



TEKNILLINEN TIEDEKUNTA

**PARADOKSIEN HALLINTA  
TUOTEPORTFOLION HALLINNASSA**

Felix Persyn

TUOTANTOTALOUS

Kandidaatintyö

huhtikuu 2023

# TIIVISTELMÄ

Paradoksien hallinta tuoteportfolion hallinnassa

Felix Persyn

Oulun yliopisto, tuotantotalouden tutkinto-ohjelma

Kandidaatintyö 2023, 32 s.

Työn ohjaaja: Janne Härkönen

Tämän työn tarkoituksena on tutkia tuoteportfolion hallintaa ja siihen liittyviä paradoksaalisia jännitteitä. Paradoksien tutkiminen avaa mahdollisuuden tarkastella yleisesti liike-elämässä esiintyviä ongelmia monelta eri kantilta. Paradoksit ovat ristiriitoja eri menetelmien, ajattelutapojen, toiminnan ja strategioiden välillä.

Tuoteportfolion hallinnassa vaaditaan paljon data-analyysiä ja jatkuvaa päätöksentekoa ryhmissä. Tuotehallintamanagerin on hyvä tiedostaa paradoksit ja hallita niiden synnyttämiä jännitteitä. Tuoteportfolion hallintaan on käytössä erilaisia viitekehyksiä ja strategioita, joista tässä työssä tutustutaan erityisesti Oulun yliopiston tuotantotalouden yksikössä kehitettyyn tuoteportfolion viitekehykseen. Tärkeimpänä tuloksena löydettiin, miten tarkasteltavat paradoksit sijoittuvat kyseisen viitekehyksen sisälle.

Työ suoritettiin kirjallisuuskatsauksena ja tietoa kerättiin pääosin Google Scholar-tietokannasta aihehauilla ja sanahauilla. Tässä työssä esitellään kirjallisuudesta löydettyjä teorioita ja malleja tuotteiden elinkaaresta, tuoteportfolion hallinnasta, sen paradokseista ja paradoksaalisten jännitteiden hallinnasta.

*Asiasanat: tuoteportfolion hallinta, paradoksit, paradoksaaliset jännitteet*

## **ABSTRACT**

Managing paradoxes in product portfolio management

Felix Persyn

University of Oulu, Industrial Engineering and Management

The purpose of this work is to explore the management of product portfolios and the paradoxical tensions involved. Exploring paradoxes opens the possibility of looking at common problems in product management from many angles. Paradoxes are conflicts between different methods, mindsets, activities, and strategies.

Product portfolio management requires a lot of data analysis and continuous decision-making in teams. The product portfolio manager needs to be aware of the paradoxes and manage the tensions they create within the team. There are different frameworks and strategies for product portfolio management, of which this paper will focus on the product portfolio framework developed at the University of Oulu's Faculty of Industrial Engineering and Management. The most important result was the identification of how the paradoxes under consideration fit within this framework.

The work is carried out as a literature review, in which information was mainly collected from Google Scholar database through subject and word searches. This work presents the theories and models found in the literature on product life cycle, product portfolio management, paradoxes, and paradoxical tension management.

*Keywords: product portfolio management, paradoxes, paradoxical tensions*

# SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
SISÄLLYSLUETTELO.....	4
1 Johdanto .....	6
1.1 Tausta .....	6
2 Tuoteportfolion hallinta.....	7
2.1 Tuoteportfoliohallinnan määritelmä .....	7
2.2 Tuotteiden elinkaaren tarkastelu.....	7
2.3 Tuoteportfolion hallinnan rakenne .....	9
2.3.1 Tuoteportfolion hallinnan viitekehys .....	9
2.3.2 Tuoteportfolion hallintaorganisaatio .....	10
2.4 Uusien tuotteiden kehitys (NPD).....	11
2.5 Uusien tuotteiden tuoteportfolion hallinta (New Product Portfolio Management, NPPM) .....	12
3 Paradoksit tuoteportfolion hallinnassa .....	14
3.1 Paradoksin määritelmä .....	14
3.2 Intuition ja rationaalisuuden välinen paradoksi.....	14
3.2.1 Intuitiivinen ja rationaalinen päätöksenteko .....	15
3.2.2 Päätöksenteon altistuminen kognitiivisille vinoumille .....	16
3.2.3 Esimerkkejä kognitiivisista vinoumista .....	16
3.2.4 Miten kognitiivisia vinoumia voi välttää?.....	17
3.2.5 Paradoksaalisen jännitteen hallinta .....	18
3.3 Muutos vastaan stabiilisuus paradoksi .....	19
3.4 Portfolion hajauttamisparadoksi.....	21
3.4.1 Keinot hajauttamisparadoksin hallitsemiseen .....	21
3.5 Muita paradokseja .....	22
4 Synteesi .....	23
5 Pohdintaa.....	25
5.1 Tuoteportfoliohallinta.....	25
5.1.1 Informaation käsittely .....	25

4.2.1 Paradoksaalisten jännitteiden hallinta.....	27
5.2 Yhteenveto.....	28
LÄHDELUETTELO.....	30

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tausta

Työn tavoitteena on kirjallisuuskatsauksen pohjalta määritellä, mitä tuoteportfolion hallinta on, mikä paradoksi on, ja mitä paradokseja tuoteportfolion hallinnassa esiintyy. Oulun tuotantotalouden yksikössä on tehty paljon tutkimusta tuoteportfolion hallinnasta, mutta suoria tutkimuksia paradokseista tuoteportfolion hallinnassa löytyy vähän, jos ollenkaan, minkä vuoksi tutkimusaihe valittiin.

Tuoteportfolion hallinta on jatkuvaa strategista päätöksentekoa ja datan analysointia. Tähän kirjallisuuskatsaukseen on valittu päätöksentekoon ja strategiaan liittyviä paradokseja, joita pyritään tarkastelemaan tuoteportfolion hallinnan näkökulmasta.

Paradoksin määritelmällä on juuret filosofiassa ja sillä tarkoitetaan tilannetta, jossa kaksi käsitystä, uskomusta, tapahtumaa tai ongelmaa ovat loogisia yksinään, mutta ristiriidassa keskenään. Paradoksissa molemmat elementit ovat totta, mutta samaan aikaan ne ovat ristiriidassa keskenään. Liike-elämässä paradoksi tarkoittaa tilannetta, jossa strategiat ja näkökulmat ovat ristiriidassa toisiaan vastaan. Tällä määritelmällä paradokseja on lähdetty työssä tutkimaan.

Työssä perehdytään aluksi tuoteportfolion hallintaan yleisesti, minkä jälkeen perehdytään kirjallisuudesta löydettyihin paradokseihin ja niiden mahdollisiin vaikutuksiin tuoteportfolion hallinnassa. Työssä esitetään kirjallisuudesta löydettyjä strategioita, joilla paradokseja voidaan hallita. Työ jakautuu seuraaviin tutkimuskysymyksiin (TK):

- TK1. Mitä tuoteportfolion hallinta on?
- TK2. Mikä paradoksi on?
- TK3. Mitä paradokseja tuoteportfolion hallinnassa voi esiintyä?
- TK4. Miten paradokseja voidaan hallita?

## **2 TUOTEPORTFOLION HALLINTA**

### **2.1 Tuoteportfoliohallinnan määritelmä**

Tuoteportfolio sisältää kaikki organisaation tuottamat aineelliset ja aineettomat tuotteet. Sen hallinta on tärkeä osa organisaation strategiaa ja missiota. Tuoteportfolion hallinnassa tuotteet jaetaan useisiin moduuleihin, kuten markkinasegmentteihin, tuotetyyppeihin, tuoteperheisiin ja valmistusmenetelmiin. Tuoteportfolion hallinta on monien eri näkökulmien analysointia ja niiden pohjalta tehtävää päätöksentekoa. Erilaisia hallinnan näkökulmia ovat dynaamiset mahdollisuudet, asiakkaat, epävarmuustekijät, markkinat, teknologia ja tuoteportfolion tuotteiden väliset vuorovaikutussuhteet. Tuoteportfolion hallinnassa yrityksen tavoite on turvata pitkän aikavälin kannattavuus tekemällä yrityksen strategian mukaisia päätöksiä (Haines, 2014). Tolosen (2016) tutkimuksen mukaan tavoitteisiin voidaan pyrkiä esimerkiksi rakentamalla tuoteportfolion hallintaan tehokas organisaatiomalli, joka mahdollistaa läpinäkyvän kommunikaation johdon ja tuoteportfolioiden omistajien välillä. Ylempi johto ohjaa tuoteportfolion omistajia selkeillä tavoitteilla ja tuoteportfolion suoriutumista mitataan ennalta määritetyillä suorituskykymittareilla (Key Performance Indicators, KPIs).

Tässä työssä tuoteportfolion hallinta ymmärretään organisaation strategisena prosessina, jossa tuoteportfolion tuotteiden rakennetta ja sisältöä tarkastellaan niiden elinkaaren läpi. Seuraavissa kappaleissa paneudutaan tuoteportfoliohallinnan eri osa-alueisiin.

### **2.2 Tuotteiden elinkaaren tarkastelu**

Tuotteiden elinkaareen kuuluu markkinanäkökulman mukaan neljä vaihetta. Kehitysvaihe, kasvuvaihe, maturiteetti- ja laskuvaihe (Levitt, 1965). Tässä osiossa

tarkastellaan tuotteen elinkaaren markkinanäkökulmaa. Seuraavassa osiossa elinkaarta käsitellään tuotehallinnan näkökulmasta.

Markkinanäkökulman mukaisen elinkaaren ensimmäinen vaihe, jota kutsutaan kehitysvaiheeksi tarkoittaa uuden tuotteen suunnittelua, luomista ja tuomista markkinoille. Tuotteen kehitysvaiheeseen liittyy paljon epävarmuuksia ja riskitekijöitä. Kehitysvaiheessa tuotteen kysyntä täytyy ”luoda”, jotta tuote saa jalansijan markkinoille. Tämän vaiheen kesto tuotteen elinkaareissa riippuu sen ominaisuuksista, uutuudesta, asiakastarpeesta ja kilpailutilanteesta. (Levitt, 1965; Bayus, 1994)

Kun tuote on saanut jalansijaa markkinoilla, elinkaareissa siirrytään kasvuvaiheeseen, jossa tuotteen kysyntä alkaa kiihtyä ja markkinat laajenevat nopeasti. Kasvuvaiheessa alkaa yleensä esiintyä kilpailua, joka johtaa markkinointistrategian muuttumiseen. Kysynnän luomisesta siirrytään kilpailustrategiaan, jonka elementtejä ovat hinta, laatu ja markkinointi. (Levitt, 1965)

Tuotteen kolmas elinkaaren vaihe on maturiteettivaihe. Maturiteettivaiheessa tuotteesta saatavat voitot tasaantuvat, koska suuri osa tuotteen asiakassegmentistä käyttää jo tuotetta. Markkinat kyllästyvät ja kilpailu kovenee entisestään, mikä johtaa tuotteen tuottavuuden hiipumiseen eli elinkaaren laskuvaiheeseen. (Bayus, 1994; Levitt, 1965)

Jokaisen yrityksen, koostaan riippumatta, täytyy kehittää ja hallita olemassa olevia tuotteitaan ja luoda uusia ylläpitääkseen tai kasvattaakseen myyntiä. Erinomaisten organisaatioiden tunnuspiirre on, että ne kehittävät ja markkinoivat tuotteitaan sopivalla strategialla jokaisessa elinkaaren vaiheessa maksimoidakseen tuotteiden tuottavuuden ja elinajan. (Kotler, 2001) Tämän lisäksi modernin organisaation täytyy hallita tuotteidensa elinkaaren ympäristövaikutukset standardien mukaisesti (Finnveden et al., 2009).

Tuotteen elinkaaren hallinnasta on tullut yhä tärkeämpi osa modernia tuoteportfolion hallintaa, koska nykyiset globaalit markkinat reagoivat yhä nopeammin kasvuvaiheessa oleviin tuotteisiin ja kilpailu on kovaa alasta riippumatta (Bayus, 1994). Tästä voisi nostaa



paradoksaalinen kysymyksen: Onko yrityksen kannattavampaa luoda omia tuotteita vai kopioida muiden? Kotlerin (2001) mukaan hyvä tuoteportfolion omistaja jakaa resurssejaan myös kilpailijoiden kopioimiseen.

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan kirjallisuuskatsauksen pohjalta nousseita tuotehallinnan elinkaareen liittyviä hallintamenetelmiä.

## **2.3 Tuoteportfolion hallinnan rakenne**

### **2.3.1 Tuoteportfolion hallinnan viitekehys**

Erinomaisen organisaation tuoteportfolio ja on täydellisesti linjattu yrityksen strategian kanssa. Erinomaisissa organisaatioissa on selkeät ja johdonmukaiset päätöksenteon mallit, joihin koko organisaatio sitoutuu. (Cooper et al., 1992)

Jotta organisaation tuoteportfolio voidaan tehokkaasti yhtenäistää yrityksen strategian kanssa, tarvitaan erilaisia malleja, joilla organisaatio voi hallita tuoteportfoliotaan. Myös päätöksenteolle luontaisten kognitiivisten harhojen minimoimiseksi on hyvä olla selkeitä portfolion hallinnan malleja (McNally et al., 2013). Osa yrityksistä jakaa tuoteportfolion hallintaprosessin hyvin löyhästi toimitusjohtajan, operatiivisen johtajan ja tutkimus- ja kehitysjohtajan välillä. On tutkittu, että tämä tapa johtaa ylimääräiseen monimutkaisuuteen ja kommunikaatio-ongelmiin. Tutkimukset osoittavat organisaatioiden hyötyvän erityisesti tuoteportfolion hallintaorganisaation asettamisesta (Tolonen et al., 2014). Nykyaikainen ja tehokas tapa on luoda tuoteportfolion hallinnasta vastaava erillinen yksikkö, jonka tehtävänä on jakaa yrityksen tuoteportfoliolle omistajat. Tolosen (2016) kehittämässä viitekehyksessä tuoteportfolion hallinta nostetaan yhdenvertaiseksi organisaation muiden prosessien kanssa.

Tolosen (2016) viitekehyksessä tuoteportfoliokokonaisuus jaetaan vertikaalisiin ja horisontaalisiin portfolioihin. Horisontaaliseen tuoteportfolioon kuuluu kaksi osaa: tekninen ja kaupallinen portfolio. Tekniseen portfolioon kuuluvat tuotteen valmistukseen

ja rakenteisiin liittyvät elementit, kuten pääkoonpano-, alikoonpano-, komponentti- ja version item -portfoliot. Kaupalliseen portfolioon kuuluvat asiakkaille näkyvissä olevat tuotteet ja ratkaisut eli myytävät tuotteet, tuoteperheet, kustomoidut ratkaisut ja muut ratkaisut.

Horisontaalinen portfolio tarkoittaa tuotteiden tarkastelua ja siihen liittyvää päätöksentekoa niiden elinkaaren läpi (Lahtinen et al., 2021). Horisontaaliset portfoliot jaetaan uusien tuotteiden kehitykseen (NPD), nykyisiin tuotteisiin (Maintain), takuuseen (Warranty) ja arkistoon (Archive) (Tolonen, 2016).

NPD-portfolioon kuuluu aktiivinen tutkimus- ja kehitystyö. Nykyisten tuotteiden portfolio (Maintain) linkittyy tuotteisiin, mitä yritys myy ja toimittaa aktiivisesti. Tässä elinkaaren vaiheessa keskitytään tuotteen kustannustehokkuuden ja laadun parantamiseen. Takuuportfolioon kuuluvat tuotteet, joiden elinkaari on siinä vaiheessa, että asiakkaalle näkyvä tuote on ajettu alas, mutta sen takuuosia on pidettävä varastossa ja huoltoa on oltava saatavilla. Archive portfolioon kuuluvat portfolioista poistetut tuotteet, joiden data tulee säilyttää lakien vaatiman ajan. (Koskinen 2021; Lahtinen et al., 2021) Tehokkaaseen tuoteportfolion hallintaan kuuluu myös tuotteiden suorituksen jatkuva seuraaminen valituilla suorituskykymittareilla (KPIs) sen kaikissa elinkaaren vaiheissa alkaen uusien tuotteiden kehityksestä, niiden hallinnasta ja nykyisten sekä poistuvien tuotteiden hallinnasta (Haines 2014; Hannila et al., 2021).

### **2.3.2 Tuoteportfolion hallintaorganisaatio**

Tolosen (2016) mallin mukaan tehokas tuoteportfolion hallintaorganisaatio rakentuu tuoteportfolion omistajien eli tuoteportfolionhallintatiimin ja tuoteportfoliolautakunnan välille. Tuoteportfolionhallintatiimi vastaa toiminnastaan tuoteportfoliohallintalautakunnalle. Lautakunta asettaa tuoteportfoliotiimille tavoitteet ja mittarit (KPIs), jotka peilaavat yrityksen strategiaa. Lautakuntaan kuuluvat yrityksen toimitusjohtaja, markkinointipäällikkö, T&K-päällikkö, operatiivinen johtaja ja tuotehallintamanageri. Tuotehallintamanageri johtaa myös tuoteportfolionhallintatiimiä,

johon kuuluvat tuotehallintamanagerin lisäksi vertikaalisten ja horisontaalisten tuoteportfolioiden omistajat.

Kun tuoteportfolio-organisaatiota rakennetaan yrityksessä, on tärkeää visualisoida ja standardisoida hallintajärjestelmät ja sovitut mittarit kuten läpi organisaation sovitut laatustandardit. Tämä on tärkeää, sillä portfolioiden omistajille tulee paljon informaatiota ja päätökset tulisi silti tehdä linjassa yrityksen strategian kanssa. Ihmisten kognitiivisten harhojen ja vahvistusheuristiikan minimoimiseksi tuoteportfolion hallinnassa voidaan käyttää hyväksi visuaalisia työkaluja esimerkiksi klassista Boston Consulting Group-matriisia (BCG-matriisi). Matriisissa tuotteet jaotellaan 2x2 matriisiin, jossa ulottuvuuksia ovat riski, tuotto tai markkinasegmentit. (Killen et al., 2020) Kun BCG matriisilla tai vastaavilla työkaluilla analysoidaan tuoteportfolion sisältöä, tuotteet jaotellaan vihreisiin, keltaisiin tai punaisiin tuotteisiin.

Vihreät tuotteet ja ratkaisut ovat tuottavia ja linjassa yrityksen strategian kanssa. Keltaiset tuotteet ovat joko voitokkaita, mutta ei linjassa yrityksen strategian kanssa tai linjassa yrityksen strategian kanssa, mutta tappiollisia. Keltaisissa ja vihreissä tuotteissa keskitytään tuotannon ja jakelun tehostamiseen sekä voittojen maksimoimiseen. Punaiset tuotteet ovat elinkaarensa laskuvaiheessa ja ehkä jo tappiollisia. (Tolonen, 2016) Tuoteportfolion tehokkaassa hallinnassa vaiheiden varhainen tunnistaminen tulee yhä tärkeämmäksi, sillä tutkimusten mukaan tuotteiden elinkaaret lyhenevät yhä kiihtyvämällä tahdilla (van Iwaarden & van der Wiele, 2012).

## **2.4 Uusien tuotteiden kehitys (NPD)**

Tuoteportfolion hallintaan kuuluu tuotteiden elinkaaren tarkastelun lisäksi yrityksen resurssien allokointi nykyisten tuotteiden valmistusprosessien edelleen kehittämiseksi ja uusien tuotteiden innovointityöhön. Kuten edellä on käsitelty, erinomaisen organisaation tuoteportfolio on täydellisesti linjattu yrityksen strategian kanssa. Tällaisissa

organisaatioissa on selkeät ja johdonmukaiset päätöksenteon mallit, joihin koko organisaatio sitoutuu (Cooper et al., 1992). Tutkimusten mukaan menestyneimmät organisaatiot sijoittavat lähes 40 % kapasiteetistaan innovaatioihin ja täysin uusien tuotteiden tuomiseen markkinoille. Uusien tuotteiden kehitys kuuluu vertikaalisen tuoteportfolion alkupäähän. (Tolonen, 2016) On arvioitu, että 32 % myynnistä tulee tuotteista, jotka yritys on tuonut markkinoille viimeisen viiden vuoden aikana (Cooper et al., 1992).

Tuoteportfolion analyysin voi jakaa kahteen osaan: periodiseen ja tilannekohtaiseen. Periodisessa tarkastelussa käytetään paljon dataa, standardisoituja menetelmiä ja yrityksen pitkän aikavälin strategioita, kun taas tilannekohtaisessa tarkastelussa keskitytään markkinarakoihin, uusiin innovaatioihin ja avainprojekteihin. Periodinen tarkastelu on tietyin aikaväleihin suoritettu dataan perustuva kokonaisvaltainen katsaus tuoteportfolion suorituskykyymittaristoon, kun taas tilannekohtainen tarkastelu vaatii markkinoilla avautuvien tilaisuuksien tunnistamista ja dynaamista päätöksentekoa. (Tolonen, 2016) Nopeaan ja hitaaseen päätöksentekoon liittyy mielenkiintoisia paradokseja, joihin palataan myöhemmin.

## **2.5 Uusien tuotteiden tuoteportfolion hallinta (New Product Portfolio Management, NPPM)**

Managerit käyttävät uusien tuotteiden tuoteportfolion hallintaa koskevissa päätöksissä kolmea laajaa ulottuvuutta arvioidakseen uusien tuotteiden portfoliota: tuotteen tuoton maksimoiminen, uusien tuotteiden tasapaino nykyisten tuotteiden kanssa ja uusien tuotteiden sopivuus yrityksen strategian kanssa (Cooper et al., 2001). Organisaatioiden välillä on suuria eroja siinä, mitä näistä ulottuvuuksista painotetaan eniten. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että yhden ulottuvuuden ylipainotus johtaa yleensä portfolion huonompaan suoriutumiseen (McNally et al., 2013).

Barczakin (2009) tutkimuksessa todetaan, että keskiarvoisesti suoriutuvien yritysten tuloksesta 28 % tulee uusien tuotteiden portfolioista, kun parhaiten menestyvillä yrityksillä sama lukema on 45–48 %. McNallyn (2013) tutkimuksessa eron syyksi on arveltu paremmin suoriutuvien yritysten tuoteportfolion syvyys ja vakaus, mikä antaa tilaa uusille innovaatioille. Innovaatioiden tekeminen on helpompaa, kun yrityksellä on paljon alan tietoresursseja sekä selkeä uusien tuotteiden portfoliohallinta malli, jossa tarkastellaan jaksottaisesti Cooperin (2001) tutkimuksessa esitettyjä kolmea ulottuvuutta. Tuotehallintamanagerien rooli on keskeinen, kun uusista projekteista ja tuotteista päätetään (McNally et al., 2013).

McNallyn (2013) tutkimuksen mukaan johtamistyyli vaikuttaa tuoteportfolion menestykseen, sillä suora lopputulokseen perustava johtamistyyli korreloi negatiivisesti tulokseen. Tällaisessa tilanteessa tuotekehitystiimi joutuu kehittämään tuotteita ainoastaan managerin näkemyksen pohjalta, mikä rajoittaa ideoiden vaihtoa ja köyhdyttää luomisprosessia. Managerin ja ryhmään kuuluvien yksilöiden halu haastaa itseään kognitiivisesti (Need for Cognition) sen sijaan korreloi positiivisesti kaikkien kolmen ulottuvuuden (maksimointi, tasapaino, yhteensopivuus) kanssa. Tällaisessa ympäristössä manageri on valmis haastamaan omia ajatuksiaan, käsittelemään dataa laajemmin ja ottamaan huomioon ryhmän sisäisiä erilaisia näkökulmia. Tutkitusti tehokkaassa tuotekehitystiimissä on ilmapiiri, jossa myös ryhmään kuuluvat yksilöt haluavat haastaa itseään kognitiivisesti ja esittää vapaasti omia ideoitaan (Wu et al., 2014).

## **3 PARADOKSIT TUOTEPORTFOLION HALLINNASSA**

### **3.1 Paradoksin määritelmä**

Kreikankielinen sana ”para” tarkoittaa vastaan ja ”dokein” tarkoittaa käsitystä tai uskomusta. Paradoksissa nostetaan esille faktoja, jotka ovat ristiriidassaan keskenään. Esimerkiksi ”säästä rahaa käyttämällä rahaa” on kuuluisa taloustieteessä esitetty paradoksi. (What Is a Paradox? Definition and Examples, 2021) Paradoksi tarkoittaa ristiriitaisia, mutta toisiinsa liittyviä elementtejä, jotka vaikuttavat loogisilta, mutta ovat absurdeja ja epärationaalisia, kun ne esiintyvät samanaikaisesti (Lewis, 2000).

Paradoksien tutkiminen antaa mahdollisuuden siirtyä yksinkertaisen ja polarisoituneen ajattelun ulkopuolelle. Paradoksien tutkimisessa tunnistetaan asiakokonaisuuksien monimutkaisuus, monimuotoisuus ja monitulkintaisuus (Cameron & Quinn, 1988). Paradoksien hallinta tarkoittaa erilaisia menetelmiä paradoksaalisten strategioiden hallitsemiseksi ja tasapainon löytämiseksi ristiriitaisten toimintatapojen, ajatusten tai tilanteiden välillä. Seuraavissa kappaleissa esitellään kirjallisuudesta löydettyjä paradokseja, joita voi esiintyä myös tuoteportfolion hallinnassa.

### **3.2 Intuitiivisen ja rationaalisen päätöksenteon välinen paradoksi**

Tuoteportfolion hallinta on jatkuvaa portfolion analysointia ja siihen liittyvien päätösten tekemistä, kuten edellä on kuvattu. Tuotehallintamanagerin yksi tärkeimmistä tehtävistä on ongelmien ratkaisu ja päätösten teko tuotteen jokaisessa elinkaaren vaiheessa (Haines 2014). Varsinkin uusien tuotteisiin liittyvät päätökset mukailevat organisaation informaatioprosessointi-teoriaa. Tämä teoria mallintaa informaation keräämistä,

prosessointia ja niiden pohjalta tehtävää päätöksentekoa (McNally et al., 2013). Uusien tuotteiden kehityksestä on tutkittu, että isoilla aloilla, kuten terästeollisuudessa projektien valitsemisessa managerien henkilökohtaiset arviot ja edelliset kokemukset ovat usein vaikuttavin päätöksenteon perusta (Perks, 2007). Päätöksentekoon liittyy monia paradokseja, joista yksi merkittävimmistä on ristiriita intuitiivisen ja rationaalisen päätöksentekoprosessien välillä.

### **3.2.1 Intuitiivinen ja rationaalinen päätöksenteko**

Intuitiivinen päätöksenteko juontaa juurensa ihmisen evoluutioon. Intuitiivisen ajattelun tunnuspiirteitä ovat nopeus, impulsiivisuus ja automaattisuus. Intuitiivisten päätösten perustana ovat muistot ja havainnot. (Evans, 2010) Intuitiivinen päätöksenteko liike-elämässä perustuu ongelmien ja kaavojen havaitsemiseen ja niihin liittyvien päätösten tekemiseen aiempien kokemusten ja assosiaatioiden avulla (Thanos, 2022).

Rationaalisuus on ihmiselle ominainen ajattelumalli, joka perustuu kontrolloituun analyysiin. Rationaalisen päättelyn ominaispiirteitä ovat hitaus, jaksottaisuus ja kognitiivinen vaivannäkö eli rationaalisuuden päättelyn aiheuttama uupumus (Evans, 2010). Rationaalinen päätöksenteko toteutuu liike-elämässä ennalta määritellyissä (step-by-step) päätöksentekoprosesseissa. Rationaaliseen päätöksentekoon liittyvät ongelman perusteellinen tunnistaminen, datan huolellinen analysointi, kustannusten arviointi, informaatiojärjestelmien hyödyntäminen, erilaisten vaihtoehtojen analysointi ja näiden avulla loogisen päätöksen tekeminen. (Thanos, 2022)

Intuitio ja rationaalisuus ovat pohjimmillaan kaksi täysin erilaista ajattelun kieltä, mutta samalla molempia tarvitaan tehokkaassa päätöksenteossa, mikä synnyttää paradoksin intuitiivisen ja rationaalisen päätöksenteon välille tuoteportfolion hallinnan eri vaiheissa (Lewis, 2000).

### 3.2.2 Päätöksenteon altistuminen kognitiivisille vinoumille

Dynaamisissa tilanteissa korostuvat intuitiivispainotteiset päätökset kun taas pitkän aikavälin strategioissa käytetään rationaaliseen päätöksentekoon perustuvia menetelmiä. Tehtäessä päätöksiä dynaamisissa tilanteissa, kuten jaksottaisessa tuoteportfolion hallinnassa, on intuitio kuitenkin herkkä altistumaan harhoille eli kognitiivisille vinoutumille (Cognitive Biases). (Thanos, 2022) Päätöksenteossa on kolme vaihetta, joissa päätöksentekijä voi altistua kognitiivisille vinoumille: (1) ongelman ymmärtäminen, (2) standardisoidujen menetelmien käyttö ja vaihtoehtoisten toimintatapojen analyysi sekä (3) intuitiivisesti syntyvien automaattisten vastausten kontrolloiminen (Stanovich & West, 2008).

Kognitiivisia harhoja syntyy enemmän, kun päätöksentekijällä ei ole aikaisempaa kokemusta vastaavanlaisesta tilanteesta. Ihmisellä on yllättävän huono kyky analysoida statistiikkaa ja arvioimaan todennäköisyyksiä pelkästään intuition varassa, koska ihmismieleen vaikuttaa monia kognitiivisia vinoumia eli ajatusharhoja (Kahneman, 2011).

### 3.2.3 Esimerkkejä kognitiivisista vinoumista

Vahvistusharha on ehkä tunnetuin ja eniten tutkittu ajattelun harha psykologisessa kirjallisuudessa. Pähkinänkuoressa vahvistusharha tarkoittaa saatavilla olevan tiedon etsimistä tai omaksumista tavoilla, jotka vahvistavat omia uskomuksia ja hypoteeseja. Koska ihmiset ovat luonnostaan motivoituneita puolustamaan omia päätelmiään, dataa tulkitaan tavalla, joka tukee ja vahvistaa valmiita uskomuksia. Vahvistusharhaa on vaikea välttää ja haastaa, koska datan katsominen ilman puolueellisuutta saattaa haastaa katsojan aiempia uskomuksia. Ihmiselle on luonteenomaista vaikeus kohdata väärässä olemisen epämukavuutta, minkä takia vahvistusharha on yksi voimakkaimmista harhoista. (Nickerson, 1998)

Aiempien uskomuksien haastamisesta aiheutuvaa epämukavuuden tunnetta kutsutaan kognitiiviseksi dissonanssiksi. Päätöksentekotilanteessa kognitiivista dissonanssia



kokeva henkilö haluaa yleensä välttää kaikin keinoin konfliktitilannetta, mikä johtaa potentiaalisesti hätiköityihin päätöksiin. Kognitiivisesta dissonanssista kärsivä henkilö saattaa myös liian helposti luopua omista ajatuksistaan ja hypoteeseistaan konfliktin välttämiseksi. (Festinger, 1962)

Uponneiden kustannusten harhalla (Sunk-Cost Fallacy) tarkoitetaan taipumusta jatkaa resurssien sitomista johonkin pyrkimykseen, kun suunnitellut rahalliset, työmääräiset tai ajalliset investoinnit on jo tehty. Tämä taipumus säilyy, vaikka alkuperäiset investoinnit eivät olisi tuottaneet toivottuja tuloksia. (Arkes & Blumer, 1985)

Ankkuroitumisharha on ihmismielen taipumus tukeutua liikaa ensimmäiseen vastaanotettuun informaatioon. Ankkuroitumisvaikutus on yksi vahvimmin arviointiin vaikuttava harha. On tutkittu, että jopa täysin sattumanvaraiset numerot, voivat vaikuttaa merkittävästi ihmisen luontaiseen arviointikykyyn (Kahneman, 2011).

Yli-itsevarmuus liittyy läheisesti vahvistusharhaan. Tieteessä tämä on nimetty myös Dunning-Krueger-efektiksi aihetta tutkineiden psykologien David Dunningin ja Justin Krugerin mukaan. Dunning-Krueger-efektissä rajatulla tietotaidolla varustettu ihminen usein uskoo tietävänsä ja kykenevänsä parempaan, mihin oikeasti pystyy, koska hän ei pysty tunnistamaan puutteita tietotaidoissaan. Efekti ilmenee myös päinvastaisessa suunnassa, kun kykeneväinen ihminen ei usko omiin taitoihinsa päätöksentekotilanteessa. (Kruger & Dunning, 1999) Forbes (2005) julkaisi artikkelin, jossa tutkittiin päätöksentekijän iän vaikutusta päätösten laatuun. Tutkimuksessa huomattiin, että vanhemmat managerit tunnistavat paremmin tärkeän informaation, mutta ovat samalla vähemmän varmoja omista päätöksistään.

### **3.2.4 Miten kognitiivisia vinoumia voi välttää?**

Intuitioharhojen välttäminen onnistuu, kun organisaation tuoteportfolion hallinta hyödyntää visuaalisia informaatiojärjestelmiä, standardoituja menetelmiä ja yrityksen sisäistä tietopankkia, jotta voidaan luoda dataan ja faktoihin eli rationaaliseen päätöksentekoon perustuva tuoteportfolion hallintajärjestelmä. (Hannila, 2019)

Osa tutkimuksista kuitenkin argumentoi, ettei intuition vaikutus päätöksenteossa ole täysin huono asia, sillä tuotehallintamanageri voi tulla asiantuntijaksi skenaarioissa, joissa saa jatkuvasti nopeaa palautetta. Tasaisissa ja muuttumattomissa ympäristöissä, joissa asiakkaat, kilpailijat ja teknologia eivät muutu dramaattisesti, voi manageri kehittää alan asiantuntijaintuutiota (Expert Intuition). Muuttumattomassa ja ennalta-arvattavassa ympäristössä päätöksistä saadut nopeat palautteet (Feedback Loop) auttavat päätöksentekijää oppimaan virheistään ja kehittymään nopeammin. Dynaamisissa ympäristöissä, kuten tilannekohtaisessa tuoteportfolion tarkastelussa tilanne on toinen, koska markkinataloutta, uusia teknologioita ja uusia tilaisuuksia on vaikea ennustaa ja niihin perustuviin päätöksiin on vaikea saada nopeasti palautetta. Tällöin päätöksentekijä voi helpommin altistua kognitiivisille vinoumille. (Kahneman, 2011) Dynaamisissa ympäristöissä täysin rationaalisuuteen perustuva päätöksenteko ei ole myöskään kannattavaa, sillä se on hitaampaa, ja jättää mielikuvitukselle ja luovuudelle vain vähän sijaa. Tämän lisäksi dynaaminen tilanne ei välttämättä salli hidasta step-by-step-päätöksentekoprosessia. (Thanos, 2022)

### 3.2.5 Paradoksaalisen jännitteen hallinta

Paradoksien hallinta on tuotehallintamanagereille haastavaa, koska päätöksiä pitää tehdä sopivassa tasapainossa paradoksien välillä tuoteportfolion suorituskyvyn optimoimiseksi. Informaation käsittelyyn osallistuu useita henkilöitä, joilla voi olla erilaiset prioriteetit, tulkinnat ja tavoitteet. (McNally et al., 2013) Kognitiiviset konfliktit voivat joko parantaa tai heikentää päätösten laatua (Hunt et al., 1989). Näiden paradoksaalisten jännitteiden hallinta on yksi varmimmista keinoista taata yrityksen pitkän aikavälin menestys. Tätä paradoksaalista jännitettä on mahdoton purkaa, mutta sitä on mahdollista hallita ja se voidaan kääntää jopa eduksi. Intuitio-rationaalisuus-paradoksin hallintaa voidaan lähestyä hyväksymällä jännitteet ja oppia työskentelemään niiden kanssa. Tuotehallintamanagerin on hyödyllistä valita työryhmä, jossa on rationaalisia ja intuitiivisia ajattelijoita. Tuotehallintamanagerin kannattaa luoda ja ylläpitää tiimensä kognitiivista jännitettä. (Calabretta et al., 2017)

Paradoksien kanssa työskenteleminen voi olla uuvuttavaa, mutta myös erityisen kannattavaa yrityksen menestyksen kannalta (Calabretta et al., 2017). Tehokas työskentely jännitteiden kanssa vaatii managereilta ristiriitojen tunnistamista ja niiden ylläpitämistä, jotta päätöksentekoprosessiin saadaan monipuolisesti erilaisia näkökulmia. Ryhmän kognitiivisella hajottamisella pyritään välttämään myös joukkoajattelua (Group Thinking), joka on mahdollisesti haitallista ryhmän kollektiiviselle ongelmanratkaisukyvyille (Bassett-Jones, 2005). Tieteellisessä kirjallisuudessa on argumentoitu, että menestyvät johtajat etsivät aktiivisesti konfliktia (Smith et al., 2010). Tämä vaatii tuotehallintamanagerilta hyvän kognitiivisen dissonanssin sietokyvyn ja halun haastaa omaa intuitiotaan (Need for Cognition) (McNally et al., 2013; Wu et al., 2014). Kun uusi tuotekonsepti tai idea lähenee markkinoita, projektiin tulee yhä enemmän sidosryhmiä, mikä saattaa vaatia tuotehallintamanagerilta idean myymistä näille. Sidosryhmiä voivat olla esimerkiksi tuoteportfoliolautakunta ja toimitusketjujen omistajat (Bassett-Jones, 2005). Mikäli intuitiivisille päätöksille halutaan hyväksyntä perinteisesti rationaalisuuteen perustuvassa liike-elämässä, voidaan ne käänntää rationaalisuuden kielelle, perustelemalla päätökseen johtaneet ajattelun vaiheet ja siirtämällä ne loogiseen syy-seuraussuhde-muotoon (Calabretta et al., 2017).

### **3.3 Muutos vastaan stabiilisuus paradoksi**

Yrityksen toiminnan muuttaminen tai sen ennallaan säilyttäminen ovat ristiriidassa, mutta samalla liittyvät toisiinsa. Nämä vastakkaiset näkemykset kilpailevat yrityksen resursseista. (Lin et al, 2019)

Kuten edellä on jo mainittu, jokaisen organisaation tulee menestyäkseen kehittää jatkuvasti omia tuotteitaan ja tehdä uusia innovaatioita, mutta samalla sen tulee ylläpitää ja parantaa olemassa olevien tuotteiden valmistusprosessia ja kysyntää. Organisaatioiden pitää siis jatkuvasti painia muutosstabiilisuusparadoksin kanssa. Jatkuvasti muuttuvassa globaalissa markkinatilanteessa organisaation muutoshalukkuuden on hyvä olla korkealla

tasolla. Stabiilisuuden aiheuttamaan hyvän olon tunteeseen jäävät organisaatiot jämähtävät kehityksessä paikoilleen, putoavat kehityksen kelkasta ja häviävät kilpailussa. Nykyajan menestyvät organisaatiot ovat oppineet ymmärtämään jatkuvan muuntautumisen tärkeyden pitkän aikavälin menestymisen takaamiseksi. (Lin et al., 2019) Tuoteportfolion hallinnassa tämä parhaimmillaan näkyy pyrkimyksenä ylläpitää jatkuva muutostilaa tuoteportfolioissa (Portfolio Renewal), jossa tuotteet virtaavat tasaisesti elinkaaren läpi (Flow of Products) (Mustonen et al., 2020).

Stabiiliteettia edesauttavia toimenpiteitä ovat nykyisten tuotteiden jakelun ja valmistusprosessien parantaminen esimerkiksi LEAN-periaatteiden avulla. Sellainen tilanne, jossa muutoksen aiheuttavista stressitekijöistä ei tarvitse huolehtia, antaa organisaatiolle rauhan suunnitella muutoksia ajan kanssa. Stabiili tilanne antaa organisaatiolle turvaa, johdonmukaisuutta ja tietotaitoa muutosten tekemiseen. (Lin et al., 2019)

### **3.3.1 Muutosstabiilisuusparadoksin hallinta**

Perinteisesti akateemisessa maailmassa on suosittu muutoksen ja stabiiliteetin välisen paradoksaalisten jännitteiden hallitsemista joko-tai-lähestymistavalla (either/or). Tämä tarkoittaa sitä, että olemassa olevista tuotteista otetaan niiden elinkaaren aikana kaikki mahdollinen saatavissa oleva hyöty ja vasta sen jälkeen resurssit allokoidaan innovaatioihin ja uusien mahdollisuuksien tutkimiseen. Paradoksaalisen jännitteen laiminlyönnin sijaan uudet tutkimukset osoittavat, että paras tapa organisaation tuoteportfoliolle on molemmat-ja-strategia (both/and). Tässä otetaan huomioon sekä stabiilisuus että muutosmahdollisuudet. Organisaation kannattaa luoda tilanne, jossa tehtävät muutokset ja stabiiliteetti eivät asetu toisiaan vastaan vaan esiintyvät yhdessä. (Smith et al., 2010; Lewis, 2000) Sellaiset tilanteet, jotka vaativat muutosta esimerkiksi uuden markkinaraon hyödyntäminen esitetään joko-tai-tilanteena, mikä rajaa ongelman tiettyyn kognitiiviseen muottiin. Muotin ulkopuolelle jää mahdollisuus lähteä tavoittelemaan molemmat-ja-lähestymistapaa. Tilanne kannattaa sen sijaan esittää

paradoksaalisena, mikä intuitiivisesti kannustaa hakemaan tasapainoa näiden elementtien välillä. (Karhu & Ritala, 2018)

### **3.4 Portfolion hajauttamisparadoksi**

Jotta yritys pystyisi kilpailemaan menestyksekkäästi globaaleilla markkinoilla, managerien on hyvä jatkuvasti selvittää mahdollisuuksia laajentaa tuoteportfoliota. Voi olla houkuttelevaa ajatella, että laaja tuotevalikoima lisää myyntiä ja sen seurauksena tuottoa. Tuoteportfolion hallinnan hajauttamisparadoksi nousee esille, kun laajan tuotekatalogin aiheuttamat valmistuskustannukset nousevat ja asiakkaat hukutetaan valinnanvara. (Jiao & Zhang, 2005) Kyseinen paradoksi nostaa kysymyksen, kuinka yritykset voivat tarjota oikean valikoiman tuotteita kohdemarkkinoille ja optimoida tuoteportfolion sisällön.

#### **3.4.1 Keinot hajauttamisparadoksin hallitsemiseen**

Perinteisesti tuoteportfolion optimoimiseen on käytetty asiakaskyselyihin perustuvaa conjoint-analyysiä, jolla saadaan valittua tuotteeseen ominaisuudet, joiden avulla luodaan tuotteille mahdollisimman suuri asiakastyytyväisyys ja asiakastavoitettavuus. Perinteinen conjoint-analyysi on kuitenkin tarkoittanut tuoteportfolion optimoimista pelkästään asiakkaan näkökulmasta, eikä siinä ole otettu huomioon valmistusprosessien haasteita ja kustannuksia. Vain harvat organisaatiot ovat onnistuneet luomaan tehokkaita analyysimenetelmiä tukemaan sellaisia tuoteportfoliohallintaan liittyviä päätöksiä, joissa otettaisiin huomioon myös valmistuksen haasteet. (Jiao et al., 2005)

Portfolion hallintaa kannattaa tehdä tasapainossa näiden kahden elementin välillä. Yksi keino tähän on yhdistää matemaattisesti asiakaskyselyihin perustuvat conjoint-menetelmät ja valmistuskustannuslaskelmat (Jiao et al., 2005). Tulevaisuuden portfolion optimointimalleissa tullaan käyttämään todennäköisesti enenevässä määrin tekoälyä

apuna optimoimaan valmistuskustannusten ja tuotteen ominaisuuksien välistä suhdetta. Tekoälyn mahdollistamaa laskentatehoa hyödyntämällä tuoteportfolioon voidaan saada mahdollisimman suuren utiliteetin tuotteita eli käytännössä tavoittaa mahdollisimman monta asiakasta mahdollisimman pienillä valmistuskustannuksilla.

Tuoteportfolion liiallinen hajauttaminen voi lisätä riskiä myös kannibalisaatiolle (Cannibalization) eli tilanteelle, jossa tuoteportfolion tuotteet alkavat tahattomasti kilpailemaan toisiaan vastaan joko kilpailemalla yrityksen sisäisistä prosesseista ja jakelusta tai syömällä toistensa markkinoita (Tolonen 2016). Tämä johtuu usein tuoteportfolion mallinnuksen puutteesta, tuotteen elinkaaren vaiheen unohtamisesta ja tuotteen valmistusmenetelmien laiminlyömisestä. Tolonen (2016) argumentoi, että tuoteportfolion hallinta täytyy nostaa samalle tasolle muiden organisaation prosessien kanssa, jotta vältetään tuoteportfolion hallitsemattomalta laajentumiselta.

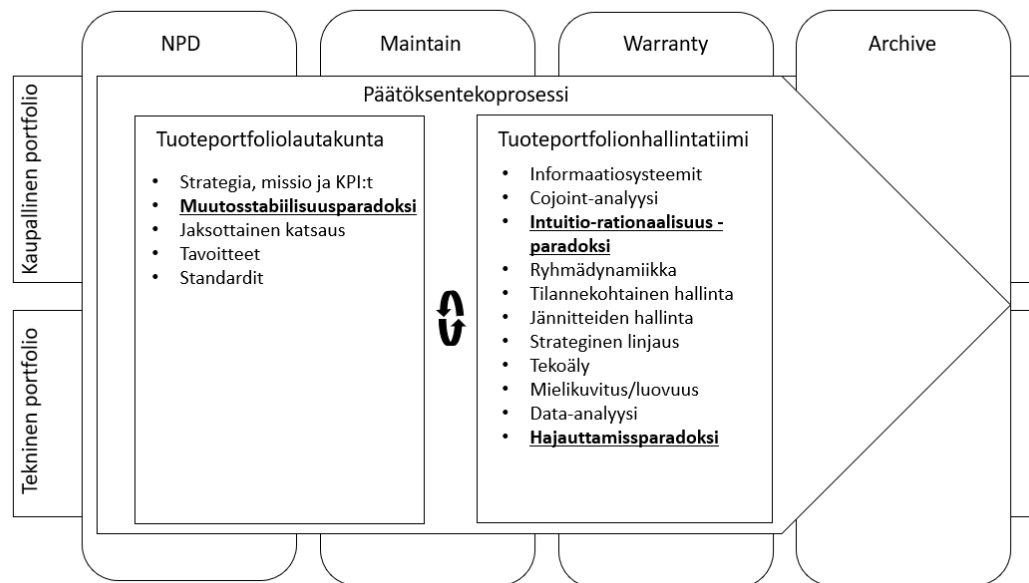
### **3.5 Muita liike-elämässä esiintyviä paradokseja**

Kirjallisuudesta löydettyjä paradokseja, joita ei tutkita tässä työssä enempää:

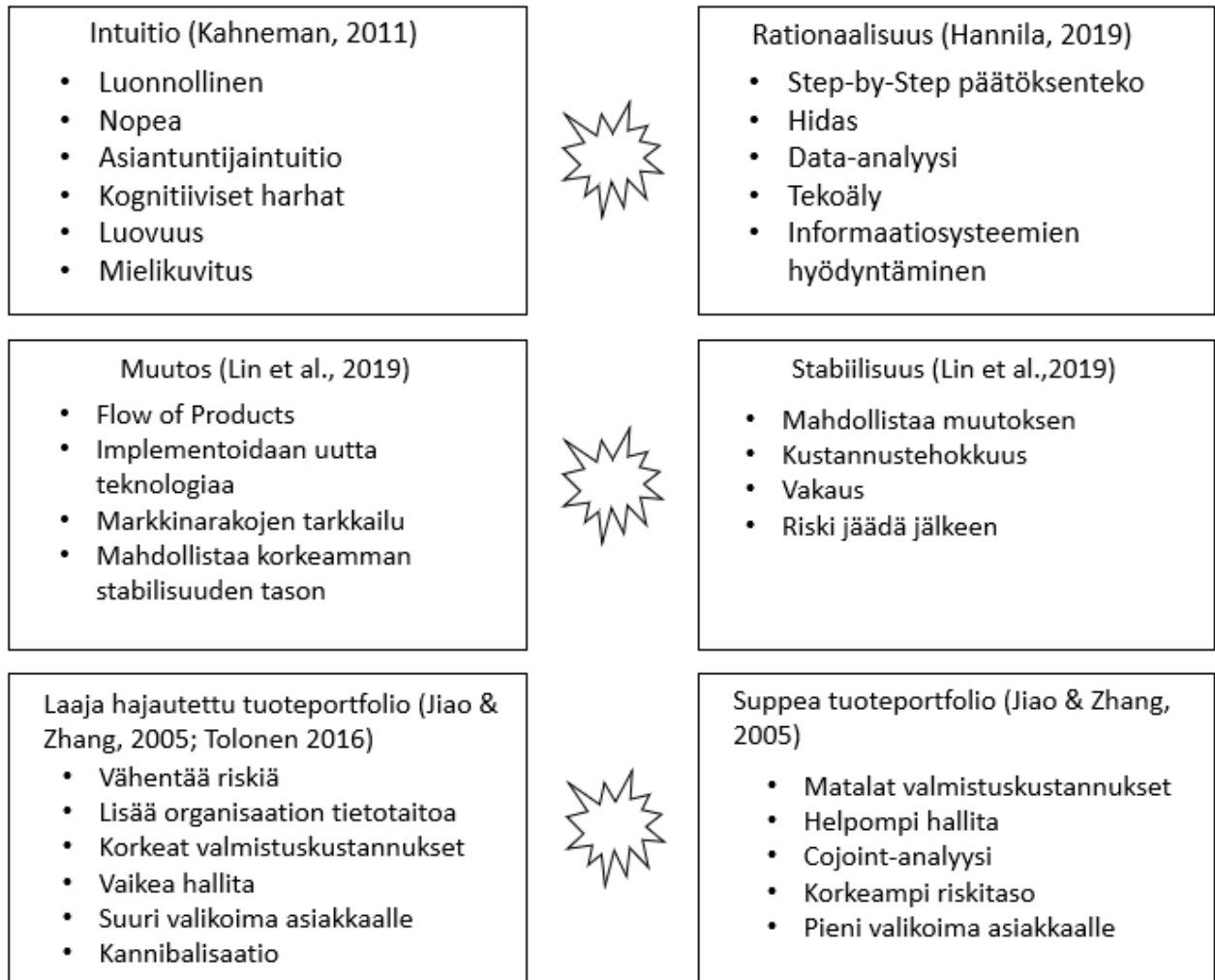
- Työntekoon liittyvien lakien ja sääntöjen lisääminen auttaa varmistamaan työntekijöiden oikeudenmukaisen kohtelun, mutta tarjoaa johtajille keinoja legitimoida mahdollisesti epäoikeudenmukaiset päätökset (Lewis 2000).
- Laadukas ja kallis ratkaisu johtaa pitkässä juoksussa usein alempiin kustannuksiin ja parempiin lopputuloksiin kuin halvemmat ja heikompileatuiset ratkaisut (Davis et al., 1985).
- Sosiaalisen tietojenkäsittelytyökalujen ja älylaitteiden käyttöönoton myötä organisaatioiden liiketoimintaprosessien strategiat, mallit, toteutukset ja analyysit muuttuvat yhä monimutkaisemmiksi, mutta samalla tuotteiden nopeutuvien elinkaarten takia prosessit vaativat jatkuvasti tiiviimpää integrointia (Beverungen et al., 2021).

## 4 SYNTEESI

Kuva 1 havainnollistaa vertikaalisen ja horisontaalisen tuoteportfolion. Vertikaaliseen ulottuvuuteen kuuluvat tekniset ja kaupalliset portfoliot eli tuotteen rakenteeseen liittyvät elementit ja asiakkaalle näkyvät ratkaisut (Tolonen 2016; Lahtinen et al., 2021). Molempia portfolioita tarkastellaan horisontaalisessa ulottuvuudessa, johon kuuluvat uusien tuotteiden kehitys (NPD), nykyiset tuotteet (Maintain), takuu (Warranty) ja arkisto (Archive). Tuoteportfolion hallinta vaatii jatkuvaa päätöksentekoa tuoteportfolion hallintatiimissä, joka pyrkii linjaamaan tuoteportfolion sisällön tuoteportfoliolautakunnan asettaman strategian ja tavoitteiden mukaisesti. Kuvassa 1 on lisäksi havainnollistettu, missä tutkitut paradoksit todennäköisesti sijaitsevat. Kuvassa 2. on yhteenveto edellä tutkituista paradokseista.



Kuva 1. Tuoteportfolion hallinnan viitekehys ja paradoksit.



Kuva 2. Paradoksit



## 5 POHDINTAA

Työn tavoitteena oli vastata kirjallisuuskatsauksen avulla seuraaviin kysymyksiin: Mitä tuoteportfolion hallinta on? Mikä paradoksi on? Mitä paradokseja tuoteportfolionhallinnassa voi esiintyä? Miten paradokseja voidaan hallita? Tässä osiossa esitellään tutkimustulokset.

### 5.1 Tuoteportfoliohallinta

Tuoteportfolion hallinta määrittelee, mitä tuotteita tulisi kehittää, myydä, toimittaa, ylläpitää ja poistaa valikoimasta. Huomattiin, että tuoteportfolion hallinnan merkitystä ei yrityselämässä ehkä täysin ymmärretä, mikä voi hajottaa tuoteportfolion ja yrityksen strategian välistä koheesiota (Mustonen et al., 2020). Tuoteportfolion hallinnan päätavoite on tuoteportfolion tasapaino ja sen sisällön yhteneväisyys yrityksen strategian kanssa. Tolosen (2016) esittämä viitekehys tuoteportfolio-organisaation roolituksesta sekä malli vertikaalisesta ja horisontaalisesta tuoteportfoliosta tukee hyvin tuoteportfolion hallinnan yhteneväistä linjaa yrityksen strategian kanssa. Yrityksen elinehto on tuoda jatkuvasti uusia tuotteita markkinoille ja kehittää olemassa olevia tuotteita sekä tunnistaa elinkaaren loppuvaiheessa olevat tuotteet. On siis tarkoitus ylläpitää jatkuva tuotteiden virta elinkaaren läpi (Flow of Products). Huomattiin, että tuoteportfolion hallintaa käsittelevässä kirjallisuudessa on paljon tutkimusta uusien tuotteiden kehityksestä, mutta muuta elinkaaren vaiheiden hallintaa on tutkittu selvästi vähemmän.

#### 5.1.1 Informaation käsittely

Informaation tulkitseminen ja käsittely on tuoteportfolion hallinnan kannalta ratkaisevaa. Hyvin analysoidun informaation ja hyvän strategian välillä on selkeä yhteys (Citroen, 2011). Valtava informaation määrä on jatkuva tosiasia. Tällaisessa

informaatioympäristössä on yhä monimutkaisempaa päättää optimaalisista tuoteportfolioratkaisuista, jolloin paradoksien hallinta asettuu keskiöön yrityksen tuloksen kannalta laadukkaita päätöksiä tehtäessä. Acciarini (2021) argumentoi, että kognitiivisten vinoumien ja hyvien strategisten päätösten välillä on vielä paljon tutkimustyötä tehtävänä. Huomattiin, että varsinkin epävarmojen megatrendien kuten ilmastonmuutoksen, väestön ikääntymisen ja Ukrainan sodan vallitessa kukaan ei pysty muodostamaan asiantuntijaintuitiota (Expert Intuition), mikä tarkoittaa kaikenlaisten kognitiivisten harhojen mahdollisuutta vaikuttaa informaation käsittelyyn ja päätösten tekoon. Toki Kahneman (2011) argumentoi, että asiantuntijatkin voivat tehdä virheitä ja informaatiojärjestelmiin, algoritmeihin ja data-analyysiin perustuvat päätökset aina voittavat asiantuntijaintuition pitkässä juoksussa.

### 5.1.2 Intuitiiviset ja rationaaliset strategiat

Intutio-rationaalisuus-paradoksissa osa tutkimuksista esitti täysin rationaaliseen päätöksentekoon pyrkiviä strategioita, joissa kognitiivisten harhojen välttämiseksi hyödynnetään paljon data-analytiikkaa, visuaalisia informaatiojärjestelmiä ja standardoituja menetelmiä. Koskisen (2020) tutkimuksessa todetaan kuitenkin, että pelkästään dataan perustuvissa portfoliohallintamenetelmissä on myös ongelmia, sillä informaatiojärjestelmiin syötetyn datan tulee olla laadukasta, jotta järjestelmät laskevat oikeat arvot suorituskykykymittaristoon.

Calabrettan (2016) tutkimuksessa kannustetaan enemmän intuitiiviseen päättelyyn, sillä monesti dynaamisissa tilanteissa, kuten tilannekohtaisessa tuoteportfolion hallinnassa, dataa ei ehditä tarkastella huolellisesti, jolloin intuitiivinen päättely ja siihen liittyvät tekniikat nousevat tärkeiksi elementeiksi päätöksenteossa. Huomattiin, että hitaat rationaaliset step-by-step-prosessit ja suunnitteluvaiheen systematisointi saattavat rajoittaa mielikuvitusta ja luovuutta, joita tarvitaan uusien tuotteiden suunnittelussa. Sinclairin (2005) tutkimuksen mukaan intuitiivisen päätöksenteon mittaaminen on haastavaa, mutta tutkimuksessa uskotaan intuition ja rationaalisten päätöksenteon yhdistämisen vaikuttavan positiivisesti päätöksenteon laatuun. Tätäkin aihetta voi

mielestäni tutkia lisää, koska kehittynyt tekoäly voi nykyään piirtää, mallintaa ja muotoilla realistisia tuotekonsepteja vain syöttämällä sille tuotteen halutut ominaisuudet. Tämä nostaa kysymyksen, voidaanko mielikuvitus ja luovuus tulevaisuudessa korvata tekoälyllä ja onko kognitiivisille harhoille herkille intuitiivisille ajattelijoille enää tilaa tulevaisuuden tuoteportfolion hallintatiimeissä.

#### 4.2.1 Paradoksaalisten jännitteiden hallinta

Paradoksaalisia jännitteitä voi syntyä etenkin tuotteen elinkaaren hallinnassa esimerkiksi uusien tuotteiden suunnittelussa, niiden sisäänajossa ja elinkaarensa päässä olevien tuotteiden poistossa.

Tutkimuksilla oli yhtenevä linja paradoksaalisten jännitteiden hallitsemisessa. Johtajan eli tässä kontekstissa tuotehallintapäällikön kuuluu päätöksentekotilanteessa ylläpitää konfliktia, haastaa omia näkemyksiään ja valita ryhmään erilaisia näkökulmia omistavia ihmisiä, jotta ryhmään saadaan intuitiivisia ja rationaalisia päätöksentekoelementtejä sekä vältetään ryhmäajattelua ja vahvistusharhaa. Hatchin (1997) tutkimuksessa todettiin myös huumorin auttavan paradoksaalisten jännitteiden hallitsemisessa, sillä vitsailu keventää jännitteitä, mikä puolestaan rohkaisee ihmisiä vapaasti esittämään omia ideoitaan.

Hyvä paradoksaalinen jännite voidaan saavuttaa asettamalla ongelmat paradokseiksi eikä ongelmiksi, jotta johtaja ei aseta itselleen tai ryhmälle kognitiivisia rajoja, joissa vain toinen strategia, lähestymistapa, ratkaisu tai toiminta on mahdollista (Karhu et al., 2018). Paradoksi on pohjimmiltaan lähestymistapa, jossa toisistaan eroavat näkemykset, toimintatavat tai strategiat ovat kaikki oikeita. Kun päätöksentekotilanne muotoillaan paradokseiksi, on mahdollisuus saavuttaa kaikki ongelmassa konfliktiksi asetetut ratkaisut, mikä onkin usein mahdollista varsinkin sellaisessa tilanteessa, jossa halutaan jakaa resursseja valmiiden tuotteiden ja innovaatioiden välillä.

### 5.1.3 Löydetyt uudet paradoksit

Löydettiin jännite muutos-stabiilisuus-paradoksin ja hajautusparadoksin välillä, sillä muutokseen liittyvän riskin minimoiminen tarkoittaa tuoteportfolion sisällön hajauttamista eri markkinasegmenteille, mutta samalla tämä aiheuttaa tuoteportfolion valmistuskustannusten nousun, riskin kannibalisaatiolle (Cannibalization) ja asiakkaiden hukuttamisen valinnanvara. Huomattiin, että yksi parhaista keinoista optimoida tuoteportfoliota ja samalla vähentää riskiä on käyttää conjoint-analyysiä, jonka yhteydessä otetaan huomioon valmistuksen haasteet.

Huomattiin myös paradoksaalinen jännite uusien tuotteiden kehityksen ja kilpailijoiden tuotteiden kopioimisen välillä. Yritysten välinen kilpailu on kovaa ja välillä markkinoille tuodut innovaatiot ehtivät olla elinkaaren kasvuvaiheessa vain lyhyen hetken ennen kuin toiset kopioivat idean ja parantavat sitä. Näkisin mahdollisuuden myös tarkkailla muiden yritysten uusia innovaatioita ja tehdä päätöksiä kopioimisesta.

## 5.2 Yhteenveto

Tuoteportfolion hallinta organisaatiossa tarkoittaa prosessia, jossa jatkuvasti tehdään päätöksiä kunkin tuotteen elinkaaren eri vaiheissa. Tuotevirta (Flow of Products) tuoteportfoliossa saa aikaan jatkuvan muutostilan, jonka johdosta organisaatio oppii ja kehittyy. Tämä mahdollistaa organisaation osaaminen nousun uudelle tasolle. Huomattiin, että organisaation on syytä asettaa tuoteportfolion hallinnalle oma elin, joka on vastuussa asetettavalle tuoteportfolion hallintalautakunnalle sekä luoda viitekehys, joka jakaantuu vertikaaliseen ja horisontaaliseen ulottuvuuteen. Näillä vältetään tuoteportfolion hallitsematon pursuaminen ja tilanteet, joissa organisaation omat prosessit ja tuotteet kilpailevat keskenään sekä markkinoista että yrityksen resursseista.

Kun päätöksiä tehdään tiimeissä, ryhmät ja niiden johtajat altistuvat paradoksaalisille jännitteille. Jotta tuoteportfolion hallinta ei jää myöskään yksittäisten ihmisten henkilökohtaisen arvioinnin virheellisyyksille, organisaation on järkevä hyödyntää

dataan perustuvia hallinta- ja analyysimenetelmiä mahdollisimman tehokkaasti. Tuoteportfolion hallintaan kuuluu etenkin uusien tuotteiden kehitysvaiheessa järkevä paradoksaalinen jännite rationaalisten ja intuitiivisesti ajattelevien ihmisten välillä. Intuitiivinen päättely ja sen menetelmät ovat hyviä työkaluja tuotekonseptien luomiseen, kun taas rationaaliset dataan perustuvat analyysit varmistavat, että valmistuskustannukset ja markkinavaikutukset noudattavat budjettia ja strategiaa. Hyvä tuotehallintamanageri kestää ja luo tiimiinsä paradoksaalista jännitettä sekä tunnistaa kognitiiviset harhat. Tämä tutkitusti parantaa tuoteportfolion tuottavuutta.

## LÄHDELUETTELO

Acciarini, C., Brunetta, F., & Boccardelli, P. (2021). Cognitive biases and decision-making strategies in times of change: a systematic literature review. *Management Decision*, 59(3), 638-652.

Arkes, H. R., & Blumer, C. (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational behavior and human decision processes*, 35(1), 124-140.

Barczak, G., A. Griffin, and K. B. Kahn. 2009. Perspective: Trends and drivers of success in NPD practices: Results of the 2003 PDMA best practices study. *Journal of Product Innovation Management* 26 (1): 3–23

Bassett-Jones, N. (2005). The paradox of diversity management, creativity and innovation. *Creativity and innovation management*, 14(2), 169-175.

Bayus, B. L. (1994). Are product life cycles really getting shorter?. *Journal of product innovation management*, 11(4), 300-308.

Beverungen, D., Buijs, J. C., Becker, J., Di Ciccio, C., van der Aalst, W. M., Bartelheimer, C., ... & Wolf, V. (2021). Seven paradoxes of business process management in a hyper-connected world. *Business & Information Systems Engineering*, 63, 145-156.

Calabretta, G., Gemser, G., & Wijnberg, N. M. (2017). The interplay between intuition and rationality in strategic decision making: A paradox perspective. *Organization Studies*, 38(3-4), 365-401.

Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (1988). Organizational paradox and transformation.

Citroen, C. L. (2011). The role of information in strategic decision-making. *International journal of information management*, 31(6), 493-501.

Cooper, R. G., Edgett, S. J., & Kleinschmidt, E. J. (1999). New product portfolio management: practices and performance. *Journal of Product Innovation Management: An International Publication of The Product Development & Management Association*, 16(4), 333-351.

Davis, C. D., Hills, G. E., & LaForge, R. W. (1985). The marketing/small enterprise paradox: a research agenda. *International small business journal*, 3(3), 31-42

Evans, J. S. B. (2010). Intuition and reasoning: A dual-process perspective. *Psychological Inquiry*, 21(4), 313-326.

Finnveden, G., Hauschild, M. Z., Ekvall, T., Guinée, J., Heijungs, R., Hellweg, S., ... & Suh, S. (2009). Recent developments in life cycle assessment. *Journal of environmental management*, 91(1), 1-21.

Festinger, L. (1962). Cognitive dissonance. *Scientific American*, 207(4), 93-106.

Forbes, D.P. (2005), "Are some entrepreneurs more overconfident than others?", *Journal of Business Venturing*, Vol. 20 No. 5, pp. 623-640.

Haines, S. (2014). *The product manager's desk reference (Second edition.)*. McGraw-Hill Education

Hannila, H., Tolonen, A., Harkonen, J., & Haapasalo, H. (2019). Product and supply chain related data, processes and information systems for product portfolio management. *International Journal of Product Lifecycle Management*, 12(1), 1-19.

Hatch, M. J. (1997). Irony and the social construction of contradiction in the humor of a management team. *Organization Science*, 8(3), 275-288.

Hunt, R. G., Krzystofiak, F. J., Meindl, J. R., & Yousry, A. M. (1989). Cognitive style and decision making. *Organizational behavior and human decision processes*, 44(3), 436-453.

Jiao, J., & Zhang, Y. (2005). Product portfolio planning with customer-engineering interaction. *Iie Transactions*, 37(9), 801-814.

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.

Karhu, P., & Ritala, P. (2018). Dilemmas and paradoxes: how managers make the toughest decisions. *Journal of Business Strategy*.

Killen, C. P., Gerald, J., & Kock, A. (2020). The Role of Decision Makers' Use of Visualizations in Project Portfolio Decision Making. *International Journal of Project Management*, 38(5), 267-277. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.04.002>

Koskinen, J., Mustonen, E., Harkonen, J., & Haapasalo, H. (2020). Product-level profitability analysis and decision-making: Opportunities of IT application-based approach. *International Journal of Product Lifecycle Management*, 12(3), 210-225.

Kotler, P. (2001). *Marketing management, millenium edition*. Prentice-Hall, Inc.

Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134.

Lahtinen, N., Mustonen, E., & Harkonen, J. (2019). Commercial and technical productization for fact-based product portfolio management over lifecycle. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(6), 1826-1838.

Levitt, T. (1965). *Exploit the product life cycle* (Vol. 43). Graduate School of Business Administration, Harvard University.

Lewis, M. W. (2000). Exploring paradox: Toward a more comprehensive guide. *Academy of Management review*, 25(4), 760-776.

Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of general psychology*, 2(2), 175-220.

Perks, H. (2007). Inter-functional integration and industrial new product portfolio decision making: Exploring and articulating the linkages. *Creativity and Innovation Management*, 16(2), 152-164.

Quinn, R. E., & Cameron, K. S. (Eds.). (1988). *Paradox and transformation: Toward a theory of change in organization and management*. Ballinger Publishing Co/Harper & Row Publishers.

Sinclair, M., & Ashkanasy, N. M. (2005). Intuition: Myth or a decision-making tool?. *Management learning*, 36(3), 353-370.

Smith, W. K., Binns, A., & Tushman, M. L. (2010). Complex business models: Managing strategic paradoxes simultaneously. *Long range planning*, 43(2-3), 448-461.

Thanos, I. C. (2022). The complementary effects of rationality and intuition on strategic decision quality. *European Management Journal*.

Tolonen, A. (2016). Product portfolio management over horizontal and vertical portfolios. *Acta Universitatis Ouluensis, C Technica*, 574.

Tolonen, A., Harkonen, J., & Haapasalo, H. (2014). Product portfolio management—Governance for commercial and technical portfolios over life cycle. *Technology and investment*, 5(04), 173.

Smith, W. K., Binns, A., & Tushman, M. L. (2010). Complex business models: Managing strategic paradoxes simultaneously. *Long range planning*, 43(2-3), 448-461

Stanovich, K. E., & West, R. F. (2008). On the relative independence of thinking biases and cognitive ability. *Journal of personality and social psychology*, 94(4), 672.

Van Iwaarden, J., & van der Wiele, T. (2012). *The effects of increasing product variety and shortening product life cycles on the use of quality management systems*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 29(5), 470–500. doi:10.1108/02656711211230481

What Is a Paradox? Definition and Examples [verkkodokumentti] Krystal N. Craiker.

Saatavilla: <https://prowritingaid.com/paradox-definition> [viitattu: 12.3.2023]

Wu, C. H., Parker, S. K., & De Jong, J. P. (2014). Need for cognition as an antecedent of individual innovation behavior. *Journal of management*, 40(6), 1511-1534.