaikka sen syvällinen tekninen toteutus olisikin jonkun toisen vastuulla.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että yritysten tulevaisuuden pyrkimykset osoittavat siirtymää teknologian mahdollistamaan ennakoivaan talousohjaukseen. Siinä ihmisen rooli painottuu tulkintaan, soveltamiseen ja päätöksenteon tukemiseen, ei enää mekaaniseen datankäsittelyyn. Tämä edellyttää paitsi järjestelmien kehittämistä ja datan laadun varmistamista, myös osaamisen uudistamista ja ajattelutavan muutosta koko organisaatiossa.

6 Johtopäätökset

Tämän tutkielman tavoitteena oli selvittää, miten taloudelliset kriisit muuttavat yritysten budjetointikäytäntöjä ja millaisia vaikutuksia digitalisaatiolla ja kehittyneillä teknologioilla on budjetointi- ja ennusteprosesseihin. Tutkimuksessa keskityttiin erityisesti siihen, millaisia sopeutumiskeinoja yritykset ovat kehittäneet kriisien seurauksena, millaisia teknologisia ratkaisuja budjetoinnissa hyödynnetään ja millaisia näkemyksiä tulevaisuudesta talousammattilaisilla on. Tutkimus pohjautui kuuden suomalaisen organisaation haastatteluaineistoon ja vertautui aiempaan tutkimukseen. Tulokset osoittavat, että teknologinen kehitys on vähitellen jalkautumassa myös taloushallinnon budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin, mutta eteneminen on edelleen osin hapuilevaa, kokeilevaa ja organisaatiokohtaista.

Keskeisiä tutkimustuloksia analysoidaan vastaamalla tutkimuksen tutkimuskysymyksiin:

1. *Miten ja miksi taloudelliset kriisit ovat muokanneet yritysten budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjä?*
 - a. *Ovatko taloudelliset kriisit vauhdittaneet kehittyneen teknologian käyttöönottoa budjetoinnissa ja ennustamisessa?*
2. *Mitä kehittyneitä teknologioita yritykset ovat ottaneet käyttöön budjetointi- ja ennustamisprosesseissaan?*
 - a. *Miten näiden teknologioiden käyttöä suunnitellaan kehitettävän tulevaisuudessa?*
3. *Mitkä ovat digitalisaation käytön keskeisimmät hyödyt, haasteet ja riskit budjetointi- ja ennustamisprosessissa?*

6.1 Keskeiset tutkimustulokset

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen osalta voidaan todeta, että taloudelliset kriisit ovat merkittävästi muokanneet yritysten budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjä, ei niinkään

poistamalla vanhoja käytäntöjä, vaan uudelleen asemoimalla niitä muuttuneessa toimintaympäristössä. Useissa haastatelluissa organisaatioissa talouden suunnittelusta tuli kriisien aikana entistä tiheämpää, lyhyempikestoista ja reaktiivisempaa. Ennusteita päivitettiin aiempaa useammin, ja niiden ajallinen horisontti painottui lähitulevaisuuteen, mikä mahdollisti nopeamman reagoinnin muuttuvaan markkinatilanteeseen. Ennusteista muodostui jatkuvasti elävä työkalu, joka täydensi staattisempaa budjettia ja auttoi organisaatioita säilyttämään taloudellisen ohjauksen kriisiajan epävarmuudessa.

Aineiston perusteella budjetointia ei nähty tarpeettomana, vaan sen asema säilyi osana talouden suunnittelua. Sen rooli kuitenkin muuttui eikä budjettia nähty enää lukkoon lyötynä vuosittaisena dokumenttina, vaan taustarakenteena, jota täydennettiin dynaamisilla ennusteilla. Tämä havainto vastaa Ekholm ja Wallinin (2011), Beckerin ja muiden (2016) sekä Hansenin ja muiden (2003) esittämiä tuloksia, joissa korostettiin budjetoinnin sitkeyttä ja todettiin, ettei budjetista luovuttu, vaikka sen rinnalle nousi uusia ohjausmuotoja. Samansuuntaisesti Henttu-Aho ja Järvinen (2013) havaitsivat, että vaikka budjetointi muodollisesti korvattiin uusilla johtamistyökaluilla, sen taustalla olevat toiminnot kuten suunnittelu, valvonta ja arviointi säilyivät osana organisaation ohjausjärjestelmää.

Erityisesti skenaarioajattelu näyttäytyi aineistossa keskeisenä keinona hallita epävarmuutta. Organisaatiot rakensivat vaihtoehtoisia tulevaisuuskuvia esimerkiksi inflaatiokehityksen tai asiakaskysynnän perusteella. Tämä mahdollisti sen, että päätöksiä ei tehty vain yhden näkymän varassa, vaan niissä otettiin huomioon eri mahdollisuudet ja riskit. Ittner ja Michels (2017) korostavatkin skenaarioiden olevan keino parantaa päätöksenteon laatua kompleksisessa ympäristössä. Aineiston perusteella skenaarioita hyödynnettiin paitsi talousohjauksessa myös johdon strategisessa keskustelussa, sillä useampi haastateltava kuvasi, kuinka skenaarioiden käyttö helpottaa johdon ymmärrystä mahdollisista tulevista kehityspoluista.

Vaikka ennustamisen rooli on korostunut ja suunnittelu muuttunut joustavammaksi, kriisit eivät silti ole kiihdyttäneet digitalisaatiota taloushallinnon prosesseissa siinä määrin kuin osa aiemmista tutkimuksista esittää. Esimerkiksi Amankwah-Amoah ja muut (2021) esittävät, että kriisit voivat toimia katalyyttinä digitalisaation kiihtymiselle, mutta tämän tutkimuksen aineisto osoittaa, että etenkin taloushallinnossa kehitystä rajoittavat käytännön realiteetit. Useissa organisaatioissa talousprosessien digitalisaatiohankkeita jouduttiin siirtämään resurssipulan vuoksi, ja IT-investoinnit kohdistettiin ensisijaisesti liiketoiminnan kannalta kriittisempiin järjestelmiin. Niissä organisaatioissa, joissa sähköiset järjestelmät olivat jo ennen kriisiä pitkälle vakiintuneita, pystyttiin paremmin sopeutumaan muutokseen. Kuitenkin useimmissa tapauksissa kehitys jäi hitaaksi eikä johtanut kehittyneiden teknologioiden (kuten tekoälyn tai koneoppimisen) laajamittaiseen käyttöönottoon. Tämä osoittaa, että vaikka kriisit voivat paljastaa kehittämiskohteita, niiden ratkaiseminen vaatii resursseja, osaamista ja priorisointia eikä pelkkä ulkoinen paine riitä ajamaan muutosta. Näin ollen taloushallinnon digitalisaation edistyminen näyttäytyy yhä enemmän kontekstisidonnaisena ilmiönä, jossa organisaation kulttuuri, valmius ja strateginen suunta ratkaisevat kehityksen tahdin.

Toinen tutkimuskysymys tarkasteli kehittyneiden teknologioiden, erityisesti robotiikan, tekoälyn ja koneoppimisen, käyttöönottoa budjetointi- ja ennustamisprosesseissa. Haastatteluaineiston perusteella ohjelmistorobotiikka (RPA) oli vakiintunein ja yleisimmin hyödynnetty teknologia. Sitä käytettiin etenkin tukiprosessien automatisointiin, kuten raportointiin, datan käsittelyyn ja validointiin.

On kuitenkin tärkeää huomata, että robotiikka ei enää edusta uusinta teknologista kehitystä taloushallinnossa, vaan se on jo useissa organisaatioissa vakiintunut osa rutiinien hallintaa. Toisin kuin tekoäly tai koneoppiminen, robotiikka ei edellytä syvällistä data-analytiikkaa tai oppivia algoritmeja, vaan toimii ennalta määritellyillä säännöillä. Tässä mielessä sen käyttö ei ole yhtä vahva osoitus teknologisesta kypsyydestä tai uudistushalukkuudesta kuin uusien teknologioiden, kuten tekoälyn, soveltaminen ydinprosesseihin. Siksi on jo oletettavaa, että useimmat organisaatiot

hyödyntävät robotiikkaa, eikä sen käyttö sellaisenaan enää indikoi merkittävää kehitysharppausta.

Sen sijaan tekoälyn ja koneoppimisen käyttö budjetointi- ja ennustamisprosesseissa oli tämän tutkimuksen aineistossa selvästi harvinaisempaa kuin mitä osa aiemmasta kirjallisuudesta on kuvannut. Wangin (2022) tutkimuksessa tekoälypohjaiset IT-kyvykkyydet yhdistettiin parantuneeseen organisaatiosuorituskykyyn erityisesti budjetoinnin ja resurssien kohdentamisen tukena. Samoin Moll ja Yigitbasioglu (2019) osoittavat, että tekoäly ja analytiikka ovat yleistymässä erityisesti ennustamisen, päätöksenteon ja riskienhallinnan alueilla, ja että taloushallinnon rooli on näissä yhteyksissä siirtymässä kohti strategisempaa tukea. Näissä tutkimuksissa tekoälyn hyödyntäminen esiintyy selvästi kehittyneempänä ja vakiintuneempana käytäntönä verrattuna tämän tutkimuksen havaintoihin, joissa käyttö oli pääosin yksittäisiin kokeiluihin ja tukitoimintoihin organisaatioissa jo monin paikoin osa taloushallinnon prosesseja.

Tämä tutkielma kuitenkin osoittaa, että suomalaisissa suurissa sekä osin konservatiivisissa organisaatioissa tekoälyn hyödyntäminen on edelleen kokeiluasteella. Vain yksi haastatelluista organisaatioista oli ottanut koneoppimisen käyttöön ennustemallin rakentamisessa, ja useissa muissa tekoälyn käyttö rajoittui lähinnä asiakastoimintoihin tai markkinointiin. Taloushallinnon kontekstissa tekoäly ei ollut vielä juurtunut osaksi ydinprosesseja. Tämä poikkeama aiemmasta tutkimuksesta voi selittyä useilla tekijöillä. Ensinnäkin suomalaisyritysten resurssirajoitteet, toiseksi haastateltujen organisaatioiden kokoluokka sekä konteksti ja kolmanneksi taloushallinnon rooli tukifunktiona, joka ei aina saa prioriteettia kehitysinvestoinneissa. Nämä havainnot täydentävät myös Vialin (2019) näkemystä siitä, että vaikka teknologia mahdollistaa muutoksen, organisaation konteksti ja rakenteet määrittävät kehityksen tahdin.

Toinen keskeinen selitys erolle on tietopohjan laatu ja yhtenäisyys. Tekoäly- ja koneoppimiskäytön onnistunut hyödyntäminen edellyttää korkealaatuista ja

jatkuvasti päivittyvää dataa, jota ei haastatelluissa organisaatioissa ollut aina saatavilla. Useissa vastauksissa mainittiin konkreettisesti, että ilman kunnollista pohjadataa tekoälyn analyysit ovat epäluotettavia tai harhaanjohtavia. Tämä havainto vastaa myös Amorim ja Alvesin (2024) korostamaa näkemystä, jonka mukaan tekoälyn tuottamat analyysit ovat täysin riippuvaisia syötetyn datan laadusta, ja vääristynyt data voi johtaa virheellisiin ennusteisiin. Lisäksi Amorim ja Alves (2024) huomauttavat, että generatiivinen tekoäly ei aina kykene perustelemaan päätelmiään läpinäkyvästi, mikä voi heikentää käyttäjien luottamusta sen suosituksiin. Tätä kautta tekoälystä voi tulla jopa riski budjetointiprosesseille, jos sen toiminta ei ole selkeästi ymmärrettävissä. Vastaavanlaista huolta ilmeni myös tämän tutkimuksen haastatteluissa, joissa korostettiin ihmisen roolia mallien tulkitsijana.

Lisäksi useissa organisaatioissa tekoälyn mahdollisuuksia ennustamisessa ei vielä täysin ymmärretty tai soveltamisalueet koettiin epäselviksi. Tätä voidaan pitää yhtenä selittävänä tekijänä sille, miksi teknologian käyttö ei ole vielä realisoitunut siinä määrin kuin aiempi tutkimus antaa olettaa. Toisaalta tämäkin tukee osaltaan Duanin ja muiden (2019) näkemystä siitä, että teknologioiden käyttöönotto tapahtuu vaiheittain ja aloitetaan liiketoiminnoista, joissa hyödyt ovat välittömiä ja käyttötapaukset selkeitä. Taloushallinto seuraa perässä vasta kun osaaminen, luottamus ja data ovat riittävällä tasolla.

Tästä huolimatta haastatteluaineistossa nousi vahvasti esiin, että tekoälyä hyödynnetään liiketoiminnan muilla osa-alueilla laajemmin, erityisesti markkinoinnissa, asiakaspalvelussa, kiinteistöissä ja myynnin ennustamisessa. Tämä osoittaa, että teknologia itsessään on jo käytössä ja sen sovelluksia testataan eri puolilla organisaatioita. Lisäksi suhtautuminen tekoälyn mahdollisuuksiin tulevaisuudessa oli lähes poikkeuksetta myönteistä. Useat haastateltavat kuvasivat tekoälyä *“suunnitelmassa olevaksi kehityskohteeksi”*, vaikka käyttöönottoa ei vielä ollut systemaattisesti aloitettu. Tämä viittaa siihen, että vaikka tekoälyn hyödyntäminen taloushallinnossa on vasta alkuvaiheessa, organisaatioilla on halua ja tahtoa kehittää sen käyttöä pidemmällä aikavälillä. Tässä kehityksessä keskeiseksi nousevat osaamisen

kasvattaminen, datan laadun varmistaminen sekä käyttöesimerkkien konkretisointi taloushallinnon arkeen.

Kolmas tutkimuskysymys tarkasteli digitalisaation keskeisiä hyötyjä, haasteita ja riskejä budjetointi- ja ennustamisprosessien näkökulmasta. Haastatteluaineisto osoitti selvästi, että digitalisaation edistymisen vaikutukset ovat moninaisia ja riippuvat paitsi teknologisesta kypsyydestä, myös organisaation kulttuurista, resursseista ja johdon asenteista.

Keskeisimpänä hyötynä digitalisaation nähtiin parantavan tehokkuutta ja vapauttavan taloushenkilöstöä rutiinitehtävistä kohti analyyttisempää ja arvoa tuottavaa työtä. Tämä oli havaittavissa erityisesti robotiikan ja automaation kohdalla, joissa konkreettiset vaikutukset olivat jo toteutuneet. Erityisesti useat haastatellut toivat esiin toiveen siitä, että *"masina tekee rouhimisen"* ja ihmiset keskittyvät analysointiin ja päätöksenteon tukemiseen. Tämä vastaa myös aiemman tutkimuksen havaintoja siitä, että digitalisaation suurin potentiaali syntyy ihmisen ja teknologian yhteistyöstä, ei teknologian itsenäisestä toiminnasta (Adomakon & Nguyenin, 2024). Lisäksi generatiivisen tekoälyn kokeiluissa koettiin hyötyä tekstin tuotannon, koodin tarkistamisen ja datan esikäsittelyn kaltaisissa toistuvissa tehtävissä, mikä tukee Dwivedin ja muiden (2023) havaintoja tekoälyn soveltuvuudesta rutiiniluontoisiin vaiheisiin.

Haasteet liittyivät erityisesti tekniseen valmiuteen, osaamisen puutteisiin ja digitalisaation organisatoriseen omaksumiseen. Useissa organisaatioissa todettiin, että vaikka teknologian mahdollisuudet tunnustetaan, niiden hyödyntäminen törmää vanhoihin toimintatapoihin ja rajallisiin resursseihin. Lisäksi aineistossa nousi esiin huoli siitä, että järjestelmät otetaan käyttöön ilman riittävää ymmärrystä niiden tarjoamista mahdollisuuksista. Tämä osoittaa, että järjestelmällisten taitojen ja muutosjohtamisen merkitys korostuu digitalisaatiota vietäessä käytäntöön.

Merkittävä riskitekijä liittyi datan laatuun ja tietoinfrastruktuuriin. Kuten H3 totesi, *"ei uusista järjestelmistä ja tekoälystä ole hyötyä, jos pohjadata ei ole kunnossa"*. Tieto ei

saa olla siiloutunutta, puutteellista tai epäyhtenäistä, jos sen perusteella halutaan tuottaa luotettavia ennusteita. Vialin (2019) mukaan digitalisaatio edellyttää kokonaisvaltaista lähestymistapaa, jossa teknologiset ratkaisut kytkeytyvät laajempaan tietovirtojen ja prosessien hallintaan. Lisäksi havaittiin, että digitalisaatio voi lisätä työntekijöiden kokemaa epävarmuutta ja pelkoa työtehtävien katoamisesta, mikä saattaa hidastaa uusien ratkaisujen käyttöönottoa. Granlundin (2011) mukaan vastaavanlainen muutosvastarinta liittyy usein siihen, että organisaatioiden teknologinen uudistuminen kohtaa esteitä paitsi resurssi- ja osaamispuutteista myös syvään juurtuneista rutiineista ja pelosta luopua tutuista toimintamalleista.

Keskeisimmät tutkimustulokset voidaan tiivistää alla olevaan taulukkoon, jossa vertaillaan tämän tutkimuksen havaintoja aiempaan tutkimukseen (näitä tutkimuksia on osin esitelty luvussa 4):

Taulukko 5. Keskeiset tutkimustulokset.

Teema	Tutkimuksen keskeiset havainnot	Aiemman tutkimuksen havainnot
Budjetoinnin rooli	Budjetoinnista ei ole luovuttu, mutta sen rooli on muuttunut; se toimii edelleen perustana, jota täydentävät ennusteet.	Budjetointiprosessia kannattaa täydentää rullavilla ennusteilla (Sandalgaard, 2012).
		Rullaava budjetointi ja perinteinen budjetointi nähdään täydentävinä menetelminä eikä kilpailevina (Ekholm & Wallin, 2011; Hansen ja muut, 2003).
		Budjettien ja ennusteiden välinen suhde kehittyi dynaamisesti, ja ennusteet toimivat budjetin kanssa täydentävinä elementteinä, jolloin ennustaminen tukee budjettien luotettavuutta ja reagoitakykyä muuttuvissa olosuhteissa (Bukh ja muut, 2024).
Ennustamisen muutokset	Ennusteet ovat muuttuneet joustavammiksi, tiheämmiksi, reaktiivisemmiksi ja lyhytjänteisemmiksi.	40 % organisaatioista teki kuukausittaisia budjettitarkastuksia kriisin aikana, jotta pystyttiin jatkuvasti seurata suoriutumista. Lisäksi lisättiin joustavuutta tavoitteiden muokkaamismahdollisuudella (Lorain ja muut, 2015)
		Taloudellisessa kriisissä jäykät budjetointirutiinit tulisi hylätä ja ottaa käyttöön joustavat

		budjettitarkistukset sekä lyhyemmän aikavälin suunnitelmat (Edenich, 2014).
Skenaarioiden käyttö	Skenaarioita hyödynnetään epävarmuuden hallintaan ja päätöksenteon tukemiseen erityisesti johdon keskusteluissa.	Yritykset loivat erilaisia skenaarioita suunnittelun tueksi finanssikriisin aikaan (Becker ja muut, 2016).
		Riskien systemaattinen huomiointi voi parantaa budjetoinnin ja taloudellisen suunnittelun laatua epävarmassa ympäristössä (Ittner ja Michels, 2017)
Digitalisaation eteneminen kriiseissä	Kriisit eivät ole systemaattisesti kiihdyttäneet digitalisaatiota taloushallinnossa. Kehitys riippuu resursseista ja prioriteeteista kyseisessä organisaatiossa.	Noin kolmannes suomalaisista pk-yrityksistä ilmoitti kehittäneensä digitaalisia työkaluja tukemaan liiketoimintaansa koronapandemian aikana (Varanka ja muut, 2022).
		Koronapandemia on ollut osakseen suuri kiihdytin nykyaikaisten nousevien teknologioiden omaksumiseen, mikä tuo muutoksia elämäntapoihin, työtapoihin ja liiketoimintastrategioihin (Amankwah-Amoah ja muut, 2021).
		Digitalisaation eteneminen budjetoinnissa ei ole automaattinen seuraus kriiseistä, vaan riippuu organisaation kriisiherkkyydestä, digikyvykkyyksistä ja johdon priorisoinneista. Kriisit voivat toimia digitalisaation kiihdyttäjinä erityisesti silloin, kun niihin yhdistyy valmiuksia ja tarve uudistaa budjetointikäytäntöjä (Ylinen ja muut, 2024).
Kehittyneiden teknologioiden käyttö	Tekoälyn ja koneoppimisen käyttö on rajallista aineiston yrityksissä eikä niitä vielä hyödynnetä laajamittaisesti ennustamisessa ja budjetoinnissa. Niiden sijaan robotiikkaa käytetään laajasti tukiprosesseissa.	Finanssialan tekoälymarkkinan arvioidaan kasvavan 28 % vuosittain ja saavuttavan 9,48 miljardin dollarin arvon vuoteen 2023 mennessä (Limbasiya, 2023).
		Finanssikriisin jälkeen yritykset pyrkivät automatisoimaan budjetointiprosessiaan sekä hyödyntämään tehokkaammin ohjelmistoratkaisuja (Edenich, 2014).
Digitalisaation hyödyt	Digitalisaatio vapauttaa taloushenkilöstöä	Suurin hyöty syntyy ihmisen ja teknologian yhteistyöstä, ei teknologian itsenäisestä toiminnasta (Adomakon & Nguyenin, 2024).

	analyysityöhön ja tehostaa prosesseja. Generatiivinen tekoäly tarjoaa hyötyä erityisesti tukitehtävissä kuten käänöksissä ja datan jäsentelyssä.	Generatiivinen tekoäly soveltuu hyvin rutiinitehtäviin ja sisällöntuotantoon (Dwivedi ja muut, 2023).
Digitalisaation haasteet ja riskit	Haasteet liittyvät osaamiseen, tietoinfrastruktuuriin, resurssipulaan ja muutosvastarintaan. Datan laatu ja järjestelmien ymmärrys ovat kriittisiä.	Teknologian käyttöönotto edellyttää kulttuurista muutosta ja osaamista, ja muutos voi hidastua, jos työntekijät kokevat epävarmuutta tai pelkoa työtehtävien katoamisesta (Granlund, 2011). Luottamus tekoälyyn rakentuu asteittain ja voi heikentyä, jos järjestelmien toiminta ei ole läpinäkyvää tai jos työntekijät kokevat tekoälyn uhkaavan työtään (Siau & Wang, 2018).

Johtopäätöksenä tutkimuksen keskeisistä tuloksista voidaan todeta, että taloudelliset kriisit ovat selkeästi muokanneet budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjen luonnetta, mutta eivät ole syrjäyttäneet perinteisiä ohjausmenetelmiä. Budjetointi elää edelleen rinnakkain ennusteiden kanssa eikä niitä nähdä vastakohtina, vaan toisiaan täydentävinä elementteinä. Ennustamisesta on tullut joustavampaa, lyhytjänteisempää ja skenaarioihin pohjautuvaa, mikä lisää taloushallinnon kykyä reagoida nopeasti muutoksiin. Muuttuneet käytännöt eivät myöskään näyttäydy pelkkänä kriisiajan poikkeuksena, vaan vaikuttavat jääneen osaksi pysyvämpää talouden ohjauksen toimintamallia. Tämä kertoo siitä, että organisaatioiden valmiudet ovat kehittyneet, sillä käytössä on entistä reaktiivisempia ohjauskeinoja ja valmiuksia siirtyä tarkemman tason ennustamiseen tulevaisuudessa.

Yllättävänä ja uutena havaintona voidaan pitää sitä, että tekoälyä ei vielä hyödynnetä laajamittaisesti talouden suunnittelussa, toisin kuin moni aiempi tutkimus antaa ymmärtää. Tekoälyn käyttö budjetointi- ja ennustamiskontekstissa on edelleen kokeiluasteella ja painottuu yksittäisiin sovelluksiin, esimerkiksi datan esikäsittelyyn tai rutiinitoimintojen tukemiseen, mutta se ei ole vielä juurtunut osaksi varsinaista taloushallinnon ohjausjärjestelmää. Tämä havainto osoittaa, että tekoälyn käytön

esteenä ovat paitsi datan laatu ja tekninen valmius, myös osaamisen keskittyminen harvoille asiantuntijoille sekä epäselvyys sovellusalueista.

Toinen keskeinen havainto liittyy digitalisaation edistymiseen kriisien yhteydessä. Tämä tutkielma osoittaa, ettei digitalisaatio ole edennyt taloushallinnossa automaattisesti kriisien seurauksena, vaan kehitystä ovat ohjanneet organisaation sisäinen valmius, resurssit ja johdon priorisoinnit. Tässä suhteessa kriisit ovat toimineet enemmän kehityskohteiden paljastajina kuin varsinaisina vauhdittajina. Ylisen ja muiden (2024) tutkimuksessa havaittiin puolestaan, että kriisiherkät organisaatiot olivat alttiimpia käynnistämään digitalisaatiohankkeita ja ottamaan käyttöön kehittyneempiä budjetointikäytäntöjä, kuten rullaavaa ennustamista ja tekoälypohjaisia analyysejä. Molemmat tutkimukset kuitenkin korostavat, että digitalisaation eteneminen edellyttää organisaation omaa kykyä reagoida, riittäviä resursseja, osaamista ja strategista tahtotilaa.

Merkillepantavaa on myös havainto rullaavan budjetoinnin roolin vahvistumisesta. Kriisit ja toimintaympäristön epävakaus ovat lisänneet tarvetta jatkuvalle suunnittelulle, mutta sen työläys on aikaisemmin ollut käyttöönoton esteenä. Nyt teknologian kehitys, erityisesti robotiikan ja analytiikan osalta, tarjoaa konkreettisia mahdollisuuksia keventää rullaavan budjetoinnin työkuormaa. Näin ollen teknologia voi toimia tärkeänä mahdollistajana myös niiden menetelmien osalta, joiden soveltaminen on aiemmin ollut resurssien kannalta haastavaa. Tämä yhdistää ennustamisen ja teknologian käytännön tason ja tarjoaa konkreettisen kehityspolun kohti ketterämpää talousohjausta.

Käytännön näkökulmasta tekoälyn käyttöönottoa voidaan lähestyä vaiheittain, mikä mahdollistaa osaamisen rakentumisen vähitellen ja auttaa tunnistamaan uusia käyttökohteita, joita ei alussa osattaisi edes kuvitella. Käytännön kokeilut esimerkiksi tukitoiminnoissa tai datan esikäsittelyssä voivat toimia porttina laajempaan hyödyntämiseen. Usein suurin haaste liittyy juuri ensimmäiseen askeleeseen, mutta

kun alkuun on päästy, käyttöön liittyvä varmuus kasvaa ja sovelluskohteet alkavat avautua luonnollisena osana arkea. Tällä tavalla edeten tekoäly voi tukea taloushallinnon strategista roolia ja parantaa sen kykyä toimia nopeasti, täsmällisesti ja luotettavasti myös kriisitilanteissa. Tulokset osoittavat, ettei uusien teknologioiden käyttöönottoa tarvitse tehdä täydellisesti tai yhdellä kertaa. Sen sijaan edistymistä voidaan rakentaa vaiheittain, kokeillen ja oppien.

Tutkimus tarjoaa myös konkreettisia opetuksia ennustamisen käytännöistä kriisitilanteissa. Joustavat, jatkuvat ja lähitulevaisuuteen painottuvat ennustemallit ovat auttaneet organisaatioita kohdentamaan toimenpiteitä ja reagoimaan nopeammin muutoksiin. Erityisesti skenaarioajattelu on osoittautunut arvokkaaksi työkaluksi, joka tukee paitsi taloudellista suunnittelua myös johdon strategista päätöksentekoa epävarmoissa olosuhteissa.

Tulevaisuudessa keskeiseksi kysymykseksi nousee, miten teknologian hyödyntämistä voidaan tukea systemaattisesti paitsi teknologisten ratkaisujen kautta myös kehittämällä organisaation osaamista, luottamusta ja johtamisen käytäntöjä. Näiden tekijöiden vahvistaminen on olennaista, jotta uudenlainen, teknologiaa hyödyntävä talouden ohjaus voi toimia tehokkaasti jatkuvasti muuttuvassa ja epävarmassa toimintaympäristössä.

6.2 Rajoitukset

Tutkimuksessa on tärkeää tunnistaa tutkimuksen keskeiset rajoitukset, jotka vaikuttavat sen tulkintaan ja yleistettävyyteen. Ensimmäinen rajoitus liittyy tutkimusaineiston kokoon. Tutkimus perustuu kuuden suomalaisen organisaation haastatteluihin, joten otos on suhteellisen suppea. Vaikka organisaatiot edustivat eri toimialoja ja kokoluokkia, ei tutkimuksen tuloksia voida yleistää kaikkiin suomalaisiin yrityksiin tai kansainvälisiin konteksteihin, joissa teknologinen kypsyys ja resurssit voivat poiketa merkittävästi.

Toiseksi tutkimus perustuu laadulliseen aineistoon ja haastatteluihin, joissa vastaukset pohjautuvat haastateltavien kokemuksiin, näkemyksiin ja muistikuvien varaan. Tämä luo riskin subjektiivisuudesta ja mahdollisista muistiharhoista. Lisäksi organisaatioiden sisällä käytännöt voivat vaihdella suuresti eri yksiköiden välillä, eikä yksittäisen vastaajan näkökulma välttämättä edusta koko organisaation käytäntöjä. Näkemysten pohjalta voidaan kuitenkin tunnistaa merkittäviä teemoja ja kehityssuuntia, joiden tulkinta vaatii herkkyyttä kontekstille.

Kolmanneksi tutkijan oma asema ja kokemattomuus haastattelijana muodostavat rajoitteen, joka voi vaikuttaa sekä haastattelutilanteen dynamiikkaan että aineiston tulkintaan. Haastattelukokemuksen puute saattoi johtaa tilanteisiin, joissa syventäviä lisäkysymyksiä ei aina osattu esittää, tai jossa haastateltavan näkökulmia ei onnistuttu avaamaan tarpeeksi monipuolisesti. Vaikka analyysivaiheessa pyrittiin kriittiseen ja systemaattiseen lähestymistapaan, tutkijan tulkinnat vaikuttavat väistämättä siihen, millaisia painotuksia ja johtopäätöksiä aineistosta tehtiin.

Kaiken kaikkiaan nämä rajoitukset muistuttavat siitä, että tutkimuksen tulokset eivät ole yleistettäviä totuuksia, vaan tapa ymmärtää ajankohtaista ilmiötä rajatussa kontekstissa. Rajoituksista huolimatta tutkimus tuottaa arvokasta empiiristä tietoa siitä, miten organisaatiot sopeutuvat muuttuvaan toimintaympäristöön ja mitä edellytyksiä teknologinen uudistuminen taloushallinnossa edellyttää.

6.3 Jatkotutkimusehdotukset

Tämä tutkimus nosti mielestäni esiin useita jatkotutkimuksen kannalta kiinnostavia teemoja, erityisesti tekoälyn ja koneoppimisen käyttöönoton edellytyksistä sekä ennustamisen kehityssuunnista taloushallinnon kontekstissa. Vaikka teknologian mahdollisuudet tunnistettiin laajalti, käytännön hyödyntäminen oli haastatelluissa organisaatioissa vielä hyvin varhaisessa vaiheessa. Tulevissa tutkimuksissa olisikin

kiinnostavaa tarkastella tarkemmin, mitkä konkreettiset tekijät mahdollistavat tekoälyn ja koneoppimisen siirtymisen kokeiluvaiheesta kohti systemaattista, osaksi taloushallinnon ydinprosesseja integroitua käyttöä.

Tällaisten tekijöiden joukossa erityisen keskeisessä roolissa ovat datan laatu ja saatavuus, organisaation kypsyyssaste digitaalisissa ratkaisuissa, henkilöstön osaaminen sekä johdon suhtautuminen ja tuki. Jatkotutkimuksissa voisi hyödyntää esimerkiksi tapaustutkimuksia tai pitkittäistutkimuksia organisaatioista, jotka ovat onnistuneesti ottaneet tekoälyn käyttöön talousohjauksessa. Näin voitaisiin rakentaa ymmärrystä parhaista käytännöistä, haasteista ja mahdollisista esteistä, joita organisaatiot kohtaavat teknologioiden jalkauttamisessa.

Ennustamisen osalta tämä tutkimus toi esiin muutoksen kohti joustavampaa, tiheämpää ja lyhytjänteisempää ennustamista, jossa skenaariopohjaiset lähestymistavat ovat yleistyneet erityisesti kriisien seurauksena. Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista tutkia, kuinka nämä ennustamiskäytännöt kehittyvät edelleen, ja missä määrin ne vakiintuvat osaksi yritysten normaalia talouden ohjausta. Erityisesti kiinnostavaa olisi selvittää, millaisia mahdollisuuksia kehittynyt teknologia tuo ennustamisen tarkkuuden, automatisoinnin ja reaktiivisuuden parantamiseen. Tällöin jatkotutkimus voisi keskittyä siihen, kuinka ennustemalleja voidaan hienosäätää teknologian avulla ja miten datan hyödyntäminen voidaan optimoida. Lisäksi olisi arvokasta tarkastella, miten ennustamisen rooli muuttuu suhteessa budjetointiin ja miten teknologia vaikuttaa näiden ohjausmuotojen työnjakoon ja strategiseen merkitykseen.

Ennustamisen tulevaisuus kytkeytyy yhä enemmän myös ihmisen ja tekoälyn väliseen työnjakoon. Tekoälyn käyttöönotto ei ole pelkästään tekninen kysymys, vaan se muuttaa perustavalla tavalla laskentatoimen tehtävien sisältöä ja osaamisvaatimuksia. Tulevissa tutkimuksissa olisi syytä tarkastella, millaisissa taloushallinnon toiminnoissa tekoäly tuo eniten lisäarvoa ja missä taas ihmisen harkinta, kokemukseen perustuva

tulkinta ja eettinen arviointikyky ovat korvaamattomia. Lisäksi voidaan kysyä, millä tavoin organisaatiot voivat rakentaa toimivia hybridimalleja, joissa tekoäly ja ihminen toimivat toisiaan täydentävinä osapuolina, esimerkiksi siten, että tekoäly hoitaa laajoja datalähtöisiä analyysejä ja ihminen vastaa johtopäätösten tekemisestä ja viestimisestä päätöksentekijöille.

Tämä tematiikka on erityisen ajankohtainen tilanteessa, jossa generatiivinen tekoäly leiytyy nopeasti, mutta sen käyttöä talousohjauksessa ei vielä täysin ymmärretä. Jatkotutkimus voisi tarkastella, kuinka organisaatioissa rakennetaan luottamusta tekoälyn tuottamiin analyyseihin ja miten käyttäjien kokemukset, läpinäkyvyys ja selitettävyyden vaatimus vaikuttavat käyttöönottoon. Myös koulutuksen ja osaamisen kehittämisen roolia olisi tärkeä tarkastella; millaisia taitoja talousammattilaiset tulevat tarvitsemaan, jotta he kykenevät toimimaan tulkkina tekoälyn ja johdon välillä?

Lisäksi olisi arvokasta tarkastella teknologian hyödyntämistä laajemmassa, kansainvälisessä kontekstissa. Esimerkiksi vertaileva tutkimus eri maiden, toimialojen tai organisaatiotyyppien välillä voisi tuoda esiin, miten paikallinen kulttuuri, sääntely-ympäristö tai teknologinen infrastruktuuri vaikuttavat tekoälyn ja muiden kehittyneiden teknologioiden käyttöönottoon taloushallinnossa.

Lähteet

- Adomako, S., & Nguyen, N. P. (2024). Digitalization, inter-organizational collaboration, and technology transfer. *The Journal of technology transfer*, 49(4), 1176-1202. <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10031-z>
- Al-Htaybat, K., & von Alberti-Alhtaybat, L. (2017). Big Data and corporate reporting: Impacts and paradoxes. *ACCOUNTING AUDITING & ACCOUNTABILITY JOURNAL*, 30(4), 850-873. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-07-2015-2139>
- Alhola, K., & Lauslahti, S. (2005). *Taloutta johtamista varten: Esimiehille ja asiantuntijoille*. Edita.
- Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G., & Knight, G. (2021). COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of business research*, 136, 602-611. <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2021.08.011>
- Amorim, P., & Alves, J. (2024). How Generative AI Can Support Advanced Analytics Practice. *MIT Sloan management review*, 65(4), 42-46.
- Asogwa, I. E. & Etim, O. E. (2017). Traditional Budgeting in Today's Business Environment. *Journal of applied finance and banking*, 7(3), 111.
- Banh, L., & Strobel, G. (2023-12-01). Generative artificial intelligence. *Electronic markets*, 33(1), 63. <https://doi.org/10.1007/s12525-023-00680-1>
- Bednar, P. M., & Welch, C. (2020-04-01). Socio-Technical Perspectives on Smart Working: Creating Meaningful and Sustainable Systems. *Information systems frontiers*, 22(2), 281-298. <https://doi.org/10.1007/s10796-019-09921-1>
- Becker, S. D., Mahlendorf, M. D., Schäffer, U. & Thaten, M. (2016). Budgeting in Times of Economic Crisis. *Contemporary accounting research*, 33(4), 1489-1517. <https://doi.org/10.1111/1911-3846.12222>
- Bedford, D. S., Speklé, R. F., & Widener, S. K. (2022). Budgeting and employee stress in times of crisis: Evidence from the Covid-19 pandemic. *Accounting, organizations and society*, 101, 101346. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2022.101346>
- Bergstrand, J., Tillman, M., & Tillman, M. [. (1994). *Tehokas talouden ohjaus*. Weilin + Göös.

- Brimson, J. A., Antos, J. J., & Mendlowitz, E. (2012). *Activity-Based Budgeting*.
<https://doi.org/10.1002/9781119200871.ch33>
- BRINDUSE, A., & BUNGET, O. (2021). Reconsidering Budgeting after the COVID-19 Outbreak. *Audit financiar (Bucharest, Romania)*, 19(162), 351-358.
<https://doi.org/10.20869/AUDITF/2021/162/011>
- Brüggen, A., Grabner, I., & Sedatole, K. L. (2021). The Folly of Forecasting: The Effects of a Disaggregated Demand Forecasting System on Forecast Error, Forecast Positive Bias, and Inventory Levels. *The Accounting Review*, 96(2), 127–152.
<https://doi.org/10.2308/tar-2018-0559>
- Bukh, P. N., Ringgaard, A., & Sandalgaard, N. (2024). Moving beyond Beyond Budgeting: A Case Study of the Dynamic Interrelationships between Budgets and Forecasts. *European Accounting Review*, 1–27.
<https://doi.org/10.1080/09638180.2024.2362681>
- Bundy, J., Pfarrer, M. D., Short, C. E., & Coombs, W. T. (2017). Crises and Crisis Management: Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of management*, 43(6), 1661-1692.
<https://doi.org/10.1177/0149206316680030>
- Caon, M., Panetti, E., Meier, E., & Baldegger, R. J. (2024). The dual effect of COVID-19: Diverse digitalization approaches in micro- and small businesses. *Journal of the International Council for Small Business*, 1–13.
<https://doi.org/10.1080/26437015.2024.2404184>
- Carden, L., Maldonado, T., Brace, C., & Myers, M. (2019-11). Robotics process automation at TECHSERV: An implementation case study. *Journal of information technology teaching cases*, 9(2), 72-79.
<https://doi.org/10.1177/2043886919870545>
- Chen, C. X., Hudgins, R., & Wright, W. F. (2022). The Effect of Advice Valence on the Perceived Credibility of Data Analytics. *Journal of Management Accounting Research*, 34(2), 97–116. <https://doi.org/10.2308/JMAR-2020-015>
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the

- future. *Accounting, organizations and society*, 28(2), 127-168.
[https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00027-7)
- Collins, F., Holzmann, O., & Mendoza, R. (1997). Strategy, budgeting, and crisis in Latin America. *Accounting, organizations and society*, 22(7), 669-689.
[https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(96\)00050-5](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(96)00050-5)
- Demirbaga, U. (2025-02). Advancing anomaly detection in cloud environments with cutting-edge generative AI for expert systems. *Expert systems*, 42(2), -n/a.
<https://doi.org/10.1111/exsy.13722>
- Didion, J. (2024). The future of financial planning: AI-powered forecasting techniques. *Journal of Emerging Financial Technologies*, 12(1), 45–62.
- Ding, K., Lev, B., Peng, X., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2020). Machine learning improves accounting estimates: Evidence from insurance payments. *Review of accounting studies*, 25(3), 1098-1134. <https://doi.org/10.1007/s11142-020-09546-9>
- Dong, M. M., Stratopoulos, T. C., & Wang, V. X. (2024-12). A scoping review of ChatGPT research in accounting and finance. *International journal of accounting information systems*, 55, 100715. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100715>
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019-10). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International journal of information management*, 48, 63-71.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., . . . Wright, R. (2023-08). Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International journal of information management*, 71, 102642.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Endenich, C. (2014). Economic crisis as a driver of management accounting change: Comparative evidence from Germany and Spain. *Journal of applied accounting research*, 15(1), 123-149. <https://doi.org/10.1108/JAAR-11-2012-0075>

- Ekholm, B., & Wallin, J. (2000). Is the annual budget really dead? *The European accounting review*, 9(4), 519-539.
<https://doi.org/10.1080/09638180020024007>
- Ekholm, B., & Wallin, J. (2011). The Impact of Uncertainty and Strategy on the Perceived Usefulness of Fixed and Flexible Budgets. *Journal of business finance & accounting*, 38(1-2), 145-164. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2010.02228.x>
- Eriksson, P., & Kovalainen, A. (2015). *Qualitative Methods in Business Research: A Practical Guide to Social Research*. SAGE Publications.
- Euro ja talous. (2022, 11. maaliskuuta). *Sota Ukrainassa heikentää Suomen talouskasvua ja nopeuttaa inflaatiota*. Noudettu 24.2.2023 osoitteesta <https://www.eurojatalous.fi/fi/2022/artikkelit/sota-ukrainassa-heikentaa-suomen-talouskasvua-ja-nopeuttaa-inflaatiota/>
- Fehrenbacher, D. D., Ghio, A., & Weisner, M. (2023). Advice Utilization From Predictive Analytics Tools: The Trend is Your Friend. *European Accounting Review*, 32(3), 637–662. <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2138934>
- Fildes, R., Goodwin, P., Lawrence, M., & Nikolopoulos, K. (2009). Effective forecasting and judgmental adjustments: An empirical evaluation and strategies for improvement in supply-chain planning. *International Journal of Forecasting*, 25(1), 3–23. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2008.11.010>
- Frow, N., Marginson, D., & Ogden, S. (2010). “Continuous” budgeting: Reconciling budget flexibility with budgetary control. *Accounting, organizations and society*, 35(4), 444-461. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2009.10.003>
- Gallo, L., Labro, E., & Omartian, J. D. (2023). Overreliance on Data in Forecasting. Working Paper.
- Georgescu, T., Pantelimon, F., & Posedaru, B. (2020). A Study on the Influence of the COVID-19 Pandemic on Digitalization. *Economy informatics*, 20(1), 5-22.
- Goretzki, L., & Messner, M. (2016). Coordination under uncertainty: A sensemaking perspective on cross-functional planning meetings. *Qualitative Research in*

Accounting & Management, 13(1), 92–126. <https://doi.org/10.1108/GRAM-09-2015-0070>

- Granlund, M. (2011-03). Extending AIS research to management accounting and control issues: A research note. *International journal of accounting information systems*, 12(1), 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.11.001>
- Grewal, R., & Tansuhaj, P. (2001). Building Organizational Capabilities for Managing Economic Crisis: The Role of Market Orientation and Strategic Flexibility. *Journal of marketing*, 65(2), 67-80. <https://doi.org/10.1509/jmkg.65.2.67.18259>
- Gutnu, M. M. (2022). The Effect of the Covid-19 Pandemic on the Budgeting Process in Companies: Implementation in a Manufacturing Company That Activate in IClA 500. *Journal of accounting, finance and auditing studies*, 8(2), 149-174. <https://doi.org/10.32602/jafas.2022.014>
- Hansen, S. C., Otley, D. T., & Van der Stede, W. A. (2003). Practice Developments in Budgeting: An Overview and Research Perspective. *Journal of management accounting research*, 15(1), 95-116. <https://doi.org/10.2308/jmar.2003.15.1.95>
- Hansen, S. C. (2011). A Theoretical Analysis of the Impact of Adopting Rolling Budgets, Activity-Based Budgeting and Beyond Budgeting. *The European accounting review*, 20(2), 289-319. <https://doi.org/10.1080/09638180.2010.496260>
- Henttu-Aho, T., & Järvinen, J. (2013-12-01). A Field Study of the Emerging Practice of Beyond Budgeting in Industrial Companies: An Institutional Perspective. *The European accounting review*, 22(4), 765-785. <https://doi.org/10.1080/09638180.2012.758596>
- Henttu-Aho, T. (2016). The emerging practices of modern budgeting and the role of controller. *University of Oulu*.
- Henttu-Aho, T. (2018). The role of rolling forecasting in budgetary control systems: Reactive and proactive types of planning. *Journal of Management Control* 29:327–360 <https://doi.org/10.1007/s00187-018-00273-6>

- Hermann, C. F. (1963). Some Consequences of Crisis Which Limit the Viability of Organizations. *Administrative science quarterly*, 8(1), 61-82.
<https://doi.org/10.2307/2390887>
- Hirsjärvi, S., Hurme, H., & Gaudeamus oy. (2011). Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö ([2. painos]). Gaudeamus.
- Hope, J., Fraser, R. (2003a). Beyond Budgeting: How Managers Can Break Free from the Annual Performance Trap. *Harvard Business School Press, Boston*.
- Hope, J., & Fraser, R. (2003b). New Ways of Setting Rewards: The Beyond Budgeting Model. *California management review*, 45(4), 104-119.
<https://doi.org/10.2307/41166190>
- Huang, W., Liao, S., Huang, H., Su, Y., Jerng, J., Lu, C., . . . Xu, J. (2024-06-25). A case study of lean digital transformation through robotic process automation in healthcare. *Scientific reports*, 14(1), 14626-12. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65715-9>
- Hutton, A. P., Lee, L. F., & Shu, S. Z. (2012). Do managers always know better? The relative accuracy of management and analyst forecasts.
- Ikäheimo, S., Malmi, T., & Walden, R. (2019). *Yrityksen laskentatoimi* (8., uudistettu painos.). Alma Talent Oy.
- Ilmarinen, V., & Koskela, K. (2015). *Digitalisaatio: Yritysjohdon käsikirja*. Talentum.
- Ittner, C. D., & Michels, J. (2017). Risk-based forecasting and planning and management earnings forecasts. *Review of Accounting Studies*, 22, 1005-1047.
- Järvenpää, M., Lämsiluoto, A., Partanen, V., & Pellinen, J. (2017). *Talousohjaus ja kustannuslaskenta* (2.-4. painos.). Sanoma Pro Oy.
- Kaarlejärvi, S., & Salminen, T. (2018). *Älykäs taloushallinto: Automaation aika*. Alma.
- Kattan, F., Pike, R., & Tayles, M. (2007). Reliance on management accounting under environmental uncertainty: The case of Palestine. *Journal of accounting & organizational change*, 3(3), 227-249.
- Klose, J., & Tillmann, P. (2021). COVID-19 and Financial Markets: A Panel Analysis for European Countries. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 241(3), 297-347. <https://doi.org/10.1515/jbnst-2020-0063>

- Kober, R., & Thambar, P. J. (2022). Paradoxical tensions of the COVID-19 pandemic: A paradox theory perspective on the role of management control systems in helping organizations survive crises. *Accounting, auditing, & accountability*, 35(1), 108-119. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-08-2020-4851>
- Liadze, I., Macchiarelli, C., Mortimer-Lee, P., & Sanchez Juanino, P. (2023). Economic costs of the Russia-Ukraine war. *World economy*, 46(4), 874. <https://doi.org/10.1111/twec.13336>
- Libby, T., & Lindsay, R. M. (2003). Budgeting -- an unnecessary evil, part two: How the BBRT envisions a world without traditional budgeting. *Management for strategic business ideas*, 77(2), 28.
- Libby, T., & Lindsay, R. M. (2010). Beyond budgeting or budgeting reconsidered? A survey of North-American budgeting practice. *Management accounting research*, 21(1), 56-75. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2009.10.003>
- Limbasiya, J. (2023, 29. syyskuuta). *Should finance organizations bank on Generative AI?* CIO. Noudettu 18.4.2025 osoitteesta <https://www.cio.com/article/654068/should-finance-organizations-bank-on-generative-ai.html>
- Lorain, M., Domonte, A. G. & Sastre Peláez, F. (2015). Traditional budgeting during financial crisis. *Cuadernos de gestión*, 15(2), 65-89. <https://doi.org/10.5295/cdg.140480ag>
- Marjerison, R. K. & Kim, J. M. (2022). MSE Response during Times of Crisis: The Roles of Budgeting Micro Functions and Guanxi. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 14(17), 10990. <https://doi.org/10.3390/su141710990>
- Marotta, G., & Au, C.-D. (2021). Budgeting in the age of artificial intelligence: New opportunities and challenges. *Journal of Management Control*, 32(4), 345–368. <https://doi.org/10.1007/s00187-021-00321-8>
- Marr, B. (2015). *Big Data*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Merilehto, A. (2018). *Tekoäly: Matkaopas johtajalle*. Alma Talent.
- Moll, J., & Yigitbasioglu, O. (2019-11). The role of internet-related technologies in shaping the work of accountants: New directions for accounting research. *The*

- British accounting review, 51(6), 100833.
<https://doi.org/10.1016/j.bar.2019.04.002>
- Morlidge, S., & Player, S. (2010). *Future Ready: How to Master Business Forecasting*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Möller, K., Schäffer, U., & Verbeeten, F. (2020). Digitalization in management accounting and control: An editorial. *Journal of management control*, 31(1-2), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s00187-020-00300-5>
- Neely, A., Sutcliffe M. R. & Heyns H. R. (2001). Driving Value Through Strategic Planning and Budgeting. *Finance & Performance Management*.
- Neely, A., Bourne, M., & Adams, C. (2003). Better budgeting or beyond budgeting? Measuring business excellence, 7(3), 22-28.
<https://doi.org/10.1108/13683040310496471>
- Neilimo, K., & Uusi-Rauva, E. (2005). *Johdon laskentatoimi* (6. uud. p.). Edita.
- Nielsen, S. (2022). Management accounting and the concepts of exploratory data analysis and unsupervised machine learning: A literature study and future directions. *Journal of accounting & organizational change*, 18(5), 811-853.
<https://doi.org/10.1108/JAOC-08-2020-0107>
- OECD/Statistics Finland. (2021). Finland: Road to Recovery after COVID-19. *OECD Publishing, Paris*.
- Østergren, K., & Stensaker, I. (2011). Management Control without Budgets: A Field Study of 'Beyond Budgeting' in Practice. *The European accounting review*, 20(1), 149-181. <https://doi.org/10.1080/09638180903487842>
- Pavlatos, O. & Kostakis, H. (2015). Management accounting practices before and during economic crisis: Evidence from Greece. *Advances in accounting*, 31(1), 150-164. <https://doi.org/10.1016/j.adiac.2015.03.016>
- Pearson, C. M., & Clair, J. A. (1998). Reframing Crisis Management. *The Academy of Management review*, 23(1), 59-76. <https://doi.org/10.2307/259099>
- Pellinen, J. (2017). *Talousjohtaminen* (2., uudistettu painos.). Alma.

- Prohorovs, A. (2022). Russia's War in Ukraine: Consequences for European Countries' Businesses and Economies. *Journal of risk and financial management*, 15(7), 295. <https://doi.org/10.3390/jrfm15070295>
- Puusa, A., Juuti, P., & Aaltio, I. (2020). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Gaudeamus.
- Ranta, M., Ylinen, M., & Järvenpää, M. (2023-05-27). Machine Learning in Management Accounting Research: Literature Review and Pathways for the Future. *The European accounting review*, 32(3), 607-636. <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2137221>
- Rikhardsson, P., Rohde, C., Christensen, L., & Batt, C. E. (2021). Management controls and crisis: Evidence from the banking sector. *ACCOUNTING AUDITING & ACCOUNTABILITY JOURNAL*, 34(4), 757-785. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-01-2020-4400>
- Sandalgaard, N. (2012). Uncertainty and budgets: An empirical investigation. *BALTIC JOURNAL OF MANAGEMENT*, 7(4), 397-415. <https://doi.org/10.1108/17465261211272157>
- Tilastokeskus. (2022). *Bruttokansantuote laski 2,3 prosenttia vuonna 2020*. Noudettu 22.2.2023 osoitteesta https://www.tilastokeskus.fi/til/vtp/2020/vtp_2020_2022-02-28_tie_001_fi.html
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (Uudistettu laitos.)*. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Uren, V., & Edwards, J. S. (2023-02). Technology readiness and the organizational journey towards AI adoption: An empirical study. *International journal of information management*, 68, 102588. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102588>
- Valle-Cruz, D., Fernandez-Cortez, V., & Gil-Garcia, J. R. (2022-04-01). From E-budgeting to smart budgeting: Exploring the potential of artificial intelligence in government decision-making for resource allocation. *Government information quarterly*, 39(2), 101644. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101644>

- Van der Stede, W. A. (2011). Management Accounting Research in the Wake of the Crisis: Some Reflections. *The European accounting review*, 20(4), 605-623.
<https://doi.org/10.1080/09638180.2011.627678>
- Varanka, J., Packalen, P., Voipio-Pulkki, L., Määttä, S., Pohjola, P., Salminen, M., . . . Hiitola, J. (2022). *COVID-19 -kriisin yhteiskunnalliset vaikutukset Suomessa: Keskipitkän aikavälin arvioita*. Valtioneuvosto.
- Vial, G. (2019-06-01). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The journal of strategic information systems*, 28(2), 118-144.
<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vilkkumaa, M. (2005). *Talouden apuvälineet johdolle*. Yrityskirjat.
- Wang, F. (2022). AI-enabled IT capability and organizational performance. *Systems research and behavioral science*, 39(3), 609-617.
<https://doi.org/10.1002/sres.2852>
- Weber, J., & Linder, S. (2005). BUDGETING, BETTER BUDGETING, OR BEYOND BUDGETING. *Cost management*, 19(2), 20.
- Woerner, S. L., & Wixom, B. H. (2015). Big Data: Extending the Business Strategy Toolbox. *Journal of information technology*, 30(1), 60-62.
<https://doi.org/10.1057/jit.2014.31>
- World Health Organization. (2023, 12. huhtikuuta). *WHO Coronavirus (Covid-19) Dashboard*. Noudettu 16.4.2023 osoitteesta
<https://covid19.who.int/?mapFilter=deaths>
- Wright, G., van der Heijden, K., Burt, G., Bradfield, R., & Cairns, G. (2008-04-01). Scenario planning interventions in organizations: An analysis of the causes of success and failure. *Futures : the journal of policy, planning and futures studies*, 40(3), 218-236. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2007.08.019>
- Ylinen, M., Järvenpää, M. & Ranta, M. (2024). The Digital Shift in Budgeting During Times of Crisis. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5047134> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5047134>

- Yıldırım, M., & Solmaz, F. (2022). COVID-19 burnout, COVID-19 stress and resilience: Initial psychometric properties of COVID-19 Burnout Scale. *Death studies, 46*(3), 524-532. <https://doi.org/10.1080/07481187.2020.1818885>
- Zeller, T. L., & Metzger, L. M. (2013). Good Bye Traditional Budgeting, Hello Rolling Forecast: Has The Time Come? *American journal of business education, 6*(3), 299-310. <https://doi.org/10.19030/ajbe.v6i3.7810>
- Zhao, Y., Wang, F., Qin, X., Zhu, X., Wu, N., & Chen, X. (2020). Research on Enterprise's Total Budgeting Mmanagement in the Era of Big Data. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 768*(5), . <https://doi.org/10.1088/1757-899X/768/5/052028>

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko

Taustatiedot

- Rooli ja työtehtävät
- Työkokemus nykyisessä tehtävässä ja alalla yleisesti
- Organisaatiokulttuuri
- Toimialan kriisiherkkyys

1. Taloudellisten kriisien vaikutukset budjetointi- ja ennustamiskäytäntöihin

- Miten olette havainneet taloudellisten kriisien, kuten pandemian tai talouden laskusuhdanteiden, vaikuttaneen yrityksenne budjetointiprosesseihin?
- Millaisia muutoksia ennustamis-/budjetointiprosesseihin on tehty kriisien seurauksena?
- Mitkä syyt ovat mielestänne johtaneet näihin muutoksiin?
- Onko kriisien katsottu nopeuttaneen digitalisaatiota?

2. Kehittyneiden teknologioiden käyttöönotto

- Millaisia kehittyneitä teknologioita, kuten tekoälyä, koneoppimista tai Big Dataa, yrityksessänne on otettu käyttöön budjetointi- ja ennustamisprosesseissa?
- Miten ja miksi nämä teknologiat valittiin käyttöön?
- Miten niiden käyttöönottoa edistettiin yrityksessänne (esim. koulutukset, investoinnit)?

Tekoäly:

- Oletteko hyödyntäneet generatiivista tekoälyä, kuten ChatGPT:tä, (esimerkiksi automaattisten raporttien luomisessa tai ennusteiden laatimisessa?)
- Käytetäänkö tekoälyä datan analysointiin tai monimutkaisten ennustemallien rakentamiseen?
- Miten suunnittelette käyttävänne tekoälyä tulevaisuudessa? Onko tekoälyn hyödyntäminen osana yrityksen strategiaa?

3. Digitalisaation hyödyt, haasteet ja riskit

- Mitkä ovat mielestänne digitalisaation merkittävimmät hyödyt budjetointi- ja ennustamisprosesseissa?
- Mitä haasteita olette kohdanneet teknologian käytössä näissä prosesseissa?
- Näettekö teknologiassa riskejä, kuten luotettavuuteen tai henkilöstön osaamiseen liittyviä ongelmia?

4. Tulevaisuuden näkemykset ja kehitys

- Miten arvioitte yrityksenne budjetointi- ja ennustamiskäytäntöjen kehittyvän seuraavan 5–10 vuoden aikana?
- Koetteko, että budjetointi- ja ennustamiskäytännöt tulevat muuttumaan merkittävästi teknologian kehityksen myötä?
- Millaisia taitoja tai osaamista uskotaan tarvittavan tulevaisuudessa näiden prosessien hallintaan?