



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Otto Kyllönen

Vedonlyöntimarkkinoiden tehokkuus aasialaisissa tasoitusvedoissa

Laskentatoimen ja rahoituksen
akateeminen yksikkö
Taloustieteen Pro gradu -tutkielma
Taloustieteen koulutusohjelma

Vaasa 2024

VAASAN YLIOPISTO**Laskentatoimen ja rahoituksen akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Otto Kyllönen		
Tutkielman nimi:	Vedonlyöntimarkkinoiden tehokkuus aasialaisissa tasoitusvedoissa		
Tutkinto:	Kauppatieteiden maisteri		
Oppiaine:	Taloustiede		
Työn ohjaaja:	Petri Kuosmanen		
Valmistumisvuosi:	2024	Sivumäärä:	63

TIIVISTELMÄ:

Tämän tutkielman tavoitteena on tutkia jalkapallon vedonlyöntimarkkinoiden toimintaa ja tehokkuutta aasialaisissa tasoitusvedoissa, joissa annetaan kuvitteellinen tasoitus jommallekummalle joukkueelle. Näin voidaan tasata joukkueiden välistä tasoeroa ja saada kertoimista tasaisemmat.

Tutkielman teoriaosuudessa esitellään tutkielman kannalta oleelliset vedonlyönnin käsitteet ja periaatteet kuten kerroin ja sen muodostuminen sekä käydään läpi vedonlyönnin psykologiaa eli sitä minkä takia vetoa ylipäätään lyödään. Lisäksi esitellään tehokkaiden markkinoiden hypoteesi ja siitä tehtyjä havaintoja vedonlyöntimarkkinoilla

Tutkielmassa tutustutaan myös tarkemmin erilaisiin vedonlyönnistä tehtyihin tutkimuksiin ja syvennyttään tarkemmin esimerkiksi vedonlyöjien käyttäytymiseen ja heidän toiminnastaan havaittuihin systemaattisiin harhoihin, joita vedonvälittäjät saattavat käyttää kertoimienasettelukseen. Näiden lisäksi pureudutaan syvällisemmin kotietuun vaikuttaviin tekijöihin.

Tutkielman empiirisessä osuudessa tutkitaan eri sarjojen otteluista kerättyjä kertoimia yhteensä 81 151 ottelusta, vuosilta 2011–2022. Aineisto sisältää keskimääräisen aasialaisen tasoituksen eli linjan, jossa kertoimet molemmille vedon osapuolille ovat mahdollisimman tasaiset. Tästä kerätystä aineistosta selvitetään eri aasialaisten tasoitusvetojen linjojen tuottamat palautusprosentit, jotta saadaan selville, että toimiiko vedonlyöntimarkkina aasialaisissa tasoitusvedoissa tehokkaasti vai onko siinä tehottomuutta, jota voisi hyödyntää systemaattisesti ylisuurien tuottojen saavuttamiseen. Tuloksia tutkitaan sekä koti- että vierasjoukkueiden osalta erikseen, jotta saadaan selville myös kotiedun merkitys aasialaisten tasoitusvetojen tehokkuuteen.

Tutkielman perusteella voidaan todeta jalkapallon aasialaisten tasoitusvetojen osalta vedonlyöntimarkkinoiden toiminta melko tehokkaaksi, eikä tutkielmassa käytetyillä strategioilla voida havaita yksittäisiä tasoituslinjoja, joiden pelaamisella olisi saavutettavissa selkeää etua ja täten taloudellista hyötyä. Tästä huolimatta ilmeni aiheita mahdollisille mielenkiintoisille jatkotutkimuksille. Yksittäisistä tutkimustuloksista merkittävin oli kotijoukkueiden heikohko palautusprosentti pienissä tasoituksissa -0.5, -0.25, 0, 0.25 ja 0.5, mikä saattaisi osaltaan indikoida sitä, että vedonlyöntimarkkinat eivät onnistu ennustamaan kotiedun suuruutta optimaalisesti.

AVAINSANAT: vedonlyöntimarkkinat, markkinatehokkuus, aasialainen tasoitusveto, urheiluvedonlyönti

Sisällys

1	JOHDANTO	6
2	VEDONLYÖNNIN TEORIA	8
2.1	Miksi ihmiset lyövät vetoa?	8
2.2	Vedonlyönnin eri muodot	12
2.2.1	Aasialainen tasoitusveto	13
2.2.2	Maalimäärävedot	15
2.3	Kertoimet	16
2.3.1	Eurooppalainen kerroin	16
2.3.2	Amerikkalainen kerroin	16
2.3.3	Englantilainen kerroin	17
2.3.4	Muuttuva kerroin	18
2.4	Vedonvälittäjät	18
2.4.1	Vedonlyöntipörssi	19
2.4.2	Liveveto	20
2.5	Arbitraasi	21
2.6	Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi	22
2.7	Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi vedonlyönnissä	23
2.8	Voitollinen vedonlyönti	25
2.9	Vedonvälittäjien kerroinasetanta	28
2.10	Vedonvälittäjän marginaali	31
3	AIEMPI KIRJALLISUUS VEDONLYÖNNISTÄ	33
3.1	Suosikki-altavastaaja-harha	33
3.2	Sentimentalisuusharha	34
3.3	Kotietu	35
3.4	Kotietuun vaikuttavia tekijöitä	35
3.4.1	Erotuomaritoiminta	36

3.4.2	Yleisön vaikutus	37
3.4.3	Testosteroni	39
3.4.4	Ympäristö ja sen tuttuus	39
3.4.5	Matkustus ja sen vaikutukset	40
3.4.6	Kotipesän puolustaminen	40
3.5	Äskettäisyysnarha	41
3.6	Uhkapelaajan narha	42
3.7	Kuuman käden narha	43
3.8	Aasialaiset tasotusvedot	44
3.9	Muita tutkimustuloksia vedonlyönnistä	45
4	AASIALAISTEN TASOITUSVETOJEN TEHOKKUUDEN TUTKIMUS	46
4.1	Aineiston esittely	46
4.2	Tutkimusmenetelmä	47
4.3	Tutkimustulokset	48
4.3.1	Palautusprosentti	48
4.3.2	Palautusprosentti sarjoittain	49
4.3.3	Tasotuksen määrä	50
4.3.4	Palautusprosentti eri aasialaisille tasotuslinjoille	51
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	55
	Lähteet	57

Taulukot

Taulukko 1. Aasialainen tasoitusveto	14
Taulukko 2. Palautusprosentti kausittain	48
Taulukko 3. Palautusprosentit sarjoittain	50
Taulukko 4. Eri tasoitusten kappalemäärät	51
Taulukko 5. Palautusprosentit eri tasoitusmäärille	52
Taulukko 6. Palautusprosentit kotijoukkueille eri aasialaisissa tasoituslinjoissa	53
Taulukko 7. Palautusprosentit vierasjoukkueille eri aasialaisissa tasoituslinjoissa	54

1 JOHDANTO

European Gaming & Betting Associationin (2022) mukaan Euroopassa vuoden 2022 yhteenlaskettu liikevaihto rahapeleistä oli 108,5 miljardia euroa. 39 prosenttia tästä liikevaihdosta tuli kasinopeleistä, vedonlyönnin ollessa toisena 35 prosentin osuudellaan. Samassa julkaisussa olevan ennustuksen mukaan tuotot tulevat jatkamaan tasaista kasvuaan ja vuonna 2027 liikevaihdon arvioidaan olevan peräti 134 miljardia euroa. Vedonlyönnissä on siis kyse merkittävästä liiketoiminnasta ja tulevaisuudessa se vain kasvaa.

Akateemisessa kirjallisuudessa vedonlyönti on ollut houkutteleva markkinatohokkuuden tutkimuksen kohde. Kun pelit loppuvat ja vedot ratkeavat ennalta määrättyinä aikoina, voidaan markkinoiden tehokkuutta tutkia helpommin kuin esimerkiksi osakemarkkinoilla. Vedonlyöntimarkkinoita koskevissa tutkimuksissa onkin löydetty erilaisia viitteitä markkinoiden tehottomuudesta ja kehitetty erilaisia strategioita, joilla voittava vedonlyönti ja ylisuurien tuottojen saavuttaminen voisi olla mahdollista.

Vaikka vedonlyöntiä on akateemisessa kirjallisuudessa tutkittu paljon, aasialaiset tasoitusvedot ovat suuresta suosiostaan huolimatta jääneet hieman paitsioon ja siksi tässä tutkimuksessa pyritäänkin selvittämään kuinka tehokkaita ja taloudellisesti kannattavia pelikohteita aasialaiset tasoitusvedot ovat. Aasialaiset tasoitusvedot ovat suosittuja urheiluedonlyöjien keskuudessa ja nykyään miltei jokainen vedonvälittäjä tarjoaa niitä vedonlyöjien pelattaviksi. Aasialaisissa tasoitusvedoissa annetaan kuvitteellinen tasoitus jommallekummalle joukkueelle, jolloin erilaisten pelivaihtoehtojen määrä lisääntyy ja kertoimet muodostuvat erilaisiksi kuin perinteisessä 1-x-2 vedonlyönnissä. Aasialaisia tasoitusvetoja on tarjolla neljännesmaalin välein ja voittomekaniikka vaihtelee riippuen siitä onko kyseessä neljännesmaalin, puolikkaan vai tasamaalin tasoitus.

Vedonlyöjä voi aasialaisissa tasoitusvedoissa esimerkiksi pelata suosikkiasemassa olevan joukkueen voittoa aasialaisella tasoituksella -1.25, jolloin ottelun päättyessä pelatun joukkueen tasan maalin voittoon, vedonlyöjä saa puolet panoksestaan takaisin ja häviää

toisen puolen ja joukkueen voittaessa vähintään kahdella maalilla veto voittaa kokonaan. Tasapelillä ja tappiolla veto häviää. Aasialaisten tasoitusvetojen eri tasoituslinjat mahdollistavat pelaajalle siis erilaiset voittomahdollisuudet puolikkaiden voittojen ja häviöiden sekä panoksen koko palautuksen myötä verrattuna tavalliseen vedonlyöntiin. Lisäksi aasialaisten tasoitusvetojen ominaisuuksiin lukeutuu se, että veto ei voi päättyä tasapeliin, eli jokaisessa pelikohteessa on aina vain kaksi vaihtoehtoa.

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää kuinka hyvin vedonvälittäjien asettamat kertoimet aasialaisiin tasoitusvetoihin vastaavat vetojen toteutunutta lopputulosta ja onko vedonlyöntimarkkina tehokas aasialaisten tasoitusvetojen osalta vai esiintyykö markkinoilla jonkinasteista tehottomuutta, jota voisi hyödyntää ylisuurien tuottojen saavuttamiseen. Empiirisessä tutkimuksessa tätä selvitetään tutkimalla palautusprosentit eri aasialaisille tasoituslinjoille ja vertaamalla niitä keskenään sekä koti- että vierasjoukkueiden osalta.

Tutkielman toisessa pääluvussa esitellään vedonlyönnin teoriaa ja historiaa sekä eri pelimuotoja sekä selvennetään tutkielman kannalta olennaisia käsitteitä. Kolmannessa pääluvussa tarkastellaan aiempia vedonlyöntiä koskevia tutkimuksia ja niissä havaittuja erilaisia vedonlyöntimarkkinoiden harhoja. Neljännessä pääluvussa suoritetaan empiirisen tutkimus, jossa selvitetään yksinkertaisella strategialla palautusprosentit eri aasialaisille tasoituslinjoille ja verrataan niitä koti- ja vierasjoukkueille erikseen.

Tutkielma on taloudellisessa mielessä mielenkiintoinen, sillä mikäli vedonvälittäjien aasialaisiin tasoitusvetoihin asettamia kertoimia voi järjestelmällisesti hyödyntää, on voiton, eli taloudellisen hyödyn saavuttaminen mahdollista.

2 VEDONLYÖNNIN TEORIA

Vedonlyönnillä on pitkä historia. Se on yksi harvoista sosiaalisista aktiviteeteista, jotka esiintyvät miltei jokaisessa kulttuurissa ja jokaisella ihmishistorian ajanjaksolla. Esimerkiksi Kiinassa aikaisimmat merkit vedonlyönnistä ovat yli 4000 vuoden takaa. Kaivaukset muun muassa Kreetalta (1800 EAA), Egyptistä (1600 EAA) ja Intiasta (1000 EAA) ovat paljastaneet noppia ja pelilautoja. Arkeologiset tutkimukset todistavat, että yli 2000 vuotta sitten monet aasialaiset ja arabialaiset yhteiskunnat ovat heittäneet kolikkoa tai vastaavaa päätöksenteon yhteydessä ja samanlaiset pelit olit suosittuja myös kreikkalaisilla ja roomalaisilla sotajoukoilla. Erilaiset uhkapelaamisen muodot olivat jopa niin suosittuja, että pelaaminen piti kieltää osalta sotilaista. (McMillen, 1996: 6)

Myös hallitukset keksivät uhkapelaamisen potentiaalin aikaisin. 1500- ja 1600-luvuilla hallitsijat Englannissa järjestivät lottoja, joiden tuotoilla rahoitettiin julkisia menoja kuten palkanmaksua ja Amerikan valloitusta. 1700-luvulla lotot olivat Pohjois-Amerikassa yleisesti hyväksytty tapa rahoittaa julkisia hankkeita kuten siltojen ja yliopistojen rakentamista. (McMillen, 1996 :6)

2.1 Miksi ihmiset lyövät vetoa?

Binden (2013) tutkimuksen mukaan vedonlyöntiin on viisi syytä: unelma jättipotin voittamisesta ja elämän muuttamisesta, sosiaalinen palkitsevuus, älyllinen haaste, vedonlyönnin aikaansaama mielialan kohoaminen sekä viimeisenä ja ehkä jopa tärkeimpänä voiton mahdollisuus.

Unelmaa jättipotin voittamisesta voidaan Binden (2013) mukaan pitää suurimpana motiivina lottoamiseen ja muihin vastaaviin peleihin, jossa pienellä panoksella on mahdollisuus voittaa suuri määrä rahaa. Vedonlyöjä tai tässä tapauksessa paremminkin uhkapeelaaja saa nautintoa ajatuksesta äkillisestä rikastumisesta ja esimerkiksi Ruotsissa on tutkimusten mukaan ihmisiä, jotka ostavat raaputusarpoja tai vastaavia ja säilyttävät niitä

pitkiäkin aikoja ennen raaputtamista, joka mahdollistaa unelmoinnin ja ajatuksen siitä, että juuri tämä voi olla se elämän muuttava arpa. Neal (2006) havaitsi tutkimuksessaan vedonlyönnistä vastaavan ilmiön tarkkaillessaan vedonlyöntikioskin toimintaa ja sen asiakkaita. Monet kävivät lounastauoltaan töistä lyömässä vedon, jolla olisi mahdollista voittaa suuri summa rahaa. Työpäivän päätyttyä samat ihmiset palasivat kioskiin useimmiten vain todetakseen onnen jättäneen potkaisematta tälläkin kertaa, mutta palasivat uudelleen uusilla unelmilla jälleen seuraavana päivänä.

Sosiaalinen palkitsevuus on Binden (2013) mukaan monille tärkeä osa vedonlyöntiä ja saa jotkut lyömään enemmän vetoa kuin yksin. Vedonlyönnistä on saatavilla kolmenlaista sosiaalista palkintoa: yhteisöllisyys, kilpailu ja muille näyttäminen. Vedonlyönti voi tarjota keinon viettää aikaa muiden ihmisten kanssa ja olla siten yhteisöllisyyttä lisäävää toimintaa. Esimerkkinä vedonlyönnin yhteisöllistävästä vaikutuksesta Binde (2013) käyttää vanhusten bingon pelaamista tai kaverusten ajanviettoa kasinolla.

Kilpailullisuus on luonnollinen osa vedonlyöntiä ja uhkapelaamista, sillä se tarjoaa valmiin alustan kilpailulle rahallisesta menestyksestä, joka tekee siitä houkuttelevaa erityisesti kilpailuhenkisille ihmisille (Binde, 2013). Vedonlyönnissä vedonlyöjä voi Nealin (2006) mukaan kokea haastavansa vedonvälittäjän tai kilpailevansa tätä vastaan yrittäen voittaa sen. Voittaminen lisää kilpailuhenkisten pelaajien itsetuntoa ja tuon tunteen kaipuu voikin olla syy käytökselle ja kilpailuhenkisyydelle.

Muille näyttäminen voi toimia myös uhkapelaamisen sosiaalisena palkintona. Pelaajan on mahdollista esitellä rohkeuttaan tai taitojaan muille sosiaalisen viiterühmänsä jäsenille ja saada näin ollen mahdollisuuden sosiaalisen arvostuksen ja statuksen kasvuun.

Jotkut pelaajat kokevat Binden (2013) mukaan vedonlyönnin älyllisenä haasteena, jossa on omilla taidoilla ja tiedoilla mahdollisuus vaikuttaa rahalliseen lopputulokseen. Pelaaja voi lyödä vetoa vain lajeihin tai pelata pelejä, joihin on todella perehtynyt ja joiden seu-

raamiseen käyttää paljon aikaa, jolloin voidaankin jo puhua harrastuksesta. Tämänkaltaiset pelaajat monesti saattavat hieman ylenkatsoa pelaajia, jotka pelaavat pelejä, joissa on pitkällä aikavälillä tuomittu häviämään kuten lottopelit ja raha-automaattipelit. Älylistä haastetta haikailevat pelaajat pelaavat Binden (2013) mukaan etenkin pokeria, jossa on pelin yksinkertaisesta perusluonteesta ja helposti opittavista säännöistä huolimatta mahdollisuus käyttää vuosikausia pelin opiskeluun, sekä hevosurheiluun, jossa voi eri hevosia seuraamalla ja omia arvioita tekemällä ainakin ajatella tietävänsä eri hevosten voitotodennäköisyydet vedonvälittäjää paremmin. Binden havaintojen mukaan nämä pelaajat suuresta ajallisesta panostuksesta huolimatta lyövät vetoa suhteellisen maltillisella panostuksella, jolloin voidaan varmastikin todeta, että heille kyse ei ole pelkästään rahallisen hyödyn tavoittelusta, vaan kyseessä on harrastus, jonka parissa vietetään mielellään aikaa.

Rahapelaamisella on kyky aiheuttaa mielialan muutoksia, joka Binden (2013) mukaan on yksi syy vedonlyöntiin. Pelaaja kokee jännitystä, kun pallot pyörivät ruletissa tai jakaja jakaa pokeripöydälle viimeistä korttia. Pelaaminen voi olla myös rentouttavaa, kuten mikä tahansa muukin harrastus, esimerkiksi ravilähtöä seuratessaan voi unohtaa muun maailman menon hetkeksi.

Rahapelaamisen ydin on kaikista muista tekijöistä huolimatta mahdollisuus voittoon. Muut elementit voivat olla löydettävissä myös muista harrastuksista ja vapaa-ajan viettotavoista jättipotin unelmointia lukuun ottamatta, mutta voiton ja rahallisen hyödyn mahdollisuus on rahapelaamisen motiivien kulmakivi.

Kuitenkin Binden (2013) mukaan voidaan todeta, että rahapelaamisessa on kyse muustakin kuin pelkän taloudellisen hyödyn tavoittelusta.

Bruce ja Johnsonin (1992) hevosurheilusta tekemän tutkimuksen mukaan vedonlyönnin syiksi löytyi taloudellisen hyödyn saavuttaminen, älyllinen haaste, sosiaalinen kanssakäyminen sekä jännitys.

Varianin (2010, s. 226–228) mukaan ihmisillä on olemassa kahta eri riskiprofiilia. Osa ihmisistä välttelee riskiä ja osalla on positiivinen suhtautuminen riskiin. Matemaattisesti ajatellen riskin välttelijöiden riskifunktion toinen derivaatta on negatiivinen, kun taas riskin rakastajilla se on positiivinen. Näiden kahden riskiprofiilin lisäksi on Varianin mukaan olemassa myös henkilöitä, joiden suhtautuminen riskiin on täysin neutraali. He eivät siis kiinnitä huomiota millään lailla riskiin, vaan ainoastaan odotettuun tuottoon.

Vedonlyönnillisestä näkökulmasta ajateltuna vedonlyöjiin varmasti ihmisiä niin riskin kaihtajista, rakastajista kun neutraaleistakin. Harrastevedonlyöjän voisi kuvitella olevan riskin rakastaja. Ilman tarkempaa arvioita lyödyissä jännitysvedoissa on heille varmasti muutakin arvoa kuin mahdollinen voitto, esimerkiksi jännitys ja muut uhkapelaamisen herättävät aivokemiareaktiot. Tuskinpa läheskään kaikilla vetoa lyövillä on vedon taustalla hiottu malli, jolla on ylikertoimen muodossa löydetty positiivista odotusarvoa. Voi siis suhteellisen perustellusti sanoa, että osalle vedonlyönti tuottaa myös muuta hyötyä kuin pelkän mahdollisuuden voittoon ja varallisuuden kasvamiseen. Esimerkiksi suuressa kansallisessa suosiossa oleva lottoaminen ei pelkästään odotusarvoa tai palautusprosenttia ajatellen ole millään tavalla järkevää, vaan lottoamiseen on oltava myös jonkinlainen muu syy olemassa.

Riskin kaihtajien vedonlyönti sen sijaan on todennäköisesti paljon ammattimaisempaa, koska pelaaminen ei perustu riskistä itsessään saatavaan hyötyyn, vaan pelaamisen taustalla on oltava positiivinen odotusarvo. Toisaalta voidaan olettaa, että ihmispopulaatiossa olevista riskin kaihtajista löytyy myös suurin osa niistä ihmisistä, jotka eivät vedonlyöntiä tai muuta uhkapeliä juurikaan säännöllisesti harrasta. Riskin kaihtajien joukosta löytyvät todennäköisemmin ne ketkä pystyvät vedonlyöntiä ammatikseen harjoittamaan.

2.2 Vedonlyönnin eri muodot

Vedonlyönnillä tarkoitetaan tilannetta, jossa ennustetaan jonkin tapahtuman tai ottelun lopputulosta tai muita siinä tapahtuvia tilanteita ja lyödään vetoa eli panostetaan rahaa jonkin lopputuloksen puolesta. Vedonlyöntitapahtumaan tarvitaan sekä vedonvälittäjä että vedonlyöjä. Vedonvälittäjä asettaa kertoimet ja tarjoaa mahdollisuuden vedon lyömiseen. Vedonlyöjä sen sijaan tekee päätöksen vedon lyömisestä ja asettaa vedon jonkin vedonvälittäjän tarjoamaan kohteeseen. Vedon ratketessa vedonvälittäjä maksaa vedonlyöjälle voiton, mikäli veto on ollut voittaja ja pitää itse panoksen, mikäli veto on hävinnyt.

Melkein lajista kuin lajista voi nykyään lyödä vetoa, eivätkä kohteet edes rajoitu pelkkään urheiluun. Nykyisin vetoa on mahdollista lyödä esimerkiksi tositelevisio-ohjelmista, Oscar-voittajasta ja eduskuntavaaleista. Esimerkki vedonlyönnin kasvavasta merkityksestä myös urheilun ulkopuolella saatiin Yhdysvaltojen presidentinvaaleissa 2020, kun kertomia seurattiin uutisissa tiiviisti ja niitä pidettiin parhaana indikaattorina sen hetkisestä tilasta ääntenlaskussa. Kyseiseen vaaleihin lyötiin myös arvioiden mukaan ennätyspaljon vetoa myös ympäri maailmaa ja myös Suomessa (Karppi, 2020).

Vedonlyöntiyhtiöt myös markkinoivat palveluitaan ja sivustojaan eri urheilutapahtumissa. Kaudella 2019–2020 Englannin Valioliigan joukkueista puolella oli sponsoroitu paitamainos vedonlyöntiyhtiöltä ja sarjatasoa alempana Championshipissä peräti 17 joukkuetta 24:stä oli sponsoroitu vedonlyöntiyhtiön toimesta (Magovan, 2020). Vedonlyönnin suosion kasvun myötä alalle on tullut paljon uusia toimijoita ja vuosien varrella vedonvälittäjien ottaman komission suuruus on pienentynyt (Marek, 2018), joka tarkoittaa vedonlyöjän kannalta sitä, että saatavilla on entistä parempia kertoimia.

Ehkä tunnetuin urheiluvedonlyönnin muoto on 1-x-2 vedonlyönti. Siinä veikataan, että päättyykö ottelu kotijoukkueen voittoon eli merkkiin 1, tasapeliin eli merkkiin X vai vie-

rasjoukkueen voittoon eli merkkiin 2. 1-X-2 vedonlyöntiä voi myös useasti harjoittaa tasoituksellisesti eli esimerkiksi vierasjoukkueelle voidaan antaa yhden maalin tasoitus eli +1. Tällöin vierasjoukkuetta pelattaessa veto on voittava, mikäli vierasjoukkue voittaa sen tai ottelu päättyy tasan. Mikäli taas pelataan kotijoukkuetta, vedon voittaminen vaatii sen, että kotijoukkue voittaa vähintään kahdella maalilla. Jos ottelu päättyy kotijoukkueen tasan yhden maalin voittoon, tulee vedon lopputulokseksi X.

2.2.1 Aasialainen tasoitusveto

Aasialainen tasoitusveto on nimensä mukaisesti saanut alkunsa Aasiassa ja on siellä myös suosituin vedonlyönnin muoto ja nykyään myös hyvin yleinen muualla maailmassa. Tavallisesti aasialaisessa tasoitusvedossa annetaan kuvitteellinen tasoitus toiselle, yleensä heikommalle joukkueelle, minkä tarkoituksena on tasoittaa kertoimia ja tehdä kohteesta tasainen. Lisäksi aasialaisten tasoitusvetojen ominaisuuksiin lukeutuu se, että veto ei voi päättyä tasapeliin, joka esimerkiksi jalkapallo-otteluiden vedonlyönnissä on monissa muissa vetomuodoissa mahdollista (Constantinou, 2020).

Aasialaisia tasoitusvetoja on kolme eri tyyppiä; tasamaalin tasoitus, esimerkiksi +1, puolikkaan maalin tasoitus, esimerkiksi -1,5, sekä neljännesmaalin tasoitus, esimerkiksi -0,75.

Tasan maalin tasoituksella tarkoitetaan sitä, että joukkueelle annetaan esimerkiksi 1 maali etumatkaa, jolloin tasoitus on heidän kannaltaan +1. Vastustajalle kyseinen tasoitus tarkoittaa -1 maalin tasoitusta. Erona aiemmin kerrottuun tavalliseen tasoitusvetoon, aasialaisen tasoitusvedon tasamaalin tasoituksessa tasapeli ei ole mahdollinen vaan, jos peli päättyy tasoitus mukaan lukien tasan, vedon panostus palautetaan pelaajalle. Tasamaalin tasoitus aasialaisissa tasoitusvedoissa on siis niin sanottu "tasapeli ei vetoa" -pelimuoto. Tämä on helpoiten hahmotettavissa aasialaisen tasoituksen ollessa 0, jolloin veto on voittava kun joukkue, jolle veto on asetettu voittaa, häviävä kun pelattu joukkue häviää ja tasapelin sattuessa panos palautuu.

Puolen maalin tasoituksella vedon tasapelin mahdollisuus on poissuljettu jo tasoituksessa itsessään, sillä puolikas tasoitus, esimerkiksi -1,5 tai +0,5 ei jätä tasapelille mahdollisuutta. Puolen maalin tasoituksissa joukkueen +0,5 tasoitus tarkoittaa siis sitä, että veto on voittava silloin kun joukkue voittaa tai jos tulee tasapeli. -1,5 tasoitus taas tarkoittaa sitä, että joukkueen on voitettava vähintään kahdella maalilla, jotta veto on voittava.

Neljännesmaalin tasoitus, esimerkiksi -0,75 tarkoittaa, että panos on jaettu lähimpien tasamaalin ja puolen maalin tasoituksille. Tässä esimerkissä se tarkoittasi sitä, että puolet panoksesta asetetaan -0,5 maalin aasialaiselle tasoituksella ja puolet -1 maalin aasialaiselle tasoitukselle. Tällöin, mikäli joukkue voittaa vähintään kahdella maalilla, veto on kokonaan voittava, mutta jos joukkue voittaa tasan maalilla, veto jaetaan niin, että puolet siitä, eli -0,5 tasoitus on kokonaan voittava ja toisesta puolesta, eli -1 tasoituksesta saa panoksen takaisin. Taulukossa 1 havainnollistetaan aasialaisten tasoitusvetojen palautukset eri tasoituslinjoilla ja ottelutuloksilla.

Taulukko 1. Aasialainen tasoitusveto

Tasoitus	Joukkueen tulos	Vedon tulos
0	Voitto	Voitto
	Tasapeli	Panos palautuu
	Tappio	Tappio
-0.25	Voitto	Voitto
	Tasapeli	Puolikas tappio
	Tappio	Tappio
0.25	Voitto	Voitto
	Tasapeli	Puolikas voitto
	Tappio	Tappio
-0.5	Voitto	Voitto
	Tasapeli	Tappio
	Tappio	Tappio
0.5	Voitto	Voitto
	Tasapeli	Voitto
	Tappio	Tappio
	Voitto 2 maalilla	Voitto

Tasoitus	Joukkueen tulos	Vedon tulos
-0.75	Voitto maalilla	Puolikas voitto
	Tasapeli	Tappio
	Tappio	Tappio
0.75	Voitto	Voitto
	Tasapeli	Voitto
	Tappio maalilla	Puolikas tappio
	Tappio 2 maalilla	Tappio
-1	Voitto 2 maalilla	Voitto
	Voitto maalilla	Panos palautuu
	Tasapeli	Tappio
	Tappio	Tappio
1	Voitto	Voitto
	Tasapeli	Voitto
	Tappio maalilla	Panos palautuu
	Tappio 2 maalilla	Tappio

2.2.2 Maalimäärävedot

Maalimäärävedossa (totals-vedot) lyödään vetoa ottelussa tapahtuvien maalien määrästä. Pelivaihtoehdot ovat yleensä yli tai alle jonkin tietyn määrän, esimerkiksi 2,5 maalia, joka on jalkapallovedoissa hyvin yleinen (Paul & Weinbach 2002). On myös mahdollista lyödä vetoa, että tulee tasan jokin määrä maaleja, esimerkiksi kolme.

Paulin ja Weinbachin tutkimuksessa (2002) selvitettiin, että amerikkalaisen jalkapallon NFL-sarjan maalimäärävedoissa markkina oli tehokas, mutta yli-vaihtoehtoa pelattiin vedonlyöjien toimesta liikaa ja alle-vedot olivat sen sijaan tuottivat keskimääräistä enemmän. Paulin ja Weinbachin mukaan yli-vaihtoehdon ylipelaamisen syynä voi olla vedonlyöjien psykologinen käyttäytymisharha, jolloin yli-vaihtoehdon pelaamisessa vedossa on sen alkaessa voitettavaa ja on nautinnollisempaa katsoa ottelua, jossa hyökätään paljon ja pistesuorituksia tulee useammin verrattuna alle-vaihtoehdon pelaamiseen, jossa veto on ottelun alkaessa voitollinen ja se voi ottelun edetessä muuttua tappiolliseksi eli

siinä on lähtökohtaisesti enemmän hävittävää. Lisäksi vedonlyöminen tiukasta puolustuspelaamisesta ei välttämättä ole niin mielekäs kuin maali- tai pistejuhliin panostaminen.

Maalimäärävetoihin on myös mahdollista lyödä aasialaisia tasoitusvetoja. Toimintaperiaate näissä vedoissa on samanlainen kuin kahden joukkueen välisissä aasialaisissa tasoitusvedoissa. Esimerkiksi pelattaessa aasialaista tasoitusvetoa maalimäärävetona linjaan 1.75 maalia, veto voittaa puoleksi, jos ottelussa tulee kaksi maalia ja kokonaan mikäli maaleja tulee kolme tai enemmän ja veto häviää, jos maalimäärä jää yhteen tai nolnaan. Jos pelataan tasamaalin aasialaista linjaa, esimerkiksi 2, panos palautuu, jos maaleja tulee kaksi, veto voittaa, jos maaleja tulee kolme tai enemmän ja häviää yhdellä maalilla.

2.3 Kertoimet

Yksi vedonlyönnin tärkeimpiä käsitteitä on kerroin. Se on numeerinen arvo, joka on johdettu jonkin tapahtuman todennäköisyydestä. Kertoimien esittämiseen on eurooppalainen, amerikkalainen ja englantilainen tapa.

2.3.1 Eurooppalainen kerroin

Eurooppalainen kerroin on Suomessa ja muualla Euroopassa yleisimmin käytetty kerroinmuoto. Se kertoo kuinka moninkertaisesti panoksen saa takaisin, jos veto on voittava ja se sisältää myös panoksen summan. Esimerkiksi jos kohteen kerroin on 3,85 ja siihen panostetaan 50 euroa, on palautus kohteen osuessa 192,50 euroa sisältäen panoksen, eli nettovoitto on $192,50 - 50 = 142,50$ e. Tässä tutkielmassa käytetään eurooppalaisia kertoimia

2.3.2 Amerikkalainen kerroin

Amerikkalaisessa kerroinmuodossa on luvun edessä aina joko plus- tai miinusmerkki. Miinusmerkkinen luku kertoo, kuinka paljon panoksen tulee olla, jotta kohteen osuessa saataisiin 100 yksikön tuotto. Plusmerkkinen luku taas kertoo kuinka suuri mahdollinen

tuotto on, kun panos on 100 yksikköä. Eli esimerkiksi kun amerikkalainen kerroin on -150, siihen tulee panostaa 150 yksikköä 100 yksikön voittoa kohti. Jos kerroin on +150, ja siihen panostaa 100 yksikköä, voittaa kohteen osuessa 150 yksikköä. Tiivistettynä miinusmerkkisessä kertoimessa pelaaja panostaa 100 yksikköä voittaakseen kyseisen summan ja plusmerkkisessä on mahdollisuus voittaa kyseinen summa 100 yksikön panostuksella.

Negatiiviset amerikkalaiset kertoimet voidaan laskea kaavalla:

$$(100/\text{kerroin}) \times \text{panos} \quad (1)$$

Kaavan mukaisesti panoksen ollessa 15 euroa ja kertoimen -115 mahdolliseksi voitoksi tulisi $(100/115) \times 15 = 13,04$ euroa.

Positiiviset amerikkalaiset kertoimet voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

$$\text{Kerroin} \times (\text{panos}/100) \quad (2)$$

Näin ollen, jos panos on esimerkiksi 15 euroa ja kerroin +120, on mahdollinen voitto $120 \times (15/100) = 18$ euroa.

2.3.3 Englantilainen kerroin

Englantilainen kerroin ilmaistaan murtolukumuodossa. Tämä murtoluku osoittaa puhtaan voiton määrän panostettua yksikköä kohden eli murtoluvun vasemmalla puolella oleva luku kertoo voiton määrän, jonka saa panostaessaan murtoluvun oikealla olevan määrän. Esimerkiksi englantilainen kerroin 4/1 palauttaa osuessaan panoksen nelinkertaisena, jolloin esimerkiksi 100 euron panoksella pelatessa pelaaja saa 400 euron voiton ja lisäksi 100 euron panoksensa takaisin.

2.3.4 Muuttuva kerroin

Muuttuvakertoimisissa peleissä kertoimet muuttuvat vedonlyöjien lyömien vetojen mukaan. Myös totalisaattoripeleiksi kutsutuissa peleissä vedonvälittäjän rooli on tarjota paikka pelille ja ottaa vedonlyöjien lyömistä vedoista oma osuutensa eli komissio, joka tarkoittaa sitä, että vedonvälittäjän näkökulmasta peli on riskitön. Jos vedonvälittäjän komissio on 10 %, se tarkoittaa, että 90 % panoksista palautetaan oikein veikanneille vedonlyöjille. Eri pelivalintojen kertoimet muuttuvat sen mukaan, kuinka paljon ne keräävät pelivaihtoa vedonlyöjiltä ja lopullinen kerroin on tiedossa vasta sitten kun kohde on suljettu ja tiedetään kuinka suuri vaihto eri pelivaihtoehtoihin, on lopulta tullut. Muuttuvakertoimisia pelejä ovat esimerkiksi Veikkauksen tarjoamat Moniveto ja Vakioveikkaus.

Muuttuvakertoimisen kohteen kerroin voidaan laskea seuraavalla kaavalla.

$$\text{Voittajakerroin} = (\text{Pelin kokonaisvaihto} - \text{Vedonvälittäjän komissio}) / \text{Pelivaihtoehtoon sijoitettu rahamäärä} \quad (3)$$

Esimerkiksi jos peli kerää 500 000 euron kokonaisvaihdon ja yksi pelivaihtoehto saa siitä 25 000 euroa ja oletetaan, että vedonvälittäjän komissio on 10 %, muodostuu tämän pelivaihtoehdon kertoimeksi 18.

2.4 Vedonvälittäjät

Yleisin vedonlyönnin tapa on lyödä vetoa jollekin vedonlyöntitoimistolle eli vedonvälittäjälle kuten esimerkiksi Veikkaus tai Pinnacle. Toimijoita on markkinoilla runsaasti, mikä tarjoaa vedonlyöjälle mahdollisuuden vertailla kertoimia eri yhtiöiden välillä ja valita sitten korkeimman. Kuitenkin on hyvä pitää mielessä, että jotkin vedonlyöntiyhtiöt saattavat melko herkästi rajoittaa voitollisen vedonlyöjän panoksia, jolloin tälle yhtiölle pelaaminen ei jatkossa ole enää rahallisesti niin kannattavaa.

Vedonvälittäjän rooli on asettaa kertoimet tietyille tapahtumalle ja ottaa vastaan vetoja. Näin ollen vedonlyöjän vaihtoehdot ovat vedon lyömisen suhteen annetuilla kertoimilla ovat ota tai jätä, hän voi joko lyödä vedon tai jättää lyömättä. Tämän takia vedonlyönti-markkinoita kutsutaankin joskus tarjontaohjautuvaksi markkinaksi (Franck ja muut, 2010).

2.4.1 Vedonlyöntipörssi

Hiljalleen vedonvälittäjien rinnalle ovat nousseet myös erilaiset vedonlyöntipörssit. Niissä vedonlyönti tapahtuu niin, että vedon molemmilla puolilla on vedonlyöjä. Pörssiin ilmoitetaan hinta eli kerroin, jolla vedonlyöjä on valmis lyömään vetoa jonkin tapahtuman puolesta tai sitä vastaan. Pörssissä nämä tarjoukset esitetään kootusti niin, että kaikista korkeimmat kertoimet ja niihin panostettavissa oleva rahasumma ovat näkyvillä. Tällaista markkinaa kutsutaan usein kysyntäohjautuvaksi markkinaksi. Vedonlyöjällä on vaihtoehtoina joko tarjota oma kertoimensa jollekin tapahtumalle ja odottaa, että toinen vedonlyöjä tarttuu siihen tai suoraan vastata jonkin toisen vedonlyöjän jo tekemään tarjoukseen. Jos kaksi vedonlyöjää vedon eri puolilla pääsee sopuun hinnasta, eli toinen hyväksyy toisen tarjoaman kertoimen, veto muodostuu. Vedonlyöntipörssin järjestäjä ottaa jokaisesta vedosta oman komissionsa.

Teoreettisesta näkökulmasta katsottuna vedonlyöntipörssien pitäisi tuottaa tarkkoja ennusteita vedonlyönnin kohteiden lopputuloksista, koska se tarjoaa mahdollisuuden vedonlyöjille asettaa oma hintansa ja näin ollen paljastaa oma arvionsa todennäköisyyksistä (Franck ja muut 2010)

Strumbelj (2014) tutki kuinka tarkasti kertoimista johdetut todennäköisyydet pystyvät ennustamaan otteluiden lopputulosta. Tuloksena oli, että vedonlyöntipörssi Betfairin kertoimet ennustivat kaikista tarkimmin jalkapallo-otteluiden lopputuloksia, kun taas pienemmissä lajeissa, jotka keräävät yleisesti vähemmän pelivaihtoa, vedonvälittäjien asettamat kiinteät kertoimet kykenivät paremmin ennustamaan lopputulosta. Strumbeljin esittämä selitys ilmiölle oli se, että pienempien lajien ja otteluiden keräämä pelivaihto

ei ole riittävän suuri vedonlyöntipörssissä, kun taas vedonvälittäjien on kyettävä tarjoamaan kilpailukykyinen kerroin joka kohteeseen lajista ja pelivaihdosta riippumatta. Toisaalta voisi myös ajatella, että koska suuren vaihdon keräävissä kohteissa vedonlyöntipörssi, eli yksittäiset pelaajat, on vedonvälittäjiä tarkempi ennustamaan lopputulosta, markkinoilla on ainakin jonkinasteista epätehokkuutta havaittavissa.

Franck ja muut (2011) vertailivat Euroopan suurimpien jalkapallosarjojen kertoimien ennustekykyä vedonvälittäjien ja vedonlyöntipörssin välillä ja havaitsivat, että vedonlyöntipörssin kertoimet ennustivat vedonvälittäjien kertoimia tarkemmin lopputulosta. Lisäksi samassa tutkimuksessa havaittiin, että yksinkertaisella strategialla, jossa vetoa lyödään vedonvälittäjille silloin kun heidän asettamansa kerroin on vedonlyöntipörssin vastaavaa suurempi, johtaa keskimääräistä korkeampiin tuottoihin ja joissakin tapauksissa jopa voitolliseen tulokseen.

2.4.2 Liveveto

Vedonlyöntiä voi nykyään harjoittaa sekä ennen ottelutapahtuman alkua sekä sen aikana. Vedonlyönnin kohteena olevan tapahtuman aikana tapahtuvaa vedonlyöntiä nimitetään yleisesti livevedoksi ja arvioiden mukaan vuonna 2021 34 prosenttia kaikkien lyötyjen vetojen arvosta on livevetoja (European Gaming & Betting Association, 2022). Kuitenkin tästä huolimatta suurin osa vedonlyöntimarkkinoita koskevasta tutkimuksesta on keskitynyt ennen ottelua tapahtuvan vedonlyönnin tutkimukseen.

Ennen ottelua tapahtuvien vetojen markkinoilla saatavilla olevaan informaatioon perustuvan ennustemallin rakentamista voisi verrata osakemarkkinoilla käytettävään fundamentaaliseen analyysiin (Abarbanell & Bushee, 1997). Molemmissa päätös joko lyödä veto tai ostaa osaketta perustuu ajatukseen siitä, että siinä on arvoa, jota markkina ei ole osannut hinnoitella; vedonlyönnissä kerroin on analyysiin pohjautuen liian iso ja osakemarkkinoilla osakkeen hinnan ajatellaan olevan liian matalalla ja siinä nähdään nousuvaa. Mallin rakennuksessa tähdätään yleisesti pitkän aikavälin tuottoihin.

Livevetojen vastineena voidaan sen sijaan ajatella teknistä analyysiä, jossa kvantitatiivisista indikaattoreista kuten liukuvasta keskiarvosta rakennetaan lyhyelle aikavälille sopiva ennustemalli (Zhu & Zhou 2009). Livevedoissa erilaisista muuttujista voidaan Michelsin ja muiden (2023) mukaan rakentaa teknisen analyysin työkaluja hyödyntävä strategia nimenomaan livevetoa varten. Tutkimuksessaan he myös havaitsivat, että livevedoissa vedonlyöjillä on tapana ylireagoida otteluissa joukkueille tapahtuviin positiivisiin asioihin. Samankaltaisia ylireagoiteja positiivisiin tapahtumiin on havaittu aiemminkin vedonlyöntiä koskevissa tutkimuksissa, esimerkiksi Durand ja muut (2021) ja Ötting ja muut (2024). Vedonvälittäjän näkökulmasta tällainen vedonlyöjien systemaattinen ylireagointi tarjoaa mahdollisuuden tuottojen kasvattamiseen esimerkiksi pienentämällä kerrointa joukkueelta, joka on aloittanut ottelun vahvasti kuitenkin saamatta vielä maalia.

2.5 Arbitraasi

Vedonlyöntimarkkinoilla arbitraasilla tarkoitetaan tilannetta, jossa lyödään vetoa eri vedonvälittäjille niin, että vedonlyönnin kohteen lopputuloksesta riippumatta voitto on varma. Ilmiö perustuu vedonvälittäjien runsaaseen määrään markkinoilla, jolloin erilaisia kertoimia on myös saatavilla runsaasti sekä siihen, että välillä vedonvälittäjät ovat toisia hitaampia muuttamaan kertoimia, jos jokin vedonlyönnin kohteena olevan tapahtuman informaatio muuttuu, esimerkiksi avainpelaajan loukkaantuminen.

Otetaan esimerkiksi tilanne, jossa jalkapallo-otteluun X tarjotaan vedonvälittäjällä A yli/alle 2,5 maalia kertoimiksi 1,80 ja 2,10, kun taas vedonvälittäjä B on asettanut kertoimet 2,05 ja 1,85. Näin ollen lyömällä vetoa vedonvälittäjälle A kohteeseen alle 2,5 maalia kertoimella 2,10 sekä vedonvälittäjälle B kohteeseen yli 2,5 maalia kertoimella 2,05, on voitollinen lopputulos pelaajalle taattu riippumatta siitä, kuinka monta maalia ottelussa lopulta tehdään.

Vlastakis ja muut (2009) esittävät, että on mahdollista, että vedonvälittäjät ovat tietoisia siitä, että heidän asettamiaan kertoimia voidaan käyttää osana arbitraasivedonlyöntiä.

Se ei kuitenkaan automaattisesti tarkoita tappioita vedonvälittäjälle, sillä heille on merkitystä ainoastaan sillä, että heidän omat kertoimensa eivät tuota arbitraasia ja ovat oikein asetettu suhteessa toisiinsa.

Kuypers (2000) esitti omassa tutkimuksessaan, että vedonvälittäjien tarjoamat epätehokkaat kertoimet, joilla arbitraasimahdollisuus voi syntyä, on vedonvälittäjien tietoinen ratkaisu, joilla koitetaan maksimoida odotettu tuotto harhaisilta vedonlyöjiltä. Harhaisella Kuypers tarkoitti vedonlyöjiä, jotka lyövät vetoa suosikkijoukkueensa puolesta, välittämättä niin heille tarjotusta kertoimesta, jolloin vedonvälittäjä voi laskea suositun joukkueen kerrointa tietäen, että se tulee joka tapauksessa keräämään suuren määrän peliä.

Vlastakis ja muut (2009) esittävät, että tällaisessa tapauksessa kerroinero eri vedonvälittäjien välille voi syntyä siitä, että jollakin on suuri asema jossakin maassa, jolloin tämä tietty vedonvälittäjä saa aina paljon vetoja puhtaasti tunteellisista syistä, eikä niinkään sen perusteella, mikä olisi vedonlyönnin kohteen arvioitu lopputulos. On myös mahdollista, että kertoimissa on eroja sen takia, että jollakin vedonvälittäjällä on paremmat ja tarkemmat tiedot jostakin tietyistä lajista tai sarjasta tai että puhtaasti markkinoinnillisista syistä vedonvälittäjät asettavat välillä heille epäedullisia kertoimia tiettyihin kohteisiin ja tapahtumiin.

Grantin ja muiden (2018) tutkimuksen mukaan yli puolet arbitraasin mahdollistaneista vedoista tulisi lyödä panoksia ja pelaamista rajoittavalle vedonvälittäjälle, joka käytännössä tarkoittaa sitä, että arbitraasien täysimääräinen hyödyntäminen on hyvin haastavaa.

2.6 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi

Faman (1970) tehokkaiden markkinoiden hypoteesin mukaan markkinat ovat tehokkaat silloin kun sijoitushyödykkeen hintaa määritellessä kaikki siihen vaikuttava informaatio

on tiedossa. Faman tutkimuksen mukaan markkinatehokkuus voidaan jakaa kolmeen eri tasoon, heikkoon, keskivahvaan ja vahvaan.

Markkinatehokkuuden heikoilla ehdoilla tarkoitetaan, että vain historiallinen hintatieto eli esimerkiksi kaupankäynnin volyymi tai aiempi kurssikehitys vaikuttaa tämänhetkisiin sijoitushyödykkeiden hintoihin, eikä pelkällä heikkojen ehtojen informaatiolla ole mahdollista saavuttaa ylisuuria tuottoja.

Keskivahvoilla ehdoilla tarkoitetaan, että sijoitushyödykkeen hintaan vaikuttaa myös kaikki julkisesti saatavilla oleva informaatio kuten tilinpäätökset, osavuosikatsaukset ja tulosvaroitukset. Kun keskivahvat ehdot toteutuvat, kaikki tiedossa oleva, julkinen informaatio sisältyy jo sijoitushyödykkeen hintaan, eikä ylisuurien tuottojen mahdollisuutta näin ollen ole.

Vahvojen ehtojen ollessa voimassa, tiedossa on sekä heikkojen ja keskivahvojen ehtojen antaman informaation lisäksi sijoittajilla on käytössä myös sisäpiiritietoa kaikesta sijoitushyödykkeen hintaan vaikuttavasta relevantista informaatiosta, mutta silti ylisuurien tuottojen mahdollisuutta ei ole.

Faman tehokkaiden markkinoiden hypoteesissa oletetaan, että kaupankäynnistä tai informaation hankkimisesta ei koidu kustannuksia ja että kaikki osalliset hyväksyvät informaation vaikutuksen hintoihin.

2.7 Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi vedonlyönnissä

Vedonlyöntimarkkinoilla on samankaltaisuuksia osakemarkkinoihin verrattuna, mutta selkeitä etuja markkinatehokkuutta tutkittaessa. Vedonlyöntimarkkinoiden etuna on, se että lopputulemat ja niistä saatavat tuotot ovat kertoimien muodossa tiedossa ennen tapahtumaa ja lopputulos saadaan selville, kun vedonlyönnin kohteen ollut tapahtuma loppuu. Näin ollen erillistä hinnanmääritysmallia, kuten osakemarkkinoita tutkittaessa, ei tarvita. (Vaughan Williams, 1999)

Vedonlyöntimarkkinoilla Faman (1970) luomat markkinatehokkuuden ehdot voidaan Kuypersin (2000) mukaan kuvata niin, että heikkojen ehtojen ollessa voimassa, ylisuurien tuottojen tekeminen sekä vedonlyöjälle että vedonvälittäjälle on mahdotonta vain historiallista informaatiota käyttäen. Ylisuurien tuottojen mittarina voidaan Kuypersin mukaan pitää sitä palautusprosentin eroa vedonvälittäjän komissioon nähden, esimerkkinä hän käyttää totalisaattoripeliä, jossa vedonvälittäjä ottaa komissiota 20 %. Jos vedonvälittäjä pystyisi tekemään voittoa enemmän kuin tuon 20 % tai vedonlyöjät pystyisivät voittamaan enemmän kuin 80 %, olisi se merkki siitä, että ylisuuria tuottoja olisi mahdollista tehdä.

Keskivahva markkinatehokkuus implikoi Kuypersin (2000) mukaan sitä, että kaiken julkisesti saatavilla olevan informaation mukaan ottaminen historiallisen informaation lisäksi, ei paranna lopputulosten ennustuskykyä kertoimista johdettuna, jolloin ylisuurien tuottojen tekeminen ei ole mahdollista vedonvälittäjille tai vedonlyöjille. Vahvojen ehtojen ollessa voimassa, mikään ryhmä ei pysty tekemään ylisuurta tuottoa, vaikka kaikki yksityinen informaatio olisi saatavilla.

Vedonlyöntimarkkinat tarjoavat Thalerin ja Ziemban (1988) mukaan ideaalisen asetelman markkinatehokkuuden testaamiseen. Tutkittavuuden osalta vedonlyönnissä on yksi selkeä etu osakemarkkinoihin verrattuna, vedon lopputulos selviää välittömästi, kun vedon kohteena oleva ottelu loppuu. Osakemarkkinoilla markkinatehokkuutta tutkittaessa tarvitaan aina jonkinlainen arvonmäärittämissä, jolla osakkeen arvo määritellään ja tämä aiheuttaa tutkimukseen yhden liikkuvan palasen lisää. Osakemarkkinoita tutkittaessa todellinen arvo jää aina lopulta kuitenkin arvoitukseksi, kun taas vedonlyöntimarkkinoilla tätä ongelmaa ei esiinny.

Samankaltaisia markkinatehokkuuden tutkimuksia voidaan kuitenkin soveltaa vedonlyöntimarkkinoille ja samankaltaisia tehottomuuden muotoja on havaittu molemmissa.

Esimerkiksi on havaittu ylireagoinnin vaikutus osakkeen hinnassa jonkun tärkeän tai merkittävän uutisen jälkeen, ihmisillä on siis keskimäärin taipumus yliarvioida joidenkin asioiden merkitystä suhteessa toiseen (De Bondt ja Thaler, 1985) tässä tapauksessa osakkeeseen tai vedonlyöntikertoimeen.

Osakemarkkinoiden markkinatehokkuustutkimuksesta tuttua keskivahvaa tehokkuutta voisi tutkia vedonlyöntimarkkinoilla siten, että vaikuttaako julkisesti saatavilla oleva tieto tuottaviin vedonlyöntistrategioihin. Esimerkiksi ylireagoinnissa, jos vedonlyöjät keskimääräisesti reagoivat voimakkaasti viimeisimpiin pelaajasiirtoihin, kokoonpanoihin tai muihin uutisiin, vedonvälittäjät voisivat myös muuttaa kertoimia niin, että tuottava vedonlyönti olisi mahdollista pelaamalla näiden uutisten aikaansaamaa ylireagointia vastaan.

2.8 Voitollinen vedonlyönti

Voitollinen vedonlyönti perustuu siihen, että lyötyjen vetojen palautusprosentti pitkällä aikavälillä on yli 100. Palautusprosentti kertoo, että kuinka paljon vedonlyöjän vedonlyöntiin käyttämistä panoksista on palautunut pelaajalle.

Koska vedonvälittäjät ottavat oman osuutensa, eli komission, vedonlyönnin järjestämisestä, voitolliseen tulokseen päästäkseen vedonlyöjän on kyettävä voittamaan vedonvälittäjät yli 100 prosentin palautusprosentilla.

Vedonlyöntiprosessi käytännössä lähtee liikkeelle oman todennäköisyysarvion tekemisestä vedonlyönnin kohteena olevaan otteluun tai tapahtumaan. Saatuja todennäköisyyksiä verrataan vedonvälittäjien tarjoamista kertoimista johdettuihin todennäköisyyksiin. Todennäköisyyden saa johdettua kertoimesta jakamalla 1/kerroin. Esimerkiksi jos kohteen kerroin on 3,70, siitä johdettu tapahtuman todennäköisyysarvio on $1/3,70 = 0,27$ eli 27 prosenttia. Jos vedonlyöjän arvion mukaan tapahtuman todennäköisyys olisi

35 prosenttia, kannattaisi hänen siinä tapauksessa pelata kohdetta tarjotulla 3,70 kertoimella, sillä vedonlyöjän arvion ollessa kohdillaan, kyseessä on positiivisen odotusarvon kohde, eli niin sanottu ylikerroin.

Voitollisen vedonlyöjän kannalta omien arvioiden tekeminen ja niiden todennäköisyyksien vertaaminen vedonvälittäjien antamiin kertoimiin on siis avainasemassa. Vetoa ei kannata lyödä, jos yhdeltäkään vedonvälittäjältä ei saa kerrointa, jolla vedon odotusarvon saisi positiiviseksi. Vedonlyöjän arvioiden tarkkuus selviää kuitenkin vasta kun vetoja kertyy lukumääräisesti paljon, jolloin voidaan alkaa tilastollisestikin toteamaan, että onko vedonlyönti ollut voittavaa ja vedonlyöjän arviot tarkempia kuin vedonvälittäjillä.

Ammattimaista vedonlyöntiä harjoittavat tahot käyttävät yleensä erilaisia kaavoja sopivan panostason määrittämiseen. Yksi tunnetuimmista ja yleisimmistä kaavoista on Kellyn kaava, joka on yhdysvaltalaisen matemaatikon John Kellyn (1956) kehittämä kaava. Sen tarkoituksena on mahdollistaa vedonlyöjän pelikassan maksimointi pitkällä aikavälillä olettaen, että vedonlyöjä pelaa odotusarvoltaan positiivisia kohteita (Barge-Gil & Garcia-Hernaux, 2020). Toisaalta vedonlyönnin haastavuuden takia on melko vaikeaa määrittää, että ovatko pelatut kohteet lopulta odotusarvoltaan positiivisia vai ei.

Kellyn kaava ottaa huomioon vedon osumisen todennäköisyyden eli siten eroaa esimerkiksi tasapanostuksesta, jossa jokaiselle vedolle lyödään samansuuruinen panos. Tällöin jos osumisen todennäköisyyttä ja tarjolla olevaa kerrointa ei oteta huomioon, niin vedonlyöjä panostaa liian vähän pieneen kertoimeen ja aivan liikaa suureen kertoimeen. Kellyn kaavalla tämä ongelma saadaan korjattua.

Esimerkiksi Eisenberg ja Diao (2017) ovat todistaneet, että Kellyn kaavaa käyttämällä saadaan aikaan pienin varianssi suhteessa odotettuun tuottoon.

Kellyn kaava

$$X = (pk-1) / (p-1) \tag{4}$$

X = optimaalinen panoskoko kohteeseen

p = vedonlyöjän arvio kohteen todennäköisyydestä

k = kerroin

Esimerkiksi jos vedonlyöjän arvion mukaan kotivoiton todennäköisyys on 65 prosenttia, vedonvälittäjän kerroin kotivoitolle on 1,65 ja vedonlyöllä on 10 000 euron pelikassa, Kellyn kaavan mukaan optimaalinen panostuksen osuus pelikassasta kohteeseen olisi $(0,65 * 1,65 - 1) / (1,65 - 1) = 0,11$ eli 11 prosenttia, joka euromääräisesti olisi tässä esimerkissä 1100 euroa.

Kuten esimerkistä huomataan, yksittäiseen pelikohteeseen voidaan kaavan mukaan panostaa siltikin huomattavan suuri osuus pelikassasta. Tästä syystä on mahdollista käyttää kaavassa vielä erillistä jakajaa, eli vedonlyöjän itsensä valitsemaa lukua, jolla kaavasta saatu panostustaso vielä jaetaan. Vaikka teoriassa tämä jakaja voi hidastaa pelikassan kasvua, toimii se kuitenkin riskiä pienentävänä tekijänä eli vähentää mahdollisuutta pelikassan nolille menoon.

Kellyn kaavaa käytettäessä vedonlyöjälle saattaa kuitenkin aiheuttaa ongelmia tapahtumat, joihin lyödään vetoa pitkällä aikavälillä niin, että vedot kuitenkin ratkeavat lyhyen ajan sisällä, esimerkiksi jalkapallon arvokisat tai tavallinen viikonloppukierros, johon vedonlyöjä on lyönyt paljon vetoja pitkin viikkoa. Tämä aiheuttaa ongelman panostukseen, sillä Kellyn kaavan ideana on, että seuraava veto lyötäisiin vasta edellisen ratkettua, jolloin seuraavan vedon panos saataisiin laskettua olemassa olevasta pelikassasta. Kun pelikassasta on lyöty paljon vetoja otteluihin, jotka ratkeavat samaan aikaan myöhemmin, on suurimman osan niistä osuessa tilanne se, että vedonlyöjä on alipanostanut niihin suhteessa pelikassaan. Jos suurin osa vedoista sen sijaan häviää, vedonlyöjä olisi ylipanostanut. Tämä käytännössä tarkoittaa sitä, että kun Kellyn kaavaa käytettäessä lyödään vetoja samaan aikaan useaan eri kohteeseen, vedonlyöjä minimoi voitot mutta maksimoi tappiot.

2.9 Vedonvälittäjien kerroinasetanta

Levittin (2004) mukaan vedonvälittäjät voivat asettaa kertoimet ainakin kolmella eri tavalla. Ensimmäisessä skenaariossa vedonvälittäjät osaavat asettaa kertoimet erittäin tarkasti niin, että jokainen pelikohteen merkki kerää tasaisesti vetoa kertoimeensa nähden. Tällaisessa tilanteessa, kun pelikohteen merkit keräävät tasaisesti vetoa, esimerkiksi ottelun yli/alle 2,5 maalia kertoimet ovat 1,90 ja 1,90 ja molemmat saavat saman verran vetoa, on vedonvälittäjälle samantekevää, että tuleeko ottelussa lopulta yli vai alle lopputulos, sillä pelivaihdon jakautuessa tasaisesti näiden kahden vaihtoehdon välille, se tekee joka tapauksessa komissionsa verran voittoa, eli tässä tapauksessa 10 %. Vedonvälittäjän ei siis tarvitse tässä tapauksessa olla kovinkaan taitava ennustamaan tapahtuman oikeita todennäköisyyksiä ja muodostaa kertoimia sen pohjalta, vaan riittää, että he tietävät kuinka vedonlyöjät pelaavat.

Toisessa skenaariossa Levittin (2004) mukaan vedonvälittäjät ovat systemaattisesti vedonlyöjiä parempia ennustamaan otteluiden ja urheilutapahtumien lopputuloksia. Tällöin vedonvälittäjä asettaa kertoimet niin, että ne vastaavat tapahtumien arvioitua todennäköisyyttä. Vaikka kohteeseen lyödyt panokset eivät menisikään tässä tapauksessa tasan, vedonvälittäjä tekisi silti voittoa komissionsa verran pitkällä aikavälillä. Toisin kuin ensimmäisessä skenaariossa, vedonvälittäjä voi asettamalla kertoimet tällä tavalla jäädä myös häviölle, jos vedonlyöjät ovatkin taitavampia arvioimaan kohteiden eri lopputulosten todennäköisyyksiä.

Levittin (2004) esittämä kolmas skenaario yhdistelee kahta aiempaa ja siinä vedonvälittäjät osaavat arvioida eri lopputulosten todennäköisyyksiä paremmin kuin vedonlyöjät ja lisäksi osaavat myös arvioida vedonlyöjien käyttäytymistä ja preferenssejä eri vetovaihtojen välillä. Tällöin he pystyvät saavuttamaan jopa suuremman tuoton kuin pelkän komission asettamalla niin sanotusti väärän hinnan eli kertoimen jollekin tapahtumalle, sillä tavalla, että sillä pystytään hyödyntämään vedonlyöjien preferenssejä. Esimerkkinä

Levitt käyttää tilannetta, jossa vedonvälittäjä tietää, että jollakin tietyllä alueella vedonlyöjät suosivat tiettyä joukkuetta, esimerkiksi sen alueen paikallista joukkuetta ja lyövät vetoa sen puolesta, vedonvälittäjä voi alentaa joukkueen kerrointa tietäen, että se tulee silti saamaan pelivaihtoa. Kuitenkin tällaisessa kerroinasettelussa on myös riskinsä, sillä hyvin todennäköisyyksiä arvioivat vedonlyöjät voivat pystyä hyödyntämään tilanteen paikallisen joukkueen vastustajan kertoimien noustessa. Oletuksena tällaisessa tilanteessa on se, että vedonvälittäjä pitää komissionsa samana, jolloin kun yhden joukkueen kerrointa lasketaan, vastapuolen kerroin nousee.

Levittin tutkimuksen mukaan vedonvälittäjät voivat kasvattaa tuottojansa 20 prosentilla asettamalla kertoimet niin, että ne hyödyntävät vedonlyöjien harhaisuutta. Vedonvälittäjät toimivat näin esimerkiksi asettamalla suosikkien tasoitukselliset kertoimet, esimerkiksi aasialaisten tasoitusvetojen kertoimet hieman matalimmiksi kuin niiden arvioitu todennäköisyys antaisi olettaa. Näin vedonvälittäjät saavat korkeampia tuottoja hyväksymällä enemmän vetoja toiselle vedon puolelle sen sijaan, että ne yrittäisivät tasata keraantuvan pelivaihdon mahdollisimman tasaisesti vedon molemmille puolille.

Paul ja Weinbach (2007) esittivät kritiikkiä Levittin tutkimukselle sen tutkimusasetelman vuoksi, jossa todellisen vedonlyönnin sijaan oli kyse vedonlyöntiturnauksesta. Siinä jokaisella vedonlyöjällä oli 250 dollarin aloituskassa ja vetoja lyötiin amerikkalaisen jalkapallon NFL-sarjaan joka viikko. Kritiikin kohteen oli muun muassa se, että vedonlyöntiturnausasetelma poikkeaa paljon tavallisesta vedonlyönnistä sekä siihen osallistuneet eivät välttämättä edusta todellista vedonlyöjäjoukkoa.

Paul ja Weinbach (2007) saivat omaan tutkimukseensa käyttöön todellista dataa siitä, kuinka paljon pelikohteiden eri vaihtoehtoihin on pelattu prosentuaalisesti. Tutkimuksessa selvisi, että tasoituksellisissa kohteissa suosikkeja pelataan huomattavan paljon enemmän kuin altavastaajia. Esimerkiksi amerikkalaisessa jalkapallossa kotisuosikki sai kolmen pisteen tasoitusvedossa keskimäärin 56 prosenttia kohteen kokonaisvaihdosta ja seitsemän pisteen tasoitusvedossa yli 61 prosenttia. Vierajoukkueen ollessa suosikki,

kolmen pisteen tasoitusvedoissa se sai 72 prosenttia vedoista ja seitsemän pisteen tasoitusvedoissa peräti 77 prosenttia. Näissä tasoitusvedoissa kertoimet molemmille osapuolille olivat suurin piirtein samaa kokoluokkaa, joten tutkimuksesta voitiin helposti havaita, että vedonvälittäjä ei asettanut kertoimia niin, että se olisi saanut molemmille puolille saman verran panoksia. Sen sijaan se hyödynsi vedonlyöjien harhaisuutta suosikkien pelaamisen suhteen ja tässä tapauksessa harhaisuus koski suosikkien voittotodennäköisyyden yliarvostamista ja siten tasoitusvedoissa suosikkien ylipelaamista. Tässä yhteydessä on myös tärkeä tuoda esiin se, että ottelun suosikilla tarkoitetaan ottelun 1-X-2 vedonlyönnin suosikkia, mutta näissä tasoituksellisissa vedoissa kertoimet molemmille osapuolille olivat samaa suuruusluokkaa.

Samassa tutkimuksessa Paul ja Weinbach (2007) tutkivat myös pelivaihdon jakautumista yli ja alle vaihtoehtojen välillä NFL-sarjan pistemäärävedoissa eli totals-vedoissa. Niissä vedonlyöjät panostivat keskimäärin enemmän yli -vaihtoehdon puolesta ja panosten määrä yli -vaihtoehdolle lisääntyi mitä korkeammalla ottelun arvioitu pisteiden määrä eli linja oli. Linjalla tarkoitetaan sitä pistemäärää, jossa yli ja alle kertoimet ovat suurin piirtein samansuuruiset. Keskimäärin linjan ollessa 31 pistettä, 55 prosenttia panoksista lyötiin yli -vaihtoehdolle ja kun linja oli 55 pistettä, peräti 76 panoksista asetettiin yli -vaihtoehdolle. Tässäkin vetomuodossa oli havaittavissa, että vedonvälittäjä ei pyrkinyt tasamaan panoksia vedon molemmille puolille vaan mieluummin käytti vedonlyöjien preferenssiä yli -vaihtoehdon pelaamiseen hyödykseen suurempien tuottojen tavoittelun vuoksi.

Grant ja muut (2018) saivat tutkimuksessaan selville kaksi erilaista vedonvälittäjien ryhmää, position ottajat ja tasapainottelijat. Positioita ottavat vedonvälittäjät pitävät kertoimia pitkään samana eivätkä muuta niitä usein ja samalla aktiivisesti rajoittavat asian-tuntevien pelaajien pelaamista eri keinoin. Tasapainottelijoihin kuuluvat vedonvälittäjät pyrkivät sen sijaan saamaan vetoja tasapuolisesti vedon kaikille osapuolilla muuttamalla aktiivisesti kertoimiaan. Tasapainottelijat eivät myöskään rajoita asiakkaidensa pelamista samanlaisella aktiivisuudella kuin positiota ottavat vedonvälittäjät.

2.10 Vedonvälittäjän marginaali

Vedonlyönnin kaikkien mahdollisten eri tulosten todennäköisyyksien yhteenlaskettu summa on 100 %. Vedonvälittäjät sen sijaan eivät operoi tällä tasan 100 prosentin skenaariolla vaan heillä todennäköisyyksien yhteenlaskettu summa ylittää 100 prosenttia. Kuvitellaan tilanne, jossa vedonlyönnin kohteena on kolikonheitto. Molempien mahdollisten lopputulemien, kruunan ja klaavan, todennäköisyys on tasan 50 prosenttia. Reilu, osumistodennäköisyyttä täydellisesti kuvaava kerroin molemmille olisi näin ollen tasan kaksi. Kuitenkin, koska vedonvälittäjälle kyse on liiketoiminnasta ja sen täytyy myös saada oma tuottonsa, kerroin molemmille lopputuloksille on esimerkiksi 1,90. Tällöin tilanteessa, jossa vedonvälittäjä saa yhden yksikön suuruisen vedon molemmille puolille, kolikonheiton ratkettua se maksaa voittoja 1,9 yksikköä ja pitää itse 0,1.

Kolikonheittoesimerkin kertoimesta johdettu todennäköisyys olisi $1/1,90 = 0,526$ eli 52,6 prosenttia. Molempien lopputulosvaihtoehtojen kertoimista johdettu todennäköisyys yhteensä olisi siis $1/1,90 + 1/1,90 = 1,0526$ eli vedonvälittäjän marginaali tässä tapauksessa olisi 5,26 prosenttia.

Oikean elämän esimerkkinä käytettäköön 6.1.2022 pelattua Italian Serie A:n jalkapalloottelua AC Milan – AS Roma, johon vedonlyöntiyhtiö Pinnacle tarjosi kertoimet 2,49-3,60-2,91. Kertoimista johdettujen todennäköisyyksien summa on $1/2,49 + 1/3,60 + 1/2,91 = 1,023$ eli Pinnaclen marginaali on tässä kohteessa 2,3 prosenttia.

Vedonvälittäjän tarjoama palautusprosentti eli siis prosenttimäärä, jonka vedonvälittäjä palauttaa kohteeseen asetetuista panoksista vedonlyöjille. Se lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$\text{Vedonvälittäjän tarjoama palautusprosentti} = 1/\text{vedonvälittäjän oma palautusprosentti eli marginaali} \quad (5)$$

Pinnacles tarjoama palautusprosentti esimerkkiotteluun AC Milan – AS Roma ylläolevalla kaavalla laskettuna on $1/1,023 = 0,978$ eli 97,8 prosenttia, jota voidaan pitää kohtalaisen hyvänä.

Asian Handicap -1.25		15	1.92	1.94	96.4%
Bookmakers ↑	Handicap	1 ↑	2 ↑	Payout ↑	
10x10bet	-1.25	▼ 1.94	▲ 1.94	97.0%	
1xBet	-1.25	▼ 1.96	▲ 1.98	98.5%	
bet365	-1.25	▼ 1.93	▲ 1.97	97.5%	
BetInAsia	-1.25	▲ 1.97	▼ 1.95	98.0%	
BetVictor	-1.25	▼ 1.83	▲ 1.84	91.7%	
Curebet	-1.25	▼ 1.90	▲ 1.90	95.0%	
Dafabet	-1.25	▼ 1.87	▲ 2.03	97.3%	
GGBET	-1.25	▼ 1.87	▲ 1.94	95.2%	
Lasbet	-1.25	▼ 1.95	▲ 1.95	97.5%	
Marathonbet	-1.25	▼ 1.89	▲ 1.91	95.0%	
Pinnacle	-1.25	▼ 1.93	▲ 1.93	96.5%	
Suprabet	-1.25	▼ 1.97	▲ 1.97	98.5%	
Unibet	-1.25	▼ 1.92	▲ 1.87	94.7%	
VOBET	-1.25	▼ 1.95	▲ 1.95	97.5%	
William Hill	-1.25	▼ 1.88	▲ 1.93	95.2%	
Average		1.92	1.94	96.4%	

Kuva 1. Esimerkki kerroinvertailusivustosta, josta voi vertailla eri vedonvälittäjien tarjoamia kertoimia ja palautusprosentteja (www.oddsportal.com)

3 AIEMPI KIRJALLISUUS VEDONLYÖNNISTÄ

3.1 Suosikki-altavastaaja-harha

Kun ottelussa toisen joukkueen kerroin on alle selvästi pienempi kuin toisen, sitä kutsutaan suosikiksi ja suuremman kertoimen joukkuetta altavastaajaksi. Esimerkiksi jalkapallon Mestarien Liigassa 28.9.2021 pelattavassa ottelussa Ajax-Besiktas hollantilaisen kotijoukkueen kerroin Pinnaclella on 1,15 taas vierasjoukkueen kerroin on peräti 22,27. Voidaan siis todeta, että Ajax on suuri suosikki voittamaan ottelun, kun taas Besiktasin voittoa voitaisiin pitää melkoisena yllätyksenä.

Suosikki-altavastaaja-harhan mukaan suosikkien kertoimet ovat aliarvostettuja ja altavastaajien sen sijaan yliarvostettuja, joka tarkoittaa sitä, että pitkällä aikavälillä suosikkeja pelaamalla on voinut saada ylituottoa.

Ilmiötä on tutkittu suhteellisen laajalti ja siitä on löydetty viitteitä monista eri lajeista, esimerkiksi hevosurheilusta (Terrell, 1998) ja jalkapallosta (Buhagiar ja muut, 2018)

Vlastakis ja muut (2009) löysivät tutkimuksessaan, että suosikeille asetetut vedot tuottivat paremmin kuin altavastaajille asetetut vedot. Lisäksi he havaitsivat, että kotikenttätuotto on systemaattisesti yliarvioitu. Yhdistettynä tämä havainto suosikki-altavastaaja-harhaan, he huomasivat, että kaikkein parhaiten tuottava strategia oli pelata suosikkina olevia vierasjoukkueita ja tämän he nimesivät vieras-suosikki-harhaksi.

Buhagiar ja muut (2018) havaitsivat tutkimuksessaan jalkapallo-otteluiden kertoimista sen, että vedonvälittäjät ovat parempia arvioimaan epätodennäköisten tapahtumien, eli altavastaajien, kertoimia kuin suuremmalla todennäköisyydellä voittavien suosikkien kertoimia. Mitä tarkemmin vedonvälittäjä pystyy asettamaan kertoimen, sitä enemmän vedonlyöjät keskimäärin häviävät. Tutkimuksessa selvisi myös, että epätarkat kertoimet johtivat vedonlyöjien keskimääräisen tappion pienentymiseen. Tämä ilmeni muun muassa tasapeleissä niin, että pienemmissä tasapelikertoimissa eli hieman keskimääräistä

todennäköisimmissä tasapeleissä vedonlyöjät jäivät normaalia vähemmän tappiolle. Tutkimuksessa arveltiin tämän johtuvan siitä, että tasapelien todellisen todennäköisyyden arviointi on haastavaa. Tasapelien todennäköisyyden arvioinnin vaikeutta ja niiden kertoimissa olevaa epätehokkuutta ovat tutkineet lisäksi muun muassa Pope ja Peel (1989).

Buhagiar ja muut (2018) arvioivat, että vaikka suosikki-altavastaja -harha on löydetty jo vuosikymmeniä sitten, sitä esiintyy vieläkin siksi, koska markkinoilla on niin monta toimijaa ja jos vedonvälittäjä X asettaisi huomattavasti erilaisia kertoimia kuin muut, markkinoille muodostuisi arbitraasimahdollisuus sen, ja muiden vedonvälittäjien välille. Se johtaisi siihen, että vedonvälittäjä X saisi huomattavan määrän vetoja vain jollekin tietyille merkille, joka voisi johtaa sen tappioihin pitkällä aikavälillä.

3.2 Sentimentalisuusharha

Sentimentalisuusharha voi esiintyä vedonlyönnissä silloin kun vedonlyöjä lyö vedon taapahtumasta, jossa pelaa hänelle joukkue tai urheilija, jota hän kannattaa tai muuten seuraa aktiivisesti tai on kotoisin samasta maasta tai kaupungista kuin vedonlyöjä itse (Forrest & Simmons 2009). Vedonlyöjällä on siis olemassa jonkinlainen tunneside tähän joukkueeseen tai urheilijaan.

On havaittu, että patriotismilla on voimakas yhteys urheiluun, etenkin jalkapallossa (Braun & Kvasnicka 2011). Toisaalta informaatio eri maiden joukkueista on nykyään helposti saatavilla kaikille internetin välityksellä. Näin ollen koska kyseessä on homogeeninen tuote ja informaatio on symmetristä, hintojen eli kertoimien tulisi olla suhteellisen samansuuruiset ympäri maailmaa. Kuitenkin tunneharhan ansiosta vedonvälittäjät saattavat asettaa kertoimet niin, että he pääsevät hyödyntämään tätä vedonlyöjien keskuudessa esiintyvää harhaa. Harha voi esiintyä esimerkiksi niin, että vedonlyöjä arvioi suosikkijoukkueensa voittotodennäköisyyden suuremmaksi mitä se todellisuudessa on tai uskollisuusharhana niin, että vedonlyöjä ei lyö vetoa suosikkijoukkuettaan vastaan missään tilanteessa, vaikka saisi siitä suotuisan kertoimen.

Vedonvälittäjät saattavat pyrkiä hyödyntämään tätä tunneharhaa kertoimenasettelusaan pienentämällä kertoimia joukkueelta, jonka se arvioi keräävät paljon pelivaihtoa tunnesyistä. Toisaalta vedonvälittäjä ei voi laskea kerrointa liikaa, sillä silloin toisen joukkueen nostettu kerroin saataisi kerätä peliä vedonlyöjiltä, joilla ei ole samanlaista tunnesidettä (Feddersen ja muut 2017).

3.3 Kotietu

Kansallisissa ja kansainvälissä seurajoukkuejalkapallokilpailussa ja -sarjoissa ottelut pelataan lähes poikkeuksetta aina toisen joukkueen kotikentällä. Yleisimmässä, muun muassa Englannissa, Saksassa, Italiassa ja Espanjassa, käytössä olevassa järjestelmässä jokainen joukkue kohtaa samalla sarjatasolla olevan vastustajansa kahdesti kauden aikana, kerran kotona ja kerran vieraisissa. Vaikka nopeasti voisi ajatella, että parempi joukkue voittaa yhtä usein, pelasi se sitten kotikentällä tai vierasnuurmella, näin ei kuitenkaan ole. Tilastoja tutkimalla selviää, että kotijoukkueet voittavat ottelut suuremmalla todennäköisyydellä kuin vierasjoukkueet, esimerkiksi tämän tutkielman aineiston 81151 ottelusta 43.86 prosenttia päättyi kotijoukkueen voittoon, 26.39 prosenttia tasapeliin ja 29.75 vierasvoittoon. Kotiedulla on siis merkitystä jalkapallo-otteluiden lopputuloksiin.

3.4 Kotietuun vaikuttavia tekijöitä

Bray ja muut (2007) jaottelevat kotietuun vaikuttavat tekijät seuraaviin: yleisön vaikutus, tuomaritoiminta, matkustus, paikallisten olosuhteiden tuttuus, sääntötekijät, erityiset taktiikat ja sekalaiset psykologiset tekijät. Kotiedun takia ottelun suosikki on useammin kotijoukkue kuin vierasjoukkue. Kotietu vaikuttaa myös siihen, että kotisuosikilla on keskimäärin suurempi kerroin kuin vierassuosikilla.

3.4.1 Erotuomaritoiminta

Vaikka nykypäivinä tuomaritkin ovat huippuammattilaisia, heidänkin toimintaansa koki tiedulla on vaikutusta. Esimerkiksi tuomarit antavat 35 prosenttia keskimääräistä enemmän lisäaikaa, mikäli kotijoukkue on yli maalin tappiolla ja 29 prosenttia jos kotijoukkue on tasan maalin tappiolla (Garicano ja muut 2005). Lisäksi samassa tutkimuksessa Garicano ja muut selvittivät, että jos vierasjoukkue tekee lisäajalla maalin, lisäaikaa pelataan 15 prosenttia enemmän verrattuna siihen, että kotijoukkue tekee maalin. Tuomarit siis antavat pelin jatkuu pidempään, jos vierasjoukkue osuu lisäajalla, jotta kotijoukkueella olisi mahdollisuus tasoitukseen ja lopettaa peli aiemmin, mikäli kotijoukkue on johdossa, jolloin vierasjoukkueelle jää vähemmän aikaa tasoitukseen.

Buraimo ja muut (2010) selvittivät, että Saksan Bundesliigan joukkueet, jotka pelaavat stadioneilla, joilla on juoksurata saavat enemmän varoituksia tuomarilta verrattuna joukkueisiin, joiden stadioneilla ei ole juoksurataa kentän ja katsomon välissä. Juoksurata antaa tuomarille etäisyyttä katsomoon ja yleisön vaikutus tuomariin ei ole niin voimakas, jolloin hän antaa kotijoukkueen pelaajille enemmän varoituksia.

Neville ja Holder (1999) saivat tutkimuksessaan selville, että merkittävin kotietua aiheuttava tekijä on yleisön vaikutus. He ehdottivat kahta eri mekanismia tälle vaikutukselle; joko yleisö onnistuu nostamaan kotijoukkueen pelaajien suorituskykyä vierasjoukkueen pelaajiin verrattuna tai sitten yleisö onnistuu alitajuntaisesti vaikuttamaan ottelun tuomareiden toimintaan.

Dawson ja muut (2007) havaitsivat, että Englannin Valioliigan erotuomareilla on taipumus viheltää enemmän vapaapotkuja ja antaa enemmän varoituksia altavastajana olevan joukkueen pelaajille. Tämä osaltaan puoltaisi suosikki-altavastaja-harhassa havaittua suosikkien pelaamisen kannattavuutta. Samassa tutkimuksessa selvisi myös, että kotijoukkueet pelaavat aggressiivisemmin kuin vierasjoukkueet, mutta silti vierasjoukkueen rikkeitä tuomittiin enemmän.

3.4.2 Yleisön vaikutus

Yleisön kannustuksen voidaan ajatella vaikuttavan pelaajiin ja heidän suorituksiinsa. Toki vierasjoukkueillakin on monesti suurilukuisiakin kannattajaporukoita kannustamassa omiaan vieraskentillä, mutta monesti heille myytyjen lippujen määrää on rajoitettu esimerkiksi viiteen prosenttiin koko stadionin kapasiteetista, joten vieraskannattajien suhteellinen osuus yleisöstä jää melko pieneksi ja näin ollen kotijoukkueen katsotaan hyötävän yleisön kannatuksesta enemmän, vaikka vieraskannattajat ääntä pitäisivätkin.

Kannattajat itse kokivat olevansa vastuussa joukkueensa kannattamisesta voittoon, vastustajajoukkueen häiritsemisestä ja he myös ajattelivat, että voivat käytöksellään vaikuttaa erotuomareihin ja saamaan heidät viheltämään tuomioita kannattamansa joukkueen hyväksi (Wolfson ja muut, 2005). Toisaalta kannattajat eivät kokeneet olevansa vastuussa kannattamiensa joukkueiden huonoista tuloksista.

Saksan Bundesliigaan keskittyneen tutkimuksen mukaan keskellä viikkoa pelattavissa otteluissa kotiedun merkitys katoaa käytännössä kokonaan viikonloppuina pelattaviin otteluihin verrattuna (Kramer & Lehner, 2018). Muita havaintoja tutkimuksessa oli rikkeiden määrän väheneminen, joka kuitenkin oli huomattavasti merkittävämpää kotijoukkueen pelaajilla, vierasjoukkueiden rikemäärät pysyivät samansuuruisina kuin viikonloppujen otteluissakin.

Buraimon ja Simmons (2015) mukaan keskellä viikkoa pelattavat ottelut keräävät Englannissa vähemmän katsojia niin paikan päälle kuin televisioonkin. Koska myös yleisön kiinnostus keskellä viikkoa pelattaviin otteluihin on matalampaa, Kramer ja Lehner arvelivat tutkimuksessaan (2018), että myös pelaajat saattavat pitää keskellä viikkoa pelattavia otteluita vähemmän tärkeinä. Se voi vaikuttaa kotijoukkueenpelaajien testosteronituotantoon, jonka ansiosta kotijoukkue pelaa vähemmän aggressiivisesti, tekee vähemmän rikkeitä ja voittaa keskimääräisesti vähemmän jalkapallo-otteluita viikonloppuihin verrattuna.

Koronapandemian aikana tarjoutui loistava mahdollisuus kotiedun tutkimiseen kun joukkueet pelasivat kotikentillään, tutuissa ympäristöissä, vierasjoukkueen silti matkustaessa paikalle kuten normaalistikin, mutta vain yleisö puuttui. Näin Nevillen ja Holderrin (1999) ehdottamaa suurinta kotiedun aiheuttavaa syytä, yleisöä ja sen vaikutuksia kotietuun päästiin tutkimaan.

McCarrick ja muut (2021) saivat selville, että kotijoukkueet saivat ennen pandemiaa 0.39 pistettä per ottelu enemmän vierasjoukkueisiin verrattuna. Pandemian aikana ilman yleisöä pelatuissa otteluissa lukema oli 0.22, eli ero oli siis merkittävä. Myös tehtyjen maalien välinen ero laski, ennen pandemiaa se oli ollut 0.29, pandemian aikana 0.15. Lisäksi kotijoukkueiden saatujen kulmapotkujen, laukausten ja pelinhallinnan määrä laski ja kotijoukkueet rikkoivat vähemmän sekä saivat vähemmän varoituksia ja punaisia kortteja, kun yleisö ei koronan jyllätessä päässyt kannustamaan suosikkejaan katsomoiden lehtereille. Vedonlyönnillisesti voisi ajatella tämän tarjonnan tarkkanäköisille vedonlyöjille mahdollisuuden ylituottojen tekemiseen, olettaen, että he pystyivät arvioimaan yleisön vaikutuksen kotietuun vedonlyöntimarkkinaa paremmin. Winkelmann ja muut (2021) tutkivat juuri tätä ja selvittivät, että vedonlyöntimarkkinan tarjoamat kertoimet eivät kyenneet ennakoimaan yleisön puuttumisen vaikutusta kotietuun ja vierasjoukkueiden menestymistä pelaamalla oli mahdollista saavuttaa ylisuuria tuottoja.

Saksassa pandemian ajalla ilman yleisöä pelatuissa otteluissa kotietu pieneni korkeimmalla sarjatasolla pelaavilla joukkueilla, mutta toisen ja kolmannen sarjatason joukkueilla kotietu säilyi samana (Fischer & Haucap 2021). Selittävänä tekijänä tulokselle pidettiin joukkueiden stadioneiden ja niille saapuvien yleisömäärien suuruutta. Mitä suurempi stadion ja enemmän yleisöä, sitä suurempi on yleisön vaikutus kotietuun. Alemmilla sarjatasoilla yleisöä on keskimäärin vähemmän ja stadionit pienempiä, joten pandemian aikana yleisön puuttuminen ei vaikuttanut näillä seuroilla kotietuun niin merkittävästi.

3.4.3 Testosteroni

Neave ja Wolfson (2003) keksivät tutkia testosteronin vaikutusta kotietuun. Testosteroni tunnetusti lisää aggressiivisuutta, jonka voidaan katsoa olevan jalkapalloilijan suoritusta parantava tekijä. Tutkimuksessa havaittiin, että pelaajien testosteronitasot olivat huomattavasti korkeammat ennen kotiottelua verrattuna vierasotteluun tai tavallisiin harjoituksiin. Lisäksi testosteronitasot olivat normaalia korkeammalla sekä koti- että vierasotteluissa jos kyseessä oli paikallisottelu tai muu viholliseksi luokiteltava vastustaja.

Toisessa tutkimuksessa Fothergill ja muut (2017) tutkivat jalkapalloilijoiden kortisolitasoja ennen ja jälkeen otteluita. Selvisi, että kotijoukkueen pelaajilla kortisolitasot olivat järjestäen korkeammalla kuin vierasjoukkueen pelaajilla, eli kotijoukkueen pelaajat kokivat korkeampaa stressiä.

3.4.4 Ympäristö ja sen tuttuus

Kotietua voidaan selittää myös ympäristön tuttuudella. Kotikenttään tottuneet pelaajat voivat alitajuntaisesti osata hakea tutusta ympäristöstä tuttuja maamerkkejä, joilla esimerkiksi kohdistaa syöttöjä oikeaan paikkaan. Jalkapallokenttien mitat saavat myös vaihdella jopa useita metrejä sääntöjen puitteissa ja se, jolla on parempi tuntemus mitoista, on luonnollisestikin hieman vahvemmillä. Pelialustalla voi myös tehdä eroa kotijoukkueen hyväksi. Suomen olosuhteissa nykyään jo pääsarjatasollakin enemmistö joukkueista pelaa tekonurmilla, jotka kovasta kehityksestään huolimatta eivät ole kuitenkaan tavallisten nurmikenttien kaltaisia, jolloin tekonurmeen tottunut joukkue on vaikeuksissa vieraillessaan luonnonnurmella pelaavan joukkueen kotikentällä, ja päinvastoin.

Ympäristön tuttuuden vaikutusta kotietuun on voitu tutkia silloin kun joukkue on muuttanut uudelle kotistadionille. Kotiedun on havaittu olevan hieman pienempi uudelle stadionille muutettaessa, mutta kuitenkin tasoittuvan ajan myötä samalle tasolle mitä se oli vanhalla stadionilla ennen muuttoa (Loughead ja muut, 2003)

3.4.5 Matkustus ja sen vaikutukset

Vierasjoukkueen suoritukseen voi vaikuttaa matkustaminen ja siitä aiheutuvat seuraukset. Tutkimusten mukaan kotietu on suurempi, kun vierasjoukkueen otteluun kulkema matka pitenee. Goumas (2014) tutki kotietua Australiassa ja selvitti, että kotietu kasvaa 20 prosenttia jokaisesta ylitetystä aikavyöhykkeestä. Saksan Bundesliigassa matkustamisen vaikutusta kotietuun vuosien 1964 ja 2020 väliseltä ajalta tutkinut Beckmann (2022) sen sijaan havaitsi, että sekä kotietu että matkustamisen vaikutus siihen on pienentynyt ajan kuluessa. Matkustamisen vaikutus kotietuun on Beckmannin mukaan puolittunut siitä mitä se oli ennen 90-lukua. Matkustamisella on silti vaikutuksensa, kotietu kasvaa matkustetun matkan mukaan, mutta vain noin 100 kilometrin matkaan saakka.

Syiksi matkustuksen laskeneeseen vaikutukseen kotiedun kannalta Beckmann luettelee muun muassa seurojen taloudellisen kehityksen myötä kasvaneet budjetit ja kehittyneen matkustusinfrastruktuurin, jolloin matkustamismukavuus on korkeampi ja matkustaminen itsessään nopeampaa. Tiheästi seuraa vaihtavat pelaajat saattavat myös olla vähemmän kiintyneitä tiettyyn paikkaan, joukkueeseen tai kaupunkiin ja tottuneet pelaamaan vieraissa paikoissa sekä maissa aiempaa enemmän. Lisäksi matkustamisen helpottuminen ja nopeutuminen on vaikuttanut myös vierasotteluihin matkaavien kannattajien määrään, jotka osaltaan kannatuksellaan pienentävät kotiyleisön kannatuksen suotuisaa merkitystä kotijoukkueeseen.

3.4.6 Kotipesän puolustaminen

Yksi kotietuun vaikuttavista tekijöistä on Neaven ja Wolfsonin (2003) mukaan niin kutsuttu kotipesän puolustaminen. Eläinmaailmasta tutusta ilmiössä yksilö tai joukko suoriutuu paremmin ja toimii aggressiivisemmin puolustaessaan tuttua paikkaa. Monissa tutkimuksissa on havaittu eräänlainen kotietu eläimillä, jotka puolustavat kotiaan hyökkääjää vastaan, vaikka puolustaja olisikin hyökkääjä pienempi ja heiveröisempi. Vaikka vertaus onkin hieman kaukaa haettu, voidaan jalkapallokentällä ajatella olevan saman-

kaltainen tilanne. Kotijoukkue puolustaa raivoisasti kunniaansa ja kolme voitosta saatava pistettä vierailijaa vastaan. Tällaisella alitajuntaisella motiivilla on siis merkitystä suorituksen tasoon.

Pollard ja Gomez (2014) selvittivät maailmanlaajuisessa tutkimuksessaan, että kotietu oli suurimmillaan Euroopassa Balkanin alueella sekä Etelä-Amerikassa Andien alueella. Syyksi he arvioivat, että alueellisen ylpeyden kokeminen ja sen puolustaminen erityisesti näiden alueiden syrjäisemmillä seuduilla vaikuttaa positiivisesti kotietuun.

3.5 Äskettäisyysarha

Durand ja muut (2021) tutkivat tutkimuksessaan amerikkalaisen jalkapallon NFL-sarjan vedonlyöntiä ja löysivät viitteitä äskeisyysarhasta sekä ylireagoinnista uutisiin vedonlyöjien keskuudessa. Vedonlyöjät löivät heidän tutkimuksensa mukaan 2,1 prosenttia vähemmän vetoja kotijoukkueelle, mikäli sen tavallisesti aloittava pelinrakentaja ei ollut kokoonpanossa ja 3,1 prosenttia vähemmän vierasjoukkueelle, mikäli heillä oli vastaava tilanne pelinrakentajansa kanssa.

Durand ja muut (2021) havaitsivat myös tutkimuksessaan sen, että vedonlyöjät löivät enemmän vetoja sellaisen joukkueen puolesta, joka oli viimeisen kolmen ottelukierroksen aikana pystynyt päihittämään tasoituksensa. Tutkimuksen mukaan nimenomaa tällä tasoituksen voittamisella oli suurempi merkitys vedonlyöjien pelikäyttäytymiseen kuin itse ottelun voittamisella, koska joukkueille annettava tasoitus huomioi joukkueiden välisen tasoeron antamalla huonommaksi arvioidulle joukkueelle tasoitusta pisteiden tai maalien muodossa niin paljon, että kertoimet molemmille joukkueille saadaan mahdollisimman tasaisiksi.

Jälkimmäisyysvaikutuksella tarkoitetaan harhaa, jossa ylikorostetaan tuoreiden tapahtumien todennäköisyyttä ja aliarvioidaan aiemmin/jo kauan aikaa sitten tapahtuneiden tapahtumien todennäköisyyttä (Tversky ja Kahneman 1973). Ilmiö on havaittu ja sitä on tutkittu vedonlyöntimarkkinoiden lisäksi myös osakemarkkinoilla.

Lee ja muut (2008) tutkivat jälkimmäisyysvaikutusta rahoitusanalyttikkojen keskuudessa ja havaitsivat, että analyttikoilla on taipumusta yliarvioida tuoreimmat tiedon ja tilanteen merkitystä. Tämä ilmeni muun muassa niin, että analyttikoiden pitkän aikavälin arvioita olivat optimistisia kasvavan talouden tilanteessa ja pessimistisempiä silloin kun talous oli laskussa. Nofsinger ja Varma (2013) havaitsivat, että sijoittajat, jotka ovat olivat aiemmin omistaneet jotakin osaketta, ostivat sitä muita todennäköisemmin uudestaan tulevaisuudessa. Andrikogiannopoulou ja Papakonstantinou (2018) tutkivat yksittäisten vedonlyöjien käyttäytymistä ja selvittivät, että vedonlyöjät lyövät mieluummin vetoa joukkueiden puolesta, jotka ovat pärjänneet hyvin edellisillä kierroksilla.

3.6 Uhkapelaajan harha

Uhkapelaajan harhalla tarkoitetaan harhaa, jossa uskotaan, että tietyn tapahtuman todennäköisyys on pienempi, jos se on juuri hiljattain tapahtunut, vaikka tiedettäisiin varmasti, että tapahtuman todennäköisyys ei ole riippuvainen edellisistä tapahtumista. Esimerkkinä voidaan käyttää kolikonheittoa. Vaikka klaava olisikin jo heitetty kolme kertaa putkeen, sen todennäköisyys tulla seuraavallakin heitolla on edelleen 50 prosenttia. Uhkapelaajan harhan mukaan ihmisillä on taipumus kuitenkin ajatella, että klaavan todennäköisyys on pienempi, koska se on heitetty jo kolmella aiemmalla kerralla.

Tutkimuksessa ilmiö on havaittu esimerkiksi loton kaltaisessa pelissä Yhdysvalloissa. Kun tietty kolmen numeron arvottu sarja oli voittanut, sille pelattu rahasumma pieneni heti osumisen jälkeen merkittävästi ja kesti useita kuukausia ennen kuin pelimäärä palautui osumaa edeltävälle tasolle, vaikka osuman todennäköisyys oli silti koko ajan yhtä suuri (Clotfelter & Cook 1993).

Lottopelien lisäksi uhkapelaajan harha on havaittu myös kasinoilla. Rulettia koskevassa tutkimuksessa selvisi, että jos jokin tietty tulos oli toistunut jo viidesti tai useammin putkeen, pelaajat pelasivat seuraavalla kierroksella huomattavasti useammin sitä vastaan kuin sen puolesta (Croson & Sundali, 2005).

Uhkapelaajan harha on havaittu myös hevosurheilun vedonlyönnissä (Terrell, 1998). Vedonlyöjät aliarvioivat tutkimuksen mukaan edellisen kilpailun voittajan uuden voiton todennäköisyyttä.

Uhkapelien eli vedonlyönnin, kasinopelien ja lottopelien lisäksi uhkapelaajan harhaan on törmätty myös rahoitusmarkkinoilla. Sijoittajat ostavat osakkeita, joiden kurssi on nousussa ja myyvät osakkeita, joiden kurssi laskee, vaikka se olisikin heidän aiemmin havaittuja sijoituspreferensseitensä vastaan (Johnson ja muut, 2005)

3.7 Kuumen käden harha

Kuumen käden harha on hieman samanlainen uhkapelaajan harhaan nähden. Jos käytetään samaa kolikonheittoesimerkkiä kuin aiemmin, kuumen käden harhan mukaan ihmiset, jotka ovat jo menestyksekkäästi arvanneet oikean kolikon puolen oikein kolmessa edellisessä heitossa, uskovat, että he pystyvät suuremmalla todennäköisyydellä arvaamaan myös seuraavan heiton lopputuloksen. Toisin kuin uhkapelaajan harhassa, kuumen käden harhassa harha aiheutuu pelaajan omasta menestyksestä eikä niinkään siitä, että mikä on kolikonheiton lopputulos. Kuumen käden harhalla toisaalta joskus myös viitataan tilanteeseen, jossa nimenomaan tiettyä aiemmin voittanutta tapahtumaa suositaan sen viimeaikaisen menestyksen vuoksi.

Kasinoilla kuumen käden harha on nähtävissä esimerkiksi siten, että pelaajat lopettavat pelaamisen huomattavasti useammin häviämäänsä kierrokseen kuin voittamaansa (Croson ja Sundali, 2005). Pelaajat siis kuumen käden harhan mukaisesti uskovat, että voitollisuus toistuisi ja siten jatkavat pelaamista. Lisäksi samassa tutkimuksessa tehtiin toinenkin, ehkä vielä tarkempi kuumen käden harhaa tukeva havainto, jonka mukaan ruletin pelaajien panos oli suurempi, mikäli he olivat voittaneet vetonsa edellisellä pelikierroksella.

Toisaalta on myös havaittu, että toisin kuin aiemmissa tutkimuksissa, pelaajilla onkin taipumus pelata niitä lottorivejä, jotka ovat hiljattain olleet voittavia (Kong ja muut, 2020). Tutkimuksen mukaan myös lottopelin suunnittelulla on vaikutusta pelaajien käyttäytymiseen. Kun peli on suunniteltu siten, että palkintoluokkia on useita, eli päävoiton lisäksi on myös mahdollisuus erilaisiin pienempiin voittoihin, pelaajat pelaavat enemmän niitä numeroita, jotka ovat osuneet aiemmillä kierroksilla. Kun peli taas on suunniteltu niin, että siinä on ainoastaan yksi iso päävoitto, pelaajat välttävät aiemmin osuneiden numeroiden pelaamista.

Vedonvälittäjät voisivat periaatteessa hyödyntää kerroinasettelussaan uhkapelaajan ja kuumen käden harhaa. Käytännössä ne eivät kuitenkaan todennäköisesti niin tee, sillä yhden tapahtuman kertoimen laskeminen nostaisi toista, jolloin se voisikin kerätä paljon peliä ei-harhaisilta vedonlyöjiltä. Toki jos vedonvälittäjä tarjoaa pelejään pelikäyttäytymiseltään hyvin homogeeniselle joukolle, jonka se tuntee ja kykenee rajaamaan hyvin, se voisi teoriassa pystyä hyödyntämään näitä harhoja kerroinasettelussa. Lisäksi erilaisissa totalisaattoripeleissä eri vaihtoehtojen todellisista todennäköisyyksistä hyvin selvillä olevat vedonlyöjät voisivat kyetä hyödyntämään muiden pelaajien harhaisuutta.

3.8 Aasialaiset tasoitusvedot

Aasialaisten tasoitusvetojen ja miksei muidenkin tasoitusvetojen suuresta suosiosta huolimatta, niiden tutkimus on ollut hyvinkin vähäistä. Constantinou (2022) havaitsi, että aasialaisissa tasoitusvedoissa on samanlaisia epätehokkuuksia kuin tavallisissakin vedoissa. Vlastakis ja muut (2008) käyttivät aasialaisten tasoitusvetojen kertoimia osana malleissaan, jotka pyrkivät ennustamaan otteluiden lopputuloksia ja osoittivat, että aasialaisten tasoitusvetojen kertoimet ennustavat hyvin otteluiden lopputuloksia ja ovat siten tarkasti asetettuja. Grant ja muut (2018) tutkivat aasialaisten tasoitusvetojen kertoimia osana arbitraasimahdollisuuksia analysointua tutkimustaan ja saivat selville, että arbitraasimahdollisuuksia esiintyy myös aasialaisten tasoitusvetojen markkinoilla.

Hegarty ja Whelan (2023) selvittivät tutkimuksessaan, että vedonlyöjät häviävät systemaattisesti enemmän rahaa sellaisiin aasialaisten tasoitusvetojen linjoihin, joissa panosta ei ole mahdollista saada edes osittain takaisin. Selittäväksi tekijäksi tähän ilmiöön he arvelivat sitä, että vedonlyöjät eivät osaa ottaa huomioon mahdollista osittaista voittoa tai panoksen palautusta arvioidessaan kertoimia ja sitä, että kannattaako jokin veto lyödä sille annetulla kertoimella. Hegartyn ja Whelanin mukaan tämä tarkoittaa miltei varmasti sitä, että vedonvälittäjät tietävät, että he voittavat enemmän niistä aasialaisista tasoitusvedoista, joista osittainenkaan panoksen palautus ei ole mahdollista. Lisäksi he havaitsivat, että aasialaisissa tasoitusvedoissa ei voitu havaita merkkejä suosikki-altavastaaaja-harhasta

3.9 Muita tutkimustuloksia vedonlyönnistä

Deutscher ja muut (2018) tutkivat Saksan Bundesliigan vedonlyöntikertoimia ja havaitsivat, että kertoimien tehottomuus oli suurimmillaan kausien aluissa, jolloin vedonvälittäjillä voi olla vielä vaikeuksia arvioida muuttuneiden joukkueiden tasoa suhteessa toisiinsa. Tutkimuksessa havaittiin, että sarjan nousijajoukkueiden voittojen todennäköisyys aliarvioitiin, etenkin vieraspeleissä. Vedonvälittäjät siis aliarvioivat nousijajoukkueiden tasoa ja kykyä pelata vieraskentillä, usein aiempaa suuremmat yleisön edessä.

4 AASIALAISTEN TASOITUSVETOJEN TEHOKKUUDEN TUTKIMUS

4.1 Aineiston esittely

Tässä tutkielmassa aineistona käytetään footballdata.co.uk -sivustolta saatua valmisaineistoa. Koska kyseessä on valmisaineisto, tulee sitä muokata jonkin verran tähän tutkimusintressiin sopivaksi aivan kuten Hirsjärvi ja muut (2007, s.180) esittävät.

Tutkimusaineistoista täten poimitaan tutkimusaineistoksi kunkin ottelun kohdalta kerroin keskiarvojen mukaan sen suuruinen aasialainen tasoitusveto, jossa kummankin vedon osapuolen kertoimet ovat suurin piirtein samansuuruiset eli tasoituslinja. Tämä valinta tulee osaltaan saatavilla olevasta aineistosta, josta ei ollut valitettavasti saatavilla useampaa aasialaisen tasoitusvedon linjaa yhteen otteluun. Toisaalta tällä tavalla tutkimuksessa voidaan keskittyä nimenomaa aasialaisten tasoitusvetojen tehokkuuden tutkimukseen, eikä esimerkiksi laajalti tutkittu ja todettu suosikki-altavastaaaja-harha vaikuta tutkimuksen tuloksiin.

Kerroinmateriaalia kerättiin yhteensä 81151 ottelusta. Tutkittavina sarjoina olivat Englannin viisi ylintä sarjatasoa (Valioliiga, Championship, League One, League Two ja Conference League), Skotlannin kolme ylintä sarjatasoa (Skotlannin Valioliiga, Championship ja League One), Saksan kaksi ylintä sarjatasoa (1. Bundesliiga ja 2. Bundesliiga), Espanjan La Liga ja La Liga 2, Italian Serie A ja B, Ranskan Ligue 1 ja 2 sekä Belgian, Hollannin, Portugalin, Turkin ja Kreikan pääsarjat. Kerroinaineistoa kerättiin aina kaudesta 2011–2012 kauteen 2021–2022 asti.

Koska tutkimuksen kohteena ovat eurooppalaiset jalkapallosarjat, joissa pelaavat joukkueet ovat suurin piirtein saman tasoisia, ylivoimaisesti suurin osa aasialaisten tasoitusvetojen linjasta, jossa kertoimet ovat suuruusluokaltaan suhteellisen samansuuruisia,

ovat melko pieniä. Tämän takia suurempien tasoitusvetojen osalta aineistosta ei löydy riittävästi havaintoja, jotta niiden tutkiminen olisi mielekästä.

Vaikka yksittäisen vedonlyöjän voisi olettaa haluavan valita aina jokaiseen kohteeseen korkein mahdollinen markkinoilla oleva kerroin, tässä tutkimuksessa keskitytään keskiarvokertoimiin. Markkinoiden suurimmilla kertoimilla keskimääräinen tuotto olisi varmasti parempi, mutta keskiarvokertoimia käyttämällä saadaan melko hyvin tietoon se, että mitä keskimääräinen vedonlyöjä keskimäärin aasialaisista tasoitusvedoista voittaa. Markkinoiden korkein kerroin ei myöskään ole läheskään aina kaikille pelaajille mahdollinen, esimerkiksi jotkut vedonvälittäjät saattavat toimia vain tietyissä maissa, rajaten muiden maiden halukkaat vedonlyöjät tarjoamansa ulkopuolelle. Lisäksi joukossa voi olla myös vedonvälittäjiä, jotka saattavat rajoittaa voittavan vedonlyöjän panoskokoja, jolloin yksittäiseen kohteeseen ei saa pelattua niin paljon kuin olisi halunnut.

4.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusta varten footballdata.co.uk -sivustolta ladattiin kerroinaineisto Microsoft Exceliin, jossa aineisto muokattiin tarkoitukseen sopivaan muotoon. Jokaisesta ottelusta kerätään ottelun aasialaisen tasoituslinja ja lopputulos. Sen jälkeen selvitetään, että mikä oli aasialaisen tasoitusvedon lopputulos ja kuinka paljon veto on tuottanut. Näistä tuloksista voidaan sitten selvittää, että kuinka hyvin mikäkin aasialaisen tasoitusvedon linja on tuottanut suhteessa toisiinsa sekä selvittää, että onko jokin tai jotkin yksittäiset tasoituslinjat sellaisia, että niitä pelaamalla voisi systemaattisesti saavuttaa ylisuurta tuottoa. Lisäksi aineistosta tutkitaan eri aasialaisten tasoitusvetojen palautusprosentit erikseen sekä koti- että vierasjoukkueille, jotta voidaan selvittää myös kotiedun merkitystä aasialaisten tasoitusvetojen tehokkuuteen.

4.3 Tutkimustulokset

Aineiston kaikista otteluista 43.86 prosenttia päättyi kotijoukkueen voittoon, 26.39 tasapeliin ja 29.75 prosenttia vierasjoukkueen voittoon. Näistä prosenteista johdetut kertoimet olisivat 2.28 kotijoukkueelle, 3.79 tasapelille ja 3.36 vierasjoukkueen voitolle. Keskimääräinen maalimäärä oli 2.65. Keskiarvokerroin kotijoukkueille on 1.929 ja vierasjoukkueille 1.921. Nämä olivat hyvin odotettuja tuloksia ottaen huomioon sen, että tutkimuskohteena oli nimenomaa se aasian tasoituksen linja, jossa kertoimet ovat mahdollisimman tasaiset.

4.3.1 Palautusprosentti

Keskimääräisten kertoimien palautusprosentti pysyi melko samana kaikkien tutkittujen kausien ajan. Minkäänlaista muutosta ei tapahtunut ajan myötä kumpaankaan suuntaan, vaikka olisi voinut arvella, että palautusprosentit olisivat hieman nousseet vedonvälittäjien välisen kiristyneen kilpailun ja määrän kasvamisen takia. Toisaalta toimijoiden määrän lisääntyminen markkinoilla on voinut tuoda mukaan myös enemmän vedonvälittäjiä, jotka eivät välttämättä kilpaile kaikista korkeimmilla kertoimilla. Kaikkien otteluiden keskimääräinen palautusprosentti oli 95.76.

Taulukko 2. Palautusprosentit kausittain

Kausi	Palautusprosentti
2011-2012	95.92
2012-2013	96.18
2013-2014	95.84
2014-2015	95.57
2015-2016	95.49
2016-2017	95.50
2017-2018	95.85
2018-2019	95.52
2019-2020	95.80
2020-2021	95.76
2021-2022	95.88

4.3.2 Palautusprosentti sarjoittain

Koska aineistossa oli useita tutkittavia sarjoja, on mielekästä tarkastella myös yksittäisten sarjojen palautusprosentteja. Vaikka kaikki tutkittavat sarjat ovat Euroopasta, on niiden välillä suuria eroja ihan jo pelkästään siitä syystä, että tutkittavana on samoista maista useampia eri sarjatasoja.

Taulukossa 3 vertaillaan palautusprosentteja eri sarjojen välillä ja Englannin Valioliigassa palautusprosentti oli kaikista suurin. Valioliigan televisiosopimukset ja seurojen niistä saamat korvaukset ovat suuremmat kuin missään muussa sarjassa (Mackey, 2023). Laajan, kansainvälisesti kattavan televisioinnin seurauksena Valioliigaotteluita katsotaan ympäri maailmaa ja varmastikin osaltaan vaikuttaa myös Valioliigaotteluiden vedonlyönnin volyyymiin. Koska vedonlyöjiä on paljon, tulee vedonvälittäjien myös vastata kysyntään entistä paremmilla kertoimilla ja toisaalta kun yksittäisiin kohteisiin saadaan paljon pelivaihtoa, on vedonvälittäjän helpompi tasata vaihtoa kohteen molemmille puolille ja saavuttaa voitto pienemmällä marginaalilla. Lisäksi vaikka kertoimenasettajat ovat ammattilaisia, suuremmista sarjoista on saatavilla kaikista eniten tietoa ja dataa, jonka avulla kertoimet ja joukkueiden väliset voimasuhteet pystytään määrittämään tarkemmin kuin pienemmissä sarjoissa.

Valioliigan jälkeen seuraavaksi suurimmat palautusprosentit olivat Saksan 1. Bundesliigassa, Espanjan La Liigassa ja Italian Serie A:ssa. Nämä kaikki ovat myös laajasti ja kansainvälisesti seurattuja ja erittäin korkeatasoisia jalkapallosarjoja, vaikkakaan ne eivät aivan pääse tunnettuudessaan Englannin Valioliigan tasolle.

Huonoimmat palautusprosentit olivat Kreikan liigassa, Skotlannin League Onessa ja Englannin Conferencessa. Sekä Skotlannin League One ja Englannin Conference olivat maidensa alhaisimmat, tutkimuksessa mukana olleet sarjatasot ja näin ollen ne, jossa joukkueet ja pelaajat eivät ole niin tuttuja kuin ylemmillä sarjatasoilla, joka johtaa vedonvälittäjien osalta siihen, että tuottojensa varmistamiseksi ne eivät uskalla tai kykene aset-

tamaan aivan niin hyviä kertoimia kuin ylemmillä sarjatasoilla. Tämä oli selkeästi nähtävissä myös kaikissa niissä maissa, joissa tutkittiin useampaa sarjatasoa, palautusprosentti laski aina mitä alemmalle sarjatasolle mentiin.

Taulukko 3. Palautusprosentit sarjoittain

Sarja	Palautusprosentti
Englannin Valioliiga (1)	96.46 %
Saksan Bundesliiga (1)	96.35 %
Espanjan La Liga (1)	96.35 %
Italian Serie A (1)	96.27 %
Ranskan Ligue 1 (1)	96.07 %
Hollannin Eredivisie (1)	95.91 %
Englannin Championship (2)	95.89 %
Portugalin liiga (1)	95.71 %
Saksan 2.Bundesliiga (2)	95.70 %
Turkin liiga (1)	95.66 %
Ranskan Ligue 2 (2)	95.65 %
Belgian liiga (1)	95.64 %
Englannin League One (3)	95.61 %
Espanjan La Liga 2 (2)	95.58 %
Italian Serie B (2)	95.57 %
Englannin League Two (4)	95.52 %
Skotlannin Valioliiga (1)	95.51 %
Englannin Conference (5)	95.34 %
Kreikan liiga (1)	95.21 %
Skotlannin Championship (2)	95.12 %
Skotlannin League One (3)	94.91 %

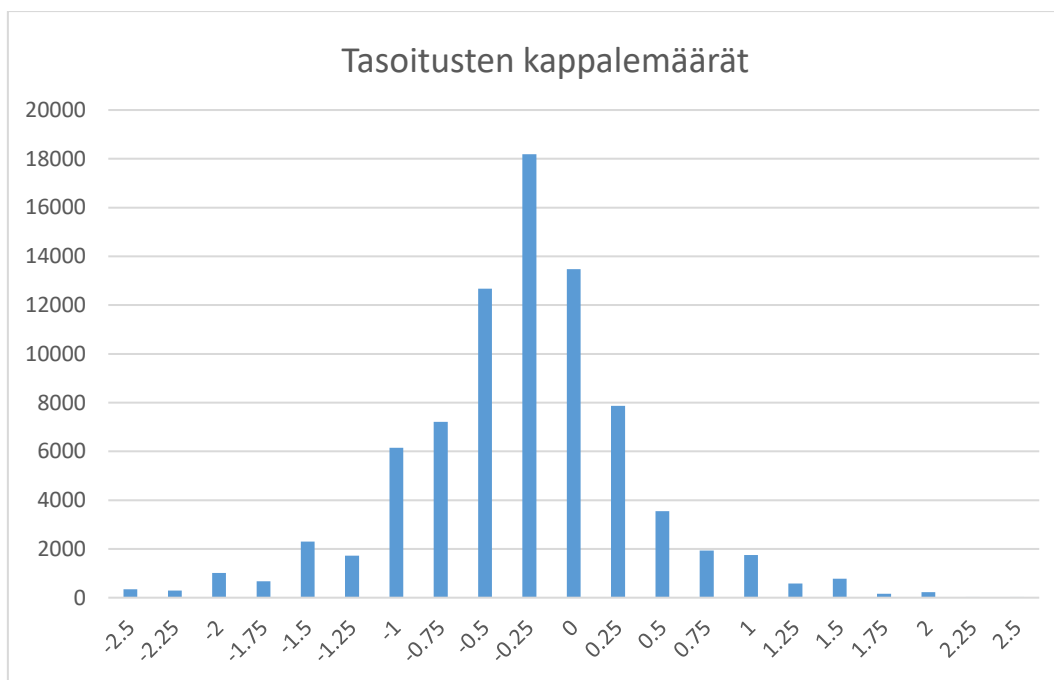
4.3.3 Tasoituksen määrä

Koska tutkimuskohteena olleiden aasialaisten tasoitusvetojen idea on tasoittaa eri tasoisten joukkueiden saamia kertoimia ja tutkimuskohteena oli se tasoituslinja, jolla kertoimet molemmille joukkueille ovat mahdollisimman samansuuruiset, ylivoimaisesti yleisimmät tasoitusmäärät löytyivät läheltä nollaa kuten taulukosta 4 havaitaan. Kotiedun vaikutus kertoimiin oli nähtävissä myös tässä aineistossa, sillä yleisin

tasoituksen määrä oli -0.25, eli pieni tasoitus vierasjoukkueelle. Näitä kohteita oli aineistossa peräti 18186 kappaletta eli 22,4 prosenttia koko tutkitusta ottelumäärästä.

-0.25 tasoituksen jälkeen seuraavaksi yleisimmät tasoitukset olivat 0 ja -0.5. Maalimäärällisesti suurempia tasoituksia oli merkittävästi enemmän kotijoukkueille. Aineiston ottelut olivat samalla sarjatasolla pelaavien joukkueiden välisiä, joten vaikka tasoeroja onkin, ne ovat keskimäärin melko pieniä, jolloin myös aasialaisten tasoitusvetojen linja jää monesti lähelle nollaa. Näin ollen kaikkein suurimmista tasoituksista tuli paljon vähemmän havaintoja ja siten niiden käyttäminen tässä tutkimuksessa ei ollut mielekäästä.

Taulukko 4. Eri tasoitusten kappalemäärät



4.3.4 Palautusprosentti eri aasialaisille tasoituslinjoille

Taulukossa 5 eri tasoitusmääriä verrattaessa parhaiten palauttaviksi tasoituksiksi nousivat -0.75 ja 1. Ne voittavat aineiston keskimääräisen palautusprosentin miltei kahdella prosenttiyksiköllä. Muutoin on ehkä hieman yllättävää, että suurehkot tasoitusmäärät 1.25, 1.75 ja 2 ovat heikoiten palauttavien tasoitusten joukossa indikoiden sitä, että aineiston otteluissa suhteellisen selvässä altavastaaaja-asetelmassa olevat joukkueet ovat

pärjänneet vedonvälittäjien odotuksia huonommin. Vaikka palautusprosentteissa on eroja ja osalla tasoituksista se voittaaikin aineiston keskiarvoisen palautusprosentin, mi-
kään linja ei tässä vaiheessa suoriudu voitollisesti.

Taulukko 5. Palautusprosentit eri tasoitusmäärille

Tasoitus	Palautusprosentti
-0.75	97.51 %
1	97.42 %
-2.25	97.17 %
-1.25	96.87 %
-1	96.83 %
0	96.81 %
0.25	96.59 %
-2	96.47 %
1.5	96.33 %
-0.25	96.23 %
-1.5	96.09 %
0.5	95.58 %
-0.5	94.90 %
0.75	94.65 %
-1.75	94.26 %
1.25	93.60 %
1.75	92.04 %
-2.5	91.58 %
2	90.30 %
2.5	89.04 %
2.25	76.92 %

Jos palautusprosentteja tutkitaan tasoituksittain pelkästään kotijoukkueiden osalta, ha-
vaitaan, että nollan ympärillä olevat tasoitukset -0.5, -0.25, 0, 0.25 ja 0.5 ovat palautta-
neet hieman heikommin kuin hieman suuremmat tasoitukset puoleen tai toiseen. Koti-
joukkueet ovat siis voittaneet tasoituksensa useammin silloin kuin ne ovat olleet hieman
enemmän suosikkeja tai altavastaajia. Tasaisissa otteluissa, joissa tasoituksen määrä ei
ole ollut suuri suuntaan tai toiseen, kotijoukkueet eivät ole voittaneet tasoitusvetojansa

niin usein, erityisesti linjassa -0.5 eli kotijoukkueen suorassa voitossa millä tahansa maalierolla palautusprosentti jää vaisuksi.

Toisaalta kotijoukkueiden palautusprosentit suuremmissa tasoituksissa kuten 0.75 ja 1.25 ovat huomattavasti parempia kuin aineiston keskimääräinen palautusprosentti ja 1.25 päästään jopa voitolliseen tulokseen. Näissä tasoituksissa kotijoukkueiden ollessa altavastajana, ne ovat suoriutuneet paremmin mitä vedonlyöntimarkkina ja vedonvälittäjät olivat kertoimissaan odottaneet.

Taulukko 6. Palautusprosentit kotijoukkueille eri aasialaisissa tasoituslinjoissa

Tasoitus	Palautusprosentti
koti +2	106.22 %
koti + 1.75	103.11 %
koti +1.25	102.11 %
koti +0.75	99.16 %
koti -0.75	98.30 %
koti -1.25	97.44 %
koti -1	96.98 %
koti -1.5	96.25 %
koti -2	96.20 %
koti -0.25	95.99 %
koti +1	95.99 %
koti +0.5	95.81 %
koti +1.5	95.77 %
koti 0	95.42 %
koti +0.25	95.40 %
koti -0.5	94.23 %
koti 1.75	92.94 %

Kun tarkastellaan samaa tilastoa vierasjoukkueiden osalta, huomataan luonnollisesti, että vierasjoukkueiden tasoitusvetojen palautusprosentti on parempi pienissä tasoituksissa, joissa ottelu on ennakoasetelmiltaan arvioitu tasaiseksi. Erityisesti tasoituslinja 0

eli tasapeli ei vetoa -linja, jossa panos palautetaan tasapelin sattuessa, on palauttanut vierasjoukkueiden osalta erityisen hyvin aineiston keskimääräiseen palautusprosenttiin verrattuna. Keskiarvokertoimia käytettäessä tuollakaan palautusprosentilla ei kuitenkaan päästä positiiviseen tuottoon.

Kuten jo kotijoukkueiden palautusprosentteja tutkiessa tuli ilmi, suuremmissa tasoituksissa ne olivat pärjänneet paremmin eli vierasjoukkueiden suoriutuminen suosikkiase-massa tasoituksilla -0.75 ja -1.25 olivat erityisen heikkoja.

Taulukko 7. Palautusprosentit vierasjoukkueille eri aasialaisissa tasoituslinjoissa

Tasoitus	Palautusprosentti
vieras	99.91 %
vieras 0	98.21 %
vieras -1	97.82 %
vieras +2	97.69 %
vieras +0.5	97.27 %
vieras -0.25	97.11 %
vieras	96.80 %
vieras -1.5	96.52 %
vieras +1	96.30 %
vieras +1.5	95.62 %
vieras -0.5	95.52 %
vieras	95.16 %
vieras	94.54 %
vieras -0.75	93.45 %
vieras -1.25	90.77 %
vieras -1.75	89.46 %
vieras -2	86.76 %

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkielmassa tutkittiin jalkapallonvedonlyöntimarkkinoiden aasialaisten tasoitusvetojen tehokkuutta selvittämällä onko eri aasialaisen tasoitusvedon linjoissa mahdollista tehdä taloudellista tuottoa. Tutkimuksessa selvitettiin palautusprosentit eri tasointulinjoille koti- ja vierasjoukkueiden osalta, jolla pystyttiin selvittämään kuinka tehokkaasti ja tarkasti jalkapallovedonlyöntimarkkina näiden aasialaisten tasoitusvetojen osalta toimii.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että aasialaisissa tasoitusve-doissa markkina toimii suhteellisen tehokkaasti kuten ehkä ennakkoon odotettiin, eikä ylisuuriin tuottoihin ainakaan tämän tutkielman yksinkertaisilla vedonlyöntistrategioilla ole mahdollisuutta. Keskiarvoisia kertoimia käyttämällä ylisuuria tuottoja ei löytynyt, mutta tilanne voisi olla parempi, mikäli jokaisesta kohteesta olisi valinnut parhaimman markkinoilla tarjolla olevan kertoimen, joka olisi enemmän todellista vedonlyöntitilannetta kuvaava esimerkki.

Yksi mielenkiintoisimmista havainnoista oli kotijoukkueiden huono suoriutuminen pienissä tasoituksissa -0.5, -0.25, 0, 0.25 ja 0.5. Näissä kaikissa vierasjoukkueiden pelaamisella olisi saavuttanut selvästi paremman tuloksen kuin kotijoukkueita pelaamalla. Tämän aineiston perusteella vaikuttaisi siis siltä, että vedonvälittäjien arvioit kotijoukkueiden suhteellisesta vahvuudesta eivät olleet aivan kohdillaan ja kotiedun suuruuden arvioiminen ei ole onnistunut optimaalisesti. Muutoin vedonvälittäjien voidaan todeta olevan taitavia arvioimaan aasialaisten tasoitusvetojen lopputulemia ja asettamaan kertoimia.

Palautusprosentteissa ei myöskään ollut havaittavissa selkeää eroa suosikin ja altavastajaan välillä. Täten ei voitu havaita merkkejä Paulin ja Weinbachin (2007) havaitsemasta ilmiöstä, jossa vedonvälittäjät jättäisivät tasaamatta kertoimia suosikin ja altavastajaan välillä, vaikka suosikkiasemassa oleva keräisi enemmän panoksia. Toisaalta ei voida myöskään tietää, pitääkö heidän aineistossaan ollut havainto siitä, että suosikit keräävät

enemmän pelivaihtoa kuin altavastajaat tasoituksellisissa kohteissa paikkaansa tämän tutkielman kerroinaineiston osalta.

Tavallisen vedonlyöjän kannalta tutkielman tulosten kannalta markkinoiden tehokas suoriutuminen tarkoittaa sitä, että koska aasialaisia tasoitusvetoja pelatessa kertoimissa ei ole suuria vääristymiä puoleen tai toiseen ja kertoimien vertailu eri vedonvälittäjien välillä nousee tärkeään rooliin lopullisen palautusprosentin kannalta ja toisaalta myös sitä, että tavallisen vedonlyöjän omien ennusteiden ja arvioiden tulee olla todella tarkkoja ylisuurien tuottojen saavuttamiseksi. Markkinoiden tehokkuus voi tarjota hyötyä myös tahoille, jotka eivät edes lyö vetoa. Keskiverto urheilunseuraaja voi hyödyntää aasialaisten tasoitusvetojen kertoimia eri joukkueiden välisen tasoeron hahmottamiseen.

Tutkielman tulosten perusteelta herää muutama mielenkiintoinen ja tutkimisen arvoinen jatkotutkimuksen mahdollisuus. Aasialaisia tasoitusvetoja olisi mielekästä tutkia niin, että tutkittavia linjoja olisi yhdestä otteluista useampi kuin vain yksi niin kuin tässä tutkielmassa. Eri tasoitusvaihtoehdot ja niiden tehokkuuden vertailu toisi lisää näkökulmia siihen, miten hyvin ja tehokkaasti vedonlyöntimarkkina osaa arvioida kotiedun, sekä eri tasoitusvaihtoehtojen myötä päästäisiin myös tutkimaan 1-x-2 vedonlyönnissä jo havaittua (Vlastakis ja muut, 2009; Buhagiar ja muut, 2018) suosikki-altavastaja harhaa ja sen mahdollista esiintyvyyttä myös aasialaisissa tasoitusvedoissa.

Toinen mahdollinen jatkotutkimuksen aihe olisi aasialaisten maalimäärävetojen tehokkuuden tutkiminen, millä voitaisiin selvittää kuinka tarkasti vedonlyöntimarkkina kykenee ennustamaan jalkapallo-otteluissa tulevien maalien määrän.

Lähteet

- Abarbanell, J. S., & Bushee, B. J. (1997). Fundamental Analysis, Future Earnings, and Stock Prices. *Journal of accounting research*, 35(1), 1-24. <https://doi.org/10.2307/2491464>
- Barge-Gil, A., & Garcia-Hiernaux, A. (2020). Staking in Sports Betting Under Unknown Probabilities: Practical Guide for Profitable Bettors. *Journal of sports economics*, 21(6), 593-609. <https://doi.org/10.1177/1527002520921227>
- Beckmann, N. (2022). Statistical influence of travelling distance on home advantage over 57 years in the men's German first soccer division. *German journal of exercise and sport research*, 52(4), 657-665. <https://doi.org/10.1007/s12662-021-00787-7>
- Binde, P. (2013). Why people gamble: a model with five motivational dimensions. <Http://Dx.Doi.Org/10.1080/14459795.2012.712150>, 13(1), 81–97. <https://doi.org/10.1080/14459795.2012.712150>
- Braun, S., & Kvasnicka, M. (2011). National Sentiment and Economic Behavior: Evidence From Online Betting on European Football. 14(1), 45–64. <https://doi.org/10.1177/1527002511414718>
- Bruce, A. C., & Johnson, J. E. V. (1992). Toward an explanation of betting as a leisure pursuit. *Leisure Studies*, 11(3), 201–218. <https://doi.org/10.1080/02614369200390091>
- Buhagiar, R., Cortis, D., & Newall, P. W. S. (2018). Why do some soccer bettors lose more money than others? *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 18, 85–93. <https://doi.org/10.1016/J.JBEF.2018.01.010>
- Buraimo, B., Forrest, D., & Simmons, R. (2010). 12th man?: Refereeing bias in English and German soccer. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A, Statistics in society*, 173(2), 431-449. <https://doi.org/10.1111/j.1467-985X.2009.00604.x>
- Buraimo, B., & Simmons, R. (2015). Uncertainty of Outcome or Star Quality? Television Audience Demand for English Premier League Football. *International journal of the economics of business*, 22(3), 449-469. <https://doi.org/10.1080/13571516.2015.1010282>

- Carron, A. v, Loughhead, T. M., & Bray, S. R. (2007). The home advantage in sport competitions: Courneya and Carron's (1992) conceptual framework a decade later. *Https://Doi.Org/10.1080/02640410400021542*, 23(4), 395–407. <https://doi.org/10.1080/02640410400021542>
- Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1993). The "Gambler's Fallacy" in Lottery Play. *Management science*, 39(12), 1521-1525. <https://doi.org/10.1287/mnsc.39.12.1521>
- Constantinou, A. (2020). *Asian Handicap football betting with Rating-based Hybrid Bayesian Networks*. <https://arxiv.org/abs/2003.09384v1>
- Constantinou, A. (2022). *Investigating the efficiency of the Asian handicap football betting market with ratings and Bayesian networks*. <https://doi.org/10.3233/JSA-200588>
- CROSON, R., & SUNDALI, J. (2005). The Gambler's Fallacy and the Hot Hand: Empirical Data from Casinos. *Journal of risk and uncertainty*, 30(3), 195-209. <https://doi.org/10.1007/s11166-005-1153-2>
- Dawson, P., Dobson, S., Goddard, J., & Wilson, J. (2007). Are football referees really biased and inconsistent?: Evidence on the incidence of disciplinary sanction in the English Premier League. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A, Statistics in society*, 170(1), 231-250. <https://doi.org/10.1111/j.1467-985X.2006.00451.x>
- De BOND, W. F. M., & THALER, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of finance* (New York), 40(3), 793-805. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x>
- Deutscher, Christian, Bernd Frick, ja Marius Ötting. "Betting Market Inefficiencies Are Short-lived in German Professional Football." *Applied Economics* 50, no. 30 (2018): 3240-3246. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1418082>.
- Durand, R. B., Patterson, F. M., & Shank, C. A. (2021). Behavioral biases in the NFL gambling market: Overreaction to news and the recency bias. *Journal of behavioral and experimental finance*, 31, 100522. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100522>

- Eisenberg, B., & Diao, S. (2017). Properties of the Kelly bets for pairs of binary wagers. *Statistics & probability letters*, 125, 215-219. <https://doi.org/10.1016/j.spl.2017.02.019>
- European Gaming & Betting Association (2022). *European Online Gambling Key Figures 2022 Edition*. Noudettu 13.1.2024 osoitteesta <https://www.egba.eu/uploads/2023/02/230203-European-Online-Gambling-Key-Figures-2022.pdf>
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417. <https://doi.org/10.2307/2325486>
- Feddersen, Arne, Brad R. Humphreys, ja Brian P. Soebbing. "SENTIMENT BIAS AND ASSET PRICES: EVIDENCE FROM SPORTS BETTING MARKETS AND SOCIAL MEDIA." *Economic Inquiry* 55, no. 2 (2017): 1119-1129. <https://doi.org/10.1111/ecin.12404>.
- Fischer, K., & Haucap, J. (2021). Does Crowd Support Drive the Home Advantage in Professional Football? Evidence from German Ghost Games during the COVID-19 Pandemic. *Journal of sports economics*, 22(8), 982-1008. <https://doi.org/10.1177/15270025211026552>
- Forrest, D., & Simmons, R. (2009). Sentiment in the betting market on Spanish football. 40(1), 119–126. <https://doi.org/10.1080/00036840701522895>
- Fothergill, M., Wolfson, S., & Neave, N. (2017). Testosterone and cortisol responses in male soccer players: The effect of home and away venues. *Physiology & behavior*, 177, 215-220. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.04.021>
- Franck, E., Verbeek, E., & Nüesch, S. (2010). Prediction accuracy of different market structures — bookmakers versus a betting exchange. *International Journal of Forecasting*, 26(3), 448–459. <https://doi.org/10.1016/J.IJFORECAST.2010.01.004>
- Garicano, L., Palacios-Huerta, I., & Prendergast, C. (2005). Favoritism under Social Pressure. *The review of economics and statistics*, 87(2), 208-216. <https://doi.org/10.1162/0034653053970267>
- Grant, A., Oikonomidis, A., Bruce, A. C., & Johnson, J. E. V. (2018). New entry, strategic diversity and efficiency in soccer betting markets: The creation and suppression

- of arbitrage opportunities. *The European journal of finance*, 24(18), 1799-1816.
<https://doi.org/10.1080/1351847X.2018.1443148>
- Goumas, C. (2014). Home advantage in Australian soccer. *Journal of science and medicine in sport*, 17(1), 119-123. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.02.014>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007). *Tutki ja kirjoita (13., osin uudistettu painos)*.
 Tammi
- Hegarty, Tadgh & Whelan, Karl. (2023). Do Gamblers Understand Complex Bets? Evidence From Asian Handicap Betting on Soccer. 10.13140/RG.2.2.12595.40488.
- Johnson, J., Tellis, G., & Macinnis, D. (2005). Losers, Winners, and Biased Trades. *The Journal of consumer research*, 32(2), 324-329. <https://doi.org/10.1086/432241>
- Karppi, T. (2020, 6. marraskuuta) *USA:n vaalit villitsevät vedonlyöjiä myös Suomessa – "Tämänkaltaista poliittista vedonlyönnin kohdetta ei ole ennen ollut", sanoo alan ammattilainen*. Yle. Noudettu 13.1.2024 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11635247>
- Kelly, J. L. (1956). A new interpretation of information rate. *Bell System Technical Journal*, 35(4), 917-926. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1956.tb03809.x>
- Kong, Q., Granic, G. D., Lambert, N. S., & Teo, C. P. (2020). Judgment Error in Lottery Play: When the Hot Hand Meets the Gambler's Fallacy. *Management science*, 66(2), 844-862. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3233>
- Krumer, A., & Lechner, M. (2018). MIDWEEK EFFECT ON SOCCER PERFORMANCE: EVIDENCE FROM THE GERMAN BUNDESLIGA. *Economic inquiry*, 56(1), 193-207. <https://doi.org/10.1111/ecin.12465>
- Kuypers, T. (2000). Information and efficiency: An empirical study of a fixed odds betting market. *Applied economics*, 32(11), 1353-1363. <https://doi.org/10.1080/0003684005015144>
- Levitt, S. D. (2004). Why are Gambling Markets Organised so Differently from Financial Markets? *The Economic Journal*, 114(495), 223-246. <https://doi.org/10.1111/J.1468-0297.2004.00207.X>

- Loughead, T. M., Carron, A. V., Bray, S. R., & Kim, A. J. (2003). Facility familiarity and the home advantage in professional sports. *International journal of sport and exercise psychology*, 1(3), 264-274. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2003.9671718>
- Mackey, E. (2023, 25. elokuuta) *How Premier League TV rights work and how they impact your costs and subscriptions*. The Athletic. Noudettu 13.1.2024 osoitteesta <https://theathletic.com/4240951/2023/08/25/premier-league-tv-rights-how-work-cost/>
- Magovan, A. (2020, 2. heinäkuuta). *Gambling in football: Betting sponsorship on shirts should be banned - Lords report*. BBC. Noudettu 13.1.2024 osoitteesta <https://www.bbc.com/sport/football/53261364>
- Marek, P. (2018). *Bookmakers' Efficiency in English Football Leagues*. <https://www.researchgate.net/publication/327631361>
- McCarrick, D., Bilalic, M., Neave, N., & Wolfson, S. (2021). Home advantage during the COVID-19 pandemic: Analyses of European football leagues. *Psychology of sport and exercise*, 56, 102013. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102013>
- McMillen, J. (Ed.). (1996). *Gambling cultures : Studies in history and interpretation*. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>
- Michels, R., Ötting, M., & Langrock, R. (2023). Bettors' reaction to match dynamics: Evidence from in-game betting. *European journal of operational research*, 310(3), 1118-1127. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2023.04.006>
- Neal, M. (2006). 'I lose, but that's not the point': Situated Economic and Social Rationalities in Horserace Gambling, 24(3), 291-310. <https://doi.org/10.1080/02614360500116381>
- Neave, N., & Wolfson, S. (2003). Testosterone, territoriality, and the 'home advantage'. *Physiology & behavior*, 78(2), 269-275. [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(02\)00969-1](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(02)00969-1)
- Nevill, A., & Holder, R. (1999). Home Advantage in Sport: An Overview of Studies on the Advantage of Playing at Home. *Sports medicine (Auckland)*, 28(4), 221-236. <https://doi.org/10.2165/00007256-199928040-00001>

- Paul, R. J., & Weinbach, A. P. (2002). Market Efficiency and a Profitable Betting Rule Evidence From Totals on Professional Football. *Weinbach / PROFITABLE BETTING RULE 256 JOURNAL OF SPORTS ECONOMICS*, 3(3), 256–263.
- Paul, R. J., & Weinbach, A. P. (2007). DOES SPORTSBOOK.COM SET POINTSPREADS TO MAXIMIZE PROFITS? *The Journal of Prediction Markets*, 1(3), 209–218. <https://doi.org/10.5750/JPM.V1I3.429>
- Pollard, R., & Gómez, M. A. (2012). *European Journal of Sport Science Comparison of home advantage in men's and women's football leagues in Europe*. <https://doi.org/10.1080/17461391.2011.651490>
- Pollard, R., & Gómez, M. A. (2014). Components of home advantage in 157 national soccer leagues worldwide. *International journal of sport and exercise psychology*, 12(3), 218-233. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2014.888245>
- Pope, P. F., & Peel, D. A. (1989). Information, Prices and Efficiency in a Fixed-Odds Betting Market. *New Series*, 56(223), 323–341.
- Sportradar, “World Match-Fixing: The problem and the solution” (2014) 10.
- Štrumbelj, E. (2014). On determining probability forecasts from betting odds. *International Journal of Forecasting*, 30(4), 934–943. <https://doi.org/10.1016/J.IJFORECAST.2014.02.008>
- Terrell, D. (1998). Biases in Assessments of Probabilities: New Evidence from Greyhound Races. *Journal of risk and uncertainty*, 17(2), 151-166. <https://doi.org/10.1023/A:1007771613236>
- Thaler, R. H., & Ziemba, W. T. (1988). Anomalies: Parimutuel Betting Markets: Racetracks and Lotteries. *The Journal of economic perspectives*, 2(2), 161-174. <https://doi.org/10.1257/jep.2.2.161>
- Varian, H. R. (2010). *Intermediate microeconomics: A modern approach* (8th ed.). New York: W.W. Norton & Company
- Vaughan Williams, L. (1999). Information efficiency in betting markets: A survey. *Bulletin of Economic Research*, 51(1), 1–39. <https://doi.org/10.1111/1467-8586.00069>

- Vlastakis, N., Dotsis, G., & Markellos, R. N. (2008). Nonlinear modelling of European football scores using support vector machines. *Applied economics*, 40(1), 111-118. <https://doi.org/10.1080/00036840701731546>
- Vlastakis, N., Dotsis, G., & Markellos, R. N. (2009). How efficient is the European football betting market? Evidence from arbitrage and trading strategies. *Journal of Forecasting*, 28(5), 426–444. <https://doi.org/10.1002/FOR.1085>
- Winkelmann, D., Deutscher, C., & Ötting, M. (2021). Bookmakers' mispricing of the disappeared home advantage in the German Bundesliga after the COVID-19 break. *Applied economics*, 53(26), 3054-3064. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1873234>
- Wolfson, S., Wakelin, D., & Lewis, M. (2005). Football supporters' perceptions of their role in the home advantage. *Journal of sports sciences*, 23(4), 365-374. <https://doi.org/10.1080/02640410400021567>
- Zhu, Y., & Zhou, G. (2009). Technical analysis: An asset allocation perspective on the use of moving averages. *Journal of financial economics*, 92(3), 519-544. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.07.002>
- Ötting, M., Michels, R., Langrock, R., & Deutscher, C. (2024). Demand for live betting: An analysis using state-space models. *Applied stochastic models in business and industry*. <https://doi.org/10.1002/asmb.2836>