



Sara Törmälä

TAPPIOKAMMOISUUS OSAKEMARKKINOILLA

Kandidaatintutkielma

Kauppätieteet

Huhtikuu 2023

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	3
2	PERINTEINEN RAHOITUSTEORIA	5
2.1	TEHOKKAIDEN MARKKINOIDEN HYPOTEESI.....	5
2.2	MARKOWITZIN PORTFOLIOTEORIA	6
2.3	PERINTEISEN RAHOITUSTEORIAN NÄKEMYS SJOITTAJISTA	7
3	BEHAVIORISTINEN RAHOITUSTEORIA	9
3.1	PSYKOLOGISET KÄYTTÄYTYMISHARHAT JA HEURISTIIKAT	9
3.2	PROSPEKTITEORIA.....	12
4	TAPPIOKAMMOISUUS	15
4.1	LIKINÄKÖINEN TAPPIOKAMMOISUUS.....	17
4.2	TAPPIOKAMMOISUUTEEN JOHTAVAT SYYT	18
4.3	TAPPIOKAMMOISUUDESTA ILMENEVÄT ONGELMAT	19
4.4	TAPPIOKAMMON VAIKUTUKSET OSAKEMARKKINOILLA	20
4.5	EMPIIRISET TUTKIMUKSET AIHEESTA	22
5	YHTEENVETO	23
	LÄHTEET	25

1 JOHDANTO

Useimmiten sijoittajien toiminta nähdään rahoitusmarkkinoilla laskelmoivana, voittoa maksimoivana, rationaalisena toimintana, johon vaikuttaa sijoittajan järjellisesti tehdyt päätökset sekä matemaattiset laskukaavat. Voidaan sanoa että, sijoittaminen sekä siihen liittyvät päätökset markkinoilla tehdään aina järjellä eikä sydämellä. Todellisuudessa asia ei kuitenkaan ole näin mustavalkoinen, vaan näihin järjellä tehtyihin rationaalisiin päätöksiin vaikuttaa hyvinkin paljon epärationaaliset, psykologiset harhat, erilaiset käyttäytymismallit sekä anomaliat, monesti täysin sijoittajan tiedostamatta. Tässä kandidaatintutkielmassa syvennyttään tappiokammoiseen käyttäytymiseen osakemarkkinoilla.

Tämän kandidaatintutkielman tutkimusmenetelmänä käytetään kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuuskatsauksessa on käytetty pääasiassa aihealueen niin kutsuttuja klassikkoteoksia, kuten Kahnemanin ja Tverskyn tuotantoa 70-luvulta alkaen. Tietysti tutkielmassa on mukana myös uudempia tutkimuksia sekä teoksia aiheeseen liittyen.

Tutkielman alussa pyritään selventämään niin kutsutun perinteisen rahoitusteorian ja behavioristisen, eli käyttäytymistieteellisen rahoitusteorian suurimmat eroavaisuudet. Tavoitteena on luoda lukijalle selkeä mielikuva näiden kahden eri teorian pääpiirteistä, ja siitä miten sijoittajien toiminta nähdään ja minkälaisia olettamuksia siitä on kummankin koulukunnan mukaan. Tutkielmassa tutustutaan käyttäytymistieteellisen rahoituksen pääteoksiin, ja avataan lukijalle muun muassa prospektiteorian periaatteita. Lisäksi käydään läpi muutaman tunnetun kognitiivisen harhan pääpiirteet, ja niiden vaikutukset sijoittajien toimintaan rahoitusmarkkinoilla.

Neljännessä kappaleessa perehdytään syvällisemmin yhteen käyttäytymistieteellisessä rahoituksessa tutkittuun käyttäytymisharhaan, loss aversion -käyttäytymismalliin, josta käytetään tässä kandidaatintutkielmassa suomenkielistä nimitystä tappiokammoisuus. Tappiokammoisuudella kuvataan käyttäytymistä, jossa sijoittaja suosii tappioiden välttelyä enemmän kuin voittojen tavoittelua. Tappiokammoisuus aiheuttaa erilaisia haasteita ja ongelmia sijoittajille, ja näihin tutustutaan tutkielman loppupuolella.

Tutkielmassa keskitytään erityisesti tappiokammoisuuden ilmenemiseen sijoittajien käyttäytymisessä osakemarkkinoilla, eli siihen, miten tämä käyttäytymisharha vaikuttaa sijoittajien toimintaan ja miksi. Tämän lisäksi tutustutaan myös ongelmiin, joita tappiokammoinen käyttäytyminen saattaa aiheuttaa. Tappiokammoisuus on kognitiivinen käyttäytymisharha, joka vaikuttaa niin piensijoittajan kuin myös institutionaalisen sijoittajan toimintaan, ja täten myös laajemmassa mittakaavassa osakemarkkinoiden toimintaan. Kandidaatintutkielman tutkimuskysymyksenä on selittää mitä tappiokammoisuus tarkoittaa, miten tällainen käyttäytymismalli ilmenee sijoittajan toiminnassa ja osakemarkkinoilla, ja millaisia haasteita se voi aiheuttaa.

2 PERINTEINEN RAHOITUSTEORIA

Perinteinen rahoitusteoria tarjoaa keinot ymmärtää, miten sijoittajat tekevät päätöksiä omaisuuden allokoinnista ja salkun rakentamisesta. Teorian kehittivät 1950- ja 1960-luvuilla taloustieteilijät, Harry Markowitz, William Sharpe ja Eugene Fama, ja siitä on sittemmin tullut rahoituksen hallitseva paradigma.

Perinteisesti rahoitusteorioiden nähdään rakentuvan rationaalisuuden ympärille. Rationaalisuudella tarkoitetaan kykyä loogiseen ja järkevään ajatteluun. Halko mainitsee (2008) rationaalisen valinnan teorian pohjautuvan päätöksentekijän kykyyn valita vaihtoehtoista paras vaihtoehto. ”Paremmuuteen” vaikuttaa henkilön omat henkilökohtaiset preferenssit, joiden mukaan rationaalinen päätöksentekijä pystyy luomaan paremmuusjärjestyksen. Teoriassa oletetaan päätöksentekijän toimivan myös johdonmukaisesti.

2.1 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Eugene Fama esitti 1970-luvulla teorian tehokkaista markkinoista, jonka mukaan pääomamarkkinoiden tärkeimpänä tehtävänä on allokoida pääomaa toimijoilta toisille. Pääomamarkkinoilla ylijäämäiset toimijat voivat allokoida pääomaa sitä tarvitseville alijäämäisille toimijoille, jolloin pääomaa tarvitsevat yritykset voivat toteuttaa investointeja, ja pääoman tarjoava taho saa tuottoa sijoittamalleen pääomalle. Faman tehokkaiden markkinoiden teoriassa sijoittajat nähdään rationaalisina toimijoina, ja heidän päätöksentekoonsa katsotaan vaikuttavan odotettavissa oleva tuotto suhteessa sijoituksen riskiin.

Markkinoita voidaan kutsua tehokkaiksi silloin, kun kaikki saatavilla oleva informaatio on mahdollista heijastaa arvopaperin hinnassa heti (Fama, 1970). Tällöin kenenkään markkinoilla olevan ei ole mahdollista tehdä ylituottoa, koska arvopapereiden hinnat ovat aina oikein. Täydelliset markkinat ovat lisäksi kitkattomat, mikä tarkoittaa, ettei markkinoilla ole ollenkaan veroja tai transaktiokustannuksia,

arvopaperimarkkinoilla vallitsee täydellinen kilpailu, ja jokainen yksityinen henkilö pyrkii maksimoimaan odotetun hyödyn (Malkamäki, 1990).

Tutkimuksessaan Fama (1970) esitteli kolme erilaista tehokkuuden mallia, jotka vallitsevat markkinoilla riippuen saatavilla olevasta informaatiosta. Heikossa tehokkuuden mallissa (*eng. weak efficiency*) arvopaperien hinnat muodostuvat pelkästään osakkeiden aiempien hintavaihtelujen mukaan. Tämän mallin mukaan sijoittajat eivät pysty saavuttamaan ylituottoa historiasta saatavan datan avulla, eikä teknisestä analyysistä ole hyötyä. Keskivahvassa tehokkuuden mallissa (*eng. semi-strong efficiency*) arvopaperien hinnat muodostuvat historiadatan lisäksi kaiken julkisesti saatavilla olevan informaation avulla. Sijoittajat eivät pysty saavuttamaan ylituottoa julkista informaatiota, kuten vuosikertomuksia tai yleisiä sijoitusvinkkejä hyödyntämällä. Vahvassa tehokkuuden mallissa (*eng. strong efficiency*) arvopaperien hinnan muodostukseen vaikuttaa kaikki relevantti informaatio, eikä kenelläkään ole olemassa sisäpiiritietoa. Faman (1970) oletuksen mukaista ihanteellista ja kitkatonta täydellistä markkinaa ei kuitenkaan ole olemassa.

2.2 Markowitzin portfolioteoria

Useimmat sijoittajat hajauttavat rahansa useampaan kuin yhteen kohteeseen. Portfoliolla tarkoitetaan tätä sijoittajan muodostamaa sijoituskohteiden kokonaisuutta, joka voi koostua useista erilaisista omaisuuslajista, kuten esimerkiksi osakkeista, asunnoista tai taiteesta (Knüpfer & Puttonen, 2018).

Niin kutsutun portfolioteorian on luonut Harry Markowitz vuonna 1952. Teorian pääsanoman voi kiteyttää ajatukseen pienentää portfolion riskiä hajauttamalla sijoitettavan pääoman useampaan erilaiseen sijoituskohteeseen. Markowitz (1952) johti tutkimuksessaan matemaattisen kaavan, jota hän hyödynsi portfolion muodostuksessa. Teorian keskiössä on odotettu tuotto-variassi-suhde (*eng. expected returns-variance rule*), jolla tuottoa suhteutetaan riskiin ja päinvastoin.

Portfolion tuotto voidaan selvittää laskemalla jokaisen portfoliossa olevan erillisen sijoituskohteen tuotot yhteen, painottaen ne sijoituskohteiden prosentuaalisilla osuuksilla portfoliossa. Portfolion volatilitiitin laskukaava on kuitenkin huomattavasti monimutkaisempi, ja sitä varten tarvitaan tieto kaikkien portfolion sijoituskohteiden välisistä korrelaatioista ja kovariansseista (Knüpfer & Puttonen, 2018).

Markowitzin teoriaan sisältyy käsite tehokkaasta rintamasta (*eng. efficient frontier*). Tässä ajatuksena on, että rationaaliset sijoittajat valitsevat aina kaikista saatavilla olevista portfolioista sen, joka toteuttaa suurimman tuoton suhteessa riskiin. Riskiä ei haluta ottaa, ellei myös tuotto kasva samalla. Teorian mukaan sijoittajien katsotaan suosivan saman tuoton omaavista portfolioista, sitä, jolla on pienin riski, sekä päinvastoin samalla ajatusmallilla yhtä riskisistä portfolioista rationaalinen sijoittaja valitsee korkeimman tuoton omaavan. (Markowitz, 1952).

Portfolioteoriassa sijoittajien käyttäytymisestä oletetaan rationaalisen hyödyn maksimoinnin lisäksi, että sijoittajat kokevat aina tuoton houkuttelevana ja riskin epähoukuttelevana. Tämä oletamus pitää sisällään myös sen, että sijoittajien päätökset perustuvat ainoastaan odotettuun tuottoon ja varianssiin. Kolmantena olettamuksena jokaisella sijoittajilla katsotaan olevana rajaton pääsy kaikkeen saatavilla olevaan informaatioon, joka vaikuttaa kohteen tuottoon ja varianssiin.

2.3 Perinteisen rahoitusteorian näkemys sijoittajista

Yhteenvetona kappaleista 2.1. ja 2.2. voidaan nähdä sijoittajien toimintaa kuvaavan hyvin termit rationaalinen, laskelmoiva, ja järjellinen. Sijoittajat hyödyntävät päätöksissään kaiken mahdollisen informaation, mitä markkinoilla on saatavilla, ja sijoituspäätöksiin vaikuttaa ainoastaan mahdollinen odotettavissa oleva tuotto ja varianssi, ja tavoitteena on hyödyn maksimoiminen (Markowitz, 1952).

Vihanto (2016) käyttää termiä *homo oeconomicus*, jota on käytetty ensimmäisen kerran jo Adam Smithin toimesta Kansojen varallisuudessa. Termillä viitataan ”talousihmiseen”, joka ei tee laskuvirheitä, eikä anna esimerkiksi inflaation vaikuttaa

päätöksiin. Tällaisella henkilöllä on kyky käsitellä omaa tietämystään täydellisesti, eikä hän anna erilaisten kognitiivisten vääristymien tai heuristiikkojen vaikuttaa päätöksiinsä. Tällaista homo oeconomicus -mallin tapaista ihmistä ei ole kuitenkaan olemassa. Perinteisen rahoitusteorian näkemys sijoittajista on liian kapea, eikä se ota huomioon ihmisille tyypillistä irrationaalisuutta päätöksenteossa.

3 BEHAVIORISTINEN RAHOITUSTEORIA

Behavioristinen rahoitus, eli käyttäytymistieteellinen rahoitus syntyi haastamaan perinteisen rahoitusteorian, ja vastaamaan haasteisiin, joihin perinteisellä rahoitusteorialla ei ollut vastauksia (N. Barberis & Thaler, 2003).

Käyttäytymistaloustieteen isänä nähty Richard Thaler sanoitti tarpeen käyttäytymistieteelliselle näkemykselle hyvin National Bureau of Economic Research konferenssissa. Hän totesi perinteistä rahoitusteoriaa tukevalle Robert Barroille: ”*The difference between us is that you assume people are as smart as you are while I assume people are as dumb as I am.*” (Baker & Nofsinger, 2010.)

Käyttäytymistieteellinen rahoitus ymmärtää paremmin joitakin taloudellisia ilmiöitä hyväksymällä teorioita ja malleja, jotka eivät tee oletuksia toimijoiden täydellisestä rationaalisesta käytöksestä (N. Barberis & Thaler, 2003).

3.1 Psykologiset käyttäytymisharhat ja heuristiikat

Aivomme käyttävät paljon erilaisia niin kutsuttuja nyrkkisääntöjä (*eng. rule of thumb*), helpottaakseen ja nopeuttaakseen ajatustyöskentelyä. Näitä päätöksenteossa hyödynnettäviä oikoteitä kutsutaan heuristiikoiksi (*eng. heuristics*). Ne sallivat aivojemme luoda vastauksen ongelmaan jo ennen kuin aivot itseasiassa ovat käsitelleet kaiken saatavilla olevan tiedon. (Nofsinger, 2018.) Heuristiikka on usein tarpeen, koska ihmiset eivät aina pysty käsittelemään kaikkea saatavilla olevaa tietoa ja heidän on turvauduttava ”rajoitettuihin vihjeisiin” tehdäkseen päätöksiä (Tversky & Kahneman, 1974).

Heuristiikat ovat toimivia keinoja ratkaisemaan haastavia ongelmia, mutta erityisesti epävarmoissa tilanteissa niiden käyttö johtaa usein virhearviointeihin (Tversky & Kahneman, 1974). Tutkijat ovat osoittaneet, että ihmiset käyttävät usein heuristiikkoja tilanteissa, joissa ne ovat sopimattomia tai johtavat vääriin johtopäätöksiin.

Kahneman on tutkinut ihmisten päätöksenteon taustalla olevia kognitiivisia mekanismeja kirjassaan *Thinking, fast and slow* (2012). Kirjan mukaan ihmisten ajattelussa korostuu kaksi erilaista toimintamallia: Systeemi 1, joka on nopeaa, intuitiivista ja automaattista, sekä Systeemi 2, joka on hitaampaa, harkitumpaa ja järkevämpää.

Yksi Kahnemanin kirjan pääteemoista on ajatus, että riippuvuutemme heuristiikoista tai oikopoluista voi johtaa kognitiivisiin harhoihin, jotka vääristävät arvioitamme ja päätöksentekoamme. Kahneman väittää, että nämä harhat ovat luonnollinen seuraus kognitiivisesta arkkitehtuuristamme, Systeemi 1:stä, joka kehittyi mahdollistamaan nopean ja tehokkaan päätöksenteon ympäristöissä, jotka olivat usein epävarmoja ja arvaamattomia. (Kahneman, 2012.)

Tutustutaan seuraavaksi tarkemmin neljään yleiseen sijoittajan päätöksentekoon vaikuttavaan psykologiseen harhaan ja heuristiikkaan. Nämä ovat yliluottamus, ankkurointi, kehystys ja tuttuuden harha.

Ihmiset ovat usein liian itsevarmoja. Psykologit ovat havainneet, että liiallinen itseluottamus saa ihmiset yliarvioimaan tietonsa, aliarvioimaan riskejä ja liioittelemaan kykyään hallita tapahtumia. Yliluottamuksen (*eng. overconfidence*) suurta ilmenemistä rahoitusmarkkinoilla tukee yleinen hyväksyntä, ja jopa tämän käyttäytymisharhan suosinta, käsitys vahvimpien paremmasta selviytymisestä, ja heikompien yksilöiden pois kuihtumisesta. (Kahneman, 2012.) Barberis ja Thaler (2003) esittävät yliluottamuksen olevan kaikkein hallitsevin käyttäytymistieteellisessä rahoituksessa esiintyvistä harhoista.

Nofsinger mainitsee (2018) yliluottamuksella olevan kaksi näkökohtaa: virhekalibrointi ja keskimääräistä parempi -vaikutus. Virhekalibroinnilla tarkoitetaan, että ihmisten todennäköisyysjakaumat ovat liian tiukat. Keskimääräistä parempi vaikutus tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että ihmisillä on epärealistisen positiivinen käsitys itsestään. He uskovat, että heidän kykynsä, tietonsa ja taitonsa ovat parempia kuin keskivertoihmisten.

Ankkuroinnin (*eng. anchoring*) harha perustuu sijoittajien taipumukseen käyttää helposti saatavilla olevia referenssipisteitä, muodostaessaan arvioita. Ihmisillä nähdään olevan jo jonkinlainen ajatus asiasta, josta he ovat vasta muodostamassa mielipidettään. (Kahneman & Tversky, 1979.) Referenssipisteenä voi toimia jokin viimeaikainen numero, kuten osakkeen ostohinta, tai inflaatiotaso, mutta usein ankkurina voi olla jokin paljon vähemmän tiedostettu lukuarvo. (Baker & Nofsinger, 2010).

Kehystämällä (*eng. framing effect*) tarkoitetaan ihmisten taipumusta päätyä erilaisiin lopputuloksiin, riippuen asian esitystavasta. Ihmisillä on taipumus ”kehystää” päätöksentekotilanne ja vaihtoehdot tietyllä tapaa. Asioiden erilaisen esitystavan, raamituksen, nähdään johtavan ennustettavasti erilaisiin päätöksiin, vaikka vaihtoehdot olisivat todellisuudessa täysin identtiset. (Tversky & Kahneman, 1981.) Vaihtoehtojen erilainen esitystapa saa ihmiset vaihtamaan valintojaan, vaikka lopputulos on samanlainen molemmissa vaihtoehdoissa, esimerkiksi valinnan esittäminen kuoleman tai eloonjäämisen näkökulmista, vaikuttaa ihmisen rationaalisen valinnan teorian pohjautuvan päätöksentekijän käyttäytymiseen valintatilanteessa selkeästi. (Malkiel & Rosti, 2012.)

Sijoituspiireissä suosittu sanonta on ”sijoita niihin mitkä tunnet”. Joskus sijoittaminen ”siihen minkä tiedät” saattaa kuitenkin tarkoittaa luopumista korkeammista voitoista ja pienemmistä riskeistä. Tällainen käyttäytyminen, jossa sijoittaja suosii itselleen ”tuttuja” sijoituskohteita ja hylkää vähemmän tutut korkeamman tuoton ja pienemmän riskin sisältävät kohteet, puhutaan tuttuuden harhasta (*eng. familiarity bias*). (Baker & Nofsinger, 2010.)

Tuttuuden harhasta on tutkitusti löydetty kaksi eri versiota, kotimainen paikallisharha (*eng. local bias*) ja kansainvälinen kotiharha (*eng. home bias*). Molemmissa tapauksissa tuttuuden harhaa esiintyy, kun sijoittajilla on salkku, joka on vinoutunut ”tuttuihin” omaisuuseriin verrattuna puolueettomaan salkkuun, joka on johdettu teoreettisesta mallista tai empiirisestä tiedosta. (Baker & Nofsinger, 2010.) Tuttuuden harhan vuoksi sijoittajat usein tyytyvät heikompaan tuottoon, kuin mitä markkinoilla olisi mahdollista saavuttaa, koska sijoittajat eivät halua sijoittaa kohteisiin, joista heillä ei omasta mielestään ole tarpeeksi tietoa (Baker & Nofsinger, 2010).

3.2 Prospektiteoria

Daniel Kahneman ja Amos Tversky esittelivät vuonna 1979 julkaistussa tutkimuksessa *Prospect Theory: An analysis of decision under risk* prospektiteorian, jonka ydin oli haastaa odotetun hyödyn teoria sijoittajien päätöksentekoprosessissa. Prospektiteorian voidaan katsoa olleen yksi käyttäytymistieteellisen rahoituksen luomiseen johtaneista tutkimuksista, ja Kahneman sai työstään Nobelin-palkinnon vuonna 2002. Thalerin (2015) mukaan prospektiteoria on hyvä ennustus todellisten ihmisten varsinaisista valinnoista, toisin sanoen teoria ihmisten käyttäytymisestä.

Kahnemanin ja Tverskyn teorian (1979) mukaan päätöksentekotilanteessa yksilö käyttää hyödykseen heuristisia malleja, sekä eräänlaisia primitiivisiä vaistoja, joihin vaikuttaa myös ympäristö. Lisäksi prospektiteoria ottaa huomioon henkilön varallisuuden ja suhtautumisen riskiin hyötyä arvioitaessa. Prospektiteoriassa sijoittaja arvioi vaihtoehtoja suhteutettuna henkilökohtaiseen referenssitason, kuten nykyiseen varallisuuteen, kun taas odotetun hyödyn teoriassa henkilö vertailee riskipitoisia vaihtoehtoja ja näiden loppuvarallisuuksia keskenään (Halko & Hytönen, 2011). Sijoittajan henkilökohtaiseen referenssitason referenssipisteiden sijaintiin vaikuttaa muun muassa päätöksenteon kohteena olevien prospektien muotoileminen, sekä sijoittajan omat odotukset (Kahneman & Tversky, 1979).

Empiirisissä laboratoriotutkimuksissaan Kahneman ja Tversky huomasivat koehenkilöiden systemaattisesti toimivan vastoin odotetun hyödyn teorian periaatteita tehdessään päätöksiä epävarmuuden vallitessa. Seuraavaksi käydään läpi näitä prospektiteoriassa esitettyjä poikkeamia.

Varmuusvaikutus (*eng. certainty effect*) on ilmiö, joka selittää ihmisten taipumusta painottaa varmoina pidettyjä tapahtumia enemmän, kuin todennäköisiä tapahtumia. Kahnemanin ja Tverskyn tutkimuksissa ilmenee ihmisten suosivan varmoja lopputuloksia, ja antavan huomattavasti vähemmän painoarvoa lopputuloksille, jotka ovat todennäköisiä. Ilmiö lisää riskien välttämistä (*eng. risk aversion*) valinnoissa,

joihin liittyy varmoja voittoja, ja riskien etsimistä (*eng. risk seeking*) valinnoissa, jotka sisältävät varman tappion. (Kahneman & Tversky, 1979.)

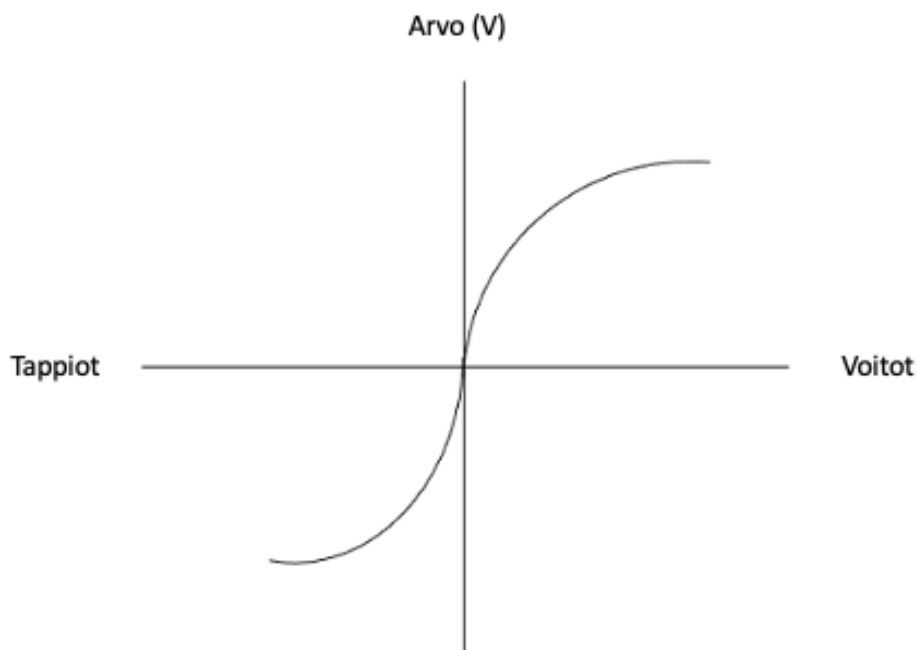
Toinen tutkimuksissa ilmennyt rationaalisuuden poikkeama on heijastusvaikutus (*eng. reflection effect*). Tässä ilmiössä huomataan henkilöiden välttelevän riskiä positiivisten lopputulemien valintatilanteessa, ja samanaikaisesti etsivän riskiä negatiivisissa lopputulemissa. Tutkimuksissa huomattiin myös henkilöiden yksinkertaistavan valintoja ja keskittyvän enemmän vaihtoehtoja erottaviin, kuin yhdistäviin tekijöihin tehdessään päätöksiä. Tämä ilmiö on nimeltään eristämisaikutus (*eng. isolation effect*). (Kahneman & Tversky, 1979.)

Prospektiteorian mukaan sijoittajien päätöksenteko koostuu kahdesta osasta, muokkausvaiheesta (*eng. editing*) ja arviointivaiheesta (*eng. evaluation phase*). Muokkausvaiheessa sijoittajat katsovat vaihtoehtoja yksinkertaistaen, jonkin heuristisen mallin mukaan, ja arviointivaiheessa näistä vaihtoehtoista valitaan korkeimman arvon tuottava vaihtoehto. (Kahneman & Tversky, 1979.)

Hyödyn arviointiin käytetään prospektiteoriassa tutkijoiden kehittämää arvofunktiota. Päätöksenteossa arvoa annetaan Kahnemanin ja Tverskyn (1979) mukaan voitoille ja tappioille, ei niinkään lopputulokselle. Yhtälö (1) esittää Kahnemanin ja Tverskyn (1992) määrittelemää arvofunktiota:

$$v(x) = \begin{cases} x^a, & \text{jos } x > 0, \\ -\lambda(-x)^b, & \text{jos } x < 0 \end{cases} \quad 0 < a, b < 1 \quad (1)$$

Edellä esitettyssä arvofunktiossa $v(x)$ kuvaa lopputuleman x subjektiivista arvoa, ja muuttujat a ja b määrittelevät kaarevuuden voitoille ja tappioille arvofunktiolla. Kertoimella λ kuvataan kaavassa tappiokammosa. Arvofunktio esitetään kuvaajalla S-muotoisena:



Kuva 1. Arvofunktio (mukaillen Kahneman & Tversky, 1979)

Arvofunktion kuvaaja on konkaavi referenssipisteen yläpuolella, ja konveksi saman pisteen alapuolella. Tämä tarkoittaa, että arvofunktio on jyrkempi tappioille, kuin voitoille, mikä aiheuttaa tappioille annettavan suuremman painoarvon kuin samansuuruisille voitoille (Kahneman & Tversky, 1979). Kuvaajassa tappiot sijoittuvat origon vasemmalle puolelle, ja voitot oikealle puolelle. S-muotoisesta arvofunktiosta voidaan siis löytää yksi käyttäytymistieteellisen rahoituksen tärkeimmistä ilmiöistä: tappiokammoisuus.

4 TAPPIOKAMMOISUUS

Tappiokammoisuus (*eng. loss aversion*) on kognitiivinen käyttäytymisharha, jolla viitataan käyttäytymiseen, jossa sijoittajat pyrkivät priorisoimaan tappioiden välttämisen voittojen tavoittelun sijaan. Tappioista aiheutuva tunne on kaksi kertaa voimakkaampi, kuin samansuuruisesta voitosta saatava kokemus. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että salkusta 2000 euron häviäminen on verrattavissa tunnetasolla 1000 euron voittoon. Lisäksi tutkimukset ovat osoittaneet tappion kokeminen toisen tappion jälkeen tuntuu vielä pahemmalta kuin alkuperäinen tappio, mikä lisää yksilön herkkyyttä tuleville menetyksille. Tämä edistää tappiokammoista käyttäytymistä, jossa sijoittajat ryhtyvät toimiin välttääkseen tulevia takaiskuja. Perinteinen rahoitusteoria sen sijaan näkee voittojen ja tappioiden olevan tunnetasolla saman arvoisia sijoittajille. (Tversky & Kahneman, 1992.)

Tappiokammoisuus tulee esiin ensimmäisiä kertoja Kahnemanin ja Tverskyn prospektiteoriassa (1979). He havaitsivat, että ihmiset ottavat todennäköisemmin riskejä, kun tulokset muotoillaan voitoksi, ja ihmiset ovat riskejä karttavampia, kun tulokset muotoillaan tappioiksi. Tappiokammoisuutta voidaan mitata useilla tavoilla, mukaan lukien hypoteettiset skenaariot, reaali maailman valinnat ja psykologiset vastaukset. Eräs yleisesti käytetty tappiokammoisuuden mitta on tappioiden rajahyötysuhteen suhde voittojen rajahyödyllisyyteen, joka on tyypillisesti suurempi kuin yksi. (Kahneman & Tversky, 1979.)

Yksi varhaista kokeellisista todistuksista tappiokammoisuudesta on niin kutsuttu kahvikuppi -koe (Kahneman ym., 1990). Osallistujat jaettiin satunnaisesti myyjiksi, joille annettiin kahvikuppi, ja ostajiksi, jotka eivät saaneet kahvikuppia kokeen alussa. Myyjiltä kysyttiin alinta hintaa, jolla he olisivat valmiita myymään kahvikuppinsa, ja ostajilta maksimisummaa, jonka he olivat valmiita maksamaan saadakseen kahvikupin. Testissä keskimääräisesti ostajat olivat valmiita maksamaan enintään 2,87 dollaria, mutta myyjät pyysivät 7,12 dollaria. Tätä hintaeroa on selitetty tappiokammoisuudella. Myyjille mukista luopuminen on tappio, kun taas ostajille mukin saaminen voitto. (Kahneman & Novemsky, 2005.)

Halko ja Hytönen (2011) ovat tarkastelleet aivojen palkitsemisverkoston roolia ihmisen käyttäytymisessä. Tämä primitiivinen mekanismi on osoitettu olevan osa taloudellisen päätöksenteon prosessia, mutta palkkioiden suuruutta ja todennäköisyyttä ei aina arvioida rationaalisesti. Tutkijat ovat havainneet, että ihmistä ohjaavat hyöty- ja haittasignaalit voivat poiketa tulosten maksimoinnista, sillä palkitsemiskeskuksissa ilmenevät voimakkaammat reaktiot tappioille kuin voitoille. Tämä voi johtaa siihen, että ihmiset oppivat kokemuksen kautta toimimaan enemmän tappiokammoisesti.

Tom, Fox, Trepel ja Poldrack ovat vuonna 2007 ilmestyneessä artikkelissaan tutkineet tappiokammoisuuden ilmentymistä aivoissa hermotasolla. Tutkijat teettivät tutkimukseen osallistuville aivojen magneettikuvauksen, samaan aikaan kun osallistujat tekivät päätöksiä useissa erilaisissa uhkapelitalanteissa ja erilaisilla riskitasoilla. Tutkimuksissa huomattiin tiettyjen alueiden aivoissa aktivoituvan enemmän tappiokammoisissa tilanteissa. Tutkimus tarjoaa mielenkiintoisen näkökulman tappiokammoisuuden tutkimiseen ihmisen psyykkisentason lisäksi hermotasolla. (Tom ym., 2007.)

Tappiokammoisuus voidaan helposti sekoittaa sijoittajan riskinsietokykyyn, ja erityisesti riskien karttamiseen. Riskin karttaminen (*eng. risk aversion*) on käsite, jolla kuvataan sijoittajan käyttäytymistä epävarmuutta sisältyvissä tilanteissa. Riskiä karttava sijoittaja välttelee tarkoituksella riskiä sisältäviä sijoituskohteita, ja hänellä on alhainen riskinsietokyky. Tappiokammoinen sijoittaja voi sen sijaan olla riskiä välttelevä tai riskiä hakeva, sijoittajan riskitaso nähdään rationaalisena päätöksenä, kun taas tappiokammoisuus kognitiivisena käyttäytymisharhana. (Chen, 2022.)

Riskin karttaminen tulee ilmi ensimmäisiä kertoja odotetun hyödyn teoriassa, jonka mukaan ihmisten oletetaan välttelevän riskejä. Riskinkarttaja ei halua osallistua peliin, eli ottaa riskiä, jos tämän koetaan olevan epäreilu hänelle. Peli on reilu, jos sen odotettu tuotto on vähintään nolla. Jotta sijoittajat osallistuisivat peliin, odotetun tuoton on oltava suurempi kuin varma tilanne. Kuinka paljon enemmän odotetun tuoton on oltava, riippuu riskinkarttajan riskinottohalukkuudesta. (Arrow, 1965.)

Riskin karttaminen on kuitenkin usein hyvin yhdistettävissä tappiokammoiseen käyttäytymiseen. Kahneman huomauttaa (2012), että yksilöillä on taipumus vältellä riskejä, kun kyse on voitoista, mikä tarkoittaa, että he ovat halukkaampia ottamaan riskejä välttääkseen tappioita kuin tavoittelemaan mahdollisia voittoja.

4.1 Likinäköinen tappiokammoisuus

Tässä luvussa perehdytään likinäköiseen tappiokammoisuuteen (*eng. myopic loss aversion*). Likinäköisyydellä tarkoitetaan sijoittajan toimintaa, jossa sijoittaja toimii juuri niin, miten hän haluaa toimia juuri nyt. Toisin sanoen sijoittajat osoittavat likinäköistä käyttäytymistä, kun he välittävät vain lyhyen aikavälin tuloksista ottamatta lainkaan huomioon, miten tietty toiminta voi vaikuttaa heihin tulevaisuudessa. Heille on haastavaa visualisoida toimiensa pitkän aikavälin vaikutuksia. (Park, 2023.)

Benartzi ja Thaler ovat pohtineet likinäköisen tappiokammoisuuden roolia ratkaisuna ”osakepreemiopulmaan” (*eng. Equity Premium Puzzle / EPP*) vuonna 1995 julkaistussa *Myopic loss Aversion and the equity premium puzzle* tutkimusartikkelissaan. Osakepreemion virallisesti pulmaksi nimitti Mehra ja Prescott vuonna 1985 (Siegel & Thaler, 1997). Osakepreemiopulma on pitkäaikainen ja ratkaisematon rahoituksen ongelma, joka perustuu havaintoon, että osakkeet ovat historiallisesti tarjonneet paljon korkeamman tuoton kuin joukkovelkakirjat, mutta sijoittajat eivät silti suosi salkkujensa rakentamisessa osakkeiden vahvempaa painottamista. Osakeriskipreemion, joka yleensä määritellään osaketuotoksi miinus valtion velkasitoumusten tuotto, arvioidaan olevan 5–8 % Yhdysvalloissa. (Kenton, 2022.)

Tutkijat väittävät, että likinäköinen tappiokammoisuus voi auttaa selittämään osakepreemiopulman. Erityisesti he ehdottavat mallia, jossa sijoittajilla on tietty likinäköisen tappiokammoisuuden taso ja jossa he kohtaavat epävarmoja tulevaisuuden tuottoja osakemarkkinoille sijoittamisesta. Benartzi ja Thaler osoittavat, että tässä mallissa sijoittajat vaativat osakkeilta korkeampaa tuotto-odotusta

kompensoidakseen lyhytaikaisten tappioiden riskiä. Tämä korkeampi odotettu tuotto voi puolestaan selittää historiallisen osakepreemion. (Benartzi & Thaler, 1995.)

Benartzi ja Thaler tarjoavat empiiristä näyttöä mallinsa tueksi käyttämällä osakemarkkinoilta ja yksittäisten sijoittajien tutkimuksista saatuja tietoja. He ovat havainneet, että sijoittajat ovat todellakin herkempiä lyhyen aikavälin tappioille kuin pitkäaikaisille voitoille, ja tämä voi auttaa selittämään, miksi osakkeet ovat historiallisesti tarjonneet korkeampaa tuottoa kuin muut sijoitukset. (Benartzi & Thaler, 1995.)

Tutkimuksella on ollut merkittävä vaikutus myöhempään tutkimukseen käyttäytymistieteellisen rahoituksen alalla. Tutkimus korostaa tärkeyttä siitä, kuinka psykologiset käyttäytymisharhat voivat vaikuttaa taloudelliseen päätöksentekoon, ja tarjoaa puitteet osakepreemiopulman ymmärtämislle tavalla, johon perinteiset talousmallit eivät pysty.

4.2 Tappiokammoisuuden johtavat syyt

Tappiokammoisuuden ilmentymiseen voidaan nähdä olevan useita syitä, yksi perinteinen perustelu tälle käyttäytymisharhalle on evoluutio. Kahneman ja Tversky sanovat (1979) tappiokammoisuuden olevan ihmisen psykologian luontainen osa, joka on kehittynyt ajan myötä. Heidän tutkimuksissaan todetaan tappiokammoisen käyttäytymisen mahdollisesti olleen esi-isillämme ratkaisevampaa selviytymisen kannalta kuin voittojen hankkiminen, mikä johti tappiokammoisuuden harhan suurempaan rooliin päätöksentekotilanteissa.

Toinen selitys on, että tappioilla on suurempi psykologinen vaikutus kuin voitoilla, ja ihmiset muistavat todennäköisemmin tappiot kuin voitot. Tappiot herättävät myös yleensä voimakkaampia tunteita, kuten surua, vihaa tai katumusta. Huonoilla tapahtumilla, tunteilla ja tiedolla on suurempi vaikutus ihmisiin kuin hyvillä. (Baumeister ym., 2001.) Lernerin ja Keltnerin (2001) artikkeli väittää, että tunteet, kuten pelko ja viha, voivat tehdä ihmisistä riskiä karttavampia.

Syynä tappiokammoiseen käyttäytymiseen voidaan nähdä myös referenssipisteisiin perustuva päätöksentekomalli (Tversky & Kahneman, 1991). Monille ihmisille tappioilla on usein merkittävämpi taloudellinen vaikutus kuin voitoilla. Esimerkiksi 10 % tulojen menettäminen voi vaikuttaa huomattavasti enemmän elämäntyyliin kuin 10 % tulojen lisääminen. Tästä voidaan nähdä, että erityisesti tappiot suhteessa vertailupisteeseen koetaan usein merkittävämpinä kuin samansuuruiset voitot.

4.3 Tappiokammoisuudesta ilmenevät ongelmat

Shefrin ja Statman ovat tutkineet sijoittajille yleistä ilmiötä: tuottoisin sijoitusten liian aikaisin myyntiä, ja tappiollisten sijoitusten säilyttämistä. Sijoittajille on tyypillistä myydä voittoisat sijoitukset liian aikaisin, kokeakseen ylpeyttä saavuttamistaan voitoista, ja toisaalta pitävät omistuksessaan tappiota tekeviä sijoituksia, koska he eivät halua kokea menetyksiä. Tappiokammoisuuden nähdään olevan yksi psykologisista käyttäytymismalleista, jotka ohjaavat sijoittajia toimimaan Shefrin ja Statmanin kuvaamalla tavalla. (Shefrin & Statman, 1985.)

Sijoituspäätöksenteon yhteydessä tappiokammoisuus voi saada sijoittajat pitämään omistuksessaan tappiollisia sijoituksia liian kauan, jotta he eivät joutuisi katumaan tappiollista myyntiä. Tätä kutsutaan usein omistusvaikutukseksi (*eng. endowment effect*), jossa ihmiset antavat korkeamman arvon jo omistamalleen, eivätkä siksi ole halukkaita myymään sitä tappiolla. Samaan aikaan tappiokammoisuus voi saada sijoittajat myymään voittavia sijoituksia liian aikaisin, jotta voitot saadaan ”lukkiutumaan” ja vältytään mahdollisten voittojen menettämisestä, jos sijoitus laskee. Tätä käyttäytymistä kutsutaan usein voiton kotiuttamiseksi (*eng. profit taking*). (Shefrin, 2002; Shefrin & Statman, 1985.)

Myös Odean (1998) on tutkinut aihetta, ja löytänyt todisteita tappiokammoisuuden vaikutuksista osakemyynnteihin. Tutkimuksessa katsotaan, että tällä haluttomuudella realisoida tappioita voi olla negatiivisia seurauksia sijoittajille, koska se voi johtaa siihen, että heidän salkkunsaa ylipainotetaan huonosti tuottavilla osakkeilla.

Tappiokammoisuus voi johtaa epäoptimaalisiin sijoituspäätöksiin sekä alhaisempaan tuottoon (Shefrin & Statman, 2000).

Tappiokammoisuuden voidaan nähdä johtavan sijoittajien toimetttömyyteen. Sijoittajat saattavat välttää päätösten tekemistä, tai toimia peläten menettävänsä jotain. Tällainen toiminta voi johtaa esimerkiksi erilaisten mahdollisuuksien menettämiseen. (Arkes & Blumer, 1985; Kahneman & Tversky, 1979.) Toinen melko samantyylinen ongelma on viivyttely (*eng. procrastination*). Tappiokammoisuus on nähty yhtenä aiheuttavana tekijänä ihmisen viivyttelylle käyttäytymiselle (Steel & König, 2006). Tällä voidaan tarkoittaa esimerkiksi uuden projektin aloittamisen lykkäämistä.

4.4 Tappiokammon vaikutukset osakemarkkinoilla

Kuten aiemmassa kappaleessa mainittiin, on sijoittajilla usein tapana myydä voitokkaat sijoitukset liian aikaisin, ja sen sijaan pitää omistuksissaan sijoituksia, jotka ovat tappiollisia (Shefrin & Statman, 1985). Tällainen käyttäytyminen voi vaikuttaa osakemarkkinoihin myös suuremmassa mittakaavassa.

Tappiokammoisuus ei ole vain piensijoittajan ongelma, vaan käyttäytymismallia ilmenee myös ammattisijoittajien, kuten salkunhoitajien parissa. Esimerkiksi Grinblattin ja Keloharjun (2000) tutkimuksessa analysoitiin suomalaisten sijoitusrahastohoitajien kaupankäynti käyttäytymistä ja havaittiin, että heillä oli taipumus myydä voitokkaita osakkeitaan liian aikaisin ja pitää tappiollisia osakkeitaan liian kauan kiinni. Käyttäytyminen ei selittynyt heidän sijoitustavoitteillaan tai muilla havaittavilla tekijöillä, vaan se oli sen sijaan yhdenmukaista tappiokammoisen käyttäytymisen kanssa.

Bouteska ja Regaieg ovat tarkastelleet (2020) tappiokammoisuuden ja sijoittajien ylikuormituksen vaikutusta Yhdysvaltain osakemarkkinoiden kehitykseen. He väittävät, että tappiokammoisuus voi johtaa epäoptimaalisiin sijoituspäätöksiin, joilla voi olla negatiivinen vaikutus markkinoiden suorituskykyyn. Tutkijat analysoivat S&P 500-indeksin tietoja vuosilta 1980–2013. He käyttivät erilaisia tilastotekniikoita

analysoidakseen sijoittajien käyttäytymisen ja markkinoiden suorituskyvyn välistä suhdetta. Tutkijat havaitsivat, että korkeampi tappiokammoisuus liittyy alhaisempaan osakkeiden tuottoon ja korkeampaan markkinoiden volatilitettiin. (Bouteska & Regaieg, 2020.)

Tappiokammoisuudella voidaan katsoa olevan merkittävä rooli paniikkimyynnissä (*eng. panic selling*), koska erittäin tappiokammoiset sijoittajat saattavat todennäköisemmin myydä sijoituksensa heti ensimmäisten tappioiden ilmetessä sen sijaan, että odottaisivat markkinoiden toipumista. (Barber & Odean, 2008.)

Barber ja Odean (2008) ovat tutkineet huomion ja uutisten vaikutusta yksittäisten ja institutionaalisten sijoittajien ostokäyttäytymiseen. He puhuvat artikkelissaan paniikkimyynnin ilmiöstä, joka syntyy, kun sijoittajat myyvät osakkeitaan tai muita varojaan vastauksena äkilliseen hintojen laskuun, joka usein johtuu pelosta ja epävarmuudesta. Barber ja Odean väittävät, että tämä käyttäytyminen liittyy tappiokammoisuuteen.

Kaiken kaikkiaan tappiokammoisuus voi aiheuttaa paljon volatilitteettia ja epävarmuutta osakemarkkinoilla, koska sijoittajat tekevät päätöksiä tunteiden perusteella rationaalisen analyysin sijaan. On kuitenkin vaikea sanoa, onko tappiokammoisuus merkittävä tekijä osakemarkkinoiden kokonaiskuvassa, koska monet muutkin tekijät vaikuttavat markkinoiden käyttäytymiseen. Se on kuitenkin varmasti tärkeä psykologinen harha, josta sijoittajien tulisi olla tietoisia.

4.5 Empiiriset tutkimukset aiheesta

Tappiokammoisuudesta on toteutettu useita empiirisiä tutkimuksia. Tunnetumpana tutkimuksena voidaan nähdä olevan Daniel Kahnemanin ja Amos Tverskyn 1970-luvulla tehdyn tutkimuksen, jossa osallistujia pyydettiin tekemään valintoja erilaisten riskivaihtoehtojen välillä. Vielä kolmenkymmenenkin vuoden jälkeen Kahnemanin ja Tverskyn tutkimus on nähty yhtenä parhaana tutkimuksena kuvaamaan ihmisten päätöksentekoa ja riskienarviointia epävarmassa tilanteessa (N. C. Barberis, 2013).

Simonson ja Tversky tekivät vuonna 1992 tutkimuksen siitä, kuinka ihmiset tekevät päätöksiä tavoitteidensa perusteella. He havaitsivat, että ihmiset valitsevat todennäköisemmin vaihtoehtoja, jotka auttavat heitä välttelemään tappioita, kuin vaihtoehtoja, jotka auttavat heitä saamaan ”voittoa”. Barberis ja Xiong (2012) ovat tutkineen tappiokammoisuuden roolia rahoitusmarkkinoilla ja uskovat, että se voisi auttaa selittämään useita markkinailmiöitä, kuten momentum-ilmiötä ja takaiskuja (*eng. revertsals*).

Tappiokammoisuutta on pyritty tutkimaan myös useilla aivojen kuvantamistutkimuksilla, tästä esimerkkejä ovat muun muassa Kuhnen ja Knutsonin tutkimus vuodelta 2005 ja De Martinon, Carmerin ja Adolphsin tutkimus vuodelta 2010. Neurotaloustiede antaa mielenkiintoisen tutkimusnäkökulman tappiokammoisuuteen, ja mahdollistaa laajalti uusien tutkimusten toteuttamisen.

5 YHTEENVETO

Tämän tutkielman aiheena oli selvittää ja syventyä tappiokammoisuuden käsitteeseen, tutkia sen ilmentymistä osakemarkkinoilla ja tuoda lukijalle ilmi käyttäytymisharhasta mahdollisesti aiheutuvat haasteet ja ongelmat niin sijoittajalle itselleen, kuin isommassa kuvassa osakemarkkinoille. Lisäksi tutkielman alussa pyritään selvittämään eroavaisuudet yleisellä tasolla niin kutsutun perinteisen rahoitusteorian ja käyttäytymistieteellisen rahoitusteorian välillä.

Tappiokammoisuus on ihmisille tyypillinen kognitiivinen käyttäytymisharha, joka johtaa taipumukseen vältellä tappioita voittojen tavoittelemisen sijaan. Tappiot koetaan jopa kaksi kertaa voimakkaammin kuin numeraalisesti samansuuruinen voitto. Tappiokammoisille ihmiselle on tärkeintä vältellä tappiota kaikin keinoin, mikä aiheuttaa haasteita voittojen saavuttamiseen. Sijoittajan kaikki energia ja keskittyminen kohdistuu voittojen tavoittelun sijaan tappioiden välttelyyn, mikä johtaa heikompiin tuloksiin osakemarkkinoilla.

Tappiokammoisuus, kuin myös muut kognitiiviset harhat ja heuristiikat vaikuttavat sijoittajien toimintaan osakemarkkinoilla, rikkoen perinteisten rahoitusteorioiden näkemyksen analyyttisestä ja rationaalisesta sijoittajasta. Sijoittajan päätöksentekoprosessi ei ole rationaalinen ja matemaattinen menetelmä, vaan se sisältää paljon erilaisia muuttujia, joita sijoittaja ei välttämättä edes itse huomaa. Käyttäytymistieteellisessä rahoituksessa pyritäänkin tutkimaan sijoittajien toimintaa laajemmin kuin vain matemaattisten laskukaavojen ja hyödyn optimoinnin kautta. Sijoittajien toimintaa tutkitaan kokonaisvaltaisesti huomioiden mm. aivojen luomat päätöksentekoa nopeuttavat oikopolut ja nyrkkisäännöt.

Tutkielmani kirjallisuuskatsausta tehdessä, huomasin ettei tappiokammoisuus ei ole vain yksittäisen piensijoittajan haaste, sillä se ilmenee myös institutionaalisten sijoittajien parissa. Tappiokammoisuuden voidaan nähdä vaikuttavan laajemmin osakemarkkinoiden toimintaan. Suurimpana haasteena tappiokammoisuuden voidaan nähdä aiheuttavan sijoittajien salkkujen epäoptimoitumisen, kun sijoittajat tappioita välttellessään myyvät voitokkaat omistuksen liian aikaisin, ja päinvastoin pitävät tappiollisia sijoituksiaan liian kauan. Tällöin sijoittajien portfoliot painottuvat

häviäviin osakkeisiin, mikä alentaa saatavaa voittoa. Tappiokammoisuuden voidaan nähdä aiheuttavan myös muun muassa paniikkimyynnin kaltaisia tilanteita, jossa sijoittajat myyvät omistuksensa paniikinomaisesti pois, eivätkä odota markkinoiden tasaantumista. Tällainen toiminta lisää osakemarkkinoiden volatilitteettia ja heilahtelua. Nämä käyttäytymismallit ilmenevät yhtäläisesti yksittäisen piensijoittajan, kuin myös institutionaalisen sijoittajan toiminnassa.

Osakemarkkinoiden kuin myös sijoittajien toimintaan vaikuttaa kuitenkin useat erilaiset tekijät yhtä aikaa. On hyvin haastavaa yrittää rajata tarkasti, milloin juuri tappiokammoisuus on ollut päätekijänä tiettyihin sijoittajan tekemiin päätöksiin, ja selkeiden johtopäätösten vetäminen kognitiivisen käyttäytymisen ja sijoittamisen välille on vaikeaa. Voisi sanoa, että on melkein mahdotonta rajata tarkasti mitkä käyttäytymisharhat, tai heuristiikat vaikuttavat juuri tietyllä hetkellä tapahtuviin markkinamuutoksiin. Tappiokammoisuus on kuitenkin yksi monista sijoittajien toimintaan ja päätöksentekoon osakemarkkinoilla vaikuttavista tekijöistä. Aiheesta on toteutettu useita tutkimuksia, ja nykylääketieteen avulla tappiokammoisuuden ilmenemistä on pyritty tutkimaan myös neurotaloustieteen näkökulmasta. Tässä tutkielmassa tavoitteena on luoda yleinen käsitys tappiokammoisuudesta, minkä vuoksi aihealueen ulkopuolelle on jäänyt paljon mahdollisia tutkimusaiheita, mitkä toisaalta mahdollistavat myös jatkotutkimukset tappiokammoisuuden vaikutuksista sijoittajien, sekä rahoitusmarkkinoiden toimintaa kohti.

LÄHTEET

- Arkes, H. R., & Blumer, C. (1985). The Psychology of Sunk Cost. Teoksessa *Behavior and Human Decision Processes* (Vsk. 35).
- Arrow, K. J. (1965). *Aspects of the theory of risk-bearing*. Yrjö Jahnssonin säätiö.
- Baker, H. K. (Harold K., & Nofsinger, J. R. (2010). *Behavioral finance : investors, corporations, and markets*. Wiley.
- Barber, B. M., & Odean, T. (2008). All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *Review of Financial Studies*, 21(2), 785–818. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhm079>
- Barberis, N. C. (2013). Thirty Years of Prospect Theory in Economics: A Review and Assessment. *Source: The Journal of Economic Perspectives*, 27(1), 173–195. <https://doi.org/10.1257/jep.27>
- Barberis, N., & Thaler, R. (2003). *A Survey of Behavioral Finance*.
- Barberis, N., & Xiong, W. (2012). Realization utility. *Journal of Financial Economics*, 104(2), 251–271. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.10.005>
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C., & Vohs, K. D. (2001). Bad Is Stronger Than Good. *Review of General Psychology*, 5(4), 323–370. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.5.4.323>
- Benartzi, S., & Thaler, R. H. (1995). Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle. Teoksessa *Source: The Quarterly Journal of Economics* (Vsk. 110, Numero 1).
- Bouteska, A., & Regaieg, B. (2020). Loss aversion, overconfidence of investors and their impact on market performance evidence from the US stock markets. *Journal*

of Economics, Finance and Administrative Science, 25(50), 451–478.
<https://doi.org/10.1108/JEFAS-07-2017-0081>

Chen, J. (2022). <https://www.investopedia.com/terms/r/riskaverse.asp>. Luettu 9.3.2023

De Martino, B., Camerer, C. F., & Adolphs, R. (2010). Amygdala damage eliminates monetary loss aversion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(8), 3788–3792.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0910230107>

Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(No.2), 383–417.

Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2000). The investment behavior and performance of various investor types: a study of Finland's unique data set. Teoksessa *Journal of Financial Economics* (Vsk. 55). 43–67.

Halko, M.-L. (2008). Mistä puhumme, kun puhumme rationaalisuudesta? *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, 2.vuosikerta. 151–153.

Halko, M.-L., & Hytönen, K. (2011). Poikkeavaa käyttäytymistä? *Kansantaloudellinen aikakauskirja*. 392–401.

Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1990). Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem. *Journal of Political Economy*, 98(6), 1325–1348. <https://doi.org/10.1086/261737>

Kahneman, D., & Novemsky, Nathan. (2005). The boundaries of loss aversion. *Journal of Marketing Research*, 119–128.

Kahneman, D. (2012). *Ajattelu, nopeasti ja hitaasti*. Helsinki: Terra cognita.
 Suomentaja Pietiläinen, K.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Kenton, W. (2022). *Equity Premium Puzzle (EPP): Definition, History, Explanations*.
- Knüpfer, S., & Puttonen, V. (2018). *Moderni rahoitus* (Vsk. 10). Helsinki: WSOY
- Kuhnen, C. M., & Knutson, B. (2005). The neural basis of financial risk taking. *Neuron*, 47(5), 763–770. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2005.08.008>
- Lemer, J. S., & Keltner, D. (2001). Fear, Anger, and Risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 146–159. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.81.1.146>
- Malkamäki, M. (1990). *Rahoitusmarkkinoiden kansainvälistyminen*. Helsinki: Suomen Pankki
- Malkiel, B. G., & Rosti, J. (2012). *Sattuman kauppaa Wall Streetillä* (4. p.). Helsinki: Talentum.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. Teoksessa *The Journal of Finance* (Vsk. 7, Numero 1).
- Nofsinger, J. R. (2018). *The Psychology of Investing*. New York: Routledge.
- Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *Journal of Finance*, 53(5), 1775–1798. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00072>
- Park, M. (2023). Myopic Behavior. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/wealth-management/myopic-behavior/>

- Shefrin, H. (2002). *Beyond greed and fear: understanding behavioral finance and the psychology of investing*. Oxford University Press.
- 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. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05002.x>
- Shefrin, H., & Statman, M. (2000). Behavioral Portfolio Theory. Teoksessa *Journal Of Financial and Quantitative Analysis* (Vsk. 35, Numero 2).
- Siegel, J. J., & Thaler, R. H. (1997). The Equity Premium Puzzle. Teoksessa *Journal of Economic Perspectives* (Vsk. 11).
- Simonson, I., & Tversky, A. (1992). Choice in Context: Tradeoff Contrast and Extremeness Aversion. Teoksessa *Source: Journal of Marketing Research* (Vsk. 29, Numero 3). <http://www.jstor.org>URL:<http://www.jstor.org/stable/3172740>
- Steel, P., & König, C. J. (2006). Integrating Theories of Motivation. *Academy of Management Review*, 3, 899–913. <https://doi.org/10.2307/20159257>
- Thaler, R. H. (2015). *Väärin käyttäytyminen: käyttäytymistaloustieteen synty*. Helsinki: Terra Cognita. Suomentaja Pietiläinen, K.
- Tom, S., Fox, C., Trepel, C., & Poldrack, R. (2007). The Neural Basis of Loss Aversion in Decision-Making Under Risk. *Science*, 315(5811), 513–515. <https://doi.org/10.1126/science.1136237>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. Teoksessa *New Series* (Vsk. 185, Numero 4157).
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453–458.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss Aversion in riskless choice a reference-dependent model. *Quarterly Journal of Economics*.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty* (Vsk. 5).

Vihanto, M. (2016). Onko kahden prosentin inflaatiotavoite liian karkea ja liian matala? Psykologinen näkökulma rahapolitiikkaan. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*. 3.vuosikerta. 327–341.