



**TURUN  
YLIOPISTO**  
Kauppakorkeakoulu

# **Dispositioefekti sijoitusmarkkinoilla**

Osakesijoittajan käyttäytyminen nousu- ja laskumarkkinoilla

Taloustieteen kandidaatintutkielma

Laatija:

Valteri Kaase

Ohjaaja:

Julius Zachariassen

29.4.2025

Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Kandidutkielma

**Oppiaine:** Taloustiede

**Tekijä(t):** Valtteri Kaase

**Otsikko:** Dispositioefekti sijoitusmarkkinoilla: Osakesijoittajan käyttäytyminen nousu- ja laskumarkkinoilla

**Ohjaaja(t):** Julius Zachariassen

**Sivumäärä:** 31 sivua

**Päivämäärä:** 29.4.2025

Käyttäytymistaloustiede haastaa neoklassisen taloustieteen oletukset taloudellisten toimijoiden rationaalisuudesta. Neoklassisessa ajattelussa sijoittajien oletetaan tekevän johdonmukaisia ja hyötyä maksimoivia päätöksiä täydellisen informaation pohjalta. Käyttäytymistaloustiede sen sijaan korostaa, että päätöksentekoon vaikuttavat usein psykologiset tekijät, kuten heuristiikat, tunteet ja kognitiiviset vinoumat, jotka voivat johtaa systemaattisiin poikkeamiin rationaalisuudesta.

Yksi käyttäytymistaloustieteen keskeisistä ilmiöistä on dispositioefekti, jossa sijoittajat myyvät voitolliset sijoitukset herkemmin kuin tappiolliset. Dispositioefekti pohjautuu prospektiteoriaan, jonka mukaan ihmiset arvioivat päätöksiä suhteessa tiettyyn vertailupisteeseen ja suhtautuvat eri tavoin voittoihin ja tappioihin. Tappioiden aiheuttama tunne on subjektiivisesti voimakkaampi kuin vastaavan suuruisten voittojen tuottama mielihyvä, mikä johtaa tappioiden realisoimisen välttelyyn. Dispositioefektiä selittävät myös mentaalinen kirjanpito, katumuksen pelko, ylpeyden tavoittelu sekä itsehillinnän puute.

Tutkielmassa tarkastellaan dispositioefektin ilmenemistä nousu- ja laskumarkkinoilla kirjallisuuskatsauksen avulla. Tutkimuksissa dispositioefekti havaitaan yleisesti esiintyväksi ilmiöksi, mutta sen voimakkuus vaihtelee markkinatilanteen mukaan. Useissa tutkimuksissa dispositioefekti korostui nousumarkkinoilla, joissa sijoittajat pyrkivät varmistamaan voittonsa myymällä osakkeita nopeasti. Joissakin tutkimuksissa dispositioefekti oli kuitenkin voimakkaampi laskumarkkinoilla, erityisesti tilanteissa, joissa sijoittajien luottamus markkinoihin oli heikko. Lisäksi tutkimuksissa havaittiin, että sijoittajakokemus vähentää dispositioefektiä, kun taas yliluottamus ja tunnepohjainen reagointi voivat voimistaa sitä. Tutkimustulokset osoittavat, että dispositioefekti on monitekijäinen käyttäytymisharha, jonka ilmenemiseen vaikuttavat sekä markkinaympäristö että sijoittajien yksilölliset psykologiset piirteet.

**Avainsanat:** Käyttäytymistaloustiede, Dispositioefekti, Prospektiteoria

# SISÄLLYS

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>6</b>
	1.1 Tausta	6
	1.2 Tutkielman tavoite, aineisto ja toteutus	7
<b>2</b>	<b>Teoria</b>	<b>9</b>
	2.1 Käyttäytymistaloustiede	9
	2.2 Odotetun hyödyn teoria	10
	2.3 Prospektiteoria	11
	2.4 Dispositioefekti	13
	2.5 Nousu- ja laskumarkkinat	15
<b>3</b>	<b>Dispositioefekti nousu- ja laskumarkkinoilla</b>	<b>16</b>
	3.1 Tutkimus Kiinan osakemarkkinoilta	16
	3.2 Tutkimus Tunisian osakemarkkinoilta	17
	3.3 Tutkimus Portugalin osakemarkkinoilta	19
	3.4 Tutkimus Viron osakemarkkinoilta	21
<b>4</b>	<b>Selityksiä dispositioefektin ilmenemiseen nousu- ja laskumarkkinoilla</b>	<b>23</b>
	4.1 Yliluottamus	23
	4.2 Katumus ja ylpeys	25
	4.3 Kokemus	26
<b>5</b>	<b>Johtopäätökset ja yhteenveto</b>	<b>28</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>29</b>

## KUVIOT

Kuvio 1. Odotetun hyödyn teorian eräs hyötyfunktio (Wilkinson & Klaes 2018, 159 mukaillen).	11
Kuvio 2. Prospektiteorian hyötyfunktio (Kahneman & Tversky 1979, 279).	13
Kuvio 3. Symmetrinen ja epäsymmetrinen V- muotoinen myyntitaiipumus voittojen mukaan (Yang & Yang 2024).	16
Kuvio 4. Dispositiofunktion voimakkuus sijoittajien luottamustason mukaan (Yang & Yang, 2024).	17
Kuvio 5. Dispositioefekti nousu- ja laskumarkkinoilla (Leal, Armada & Duque, 2008).	20
Kuvio 6. Keskimääräisen sijoittajan hazard-suhteet (Muhl & Talpsepp 2018).	22

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta

Taloustieteen keskeisimpiä suuntauksia on niin sanottu uusklassinen taloustiede, joka nojautuu vahvasti oletukseen rationaalisista päätöksentekijöistä. Mallin mukaan talouden toimijat tekevät päätöksiä täydellisen tiedon pohjalta ja pyrkivät johdonmukaisesti maksimoimaan hyötynsä. (Kahneman & Tversky 1979, 277.) Käyttäytymistaloustiede on noussut täydentämään neoklassisen taloustieteen teoreettisia rajoituksia tuoden esille, että talouden toimijat eivät aina toimi täysin rationaalisesti. Päätöksentekoa ohjaavat usein heuristiikat, tunteet ja psykologiset taipumukset, jotka eivät vastaa neoklassisen mallin oletuksia. (Wilkinson 2018, 4–20.)

Käyttäytymistaloustieteen keskeinen teoria on Kahnemanin ja Tverskyn vuonna 1979 kehittämä prospektiteoria, joka toimii myös dispositioefektin teoreettisena perustana. Prospektiteorian mukaan päätöksentekijät näkevät lopputulokset voittoina tai tappioina suhteessa referenssipisteeseensä. He eivät arvioi niitä pelkästään neoklassisen mallin mukaisina hyötyinä. Teorian mukaan hyötyfunktio ei ole symmetrinen voittojen ja tappioiden suhteen. Tämä epäsymmetria johtaa tappiokammoon, jossa tappiot tuntuvat voimakkaammilta kuin vastaavat voitot. Lisäksi prospektiteoria esittää, että ihmiset käyttäytyvät riskinkaihtajina voitoissa, mutta ovat valmiita ottamaan suurempia riskejä tappioiden välttämiseksi. (Kahneman & Tversky 1979, 274–280.)

Dispositioefekti tarkoittaa ilmiötä, jossa sijoittajat myyvät voittavia osakkeita liian nopeasti ja pitävät tappiollisia osakkeita liian pitkään. Dispositioefekti pohjautuu prospektiteoriaan, mentaaliseen kirjanpitoon, kunnioituksen hakemiseen sekä katumuksen välttelyyn ja itsehillintään. (Shefrin & Statman, 1985, 777–778.) Constantinidesin (1984) mukaan rationaalisen sijoittajan tulisi toimia päinvastoin – realisoida voitot viiveellä ja tappiot nopeasti.

Dispositioefektin taustalla vaikuttavat psykologiset tekijät. Sijoittajat haluavat realisoida voittonsa nopeasti tunteakseen ylpeyttä, mutta välttelevät tappiollisten osakkeiden myyntiä, koska tappioiden hyväksyminen koetaan emotionaalisesti raskaaksi. (Kahneman & Tversky, 1979, 778.) Tämä päätöksentekotapa on kuitenkin pitkällä aikavälillä haitallinen, sillä voittojen liian nopea kotiuttaminen voi rajoittaa tuottoja, ja tappiollisten osakkeiden pitäminen kasvattaa salkun riskiä ja altistaa suuremmille tappioille (Odean, 1998, 1776).

Nousu- ja laskumarkkinat kuvaavat osakemarkkinoiden pitkän aikavälin suuntauksia.

Nousumarkkinoille on ominaista positiivinen tuottokehitys, kun taas laskumarkkinoille negatiivinen tuottokehitys. (Maheu ym., 2012). Nousu- ja laskumarkkinat markkinatilanteet vaikuttavat voimakkaasti sijoittajien tunteisiin ja päätöksiin. Nousumarkkinoiden optimismi voi vahvistaa dispositioefektiä, kun sijoittajat myyvät voittavat osakkeet nopeasti uskoessaan hintojen olevan huipussaan. Laskumarkkinoiden pessimismi puolestaan voi lieventää dispositioefektiä tai muuttaa sen ilmenemistä, kun sijoittajat pitävät tappiollisia osakkeita toivoen hintojen palautuvan. (Lin & Zheng, 2022.) Tässä tutkielmassa tarkastellaankin, miten dispositioefekti vaihtelee nousu- ja laskumarkkinoilla ja mitkä tekijät vaikuttavat dispositioefektin ilmenemiseen eri markkinatilanteissa.

Sijoittajien käyttäytymisessä on tunnistettu monia harhoja, joita on käsitelty laajasti kirjallisuudessa. Tässä tutkielmassa keskitytään dispositioefektiin, sillä useat tutkimukset ovat osoittaneet sen vääristävän rahoitusmarkkinoiden toimintaa ja aiheuttavan merkittäviä kustannuksia sijoittajille. Odeanin (1998) tutkimuksessa havaittiin, että sijoittajat, jotka myivät voitollisia osakkeita dispositioefektin ohjaamina, menettivät keskimäärin noin 3,4 prosenttiyksikköä vuosituotossa verrattuna niihin, jotka pitivät osakkeita pidempään. Tappiollisten osakkeiden pitäminen pitkään lisäsi menetettyä tuottoa entisestään. Sen sijaan Kaustianin (2010) tutkimus osoitti, että sijoittajien taipumus myydä voitollisia sijoituksia oli huomattavasti suurempi kuin tappiollisten, erityisesti juuri nollatuoton kohdalla. Lisäksi Shefrin ja Statmanin (1985, 785–787) tutkimuksessa havaittiin dispositioefektin lisäävän kaupankäyntikustannuksia, kun sijoittajat tekevät useammin myynti- ja ostotoimenpiteitä kuin rationaalisen sijoittamisen mallit suosittelisivat.

Dispositioefektiä on tutkittu laajalti myös esimerkiksi asunto- ja rahastomarkkinoilla. Suurin osa alan kirjallisuudesta käsittelee dispositioefektiä osakemarkkinoilla. Myös tämä kirjallisuuskatsaus tarkastelee dispositioefektiä nimenomaan osakemarkkinoiden näkökulmasta.

## **1.2 Tutkielman tavoite, aineisto ja toteutus**

Tutkielman tavoitteena on tarkastella dispositioefektin ilmenemistä osakemarkkinoilla nousu- ja laskumarkkinoiden näkökulmasta. Työssä selvitetään, kuinka dispositioefektin voimakkuus vaihtelee nousu- ja laskumarkkinoiden välillä ja mitkä tekijät vaikuttavat sen ilmenemiseen.

Tämä tutkielma kokoaa yhteen tuoretta tutkimustietoa, jota varainhoitajat, rahoitusalan toimijat, sääntelyviranomaiset ja tutkijat voivat hyödyntää työssään. Se auttaa sijoittajia tunnistamaan

dispositioefektin vaikutukset ja välttämään yleisiä virheitä, kuten voittojen liian aikaisen myynnin ja tappioiden pitkittämisen. Ammattilaisille tutkimus tarjoaa arvokasta tietoa strategioiden kehittämiseen, kun taas sääntelijät voivat hyödyntää sitä markkinoiden vakauden ja tehokkuuden parantamiseen.

Tutkielma toteutetaan kirjallisuuskatsauksena. Tutkimuskysymyksiin vastataan olemassa olevan tieteellisen kirjallisuuden perusteella. Tulosten yleistettävyyden parantamiseksi tutkielmaan on pyritty valitsemaan tutkimuksia eri puolilta maailmaa.

Tutkielma tarjoaa arvokasta tietoa tiedeyhteisölle dispositioefektin vaihtelusta nousu- ja laskumarkkinoilla. Tietoa voitaisiin hyödyntää esimerkiksi sijoittajakoulutuksessa. Tutkielma antaa myös arvokasta tietoa esimerkiksi rahoitusmarkkinoiden sääntelyviranomaisille.

Sääntelyviranomaiset voisivat pohtia esimerkiksi rajoituksia kaupankäyntiin sekä velkavivun käyttöön, mikäli markkinoilla havaitaan epävakautta.

Tutkielman alussa tarkastellaan lyhyesti käyttäytymistaloustieteen historiaa, dispositioefektin käsitettä ja sen taustalla olevan teorian syntyä sekä määrittellään nousu- ja laskumarkkinoiden käsite. Luvussa kolme tarkastellaan dispositioefektiä nousu- ja laskumarkkinoilla erilaisten tutkimusten kautta. Luvussa neljä esitetään mahdollisia syitä dispositioefektin ilmenemisen nousu- ja laskumarkkinoilla. Luvussa 5 pohditaan havaittuja tuloksia ja vastataan tutkimuskysymyksiin sekä esitellään yhteenveto tutkimuksen tärkeimmistä tuloksista.

## 2 Teoria

### 2.1 Käyttäytymistaloustiede

Neoklassinen malli pyrkii sekä kuvaamaan taloudellisten toimijoiden todellista käyttäytymistä että määrittelemään, miten heidän tulisi toimia rationaalisesti. Toisin sanoen se yhdistää sekä kuvailevan että ohjaavan näkökulman. Neoklassisen taloustieteen keskeinen ajatus on, että yksilöt tekevät johdonmukaisia ja rationaalisia päätöksiä tavoitteenaan maksimoida oma hyöty tai voitto. Tämä edellyttää, että heillä on käytössään täydellinen informaatio ja kyky käsitellä sitä ilman kognitiivisia rajoitteita. Yksilöiden oletetaan lisäksi toimivan johdonmukaisesti ja ennustettavasti siten, että heidän preferenssinsä pysyvät vakaina ajan myötä. (Wilkinson & Klaes 2018, 6–12.)

Vaikka nämä oletukset ovat tehneet taloustieteestä matemaattisesti tarkkaa ja ennustettavaa, ne eivät aina vastaa todellista ihmisten käyttäytymistä. Käyttäytymistaloustiede onkin haastanut näitä periaatteita osoittamalla, että päätöksentekoon vaikuttavat usein epärationaaliset tekijät, kuten heuristiikat, kognitiiviset vinoumat ja tunneperäiset reaktiot. Nämä tekijät kyseenalaistavat perinteisen taloustieteen käsityksen täysin rationaalisista toimijoista. (Wilkinson & Klaes, 10–14.)

Käyttäytymistaloustiede pyrkii täydentämään neoklassisen mallin oletuksia taloudellisesta päätöksenteosta. (Ho ym. 2006, 308.) Se pyrkii myös ymmärtämään systemaattisia poikkeamia rationaalisesta käyttäytymisestä ja selittämään, miksi ihmiset tekevät joskus taloudellisesti epäedullisia valintoja. Se hyödyntää psykologian ja kokeellisen tutkimuksen menetelmiä tarkastellessaan esimerkiksi sitä, miten päätöksentekoympäristö, aikapaine ja rajallinen informaatio vaikuttavat ihmisten valintoihin. (Wilkinson & Klaes 2018, 38–43.)

Keskeinen taloustieteen murros tapahtui 1950-luvulla, kun Herbert Simon kehitti rajallisen rationaalisuuden käsitteen. Hän osoitti, että ihmiset eivät optimoi päätöksiään täydellisesti, vaan tekevät niitä heuristiikkojen avulla. Kahneman ja Tversky syvensivät tätä tutkimusta 1970-luvulla esittämällä prospektiteorian, jonka mukaan ihmiset suhtautuvat voittoihin ja tappioihin epäsymmetrisesti ja tekevät systemaattisia virheitä. (Cartwright, 2017, 6–11.)

## 2.2 Odotetun hyödyn teoria

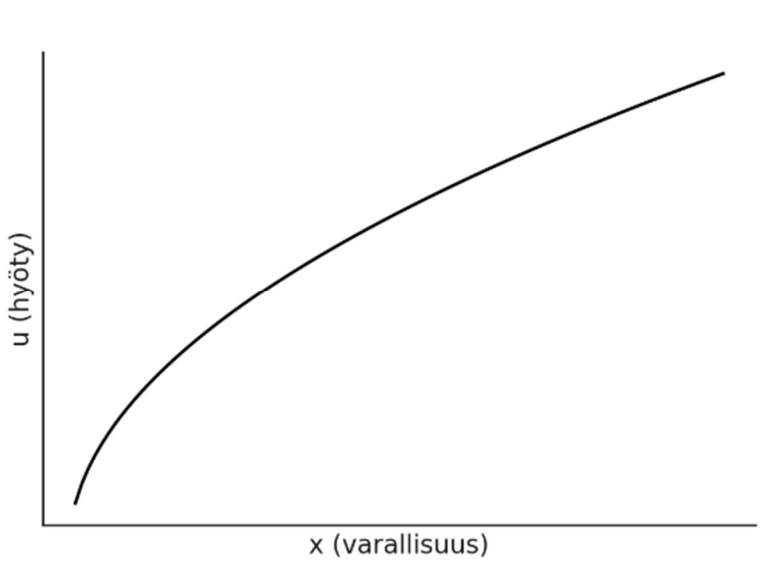
Odotetun hyödyn teoria on neoklassisen taloustieteen keskeinen malli, joka pyrkii kuvaamaan, kuinka rationaaliset toimijat tekevät valintoja epävarmuuden vallitessa. Teoria esitetään normatiivisena mallina, joka määrittelee, miten ihmisten pitäisi tehdä päätöksiä. Odotetun hyödyn teoriassa päätöksentekijä maksimoi odotetun hyödyn valitsemalla sen vaihtoehdon, joka tarjoaa suurimman odotusarvon hyötyfunktioista. Tämä hyödyn laskenta perustuu eri vaihtoehtojen eli prospektien lopputuloksiin ja niiden todennäköisyyksiin. Odotetun hyödyn teoria voidaan esittää matemaattisesti

$$EU = \sum_{i=1}^n p_i u(x_i)$$

missä  $EU$  on odotettu hyöty,  $p_i$  on lopputuleman  $x_i$  toteutumisen todennäköisyys ja  $u(x_i)$  on päätöksentekijän hyötyfunktio, joka kuvaa hänen preferenssinsä eri lopputulemille. Teorian mukaan rationaaliset päätöksentekijät punnitsevat vaihtoehtoja loogisesti ja johdonmukaisesti maksimoidakseen oman hyötynsä. Rationaalinen päätöksentekijä valitsee sen vaihtoehdon, joka maksimoi päätöksentekijän odotetun hyödyn. (Wilkinson & Klaes 2018, 156–160.)

Tarkastellaan kahta henkilöä, joista toisella alkuvarallisuus on 50 ja toisella 150. Ensimmäinen saa 50 yksikön voiton, kun taas toinen menettää saman verran. Molempien varallisuus on lopulta 100. Odotetun hyödyn teorian mukaan heidän kokemansa hyöty on yhtenevä, koska lopputulos – varallisuuden määrä – on sama. (von Neumann & Morgenstern, 1947.)

Odotetun hyödyn teoria perustuu aksioomiin, jotka ovat täydellisyys, transitiivisuus, jatkuvuus ja riippumattomuus ja monotonisuus. Täydellisyys edellyttää, että kaikki vaihtoehdot voidaan järjestää preferenssien mukaan. Transitiivisuus varmistaa, että jos vaihtoehto A on parempi kuin B ja B parempi kuin C, niin A on myös parempi kuin C. Jatkuvuus tarkoittaa, että jos A on parempi kuin B ja B parempi kuin C, niin löytyy todennäköisyys  $p$ , jolla päätöksentekijä on indifferentti B:n ja A:n sekä C:n yhdistelmän välillä. Riippumattomuus sen sijaan tarkoittaa, että jos kuluttaja on välinpitämätön kahden hyödykekorin X ja Y välillä, hän on myös välinpitämätön sellaisten yhdistelmien välillä, joissa nämä hyödykekorit yhdistyvät kolmannen hyödykekorin Z kanssa samoissa suhteissa. Monotonisuuden aksiooma tarkoittaa, että kuluttajat pitävät aina parempana hyödykekoreja, joissa on enemmän hyödykkeitä. Nämä aksioomat määrittävät rationaalisen päätöksenteon. (Wilkinson & Klaes 2018, 157–158.)



Kuvio 1. Odotetun hyödyn teorian eräs hyötyfunktio (Wilkinson & Klaes 2018, 159 mukaillen).

Hyötyfunktio, joka tyydyttää von-Neumann-Morgenstern aksioomat, täyttää myös niin sanotun odotusarvoperiaatteen. Odotusarvoperiaatteen mukaan päätöksentekijä arvioi eri vaihtoehtojen houkuttelevuutta laskemalla niiden tuottaman hyödyn odotusarvon. (Wilkinson & Klaes 2018, 159.)

Odotetun hyödyn teorian hyötyfunktio voi olla konkaavi, lineaarinen tai konvekksi. Funktion muoto riippuu siitä, onko henkilö riskineutraali, riskinkaihtava tai riskihakuinen. Mikäli henkilö on riskinkaihtava asettaa hän varmat vaihtoehdot etusijalle epävarmoihin nähden. Tämä ilmenee hyötyfunktion (kuvio 1.) konkaaviudesta, mikä tarkoittaa, että lisähyödyn kasvu vähenee varallisuuden kasvaessa. Funktio kuvastaa alenevaa rajahyötyä, eli jokainen lisäyksikkö varallisuudessa tuottaa suhteellisesti pienemmän hyödyn kuin edellinen. (Wilkinson & Klaes 2018, 159.) Esimerkiksi yksi euro lisää varallisuudessa tuottaa sitä pienemmän hyödyn mitä enemmän henkilöllä on jo entuudestaan rahaa.

### 2.3 Prospektiteoria

Daniel Kahnemanin ja Amos Tverskyn (1979) kehittämä prospektiteoria tarjoaa vaihtoehdon perinteiselle odotetun hyödyn teorialle päätöksenteon mallina. Teoria selittää, miksi ihmisten valinnat poikkeavat odotetun hyödyn maksimoinnista ja kuinka psykologiset tekijät vaikuttavat riskinottoon. Myös prospektiteoriassa päätöksentekoa kuvataan lopputulemien ja niiden todennäköisyyksien avulla. Prospektiteoriassa päätöksentekoprosessi voidaan jakaa kahteen vaiheeseen, editointiin ja arviointiin. (Kahneman & Tversky 1979, 263–264.)

Editointivaiheessa päätöksentekijä yksinkertaistaa ja järjestelee esitetyt vaihtoehdot – prospektit ymmärrettävämpään muotoon. Tämä tehdään kuuden operaation kautta, mitkä ovat koodaaminen, yhdistäminen, eristäminen, hylkääminen, yksinkertaistaminen dominointi. Koodaamisessa ihmiset hahmottelevat voitot ja tappiot suhteessa vertailukohtaan, kuten nykyiseen varallisuuteensa. Tämä tarkoittaa, että sama rahamääräinen muutos voi tuntua erilaiselta riippuen henkilön lähtötilanteesta. Yhdistämisessä vaihtoehtojen samankaltaiset osat yhdistetään päätöksenteon helpottamiseksi erottamisella. Eristämisessä sen sijaan huomio kiinnitetään vaihtoehtojen eroihin, missä jotkin prospektit erotellaan toisistaan varmoihin ja epävarmoihin prospekteihin. Hylkäysvaiheessa jätetään huomiotta samanlaiset lopputulemat ja todennäköisyydet, jos ne toistuvat useassa prospektissa. Yksinkertaistaminen tarkoittaa lopputulemien ja todennäköisyyksien pyöristämistä. Esimerkiksi 51 %:n todennäköisyys voidaan mieltää 50 %:ksi, mikä voi vääristää päätöksenteon perusteita. Dominoinnissa taas hylätään prospektit, joille on olemassa selvästi parempi vaihtoehto. (Kahneman & Tversky 1979, 263–270.)

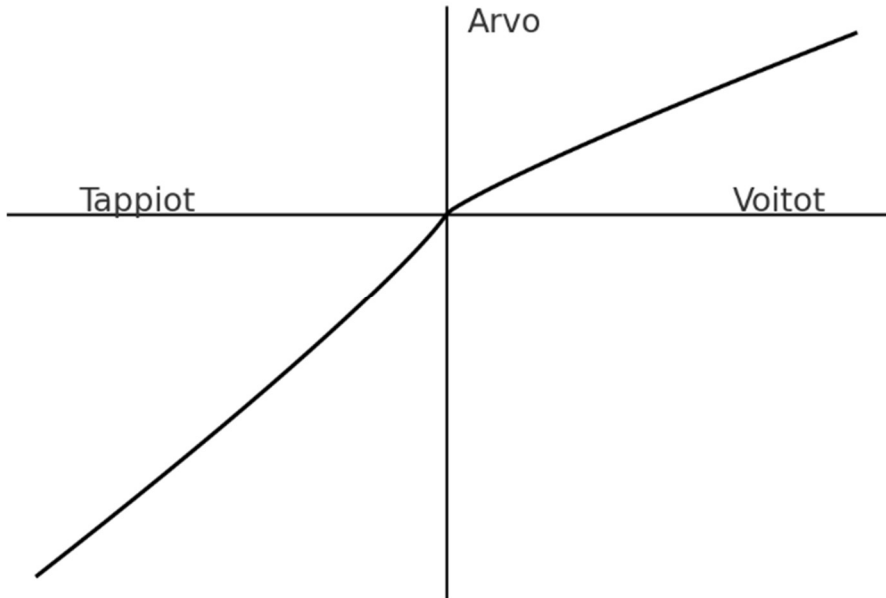
Prospektiteorian arviointivaihe määrittää, kuinka päätöksentekijä vertailee vaihtoehtoja ja tekee lopullisen valinnan epävarmuuden. Arviointivaiheessa prospekteista valitaan paras. Prospekti muodostetaan samalla periaatteella kuin odotetun hyödyn teoriassa, mutta siihen sisältyy joitakin keskeisiä eroavaisuuksia. Toisin kuin odotetun hyödyn teoriassa, prospektiteoriassa ei käytetä lopputulemien todennäköisyyksiä  $p$  suoraan kertoimina, vaan niiden sijasta hyödynnetään päätöksentekopainoja  $\pi(p)$ , jotka ovat välillä 0–1. Nämä painot eivät aina vastaa objektiivisia todennäköisyyksiä, sillä ihmiset arvioivat todennäköisyyksiä epätarkasti ja tekevät päätöksiä usein subjektiivisen mielekkyyden perusteella. Kuitenkin varmojen tapahtumien kohdalla, eli kun  $p = 1$  tai  $p = 0$ , pätee edelleen  $\pi(1) = 1$  ja  $\pi(0) = 0$

Lisäksi lopputulemille määritellään arvokertoimet  $v$ , jolloin funktio  $v(x)$  kuvastaa lopputuleman subjektiivista arvoa päätöksentekijälle. Prospekti, joka sisältää kaksi mahdollista lopputulemaa, voidaan esittää matemaattisesti seuraavasti:

$$V(x_1, p_1; x_2, p_2) = \pi(p_1)v(x_1) + \pi(p_2)v(x_2)$$

missä  $V$  on prospektin kokonaisarvo,  $x_1$  ja  $x_2$  ovat mahdolliset lopputulemat ja  $p_1$  ja  $p_2$  niiden vastaavat todennäköisyydet, jotka painotetaan päätöksentekopainoilla  $\pi(p)$ . Todennäköisyyksien sijaan käytettävät päätöksentekopainot mahdollistavat sen, että voidaan kuvata sekä riskin kaihtamista että riskihakuisuutta. Toisaalta lopputuleman subjektiivinen arvo antaa mahdollisuuden suhteuttaa lopputulema päätöksentekijän omaan vertailupisteeseen. (Kahneman & Tversky 1979, 275–277.)

Yksi keskeinen ero odotetun hyödyn teorian ja prospektiteorian välillä on se, että prospektiteoria määrittää arvon muutoksina suhteessa yksilön vertailukohtaan, eli voittoina tai tappioina, kun taas odotetun hyödyn teoriassa arvo perustuu ainoastaan lopulliseen lopputulokseen.



Kuvio 2. Prospektiteorian hyötyfunktio (Kahneman & Tversky 1979, 279).

Prospektiteorian hyötyfunktio muistuttaa riskinkaihtavan henkilön hyötyfunktioita voittojen suhteen, sillä se on konkaavi, mikä tarkoittaa vähenevää rajahyötyä. Tämä viittaa siihen, että prospektiteorian mukaan päätöksentekijä on yleensä riskinkarttaja voittojen osalta. (Kahneman & Tversky 1979, 277–279.)

## 2.4 Dispositioefekti

Dispositioefekti tarkoittaa ilmiötä, jossa sijoittajat myyvät voittavia osakkeita liian nopeasti ja pitävät tappiollisia osakkeita liian pitkään. Tämä ilmiö on ristiriidassa odotetun hyödyn teorian kanssa ja perustuu psykologisiin tekijöihin. Teoria perustuu prospektiteorian mukaiseen tappiokammoon. Tappiokammo johtaa siihen, että sijoittajat epäröivät realisoida tappioitaan. Prospektiteorian lisäksi dispositioefekti perustuu kolmeen psykologiseen ilmiöön, joita ovat mentaalinen kirjanpito, itsekunnioituksen hakeminen ja katumuksen välttely sekä itsehillintä. (Shefrin & Statman, 1985.) Ilmiön yleisyys on vahvistettu myös myöhemmissä tutkimuksissa eri markkinoilla ja sijoittajaryhmissä (Odean, 1998; Barberis & Xiong, 2009).

Mentaalinen kirjanpito tarkoittaa sitä, että ihmiset jakavat varallisuutensa keinotekoisiiin luokkiin sen sijaan, että he käsittelisivät varojaan yhtenä kokonaisuutena. Tämä voi johtaa epäoptimaaliseen taloudelliseen päätöksentekoon, koska varat eivät ole täysin vaihdettavissa eri "tileiltä" toiselle. (Thaler, 2008.) Sijoittajien tapauksessa tämä tarkoittaa sitä, että jokainen sijoitus nähdään erillisenä "tilinä", jota arvioidaan suhteessa sen alkuperäiseen ostohintaan. Kun osakkeen hinta laskee ostohinnan alapuolelle, sijoittaja kokee tilanteen tappiona. Hän muuttuu riskihakuiseksi ja pitää tappiollisista osakkeista kiinni liian pitkään, toivoen hinnan palautuvan. Vastaavasti, jos osakkeen hinta nousee ostohinnan yläpuolelle, sijoittaja mieltää sen voitoksi. Hän muuttuu riskinkarttajaksi ja myy voittavat osakkeet liian aikaisin varmistaakseen voittonsa. Tämä käyttäytyminen johtaa hintojen alireagointiin ja luo markkinoille vääristymiä. (Grinblatt & Han, 2005, 313–314.)

Sijoittajien päätöksiin vaikuttavat usein tunteet, kuten itsensä arvostaminen ja katumuksen välttäminen. Mentaalinen kirjanpito liittyy keskeisesti myös tähän, sillä sijoittajat kokevat onnistumisen tunnetta myydessään sijoitukset voitolla, kun taas tappioiden realisointi voi herättää pettymystä ja katumusta. Tämän vuoksi monet sijoittajat myyvät voittavat osakkeensa nopeasti, mutta pitävät tappiollisista osakkeista kiinni liian pitkään. (Shefrin & Statman 1985.) Esimerkiksi henkilö, joka osti yrityksen osakkeita 50 eurolla ja myy ne 70 eurolla, tuntee onnistumisen iloa. Jos osake kuitenkin jatkaa nousuaan 100 euroon, aiempi päätös voi muuttua katumuksen lähteeksi. Tappiollisen osakkeen kohdalla tilanne on päinvastainen. Sijoittaja, joka osti osakkeen 50 eurolla, ei halua myydä sitä 30 eurolla, koska tappion realisointi tuntuisi lopulliselta epäonnistumiselta.

Koska katumus on voimakkaampi tunne kuin itsekunnioitus, jotkut sijoittajat voivat päätyä olemaan tekemättä kauppia lainkaan. He pelkäävät, että päätös, joka aluksi tuntuu oikealta, osoittautuu myöhemmin virheeksi. Tämä voi johtaa passiivisuuteen, vaikka järkevä sijoitusstrategia edellyttäisikin aktiivista salkunhallintaa. (Shefrin & Statman 1985.)

Myös itsehillintä vaikuttaa dispositioefektiin. Shefrinin ja Statmanin (1985) mukaan päätöksentekijässä on kaksi puolta: rationaalinen ja emotionaalinen. Rationaalinen puoli perustuu harkintaan, kun taas emotionaalinen reagoi nopeasti ja hallitsee usein päätöksiä. Koska tunnepohjainen reaktio on nopeampi, sijoittajalta vaaditaan itsehillintää pysyäkseen järkevän strategian mukaisessa toiminnassa. Voitto-osakkeiden myyminen voi tuntua houkuttelevalta, koska se vahvistaa onnistumisen tunnetta. Tappiollisten osakkeiden myynti taas on vaikeaa, koska se merkitsee tappion hyväksymistä. Ilman itsehillintää sijoittaja tekee päätöksiä hetken tunteiden perusteella. Tämä voi johtaa liian nopeisiin myynteihin tai tarpeettomaan tappioiden välttelyyn.

## 2.5 Nousu- ja laskumarkkinat

Osakemarkkinat käyvät läpi toistuvia nousu- ja laskukausia. Nousumarkkinoilla osakkeiden hinnat nousevat pitkään, sijoittajien luottamus talouteen on vahvaa, ja talous kehittyy myönteisesti. Laskumarkkinoilla sen sijaan osakekurssit laskevat, sijoittajien pessimismi kasvaa, ja talouden näkymät heikkenevät. (Maheu ym., 2012.)

Nousu- ja laskumarkkinoiden määrittelyssä käytetään usein prosenttipohjaisia sääntöjä. Perinteisesti nousumarkkina alkaa siitä, kun osakeindeksi nousee vähintään 20 % edellisestä pohjakohdasta. Laskumarkkina sen sijaan alkaa siitä, kun osakeindeksi laskee vähintään 20 % edellisestä huipusta. (Maheu ym.) Pagan ja Sossounov (2003) sen sijaan kehittivät algoritmin, joka tunnistaa nousu- ja laskujaksot tarkastelemalla osakeindeksien historiallisia muutoksia. Paganin ja Sossounovin menetelmä tunnistaa nousu- ja laskumarkkinoiden käännekohdat soveltamalla sääntöjä, jotka huomioivat sekä hintaliikkeet että jaksojen kestovaatimukset.

Perinteiset määritelmät eivät kuitenkaan aina huomioi markkinoiden lyhytaikaisia vaihteluita. Maheu ym. (2012) esittivät Markov-ketjumallin, joka erottaa nousu- ja laskumarkkinoiden sisällä tapahtuvat liikkeet, kuten nousumarkkinoiden korjausliikkeet (bull corrections) ja laskumarkkinoiden väliaikaiset nousut (bear rallies). Heidän tutkimuksensa mukaan nousumarkkinat kestävät keskimäärin viisi vuotta, ja niiden aikana osakkeiden hinnat nousevat keskimäärin 33 %. laskumarkkinoiden kesto on lyhyempi, noin 1,5 vuotta, ja niiden aikana hinnat laskevat keskimäärin 10 %.

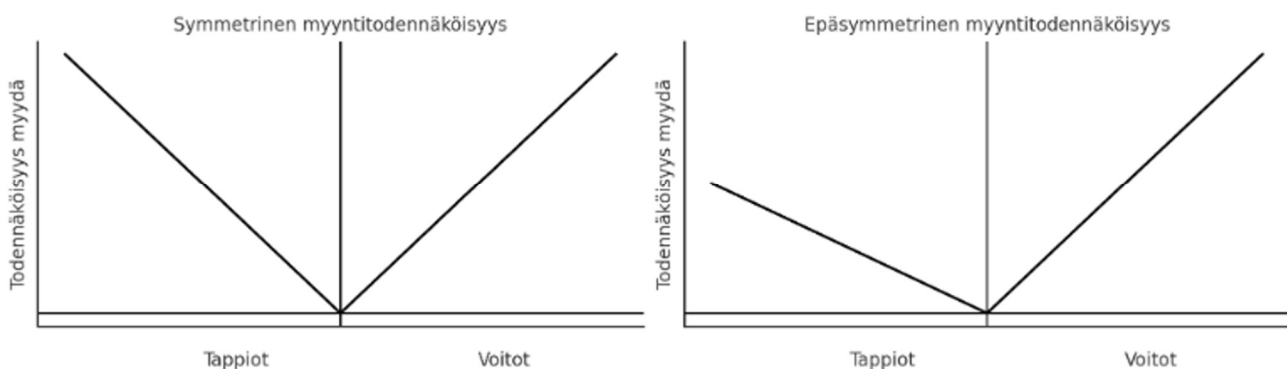
Sijoittajakäyttäytyminen vaikuttaa merkittävästi nousu- ja laskumarkkinoiden kehitykseen (Maheu ym. 2012). Roszkowski ja Richie (2016) havaitsivat, että laskumarkkinoilla sijoittajat eivät aina reagoi paniikilla, vaan saattavat jopa lisätä osakeostojaan. Samalla heidän käyttäytymisessään ilmenee dispositioefekti, eli taipumus pitää kiinni tappiollisista sijoituksista. Nousumarkkinoilla optimismi voi puolestaan johtaa ylireagointiin. (Roszkowski & Richie, 2016). Lisäksi tutkimukset osoittavat, että laskumarkkinoiden korjausliikkeet ovat yleisiä, mutta ne eivät usein johda pysyvään nousutrendiin, kun taas nousumarkkinoiden korjausliikkeet palautuvat yleensä uuteen nousuun (Maheu ym., 2012)

### 3 Dispositioefekti nousu- ja laskumarkkinoilla

#### 3.1 Tutkimus Kiinan osakemarkkinoilta

Yangin ja Yangin (2024) tutkimuksessa tarkastellaan dispositioefektin esiintymistä ja voimakkuutta Kiinan osakemarkkinoilla. Tutkimus perustuu Kiinan osakemarkkinoiden kaupankäyntidataan vuosilta 2003–2021, joka kerättiin CSMAR-tietokannasta. Analyysissä huomioitiin osakekaupat, taloustiedot ja institutionaalisten sijoittajien omistukset. Aineistosta rajattiin pois mantereen ulkopuoliset, finanssialan sekä puutteellisia tietoja sisältävät yritykset. (Yang & Yang 2024.)

Tutkimuksessa markkinatilanne määritettiin keskimääräisen markkinatuoton perusteella. Jos markkinatuotto ylitti riskittömän koron vähintään kolmena peräkkäisenä kuukautena, kyseessä oli nousumarkkina. Muussa tapauksessa kyseessä oli laskumarkkina. (Yang & Yang, 2024.)



Kuvio 3. Symmetrisen ja epäsymmetrisen V-muotoisen myyntitodennäköisyyden suhteen (Yang & Yang 2024).

Tutkimuksessa dispositioefektiä mitattiin kahdella keskeisellä menetelmällä: pääomavoittojen kertymäindeksillä CGO (Capital Gain Overhang) ja V-muotoisella nettomyynnin taipumusmallilla VNSP (V-shaped Net-Selling Propensity). Kuviossa 3. vasemmalla oleva kaavio esittää symmetristä V-muotoista myyntitodennäköisyyttä, jonka Ben David ja Hirshleifer (2012) kuvasivat käyttämällä CGO-muuttujaa. Tämä tarkoittaa, että sijoittajien myyntitodennäköisyys on yhtä suuri sekä epätoteutuneille voitoille että tappioille. Oikealla oleva kaavio sen sijaan esittää dispositioefektiä, jonka An (2016) mallinsi käyttäen VNSP-muuttujaa. Tämä tarkoittaa, että sijoittajat myyvät todennäköisemmin voitollisia osakkeita kuin tappiollisia. (Yang & Yang 2024.)

	Nousumarkkinat (Bull Market)			Laskumarkkinat (Bear Market)		
Sentimentti	Matala (L)	Keskitaso (M)	Korkea (H)	Matala (L)	Keskitaso (M)	Korkea (H)
VNSP	0.031	0.116***	0.177***	0.265***	0.151**	0.097**
	(1.369)	(6.316)	(11.329)	(19.642)	(12.861)	(6.200)

Kuvio 4. Dispositioefektin voimakkuus sijoittajien luottamustason mukaan (Yang & Yang, 2024)

Tutkimuksen mukaan Kiinan osakemarkkinoilla dispositioefekti ilmenee epäsymmetrisenä V-muotoisena käyttäytymisenä, jossa sijoittajat ovat taipuvaisempia myymään voitollisia osakkeita ja pitämään kiinni tappiollisista osakkeista. Tämä käyttäytyminen on ristiriidassa odotetun hyödyn teorian ennusteiden kanssa, sillä rationaalisen sijoittajan odotettaisiin toimivan päinvastoin – realisoivan tappiot nopeasti ja antavan voittojen kasvaa pidempään. Kuvio 4 esittää, että dispositioefektin voimakkuus vaihtelee kuitenkin markkinatilanteen mukaan. Nousumarkkinoilla dispositioefekti oli voimakkaimmillaan, kun sijoittajien luottamus talouteen oli korkea (VNSP = 0,177). Laskumarkkinoilla dispositioefekti oli puolestaan voimakkaimmillaan silloin, kun sijoittajien luottamus talouteen oli alhainen (VNSP = 0,265). Tappiollisten osakkeiden realisointi lisääntyi, kun sijoittajat menettivät luottamuksensa markkinoihin. Tutkimuksen keskeinen havainto on, että sijoittajien luottamus ja dispositioefekti ovat negatiivisesti korreloituneita laskumarkkinoilla ja positiivisesti korreloituneita nousumarkkinoilla. (Yang & Yang 2024.)

### 3.2 Tutkimus Tunisian osakemarkkinoilta

Bouteskan ja Regaiegin tutkimuksessa (2018) tutkittiin dispositioefektiä Tunisian osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa käytetty aineisto koostuu 925 tunisialaisen yksityissijoittajan kaupankäyntihistoriasta vuosina 2009–2014. Aineisto sisälsi yhteensä 60 260 transaktiota, joista 38 289 olivat ostoja ja 21 971 myyntejä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten dispositioefekti vaihtelee sijoittajien demografisten tekijöiden, sijoitusten hallintatyyppin ja markkinatilanteiden mukaan. (Bouteska & Regaieg, 2018.)

Tutkimuksessa nousu- ja laskumarkkinat määriteltiin Tunisian osakeindeksin TUNINDEX perusteella. Markkinatilanteen analyysi pohjautui indeksiarvojen muutoksiin tutkimusjakson aikana

(2009–2014). Tutkijat jakoivat tarkastelujakson kolmeen nousumarkkinaan ja kahteen laskumarkkinaan. Nousu- ja laskumarkkinoiden määrittely perustui vähintään kolmen peräkkäisen kuukauden trendiin, jolloin markkinan katsottiin olevan joko nouseva tai laskeva. (Bouteska & Regaieg, 2018.)

Dispositioefektiä mitattiin vertaamalla realisoitujen voittojen (PGR) ja realisoitujen tappioiden (PLR) välistä suhdetta. (Bouteska & Regaieg, 2018) Tämä laskentakaava perustui Odeanin (1998) menetelmään dispositioefektin laskemiseksi. Tutkimuksessa muuttuja PGR (Proportion of Gains Realized) mittaa, miten suuri osa sijoittajan voitollisista sijoituksista realisoidaan eli myydään voitolla. Se lasketaan kaavalla:

$$PGR = \frac{\textit{Realisoidut voitot (RG)}}{\textit{Realisoidut voitot (RG)} + \textit{Realisoimattomat voitot (PG)}}$$

- RG (Realized Gains) = Myytyjen osakkeiden myynnistä aiheutuneet voitot.
- PG (Paper Gains) = Osakkeet, joita ei myyty, mutta joiden arvo on noussut.

Mitä korkeampi muuttujan PGR arvo on, sitä useammin sijoittaja realisoii voitolliset osakkeensa. (Bouteska & Regaieg, 2018.)

Sen sijaan muuttuja PLR (Proportion of Losses Realized) mittaa, kuinka suuri osa sijoittajan tappiollisista sijoituksista realisoidaan eli myydään tappiolla. Se lasketaan kaavalla:

$$PLR = \frac{\textit{Realisoidut tappiot (RL)}}{\textit{Realisoidut tappiot (RL)} + \textit{Realisoimattomat tappiot (PL)}}$$

- RL (Realized Losses) = Myytyjen osakkeiden myynnistä aiheutuneet tappiot.
- PL (Paper Losses) = Osakkeet, joita ei myyty, mutta joiden arvo on laskenut.

Mitä korkeampi muuttujan PLR arvo on, sitä useammin sijoittaja myy tappiollisia osakkeitaan. (Bouteska & Regaieg, 2018.)

Tutkimuksessa dispositioefektin ero saatiin vähentämällä realisoitujen tappioiden määrästä (PLR) realisoitujen voittojen määrä (PGR), eli laskemalla PLR-PGR. Tämä mittari ilmaisee myös dispositioefektin voimakkuuden. Tutkimuksen mukaan, mikäli  $PLR < PGR$ , niin dispositioefekti on vahva, koska sijoittajat realisoivat voittojaan nopeammin kuin tappioitaan. Mikäli  $PLR \approx PGR$ , dispositioefekti on heikko, koska sijoittajat realisoivat voittoja ja tappioita lähes yhtä suurella todennäköisyydellä. (Bouteska & Regaieg, 2018.)

Tilastollisina menetelminä käytettiin Mann-Whitney U-testiä dispositioefektin riippuvuuksien tarkasteluun. Tutkimuksessa käytettiin myös OLS-regressioanalyysiä, jossa dispositioefektin voimakkuutta selitettiin markkinatrendillä sekä sijoittajien iällä ja sukupuolella. (Bouteska & Regaieg, 2018.)

Tutkimuksen mukaan voittojen realisointisuhde (PGR/PLR) oli 1,459, eli sijoittajat myivät voitollisia osakkeita noin 1,5 kertaa useammin kuin tappiollisia. Tutkimuksen mukaan nousumarkkinoilla dispositioefekti oli voimakkaampi kuin laskumarkkinoilla. Nousumarkkinoilla sijoittajat realisoivat voitollisia osakkeitaan nopeammin mutta pitivät kiinni tappiollisista osakkeista, mikä ilmeni PGR-arvon (0,439) ollessa suurempi kuin PLR-arvon (0,271). Tämä johti dispositioefektin mittarin  $PLR - PGR$  arvoon -0,168. Laskumarkkinoilla sen sijaan dispositioefekti oli heikompi. Tappiollisten osakkeiden myynti lisääntyi, ja sijoittajien käyttäytyminen oli vähemmän dispositioefektin ohjaamaa. PLR kasvoi 0,387:ään, kun taas PGR laski 0,426:een, minkä seurauksena dispositioefektin mittari  $PLR - PGR$  oli -0,039. OLS-regressioanalyysin mukaan dispositioefekti väheni keskimäärin 9,5 % laskumarkkinoilla verrattuna nousumarkkinoihin. (Bouteska & Regaieg, 2018.) Tämä käyttäytyminen on ristiriidassa odotetun hyödyn teorian ennusteiden kanssa, sillä rationaalisen sijoittajan odotettaisiin toimivan päinvastoin – realisoivan tappiot nopeasti ja antavan voittojen kasvaa pidempään.

### 3.3 Tutkimus Portugalin osakemarkkinoilta

Leal ym. (2008) tutkimuksessa tutkittiin dispositioefektiä Portugalin osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa käytetty aineisto koostuu 1496 yksityissijoittajasta, jotka kävivät kauppaa Portugalin osakemarkkinoilla 1999–2002 välisenä aikana. Aineistoon sisältyy 159 406 transaktiota, joista 81 914 oli ostoja ja 77 492 myyntejä. Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää, eroaako dispositioefektin voimakkuus nousu- ja laskumarkkinoilla.

Tutkimuksessa nousumarkkinaksi katsottiin ajanjakso 1.1.1999 – 3.3.2000, koska tuolloin markkinoiden kokonaistilanne osoitti nousevaa trendiä. Ajanjakso 4.3.2000 – 31.12.2002 määriteltiin sen sijaan laskumarkkinaksi, koska silloin markkinoiden kokonaistilanne osoitti laskevaa trendiä. (Leal, Armada & Duque, 2008.)

Tutkimuksessa dispositioefektiä mitattiin Odeanin (1998) menetelmällä. Tutkimuksen mukaan dispositioefekti on havaittavissa, mikäli realisoitujen voittojen osuus (PGR) on tilastollisesti

merkitsevästi suurempi kuin realisoitujen tappioiden osuus (PLR). Tilastollisessa analyysissä käytettiin t-testiä. Nollahypoteesina oli, että nousumarkkinoilla realisoitujen tappioiden ja voittojen välinen ero on suurempi kuin laskumarkkinoilla. Vastahypoteesina oli, että nousumarkkinoilla realisoitujen tappioiden ja voittojen välinen ero on yhtä suuri tai pienempi kuin laskumarkkinoilla. Toisin sanoen  $H_0: PLR_{Bull} - PGR_{Bull} > PLR_{Bear} - PGR_{Bear}$  ja  $H_1: PLR_{Bull} - PGR_{Bull} \leq PLR_{Bear} - PGR_{Bear}$ . (Leal, Armada & Duque, 2008.)

	Bull	Bear
RG	13 890	12 001
RL	6 494	15 135
PG	28 270	27 283
PL	62 065	114 910
PLR	0.095	0.116
PGR	0.329	0.305
PLR-PGR	-0.235	-0.189
PGR/PLR	3.478	2.625
$\sigma(\text{PLR-PGR})$	0.0025	0.0025
t-statistic	-92.138	-76.000
$[(\text{PLR-PGR})_{Bull} - (\text{PLR-PGR})_{Bear}]$	-0.046	
t-statistic	-17.909	

Kuvio 5. Dispositioefekti nousu- ja laskumarkkinoilla. (Leal, Armada & Duque, 2008)

Kuvio 5 osoittaa, että nousumarkkinoilla PGR oli 32,9 % ja PLR 9,5 %. Tämä viittaa siihen, että sijoittajat realisoivat 32,9 % voitoistaan. Tappioita realisoitiin puolestaan 9,5 %. Dispositioefektin voimakkuutta mittaava  $\text{PLR-PGR} = -23,5 \%$ , kun  $t = -92,138$ . Tämä viittaa siihen, että nousumarkkinoilla dispositioefektiä oli havaittavissa. Laskumarkkinoilla sen sijaan PGR laski 30,5 %:iin ja PLR nousi 11,6 %:iin. Tämä tarkoittaa, että laskumarkkinoilla sijoittajat realisoivat 30,5 % voitoistaan ja 11,6 % tappioistaan. Myös laskumarkkinoilla dispositioefekti oli havaittavissa, kun  $\text{PLR} - \text{PGR} = -18,9 \%$ , kun  $t = -76,000$ . Tutkimuksen mukaan dispositioefekti oli voimakkaampi nousumarkkinoilla kuin laskumarkkinoilla. (Leal, Armada & Duque, 2008.) Tämä käyttäytyminen on ristiriidassa odotetun hyödyn teorian ennusteiden kanssa, sillä rationaalisen sijoittajan odotettaisiin pitävän voitollisia osakkeita pitempään.

### 3.4 Tutkimus Viron osakemarkkinoilta

Muhlin ja Tapseppin tutkimuksessa (2018) tutkittiin dispositioefktiä Viron osakemarkkinoilla. Tutkimuksessa käytetty aineisto koostuu Viron Nasdaq OMX Tallinn pörssin kaupankäyntidatasta vuosilta 2004–2010. Aineisto sisältää kaikki osakekaupat, jotka käytiin tällä pörssillä kyseisenä ajanjaksona. Yhteensä aineisto kattaa yli 410 00 osakekauppaa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten nousu- ja laskumarkkinat vaikuttavat dispositioefektin voimakkuuteen ja sijoittajien oppimiseen. (Muhl & Talpsepp, 2018.)

Tutkimuksessa nousumarkkinoiksi määriteltiin ajanjaksot tammikuu 2004 – helmikuu 2007 sekä maaliskuu 2009 – lokakuu 2010. Laskumarkkinaksi katsottiin heinäkuu 2007 – maaliskuu 2009. Markkinatilanteet tunnistettiin Nasdaq OMX Tallinnan pörssi-indeksin (OMXT) kehityksen perusteella käyttäen Paganin ja Sossounovin (2003) määritelmää, jonka mukaan markkinavaihe muuttuu, kun osakekurssit liikkuvat yli 20 % pidemmällä aikavälillä. (Muhl & Talpsepp, 2018.)

Tutkimuksessa käytettiin Coxin suhteellisten riskien mallia (Cox proportional hazard model) dispositioefektin voimakkuuden mittaamiseen ja sijoittajien oppimisen tarkasteluun. Coxin suhteellisten riskien malli arvioi osakkeen myynnin todennäköisyyttä ajan suhteen. Coxin mallin avulla voitiin laskea hazard-suhteet (hazard ratios), jotka kertovat, kuinka paljon eri tekijät vaikuttavat sijoittajan todennäköisyyteen myydä osake tietyssä tilanteessa. Jos hazard ratio on suurempi kuin 1, osakkeen myyntitodennäköisyys kasvaa, kun taas hazard ratio alle 1 tarkoittaa, että sijoittaja pitää osakkeen salkussaan pidempään. (Muhl & Talpsepp, 2018.)

Sijoittajakäyttäytymistä analysoitiin kahden keskeisen muuttujan avulla. Voitollisen kaupan indikaattori (TGI) mittasi todennäköisyyttä myydä osake voitolla. Tappiollisen kaupan indikaattori (TLI) sen sijaan mittasi todennäköisyyttä myydä osake tappiolla. (Muhl & Talpsepp, 2018.)

	Koko ajanjakso		Jakso A		Jakso B		Jakso C	
	Reg 1	Reg 2	Reg 3	Reg 4	Reg 5	Reg 6	Reg 7	Reg 8
<b>TLI</b>	0.46		0.54		0.45		0.63	
	(-138.8)		(-56.53)		(-56.95)		(-36.08)	
	***		***		***		***	
<b>TGI</b>	2.15		1.82		2.17		1.50	
	(136.1)		(55.3)		(55.03)		(32.47)	
	***		***		***		***	

Kuvio 6. Keskimääräisen sijoittajan hazard-suhteet (Muhl & Talpsepp 2018).

Kuvio 6 havainnollistaa, kuinka dispositioefekti vaikuttaa sijoittajien käyttäytymiseen eri markkinatilanteissa. Kuviossa jaksot A ja C kuvaavat nousumarkkinoita, kun taas B kuvaa laskumarkkinaa. Kuviossa havainnollistetaan hazard-suhteita, jotka kuvaavat osakkeiden myyntitodennäköisyyttä sekä voitollisessa että tappiollisessa tilanteessa (Muhl & Talpsepp, 2018).

Tutkimus osoittaa, että sijoittajat käyttäytyvät dispositioefektin mukaisesti, eli he myyvät voitollisia osakkeita liian aikaisin (TGI=2,15) ja pitävät tappiollisia osakkeita liian pitkään (TLI = 0,46). Kuvio osoittaa, että ilmiö voimistuu etenkin laskumarkkinoiden aikana (2007–2009), jolloin sijoittajat myyvät voitollisia osakkeita vielä nopeammin (TGI = 2,17) ja ovat entistä haluttomampia luopumaan tappiollisista sijoituksistaan (TLI = 0,45). (Muhl & Talpsepp, 2018.) Sijoittajien taipumus pitää kiinni tappiollisista osakkeista laskumarkkinoilla on ristiriidassa rationaalisen sijoittajakäyttäytymisen kanssa, jossa odotetun hyödyn teoria ennustaisi tappioiden nopeampaa realisointia.

Nousumarkkinoilla (2004–2007, 2009–2010) dispositioefekti on sen sijaan lievempi, mutta edelleen havaittavissa. Sijoittajat myyvät voitollisia osakkeita yhä herkästi, mutta eivät yhtä niin aggressiivisesti kuin laskumarkkinoilla (TGI=1,50–1,82). Samalla he realisoivat tappiollisia osakkeita hieman useammin kuin laskumarkkinoilla (TLI= 0,54–0,63), mikä viittaisi siihen, että nousujohteisessa markkinaympäristössä päätökset ovat jossain määrin rationaalisempia. (Muhl & Talpsepp, 2018.)

## 4 Selityksiä dispositioefektin ilmenemiseen nousu- ja laskumarkkinoilla

### 4.1 Yliluottamus

Kim ja Nofsinger (2007) määrittivät tutkimuksessaan yliluottamuksen sijoittajakäyttäytymisen vinoumaksi, jossa sijoittajat yliarvioivat omat kykynsä ja päätöksentekotaitonsa. Tämä johti usein liialliseen kaupankäyntiin ja ei-optimaalisiin sijoituspäätöksiin. Liiallinen kaupankäynti nosti osakkeiden kysyntää, mikä puolestaan vahvisti dispositioefektiä. Kimin ja Nofsingerin tutkimus (2007) tarkasteli japanilaisten yksityissijoittajien käyttäytymistä nousumarkkinan (1984–1989) ja laskumarkkinan (1990–1999) aikana. Tutkimuksessa vertailtiin sijoituspäätöksiä eri markkinatilanteissa.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että nousumarkkinoilla sijoittajat pitivät menestystään omien kykyjensä ansiosta ja olivat yliluottavaisia, mikä ilmeni vilkkaana kaupankäyntinä (Kim & Nofsinger, 2007).

Laskumarkkinoilla sijoittajien yliluottamus väheni, mutta samalla he alkoivat suosimaan riskialttiimpia osakkeita. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että yliluottamus heikensi sijoitusten tuottoa erityisesti nousumarkkinoilla, jolloin sijoittajat tekivät enemmän kaupankäyntivirheitä. (Kim & Nofsinger, 2007.)

Hon (2011) tutkimus tarkasteli yliluottamuksen ja dispositioefektin vaikutuksia sijoittajakäyttäytymiseen Taiwanin osakemarkkinoilla. Tutkimus perustui 1185 sijoittajan kaupankäyntidataan, joka kattoi 12 350 transaktiota tammi–syyskuulta 2010. Tutkimuksessa laskumarkkinaksi määriteltiin ajanjakso tammikuu – toukokuu ja nousumarkkinaksi kesäkuu – syyskuu. Tutkimuksessa analysoitiin, miten ylivarmuus ja dispositioefekti vaikuttivat kaupankäyntipäätöksiin eri markkinatilanteissa.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että ylivarmuus voimisti dispositioefektiä. Ylivarmat sijoittajat uskoivat osakkeiden arvonnousun johtuvan heidän omista kyvyistään. Tämä sai heidät myymään voitolliset osakkeet nopeasti, koska he halusivat vahvistaa uskoaan omaan osaamiseensa. Samalla he olivat haluttomia myymään tappiollisia osakkeita, koska tappioiden realisointi kyseenalaistaisi heidän osaamisensa. Tämä puolestaan vahvisti dispositioefektiä ja heikensi sijoitustuottoja. (Ho, 2011.)

Tutkimuksen mukaan dispositioefekti oli voimakkaampi laskumarkkinoilla kuin nousumarkkinoilla. Laskumarkkinoilla sijoittajat eivät halunneet myöntää tappioitaan ja toivoivat hintojen palautuvan. Nousumarkkinoilla taas ylivarmuus kasvoi, mikä lisäsi kaupankäyntiaktiivisuutta ja riskinottoa. Tutkimus osoitti myös, että ylivarmat sijoittajat käyttivät enemmän luottoa kaupankäynnissään ja suosivat pienyhtiöiden osakkeita, mikä altisti heidät suuremmille riskeille. (Ho, 2011.)

Tutkimuksen mukaan ylikuottamus myös vaikutti markkinoiden volatiliteettiin. Ylivarmat sijoittajat kävivät aktiivisesti kauppaa erityisesti nousumarkkinoilla, mutta laskumarkkinoilla tappiollisia osakkeita ei haluttu realisoida. Tutkimuksen mukaan tämä aiheutti markkinoiden hintavaihtelua. (Ho, 2011.)

Chu ym. (2012) tutkimus tarkasteli ylikuottamuksen vaikutusta dispositioefektiin. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten ylivarmuus vaikutti sijoituspäätöksiin nousu- ja laskumarkkinoilla. Aiemmat tutkimukset olivat osoittaneet, että ylivarmat sijoittajat yliarvioivat oman tietämyksensä ja kykynsä tehdä sijoituspäätöksiä, mikä johti suurempaan kaupankäyntimääriin ja heikompaan sijoitussuoritukseen.

Tutkimuksessa käytettiin kokeellista asetelmaa, jossa 161 osallistujaa suoritti tietokonepohjaisen osakesijoitussimulaation. Osallistujat olivat 68 yliopisto-opiskelijaa ja MBA-opiskelijaa sekä 93 toimistotyöntekijää, joista 88 % oli miehiä. Kaikilla osallistujilla oli joko nykyistä tai aiempaa kokemusta sijoittamisesta. Osallistujat jaettiin kahteen ryhmään ylivarmuuden tason perusteella (enemmän ja vähemmän ylivarmat sijoittajat). Sijoittivat viiden kierroksen ajan KOSPI-indeksirahastoon joko toistuvan voiton tai tappion olosuhteissa. (Chu ym., 2012.)

Tulokset osoittivat, että ylivarmat sijoittajat kokivat suurempaa ylpeyttä voitoista ja voimakkaampaa häpeää tappioista verrattuna vähemmän ylivarmoihin sijoittajiin. Tämä tunnepohjainen reaktio vaikutti heidän kaupankäyntikäyttäytymiseensä. Ylpeys lisäsi osakkeiden myyntiä nousumarkkinoilla, kun taas häpeä johti siihen, että he pitivät kiinni tappiollisista sijoituksistaan tai jopa lisäsivät omistuksiaan. Nämä tunnepohjaiset reaktiot saivat aikaan voimakkaampaa dispositioefektiä. (Chu ym., 2012.)

Tulokset osoittivat, että ylivarmat sijoittajat tekivät huonoja sijoituspäätöksiä paitsi puutteellisten taitojensa, myös heikon tunteiden säätelyn vuoksi. Häpeä tappioista ja ylpeys voitoista vahvistivat dispositioefektiä ja johtivat epäoptimaalisiin sijoituspäätöksiin. (Chu ym., 2012.) Ylivarmuuden

vaikutus sijoituspäätöksiin edustaa poikkeamaa päätöksenteosta, jota rationaalisen sijoittajan odotetun hyödyn teoria esittäisi.

Yliluottamus voi näyttäytyä sijoitusmarkkinoilla paradoksaalisesti: sijoittaja uskoo olevansa muita parempi, mutta välttelee tappiollisten osakkeiden myyntiä, koska se romuttaisi hänen omakuvansa. Tällöin dispositioefekti ei ole pelkästään päätöksenteon harha, vaan myös lopulta egon puolustusmekanismi.

## 4.2 Katumus ja ylpeys

Goo ym. (2010) tutkimus käsitteli dispositioefektiä ja sen vaikutuksia yksityissijoittajien käyttäytymiseen Taiwanin osakemarkkinoilla. Tutkimuksen aineisto koostui kyselytutkimuksesta, johon vastasi 392 sijoittajaa Taiwanin markkinoilta. Tutkimusmenetelmänä käytettiin rakenneyhtälömallinnusta (SEM), jolla tarkasteltiin dispositioefektin taustalla olevia psykologisia tekijöitä.

Tutkimuksen mukaan laskumarkkinoilla sijoittajat pitivät kiinni tappiollisista osakkeista välttääkseen katumusta. Tämä johti heikompaan sijoitustuottoon, kun tappiollisia sijoituksia ei haluttu realisoida. Nousumarkkinoilla sijoittajat myivät voitolliset osakkeet liian nopeasti tunteakseen ylpeyttä voitoista, mutta samalla menettivät potentiaalisia lisätuottoja. Tutkimuksen mukaan vain 26 % sijoittajista raportoi voittoja nousumarkkinoilla. (Goo ym., 2010.)

Wangin ja Yangin tutkimus (2025) tarkasteli, kuinka sijoittajien katumuksen välttäminen vaikutti osakkeiden hinnoitteluun Kiinan osakemarkkinoilla. Tutkimuksen mukaan perinteiset omaisuuserien hinnoittelumallit, kuten kulutus pohjainen pääoman hinnoittelumalli (CCAPM), eivät olleet onnistuneet täysin selittämään markkinoiden käyttäytymistä. Tutkimuksessa kehitettiin katumuksen huomioiva hinnoittelumalli (R-CCAPM). Malli perustui ajatukseen, että sijoittajat eivät ainoastaan tavoitelleet korkeita tuottoja, vaan myös pyrkivät minimoimaan mahdollisen katumuksen siitä, että he eivät valinneet parempaa sijoitusvaihtoehtoa. Tutkimuksen empiirinen aineisto kattoi Kiinan A-share-markkinadataa vuosilta 2002–2021.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että katumuksen vaikutus osakkeiden hinnoitteluun oli erilainen nousu- ja laskumarkkinoilla. Laskumarkkinoilla sijoittajat olivat erityisen herkkiä katumuksen tunteelle, mikä ilmeni korkeampana tuottopreemiona ja voimakkaampana vaikutuksena osakkeiden hinnoitteluun. Laskumarkkinoilla katumuksen mittarin REG-M-kerroin oli 12,7975, kun taas

nousumarkkinoilla se oli 4,9230. Ero kertoimien arvoissa viittasi siihen, että sijoittajat vaativat laskumarkkinoilla suurempia kompensatioita katumuksen välttämiseksi. (Wang & Yang, 2025.)

Nousumarkkinoilla sijoittajat puolestaan vertaisivat salkkunsu tuottoja yleiseen markkinatuottoon ja pyrkivät minimoimaan ”jälkikatumuksen” siitä, etteivät tehneet parempia valintoja.

Nousumarkkinoilla sijoittajat keskittyivät enemmän siihen, ylittivätkö heidän sijoituksensa markkinatuoton, mikä selitti katumuksen vaikutuksen suhteellisen pienemmän merkityksen. (Wang & Yang, 2025.) Katumuksen vaikutus sijoituspäätöksiin edustaa poikkeamaa päätöksenteosta, jota rationaalisen sijoittajan odotetun hyödyn teoria esittäisi.

Laskumarkkinoilla sijoittajaa ei ohjaa pelkkä tappion realisoinnin kipu, vaan myös pelko siitä, että hän myy juuri ennen mahdollista käännettä ylöspäin. Tämä kytkeytyy katumuksen välttelyyn, jossa sijoittaja ei ainoastaan pelkää tappiota, vaan myös tulevaa katumusta siitä, että valitsi väärin. Näin syntyy kaksoispelko: tappio ja katumus.

### 4.3 Kokemus

Da Costa ym. (2013) tutkimuksessa tutkittiin sijoituskokemuksen vaikutusta dispositioefektiin laboratoriokokeen avulla. Osallistujat hallinnoivat osakesalkkua simuloitussa kaupankäyntiympäristössä. Osallistujina oli sekä kokeneita että kokemattomia sijoittajia (opiskelijoita), ja heitä verrattiin satunnaisesti toimiviin robotteihin. Tulokset osoittivat, että kaikki ihmissijoittajat osoittivat dispositioefektiä, mutta kokeneet sijoittajat olivat vähemmän alttiita ilmiölle kuin kokemattomat. Roboteilla ei havaittu dispositioefektiä, mikä viittasi dispositioefektin olevan inhimillinen käyttäytymisharha. Erityisesti yli viiden vuoden kokemus näytti vähentävän dispositioefektiä sijoittajissa. Tutkimuksen mukaan kokemus auttoi sijoittajia tekemään rationaalisempia päätöksiä ja vähentämään käyttäytymisharhoja.

Frino ym. (2015) tutkimuksessa analysoitiin yksityissijoittajien kaupankäyntitietoja Australian osakemarkkinoilta ja selvitettiin, miten sijoittajan demografiset tekijät, kuten ikä, sukupuoli, kulttuuristausta ja kokemus, vaikuttivat dispositioefektiin. Tutkimus perustui yli 11 000 yksityissijoittajan tilitietoihin ja kattoi yli 2 miljoonaa kaupankäyntitapahtumaa. Tutkimuksessa havaittiin, että sijoittajat realisoivat voittoja noin kaksi kertaa todennäköisemmin kuin tappioita. Kokeneemmat ja hajautetumpaa salkkua hallinnoivat sijoittajat osoittivat vähemmän dispositioefektiä. Sen sijaan vanhemmat sijoittajat, naiset ja erityisesti kiinalaistaustaiset sijoittajat

olivat alttiimpia dispositioefektille. Tutkimuksen mukaan sijoittajien kokemus vähensi dispositioefektiä, mutta dispositioefektin vaikutus vaihteli sijoittajaryhmittäin.

Fengin ja Seasholesin tutkimuksessa (2005) tarkasteltiin sijoittajakokemuksen ja sijoittajien taitojen roolia sijoittajien käyttäytymisessä. Tutkimuksen kohteena oli yli 1500 kiinalaista sijoittajaa, joiden tekemiä kauppoja seurattiin vuosina 1999–2000. Tulokset osoittivat, että sekä sijoittajakokemus että sijoittajien taito vähensivät dispositioefektiä. Tutkimuksen mukaan kokemuksen lisääntyessä sijoittajat oppivat vähitellen tekemään rationaalisempia päätöksiä. Erityisesti taipumus pitää kiinni tappiollisista sijoituksista väheni lähes kokonaan noin 16 kaupankäyntitapahtuman jälkeen. Myös sijoitusosaamista mitattiin esimerkiksi salkun hajautuksella ja käytössä olevien kaupankäyntikanavien määrällä. Kokeneemmat ja taitavammat sijoittajat eivät epäröineet myydä tappiollisia osakkeita, vaan he suhtautuivat sijoittamiseen analyyttisemmin. Kokemuksen vaikutus sijoituspäätöksiin edustaa poikkeamaa päätöksenteosta, jota rationaalisen sijoittajan odotetun hyödyn teoria esittäisi.

Voisiko dispositioefektin vaimentuminen kokemuksen myötä kertoa enemmän tunneperäisten reaktioiden hallinnasta kuin lisääntyneestä taloudellisesta ymmärryksestä? Tutkimusten mukaan kokeneemmat sijoittajat eivät ainoastaan tee parempia päätöksiä, vaan myös kokevat vähemmän ylpeyttä ja katumusta kaupankäynnin yhteydessä. Tämä viittaa siihen, että sijoittajakokemus kehittää myös tunnesäätelyä, ei pelkästään teknistä osaamista.

## 5 Johtopäätökset ja yhteenveto

Tässä kandidaatintutkielmassa tarkasteltiin dispositioefektiä sijoittajakäyttäytymisen näkökulmasta nousu- ja laskumarkkinoilla. Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, ja se perustui kansainvälisiin empiirisiin tutkimuksiin, joiden avulla selvitettiin dispositioefektin esiintymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä eri markkinaympäristöissä. Tarkastelun kohteena olivat erityisesti tilanteet, joissa markkinat ovat olleet nousevassa tai laskevassa trendissä. Tutkimuksessa selvitettiin myös, miten sijoittajien käyttäytyminen vaihtelee näiden olosuhteiden mukaan.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella dispositioefekti on yleisesti havaittavissa oleva käyttäytymisharha, jossa sijoittajilla on taipumus myydä voitollisia sijoituksia herkemmin kuin tappiollisia. Tutkimustulokset osoittavat, että dispositioefektin voimakkuus ei ole vakio, vaan se vaihtelee markkinatilanteen mukaan. Useissa tarkastelluissa tutkimuksissa dispositioefekti näyttäytyi voimakkaampana nousumarkkinoilla, kun taas joissakin tapauksissa sen korostuminen havaittiin erityisesti laskumarkkinoilla. Eroja selittävät muun muassa sijoittajien kokema epävarmuus, luottamus talouteen sekä heidän taipumuksensa reagoida eri tavoin voittoihin ja tappioihin.

Dispositioefektin ilmenemiseen vaikuttavat useat psykologiset ja kokemukseen perustuvat tekijät. Yleisimmin esiin nousseita taustatekijöitä ovat yliluottamus, katumuksen välttely, mentaalinen kirjanpito sekä sijoittajan tunnepohjaiset reaktiot. Lisäksi tutkimuksissa on havaittu, että sijoituskokemuksella sekä demografisilla tekijöillä on merkitystä dispositioefektin voimakkuuteen. Kokeneemmat sijoittajat ovat vähemmän alttiita dispositioefektille, mikä viittaa oppimisen ja kokemuksen rooliin sijoittajakäyttäytymisen kehittämisessä. Lisäksi nuoremmat sijoittajat ja naiset ovat alttiimpia dispositioefektille kuin vanhemmat sijoittajat ja miehet.

Tutkielmassa tarkastellut tutkimukset osoittavat, että dispositioefekti ilmenee eri tavoin markkinatilanteesta ja sijoittajaprofiilista riippuen. Ilmiön esiintyminen on havaittu sekä kehittyneillä että kehittyvillä osakemarkkinoilla, ja sen voimakkuus vaihtelee sijoittajien kokemuksen, tunnetilojen ja sijoittajien luottamuksen mukaan. Kirjallisuuskatsauksen perusteella dispositioefekti näyttäytyy laajasti sijoittajakäyttäytymiseen vaikuttavana tekijänä, jonka vaihtelua voidaan tarkastella sekä taloudellisten että psykologisten selitysmallien avulla.

## Lähteet

- Barberis, N., & Xiong, W. (2009). What drives the disposition effect? *Journal of Finance*, *64*(2), 751–784.
- Bouteska, A., Hassan, M. K., Gider, Z., & Bataineh, H. (2024). The role of investor sentiment and market belief in forecasting V-shaped disposition effect: Evidence from a Bayesian learning process with DSSW model. *North American Journal of Economics and Finance*.
- Cartwright, E. (2017). *Behavioral Economics*. London: Routledge.
- Chu, W., Im, M., & Jang, H. (2012). Overconfidence and emotion regulation failure: How overconfidence leads to the disposition effect in consumer investment behaviour. *Journal of Financial Services Marketing*, *17*(1), 96–116.
- Constantinides, G. M. (1984). Optimal stock trading with personal taxes: Implications for prices and the abnormal January returns. *Journal of Financial Economics*, *13*(1), 65–89.
- Da Costa, N., Goulart, M., Cupertino, C., Macedo, J., & Da Silva, S. (2013). The disposition effect and investor experience. *Journal of Banking & Finance*, *37*(5), 1669–1675.
- Feng, L., & Seasholes, M. S. (2005). Do investor sophistication and trading experience eliminate behavioral biases in financial markets? *Review of Finance*, *9*(3), 305–351.
- Frino, A., Lepone, G., & Wright, D. (2015). Investor characteristics and the disposition effect. *Pacific-Basin Finance Journal*, *31*, 1–12.
- Goo, Y.-J., Chen, D.-H., Chang, S.-H. S., & Yeh, C.-F. (2010). A study of the disposition effect for individual investors in the Taiwan stock market. *Emerging Markets Finance and Trade*, *46*(1), 108–119.
- Grinblatt, M., & Han, B. (2005). Prospect theory, mental accounting, and momentum. *Journal of Financial Economics*, *78*(2), 311–339.

- Ho, C. M. (2011). Does overconfidence harm individual investors? An empirical analysis of the Taiwanese market. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 40(5), 658–682.
- Ho, T. H., Lim, N., & Camerer, C. F. (2006). Modeling the psychology of consumer and firm behavior with behavioral economics. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 307–331.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Kaustia, M. (2010). Prospect theory and the disposition effect. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(3), 791–812.
- Kim, K. A., & Nofsinger, J. R. (2007). The behavior of Japanese individual investors during bull and bear markets. *The Journal of Behavioral Finance*, 8(3), 138–153.
- Leal, C. C., Rocha Armada, M. J., & Duque, J. L. C. (2008). Are all individual investors equally prone to the disposition effect all the time? New evidence from a small market. *EFMA 2008 Conference Paper*.
- Lin, H., & Zheng, X. (2022). Do shifts in regimes impact the disposition effect implied by prospect theory models? *Applied Economics Letters*, 29(13), 1168–1176.
- Maheu, J. M., McCurdy, T. H., & Song, Y. (2012). Components of bull and bear markets: Bull corrections and bear rallies. *Journal of Business and Economic Statistics*, 30(3), 391–403.
- Muhl, S., & Talpsepp, T. (2018). Faster learning in troubled times: How market conditions affect the disposition effect. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 68, 226–236.
- Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *The Journal of Finance*, 53(5), 1775–1798.
- Pagan, A. R., & Sossounov, K. A. (2003). A simple framework for analysing bull and bear markets. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 23–46.

Roszkowski, A. J., & Richie, N. (2016). The impact of Mad Money recommendations during bull and bear markets. *International Journal of Managerial Finance*, 12(1), 52–70.

Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *The Journal of Finance*, 40(3), 777–790.

von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Wang, Y., & Yang, J. (2025). Regret aversion and asset pricing anomalies in the Chinese stock market. *International Review of Finance*, 25(1).

Wilkinson, N. (2018). *An Introduction to Behavioral Economics*. London: Bloomsbury.

Yang, L., & Yang, P. (2024). Market conditions, investor sentiment and disposition effect: An empirical study based on China's stock market. *Revista de Contabilidad - Spanish Accounting Review*, 27(2), 260–274.