

# Mieletön taloustiede?

*Topi Miettinen, Marja-Liisa Halko & Hannu Vartiainen*

Taloussuutiset ovat sotilaallisten konfliktien ohella uutisvirran näyttävimpiä vonkaleita. Pankki- ja rahoituskriisit, lakkauttamiset, ulkoistukset, kilpailuttamiset, laivatilaukset ja veropäätökset vaativat tulla ymmärretyiksi, ja taloustiede ja taloustieteilijät esiintyvät usein tuon uutisvirran ymmärtämisen auktoriteetteina. Kriisien keskellä sekä tieteenharjoittajat että maallikot ovat asettaneet koko tieteenalan yleisemmän kriittisen tarkastelun kohteeksi. Valtavirtatalousteoriaa eli niin sanottua uusklassista taloustiedettä on kritisoitu samaan aikaan sekä liian yksinkertaiseksi ja yksipuoliseksi että liian monimutkaiseksi ja matemaattiseksi. Taloustieteen ihmiskuvaa pidetään vääristyneenä, jopa epäinhimillisenä. Miksi taloustiede vaikuttaa usein mielettömältä? Mikä on ihmismielen merkitys taloustieteessä – vai onko sitä? Vaikuttaako taloustieteen tapa kuvata ihminen jopa ymmärretykseen yhteiskunnasta?

Laajemmin ymmärrettynä talousteoriaa pitäisi oikeastaan kutsua formaaliksi yhteiskuntateoriaksi. Se on työkalupakki, jota voidaan soveltaa yksilön päätöksenteon ja yksilöiden välisen sekä yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen analyysiin. Taloustiede nojaa vahvasti metodologisen individualismin periaatteisiin: sosiaaliset ilmiöt palautuvat yksilön valintoihin ja hänen kannustimiinsa. Tämä edellyttää, että päätöksentekijää voidaan mallintaa tavalla, joka on riittävän joustava kattaakseen monenlaisin tarpein varustettuja toimijoita mutta toisaalta riittävän vakioitu, jotta käyttäytymistä voidaan ymmärtää

ja jotta erilaisten päätöksentekijöiden muodostamien yhteisöjen toimintaa voidaan järkevästi tutkia. Keskeiseksi mallinusoletukseksi on seuloutunut päätöksentekijöiden *rationaalisuus*, tai oikeammin rationaalisuusoletusten joukko. Nämä yksinkertaistavat oletukset mahdollistavat sosiaalisten ilmiöiden tutkimisen johdonmukaisella ja sisäisesti ristiriidattomalla tavalla. Toimivan ja joustavan mallinuskehikon kehittäminen on kenties modernin talusteorian tärkein saavutus.

Sen sijaan ihmismielestä ei ole ollut modernin valtavirtataloustieteen mielenkiinnon kohteeksi. Rationaalisuusoletuksen eräs seuraus on ollut, että taloustiede on kiinnostunut ennen kaikkea ihmisten tekemistä valinnoista ja niiden seurauksista – ei niinkään siitä, millaiset päätöksentekoprosessit johtavat valintoihin. Taloustieteen piirissä voimakkaana vaikuttavan *paljastettujen preferenssien* näkemyksen mukaan esimerkiksi aivotoimintaan liittyvät havainnot eivät kerro päätöksentekijän toiminnasta mitään sellaista, mitä valinnat itsessään eivät paljasta.

Kysymys on pohjimmiltaan päätöksentekijän oletetusta rationaalisuudesta. Ihmismieltä ei tarvita, sillä kysymyksen ”miksi päätöksentekijä valitsi  $x:n$ ” vastaus pelkistyy aina muotoon ”koska  $x$  oli paras valinta”. Siihen, *miksi* valinta oli paras tai miten valintaan päädyttiin, ei lähtökohtaisesti oteta kantaa.<sup>125</sup>

Paljastettujen preferenssien teoria ei tietenkään ole kovin hedelmällinen lähtökohta ihmismielen tutkijalle eikä se sellaisena pyri esiintymään. Teorian itu on siinä, että sen nojalla voimme päätellä päätöksentekijän valintojen perusteella, mistä hän pitää ja mistä ei. Tämä luo johdonmukaisen pohjan empiiriselle analyysille.

Alaan johdantokursseilla perehtyneen opiskelijan näkökulmasta rationaalisuusoletus tuntuu epäilemättä ahtaalta. Saattaa vaikuttaa siltä, että taloustieteen ihminen on terävä kuluttaja, joka on

laskelmoiva, huippurationaalinen, pitkäjänteinen ja tarkka. Yli-ihmisten temmellyskentälle on vaikea sovittaa luppopäivää rannalla vietävää leikkisää laiskottelijaa. Syntyy käsitys, ettei taloustiede edes pyri kuvaamaan jälkimmäisen kaltaisten suurpiirteisten maallikoiden taloudellisia päätöksiä tai vuorovaikutusta.<sup>126</sup>

Taloustieteilijällä on kaksi vastausta tähän kritiikkiin. Ensinnäkin, jyrkän paljastettujen preferenssien lähestymistavan kannattaja ei edes yritä ottaa kantaa siihen, ovatko ihmiset todellisuudessa rationaalisia vai eivät. Paljastettujen preferenssien valossa päätöksentekijä vain käyttäytyy *ikään kuin* hän olisi rationaalinen. Kaikki ihmistä koskevat havaintomme tulkitaan tässä katsantokannassa ihmisen tuottamiksi, ja siksi voimme ulottaa paljastettujen preferenssien periaatteen kaikkeen ihmistä koskevaan havaintoaineistoon. Koska tällöin ei ole todistusaineistoa siitä, että päätöksentekijän valinnat eivät olisi olleet rationaalisia, voimme yhtä hyvin pitää niitä rationaalisina. Jyrkkä paljastettujen preferenssien versio päätöksenteosta voidaan kenties tulkita äärimmäiseksi muodoksi ihmismielen vapaasta tahdosta.

Toiseksi, vaikkemme uskoisikaan päätöksentekijöiden olevan huippumatemaatikoita, voimme kuitenkin perustellusti olettaa heidän olevan kykeneviä oppimaan. Taloustieteilijät uskovat, että keskeiset taloudelliset päätökset toistuvat ja niiden tekemiseen on harjaannuttu. Kilpailu ja markkinoiden paine saa päätöksentekijät korjaamaan virheitään. Siksi päätökset lopulta näyttävät siltä kuin ne olisi tehty johdonmukaisesti optimoiden. Tämän päättelyn nojalla päätökset ovat keskimäärin optimaalisia suuressa aineistossa, ainakin silloin, kun tutkitaan vakiintuneita päätöksiä toistuvissa tilanteissa. Keskiarvon molemmiin puolin havaitaan harjaantumattomuudesta tai preferenssien erilaisuudesta aiheutuva hajontaa.

Vaikka standarditaloustiede nojaa vahvasti päätöksentekijöiden rationaalisuuteen, on selvää, että kiinnostavia havaintoja taloudesta

voidaan tehdä muutenkin kuin taloustieteen ydinmetodologiaa soveltaen – kenties erityisesti siten. Monet taloudelliset päätökset tehdään kokemattomina, eikä päätöksentekijällä voi aina olla riittävää kokemusta optimaalisten ratkaisujen tekemiseen. Lapsiperhe voi esimerkiksi päättää rakentaa ensiasunnokseen omakotitalon, ja taloustieteen tulisi yrittää ymmärtää ja ennustaa myös tällaisia päätöksiä, kuten lapsiperheiden systemaattisten ja ennustettavien päätösvirheiden vaikutusta rakennusalan toimijoihin ja alan markkinatasapainoon. Jopa keskimääräiset päätökset voivat systemaattisesti poiketa optimipäätöksistä, jos harjaantumattomuus vääristää päätöksiä. Nuoret lapsiperheet saattavat kiinnittää systemaattisesti liian vähän huomiota huonolaatuisten eristysmateriaalien lämmityskustannuksiin suurissa omakotitaloissa. Rakennuttaja voi systemaattisesti jättää kertomatta eristemateriaaliratkaisuista, ja ellei uudisrakennuksilta edellytetä energiatehokkuustodistusta, voi ostaja jättää seikan liian vähälle huomiolle ostopäätöstä tehdessään. Ihmismielen toimintaan, tai vähintäänkin päätöksentekoprosesseihin ja niiden aiheuttamiin poikkeamiin toistuvasti johdonmukaisesta rationaalisesta käyttäytymisestä, onkin kohdistunut huomattavaa mielenkiintoa viimeisen neljännesvuosisadan aikana.

Tässä luvussa pyrimme antamaan helppotajuisen yleiskuvan taloustieteen metodologisista lähtökohdista ja ihmismielen roolista taloustieteessä. Lisäksi kerromme, miten taloudellisia päätöksiä tekevä ihmismielen sosiaalisuus näkyy taloustieteessä. Tarkastelemme kriittisesti edellä kuvattuja assosiaatioketjuja, oioimme väärinkäsityksiä ja kenties aiheutamme uusia. Kuvaamme, mitä taloustiede nähdäksemme on, millainen on sen ihmiskäsitys ja miten molemmat ovat muuttumassa erityisesti kahden uuden taloustieteen haaran, käyttäytymistaloustieteen ja neurotaloustieteen, kehittymisen myötä.

## PÄÄTÖKSENTEKOTEORIA

Teoreettinen taloustiede yksinkertaistaa todellisuuden malliksi, joka tekee inhimillistä päätöksentekoa ja joukkokäyttäytymistä koskevat oletukset ja johtopäätökset ymmärrettäviksi. Mallien tehtävä ei ole kuvata todellisuutta sellaisenaan. Todellisuus sellaisenaan on aivan liian kompleksinen ollakseen erehtymättömästi ja täydellisesti selitettävissä mallien avulla. Jos täydellisesti maailmaa selittävä malli joskus kyettäisiinkin kehittämään, se olisi aivan liian monimutkainen, jotta esimerkiksi talouden toimintaa voitaisiin tehokkaasti ymmärtää, selittää ja kommunikoida. Mallien tehtävänä on toisaalta pyrkiä selittämään yksinkertaisesti mahdollisimman suuri osuus (taloudellisten) muuttujien vaihtelusta. Toisaalta niiden tehtävänä on toimia kommunikaatiovälineinä, joiden avulla voidaan keskustella ristiriidattomasti ja yhteismitallisesti kiinnostavista taloustieteellisistä kysymyksistä. Mallit ovat myös ajatusten laboratorioita, joiden avulla voidaan pohtia, miten muutokset olosuhteissa, esimerkiksi talouspolitiikassa, vaikuttavat yhteisöjen toimintaan ja hyvinvointiin.

Taloustieteen keskeinen mallinnuskehikko on päätösteoria. Se käyttää ilmaisukeinonaan matematiikan kieltä, ja loogisuutensa vuoksi se tarjoaa kielen, joka ei mene solmuun. Sisäisesti ristiriidaton kieli on välttämätön ehto yleiselle ja yhtenäiselle teorialle. Se on kuin esperanto, jota käytettäessä ei päädytä kiistoihin käsitelmääritysten eroista, vaan kiistat koskevat mallin sisäistä loogisuutta tai yhteensopivuutta teoreettisten suhteiden ja reaali maailman välillä.

Päätöksentekoa kuvaavissa teoreettisissa malleissa määritellään selvästi ne seikat, joita valintakäyttäytymisen ymmärtäminen edellyttää. Näitä ovat päätöksentekijöiden valintamahdollisuudet, heidän mieltymyksensä ja heidän odotuksensa merkityksellisistä päätöksentekoon liittyvistä satunnaistekijöistä. Koska kukaan ei yleensä tiedä varmasti, mitä toiset valitsevat tai mitä muutoksia ympäristössä

saattaa tapahtua, seuraukset ovat epävarmoja. Mallissa päätöksentekijöiden valinnat ja satunnaistekijät virittävätkin todennäköisyysjakauman mahdollisten lopputulemien tai satunnaisseurauksien yli. Jakaumasta voidaan johtaa kunkin päätöksentekijän odotusten mukainen todennäköisyys kunkin omakohtaisen valinnan jälkeen.

Rationaalisuusoletus koskee mallin kahta piirrettä. Toisaalta päätöksentekijän oletetaan kykenevän järjestämään tekojen seuraukset eli mahdolliset maailmantilat paremmuusjärjestykseen. Tämä kuvastaa päätöksentekijän johdonmukaisuutta. Hän ei esimerkiksi pidä omenaa parempana vaihtoehtona kuin appelsiinia, appelsiinia parempana kuin banaania ja banaania parempana kuin omenaa. Tällaiset mieltymykset olisivat aika epäjohdonmukaisia. Kekseliäs kauppias saattaisi nimittäin tällöin myydä päätöksentekijälle ensin omenan, sen jälkeen tarjota vaihtokauppaa banaaniin pientä välirahaa vastaan, sitten tarjota vaihtokauppaa appelsiiniin jälleen pientä välirahaa vastaan ja lopulta jälleen tarjota uudelleen päätöksentekijän jokerran ostaman omenan vaihtokaupassa appelsiinia vastaan. Tällöin päätöksentekijä tuhlaisi sekä rahaa että aikaa, ja lopullinen päätös jäisi tekemättä. Toisaalta rationaalisuus koskee päätöksentekijän valintaa. Olennainen käyttäytymistä koskeva oletus on optimointi: päätöksentekijä tekee aina kannaltaan parhaan valinnan niiden vaihtoehtojen joukosta, jotka ovat hänelle mahdollisia. Koska hän on riittävän johdonmukainen kyetäkseen asettamaan vaihtoehdot paremmuusjärjestykseen, optimointitehtävä on ratkaistavissa.

Järjestystä mittaavan mittarin asteikko voidaan tietysti ilmaista myös numeerisessa muodossa, jolloin parempi lopputulema ilmaistaan korkeampana asteikon arvona. Näin muodostettua numeerista arvoa kutsutaan usein päätöksentekijän *hyödyksi*. On syytä huomata, että näin tulkittuna hyöty on ainoastaan keino ilmaista päätöksentekijän mieltymyksiä eikä sillä ole itseisarvoa mallinnuksessa tai suoraa

vastaavuutta ihmisen kokemaan ”onnellisuuteen”. Samoja mieltymyksiä voi näet kuvata äärettömän monella eri hyötyasteikolla samaan tapaan kuin esimerkiksi lämpötiloja kuvataan Celcius-, Kelvin- tai Fahrenheit-asteikolla.

Jokaisen päätöksentekijän oletetaan pyrkivän teoillaan edesauttamaan arvostamiaan lopputulemia ja tavoittelevan seurauksia, joilla on korkea numeerinen arvo, toisin sanoen maksimoimaan hyötyään. Konsepti ”hyödyn maksimointi” kenties on edistänyt väärinkäsitystä siitä, että taloustieteen ihminen on itsekäs ja tavoittelee omaa etuaan. Näin asia ei kuitenkaan ole, sillä mikään päätöksentekomallin rakenteessa ei edellytä, että päätöksentekijä suhtautuisi välinpitämättömästi muiden hyvinvointiin. Idea on, että muista välittäminen näkyy suoraan päätöksentekijän mieltymyksissä ja sitä kautta hänen valinnoissaan. Siten jopa Äiti Teresa, Sokrates, Jeesus ja Siddharta Gautama voidaan tulkita päätösteorian mukaisiksi hyödyn maksimoijiksi. Heidän mieltymyksissään vain painottuvat muut asiat kuin oman kulutuksen maksimointi.

Odotukset kuvaavat päätöksentekijän uskomuksia. Päätöksentekijän oletetaan kykenevän arvioimaan maailmantilojen ja muiden toimijoiden päätösten todennäköisyyksiä mallin ja analyysin kannalta keskeisissä ulottuvuuksissa.<sup>127</sup> Monissa soveltavan taloustieteen malleissa itsekkyys- tai voitonmaksimointioletus tehdään kuitenkin mallin yksinkertaisuuden vuoksi. Erimerkiksi monimutkaisissa makrotaloustieteen malleissa oletetaan yleensä, että kuluttaja maksimoi omasta kulutuksestaan syntyvää hyötyä (eli on kiinnostunut vain omien kulutusvaihtoehtojensa arvojärjestyksestä) ja yritykset maksimoivat voittojaan. Nämä yksinkertaistukset sallivat useiden markkinoiden samanaikaisen analysoinnin tai muiden tutkimuskysymyksen kannalta keskeisempien aspektien tarkastelun. Samaan aikaan empiirinen data saattaa paljastaa, että malli selittää huomattavan osan havaitusta

hintavaihtelun tai kulutuskyönteilyn variaatiosta, vaikka kuluttajien ja yritysten intressit on karkeasti yksinkertaistettu. Mallinnuksessa voitaisiin toki huomioida kuluttajien taipumus lähimmäisenrakkauteen tai naapurikateuteen tai yritysjohtajien taipumus lyhytnäköisyyteen tai liialliseen markkinaosuuden huomioimiseen voittojen kustannuksella. Tällaiset seikat saattaisivat hyvinkin lisätä mallin selittämän hinta- ja kysyntävariaation määrää. Saattaa kuitenkin olla, että saavutettu korkeampi selitysaste olisi huomattavan pieni suhteessa lisääntyneeseen monimutkaisuuteen. Tiheässä vaikutussuhteiden viidakossa voi olla vaikeaa nähdä metsää puilta.

#### PELITEOREETTINEN MALLINNUS

Tilanteita, joissa useammat taloudelliset toimijat tekevät päätöksiä joko samaan aikaan tai peräkkäin ja joissa päätöksentekijöillä on tyyppillisesti ristiriitaisia tai toisten päätöksistä riippuvia intressejä, kutsutaan peliteoreettisiksi. Tällöin toimijoiden odotuksilla toistensa valinnoista on tärkeä merkitys, sillä oma optimaalinen valinta usein riippuu toisen valinnasta. Odotuksilla vastapuolen käyttäytymisestä on ratkaiseva merkitys omaan valintaan esimerkiksi huutokaupassa tai yritysten hinnoittelussa. Keskinäiset käyttäytymisodotukset ovat osa vuorovaikutustilannetta kuvaavaa mallia. Ne vastaavat kysymykseen: ”Mitä minä tekisin, jos olisin hänen roolissaan?”

Vuorovaikutteisia odotuksia monimutkaistaa se tosiasia, että järkevät päätöksentekijät tekevät paitsi omia ratkaisujaan optimaalisesti myös ymmärtävät muiden pelaajien ajatuksenjuoksun; jokainen päätöksentekijä tekee omien preferenssiensä kannalta parhaita mahdollisia ratkaisuja ja ymmärtää, että muut toimijat tekevät omalta kannaltaan parhaita mahdollisia päätöksiä. Näin analyysissa päästään soveltamaan *tasapainon* ajatusta. Tasapainossa päätöksentekijät



valitsevat omalta kannaltaan parhaat mahdolliset reaktiot muiden päätöksentekijöiden parhaisiin mahdollisiin valintoihin, eikä kenelläkään ole kannustimia poiketa yksipuolisesti valitusta toimintatavasta. Tasapaino on tila, johon ei kohdistu muospaineita.

Eräällä tavalla tasapaino ulottaa rationaalisuusvaatimuksen yksilön ulkopuolelle, yhteisön ominaisuudeksi. Tasapainossa se, että kaikki osapuolet valitsevat odotetulla tavalla eikä kenelläkään ole halua poiketa, on *jaettua tietoa*. Tasapaino edellyttää siis ainakin jossakin määrin odotusten koordinaatiota. Esimerkiksi Suomessa kaikki odottavat muiden autoilijoiden ajavan oikealla puolella tietä, minkä vuoksi kenenkään yksittäisen autoilijan ei kannata poiketa vasemmalle puolelle. Liikennekuri on tasapainoilmiö. Jotta tasapaino olisi mahdollinen, on pelaajien tunnettava riittävän hyvin toisensa ja toistensa vaikuttimet. Jossain mielessä tasapaino voidaan tulkita formaaliksi kuvaukseksi äärimmäiseen rationaalisuuteen viritetystä sosiaalisesta ihmismielestä. Jos viitataan edellä mainittuun ”ikään kuin rationaalisesti” -tulkintaan, tasapaino on kuvaus sosiaalisesta toiminnasta keskinäisten oppimisprosessien saavutettua tilan, jossa yhdelläkään osapuolella ei ole toisista enää mitään sellaista opittavaa, joka muuttaisi heidän käyttäytymistään.

Teorian peruskäsitteitä, odotuksia ja tasapainoa, havainnollistetaan esimerkkipelin, niin sanotun luottamuspelin, avulla. Esimerkissä 1 pelaajan 1 odotukset pelaajan 2 käyttäytymisestä ovat keskeisessä roolissa, sillä valinnasta L koitua *odotettu hyöty* riippuu pelaajan 1 pelaajan 2 valintaa koskevista odotuksista.<sup>128</sup> Kuten edellä totesimme, voidaan pelaajien valinnat tulkita odotetun hyödyn maksimoinniksi.

Vaikka yksittäisen päätöksentekijän maailmassa optimaalinen päätös johtaa päätöksentekijän kannalta aina parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen, monen päätöksentekijän peliteoreettisissa malleissa näin ei useinkaan tapahdu. Molempien yksilöiden optimointi saattaa

johtaa poikkeamaan niin kutsutuista Pareto-tehokkaista toimintavoista. Toiminta on Pareto-tehokasta, jos kummankaan osapuolen asemaa ei voi parantaa heikentämättä toisen asemaa. Pareto-tehokkuus on uhattuna erityisesti vapaamatkustusta kuvaavissa asetelmissa. Jos esimerkiksi monet junamatkustajat jättävät matkansa maksamatta, matkustajatoiminnan kannattavuus heikkenee, junavuoroja karsitaan ja kaikki osapuolet kärsivät.

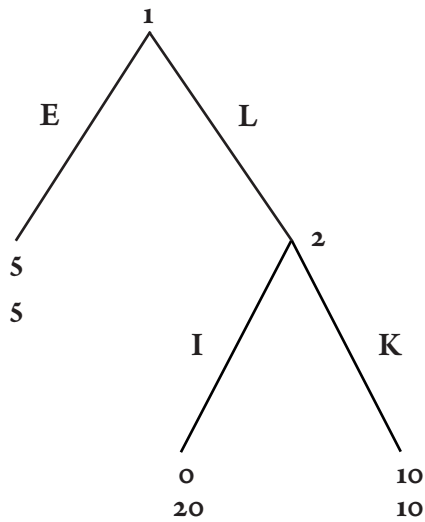
Yhteiskuntatieteellisesti kenties vieläkin keskeisempiä ovat peliteorian ja päätöksentekoteorian tarjoamat mahdollisuudet vallitsevan todellisuuden vaihtoehtoja kokeileviin mielikuvitusmatkoihin, joissa mallien rakenne pakottaa kuvittelemaan mallin puitteissa loogisia seurauksia. Mallin avulla voidaan kuvitella ja arvioida, millaisia kunkin mallin puitteissa johdonmukaisia vaikutuksia on vaikkapa tulleilla, veroilla, rangaistuksilla tai jopa sosiaalisilla normeilla ja maineella. Ilman rationaalisuus- ja tasapaino-oletuksia tällainen loogisesti johdonmukainen aika- ja mielikuvitusmatkailu olisi huomattavasti hankalampaa, jollei mahdotonta.

On kuitenkin selvää, että rationaalisuus- ja tasapaino-oletukset ovat kiistanalaisia ja arkikokemuksen valossa rajoittavia. Käyttäytymistaloustieteeksi kutsutun taloustieteen suuntauksen tärkeä tehtävä on heikentää oletuksia. Voidaan esimerkiksi olettaa, että jotkut ymmärtävät strategiset vuorovaikutussuhteet toisia toimijoita paremmin. Voidaan myös analysoida oppimisprosesseja, joissa ensin tehdään epäoptimaalisia ratkaisuja, joita sitten vähitellen muutetaan paremmiksi, kun vuorovaikutus toistuu. Nämä mallit osoittavat, että jos oppimiseen tarjoutuu riittävästi mahdollisuuksia, käyttäytymisjakaumat lähestyvät itse asiassa edellä mainittua tasapainokäyttäytymistä. Näin käyttäytymistaloustieteen ja uusklassisen taloustieteen mallien ja tutkijoiden vuoropuhelu tarjoaa uutta ymmärrystä uusklassisten mallien ja käyttäytymistaloustieteen mallien suhteesta.

### ESIMERKKI 1. LUOTTAMUSPELI JA SEN TASAPAINO

Luottamuspelejä kuvaa päätöksentekotilannetta kahden henkilön eli pelaajan välillä. Sen voi ajatella heijastelevan esimerkiksi vapaaehtoisen vaihdannan ja kaupankäynnin tuottamia hyötyjä ja niiden edellyttämää luottamusta. Pelin alussa molemmille pelaajille annetaan jokin rahasumma, esimerkiksi viisi euroa kummallekin. Pelaajan 1 (tilaaja) täytyy ensin päättää, kuinka paljon hän tuosta rahasummasta lähettää pelaajalle 2 (tuottaja). Jokainen pelaajan 1 lähettämä euro moninkertaistuu, eli pelaaja 2 saa enemmän kuin pelaaja 1 lähetti. Pelaajan 2 täytyy lähettyksen saatuaan päättää, kuinka paljon hän alkupotin ja lähettyksen muodostamasta rahasummasta lähettää pelaajalle 1 takaisin eli kuinka paljon hän palauttaa pelaajalle 1 (kuinka hyvälaatuisen palvelun tai hyödykkeen hän tilaajalle tuottaa). Käyttäytymistaloustieteessä tulkitaan usein, että lähetetty summa kuvaa pelaajan 1 luottamusta pelaajaan 2 ja palautettu summa sitä, miten luottamukseen vastataan.

Oletetaan, että kunkin pelaajan alkupotti on viisi euroa ja että yksinkertaisuuden vuoksi pelaaja 1 voi joko pitää itse kaikki viisi euroaan (E) tai lähettää kaikki viisi euroaan pelaajalle 2 (L). Pelaajan 1 lähettämät viisi euroa moninkertaistuvat matkalla 15 euroksi. Pelaaja 2 havaitsee, kumman vaihtoehdon pelaaja 1 valitsi. Jos pelaaja 1 valitsi vaihtoehdon L, pelaaja 2 päättää sen jälkeen, lähettääkö pelaajalle 2 takaisin 10 euroa eli puolet 20 euron kokonaispotistaan (K) vai pitääkö kaiken itse (I). Pelin rakenne selviää alla olevasta kuviosta.



Pelaajien preferenssit eli mieltymykset kertovat, mihin järjestykseen pelaajat eri vaihtoehdot panevat. Jos oletetaan, että suurempi rahasumma on pelaajille mieluisampi, pelaaja 1 arvostaa seurausta (L,K) enemmän kuin seurausta E ja tätä taas enemmän kuin seurausta (L,I). Hyötyfunktio on työkalu, joka kuvaa pelaajien mieltymyksiä ja helpottaa valintatilanteiden analysointia. Jos esimerkiksi pelaaja 1 arvostaa seurausta (L,K) enemmän kuin seurausta (E), pelaajan 1 hyötyfunktio saa seurauksen (L,K) tapauksessa suuremman arvon kuin seurauksen (E) tapauksessa.

Päätöksentekijöillä voi olla jollain tavalla puutteellinen tietämys valintaan vaikuttavista tekijöistä. Esimerkiksi pelaaja 1 saattaa olla epävarma pelaajan 2 valinnasta tai mieltymyksistä, mutta hän uskoo, että pelaaja 2 valitsee vaihtoehdon K

todennäköisyydellä  $p(K)$  ja vaihtoehdon I todennäköisyydellä  $p(I)$ . Todennäköisyydet  $p(K)$  ja  $p(I)$  kuvaavat tällöin pelaajan 1 odotuksia eli uskomuksia.

Oletimme, että pelaaja 2 valitsee I:n eli pelaajan 2 hyöty  $(L,I)$ :stä on suurempi kuin hyöty  $(L,K)$ :sta. Jos oletamme, että pelaajat tuntevat toistensa mieltymykset, myös pelaaja 1 tietää, että I on pelaajan 2 kannalta optimaalinen. Tällöin E on optimaalinen pelaajan 1 kannalta. Luottamuspelein mielenkiintoisuus liittyy siihen, että jos pelaajia motivoivat ainoastaan heidän omat ansionsa, pelin ainoassa (osapelitäydellisessä) tasapainossa lopputulos on valinta E, jolloin pelaajien kokonaisansiot ovat 10. Vaihdannan hyödyt, eli suuremmat kokonaisansiot, jäävät pelaajien välisen luottamuspuolan vuoksi toteutumatta. Oletusta, että pelaajia motivoivat ainoastaan omat ansiot, voidaan pitää yksinkertaistavana rationaalisuusoletuksena.

## MIELEN ROOLI PÄÄTÖS- JA PELITEORIASSA

Mikä on mielen rooli talusteoriassa? Päätöksentekijä kuvataan päätöksentekoteoriassa mieltymysten eli preferenssien, odotusten ja valintamahdollisuuksien avulla. Esimerkiksi päätöksentekijän mieltymykset otetaan annettuina eikä pohdita sitä, mistä ne syntyvät tai vaikuttavatko niihin enemmän geenit vai ympäristö, normit, tarpeet, vietit vai vaistot.<sup>129</sup> Olennaista on, että kukin päätöksentekijä osaa arvioida valintojen seurauksia, arvottaa ne ja panna omat valintavaihtoehdonsa paremmuusjärjestykseen. Ainoa varsinaista käyttäytymistä koskeva oletus on optimointi: päätöksentekijä valitsee aina mahdollisista vaihtoehdoista parhaan. Tämä on mahdollista sen jälkeen, kun vaihtoehdot on asetettu paremmuusjärjestykseen.

Tapa mallintaa arvostuksia ja odotuksia ei sen enempää riistä mielen roolia kuin suo sille erityisasemaa taloustieteen analyysissa. Tarkastelkaamme konkreettisuuden vuoksi päätösteoreettista asetelmaa hieman formaalimmin. Rationaalisuusoletuksista seuraa, että vaihtoehtojen paremmuusjärjestys voidaan aina esittää hyötyfunktion  $u$  avulla, jonka arvo riippuu päätöksentekijän valinnasta  $x$  sekä maailmantilasta  $y$ . Maailmantilassa  $y$  valintojen paremmuusjärjestystä kuvaa nyt funktio  $u(\cdot, y)$ , ja päätöksentekoa voidaan mallintaa optimointiongelmana  $\max_z \{u(z, y)\}$ , jossa päätöksentekijä maksimoi valintamuuttujan  $z$  kautta hyödyn  $u$  ottaen  $y$ :n annettuna. Hyötyfunktio  $u(z, y)$  saattaa kuvata esimerkiksi työntekijän hyötyä tilanteessa, jossa hän itse valitsee  $z$ :n ja esimies  $y$ :n. Riskikäyttäytymistä voidaan mallintaa maailmantilaa  $y$  koskevan epävarmuuden avulla. Tyypillisesti oletetaan, että muuttujan  $y$  arvot noudattavat (jotakin) todennäköisyysjakaumaa  $p$ . Esimerkiksi työntekijä saattaa arvioida, että esimies valitsee  $y$ :n todennäköisyydellä  $p(y)$ . Tällöin päätöksentekijän optimointiongelma muuntuu muotoon  $\max_z \{p(y)u(z, y)\}$ , joka heijastaa *odotetun hyödyn maksimointia*.

Standarditaloustieteen mallissa käsite ”mieli” pelkistyy funktioihin  $p(y)$  ja  $u(z, y)$  sekä optimointioletukseen. Periaatteessa mikä tahansa ”psykologinen” tai ”moraalinen” mielen toiminnan periaate voidaan upottaa näihin konsepteihin. Esimerkiksi luottamuspelissä pelaaja 2 (tuottaja) saattaa arvostaa seurausta  $(L, K)$  enemmän kuin seurausta  $(L, I)$ , vaikka hänen euroansionsa ovatkin suuremmat jälkimmäisessä vaihtoehdossa. Tämä saattaa heijastella esimerkiksi kirvesmiehen ammattilypeyttä, jonka vuoksi hän haluaa aina rakentaa korkealaatuisia omakotitaloja, vaikka se aiheuttaakin hänelle ylimääräisiä kustannuksia, joista hän ei saa erillistä korvausta. Todennäköisyys  $p(I)$  kiteyttää, miten suureksi pelaaja 1 arvioi kanssapelaajan kostonhimon.

Mistä sitten tiedämme, millaisia mieltymyksiä päätöksentekijällä tai pelaajalla on? Mistä esimerkiksi voimme päätellä, että luottamuspelellin pelaaja 2 antaa suuremman arvon  $(L,K)$ :lle kuin  $(L,I)$ :lle? Kysymekö kirvesmieheltä, rakentaako hän aina korkealaatuisia taloja, vai mittaammeko hänen työnsä jälkeä hänen rakentamissaan taloissa? Taloustieteen mukaan ”teot kertovat enemmän kuin sanat” ja näin ollen se suosittelee jälkimmäistä paljastettujen preferenssien metodia.

### PALJASTETUT PREFERENSSIT – TALOUSTIETEEN PALJASTETUT VALHEET?

Toisen maailmansodan jälkeinen taloustiede otti positivismiin hengessä etäisyyttä mielen metafysiikkaan ja pohjasi mallinuksensa havaittavaan käyttäytymiseen, taloudelliseen dataan. Käsitys siitä, että havainnot heijastavat päätöksentekijän preferenssejä eli mieltymyksiä, vakiintui niiden tulkintaperiaatteeksi. Päätöksentekijä valitsee  $x$ :n mutta ei  $y$ :tä siksi, että hänen mielestään  $x$  on vähintään yhtä hyvä vaihtoehto kuin  $y$ . Tiukimman tulkinnan mukaan valintakäyttäytyminen on myös ainoa luotettava tietolähde päätöksentekijästä. Tämän niin kutsutun *paljastettujen preferenssien periaatteen* mukaan ainoastaan päätöksentekijän valinnat antavat luotettavaa informaatiota hänen haluistaan ja motiiveistaan.

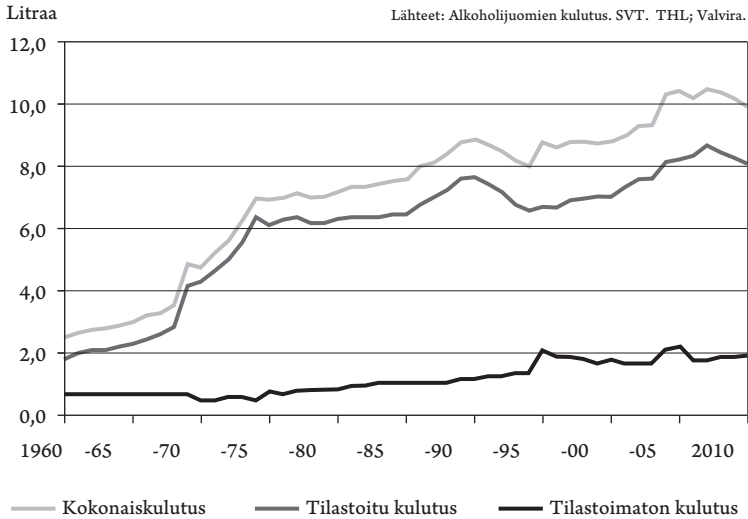
Periaate saa oikeutuksen oletetusta rationaalisuudesta: päätöksentekijä valitsee optimaalisesti jokaisessa valintatilanteessa, ja siksi havaittu valinta tuottaa informaatiota päätöksentekijän preferensseistä. Kysymyksessä on nimensä mukaisesti periaate tai menetelmä, jota itsessään ei voi koetella. Käytännössä näet mikä tahansa käyttäytyminen voidaan rationalisoida riittävän monimutkaisen preferenssirakenteen avulla. Siihen, onko päätöksentekijä todellisuudessa hyötyään maksimoiva ja johdonmukainen, periaate ei ota kantaa.

Syy tähän on se, että paljastettujen preferenssien periaate tulkitsee valintoja *ikään kuin* ne tehtäisiin hyötyä maksimoiden riippumatta siitä, millainen taustalla oleva päätöksentekoprosessi todella on.<sup>130</sup> Koska paljastettujen preferenssien periaatteen tiukan tulkinnan nojalla kaikki informaatio, jota saamme päätöksentekijästä, on hänen valintansa tulos, emme voi koskaan edes periaatteessa kumota oletusta, että hänen valintansa olisivat seurausta rationaalisesta toiminnasta. Näin ollen voimme yhtä hyvin olettaa, että päätöksentekijä on rationaalinen ja että hänen valintansa ainoastaan heijastelevat hänen preferenssejään. Periaatteen etu on, että sen avulla voidaan selvittää päätöksentekijän preferenssien olemusta, laatia niistä hypoteeseja ja testata niitä luonnehtivia ”luonnollisia” ominaisuuksia.

Paljastettujen preferenssien periaate nosti taloustieteellisen keskustelun ytimeen kysymyksen siitä, millaisia preferenssit ovat. Jotta kykenisimme hahmottamaan funktiot  $u(z,y)$  ja  $p(y)$  oikein, tulisi käytössämme olla riittävästi valintadataa, josta ne voitaisiin johtaa. Tämä on vaativa tehtävä. Miksi emme sen sijaan hieman väljentäisi paljastettujen preferenssien periaatetta ja kysyisi ihmisiltä, millaisia heidän mieltymyksensä ja uskomuksensa ovat?

Kuinka monta alkoholiannosta juot viikon aikana? Miten alkoholinkulutuksesi on muuttunut viimeisen viiden, kymmenen tai kahdenkymmenen vuoden aikana? ”Pari lasillista viiniä”, ”Kulutus on ollut aika vakaata”, saattaisi kuulua monen 40–70-vuotiaan vastaus noihin kysymyksiin. Taloustiede suhtautuu kyselyihin epäilevästi ja ainakin alkoholinkulutuksen osalta hyvin perustein, mistä kuvio 1 antaa osviittaa. Valinnat paljastavat, mitä ihmiset arvostavat, vaikka he lämpimikseen saattavat muuta väittääkin. Riippumatta siitä, mitä ihmiset sanovat pizzerian, pastan ja papujen keskinäisestä paremmuusjärjestyksestä, heidän valintansa paljastavat lahjomattomasti, mitä he todellisuudessa ostokoreihinsa haalivat.





Kuvio 1. Alkoholijuomien kulutus 100-prosenttisena alkoholina asukasta kohti vuosina 1960–2010.

Myös kyselytutkimusten ja valintahavaintojen huonoa vastaavuutta voidaan ymmärtää paljastettujen preferenssien periaatteen kautta. Lähetetty viesti haastattelutilanteessa on nimittäin myös valinta, jonka voidaan tulkita heijastavan haastateltavan tarpeita. Ihmisten vastaukset kyselyihin voivat kertoa esimerkiksi siitä, millaisen mielikuvan he haluavat itsestään haastattelijalle – ja itselleen – antaa, ja siten vastaukset esimerkiksi vastaajien tottumuksia koskeviin kysymyksiin saattavat olla systemaattisesti vääristyneitä. Tottumuksia heijastelevan päätös- tai käyttäytymisaineiston tarkastelu antaa usein luotettavampaa tietoa.

Paljastettujen preferenssien periaate siis kääntää tyypillisen empirisen verifikaation asetelman pääläelleen. Valintoja ei selitetä preferenssien ja odotusten pohjalta, vaan preferenssit rakennetaan valintojen pohjalta siihen nojaten, että rationaalinen päätöksentekijä aina valitsee mieluisimman vaihtoehdon. Tässä mielessä rationaalisuusoletus

synnyttää mieltymysten ja valintojen välille tautologisen suhteen: mieltymykset ja valinnat ovat sama asia. Tämän tulkinnan mukaan preferensseihin liittyviä rationaalisuusoletuksia ei itsessään voi osoittaa vääriksi, koska valintoja koskevaa havaintoaineistoa tulkitaan preferenssejä (joskus jopa oletuksia) koskevien rationaalisuusoletusten kautta. Päätöksentekijän rationaalisuus onkin nimenomaan *metodinen* oletus, ei tosimaailmaa koskeva hypoteesi. Paljastetuille preferensseille pohjautuva talousteoriat kytkeytyy tosimaailmaan juuri tämän metodin kautta.

Paljastettujen preferenssien periaate ei jätä *mielelle* juurikaan roolia. Koska relevantti informaatio päätöksentekijästä palautuu hänen valintoihinsa, esimerkiksi aivotoimintaan liittyvät havainnot eivät koskaan voi paljastaa valinnoista sellaista taloudellisesti merkittävää tietoa, jota valinnat itsessään eivät paljasta. Paljastettujen preferenssien periaatteeseen nojaava taloustiede ei tässä mielessä tarvitse ihmismieltä.

Asialla on kuitenkin kääntöpuolensa. Mitä monimutkaisempaa, epä säännöllisempää ja epä johdonmukaisempaa havaittu käyttäytymisen on, sitä kontekstisidonnaisemmaksi paljastettuihin preferensseihin perustuva kuva päätöksentekijästä rakentuu. Arkielämän vastine ilmiölle on, että päätökset riippuvat tunnetiloista, valintavaihtoehtojen esittämisjärjestyksestä, niiden värityksestä tai sanavalinnoista. Nämä riippuvuudet eivät välttämättä ole kaikilla päätöksentekijöillä samanlaisia.

Tämä on ongelmallista. Tieteen tekemisen tavoitteena tulee olla säännönmukaisuuksien vangitseminen ja kausaaliiteettien ymmärtäminen – taloustieteessä erityisen olennaista on muuttujien vaikutus toiminnan kannustimiin ja edelleen käyttäytymiseen. Ei ole ilmeistä, että paljastettuihin preferensseihin perustuva mallinnus mahdollistaa minkäänlaista konteksteista riippumatonta säännönmukaisuutta.

Tällöin paljastettujen preferenssien metodi, eli päätöksentekijän rationaalisuus, osoittautuisi melkoisen hyödyttömäksi lähestymistavaksi.

Sallivatko rationaalisuusoletukset riittävän yleispätevän ja kontekstista riippumattoman mallinnuksen? Esimerkiksi kokeellisen taloustieteen tulosten perusteella kysymykseen on suhtauduttava varauksella. Monissa kokeissa on saatu viitteitä siitä, että ihmisiä motivoivat monet sellaiset seikat, joihin ei yleensä ole kiinnitetty huomiota (ks. esimerkki 2). Olennaiseksi kysymykseksi nousee, voidaanko havaintoaineistoa organisoida mielekkäämmin ottamalla huomioon myös tekijöitä, jotka eivät suoraan liity havaintoihin valinnoista. Kenties konteksteista voidaan löytää piirteitä, jotka ainakin intuitiivisesti auttavat ymmärtämään valintakäyttäytymisen säännönmukaisuutta kontekstien välillä.<sup>131</sup> Tällöin konteksteille täytyy antaa tulkinta ja niitä täytyy luokitella tavalla, joka ei ole tunnusomainen paljastettuihin preferensseihin nojaavalle osalle uusklassista taloustiedettä.

On kuitenkin syytä muistuttaa, että rationaalisuusoletusta käytetään taloustieteessä myös kommunikaatiovälineenä eikä pelkästään keinona kytkeä havainnot preferensseihin. Rationaalisuus- ja tasapaino-oletukset mahdollistavat yhteisöjen toiminnan mallintamisen huomattavan joustavasti ja monipuolisesti. Arvioitaessa taloustieteen menestyksellisyyttä onkin otettava kantaa mallien kykyyn ymmärtää yhteiskunnallisia ilmiöitä sekä niiden hyödyllisyyteen. Tällöin on kiinnitettävä huomiota mallien yleispätevyyteen, helppotajuisuuteen, johdonmukaisuuteen, selitysvoimaan sekä oletusten realismiin. Koska esimerkiksi helppotajuisuus ja yleispätevyys saattavat olla ristiriidassa, ei ole yhtä oikeaa tapaa mallintaa taloudellisia ilmiöitä. Mallien keskinäinen paremmuus riippuu siten ennen kaikkea niiden käyttötarkoituksesta ja siitä, mitä mallinnuksen tavoitteita korostetaan.

**ESIMERKKI 2.**  
**POIKKEAVAA KÄYTTÄYTYMISTÄ**  
**LUOTTAMUSPELISSÄ**

Jos pelaajia motivoivat ainoastaan omat ansiot, luottamuspelein tasapainossa pelaaja 1 (tilaaja) valitsi vaihtoehdon E ja pelaaja 2 (tuottaja) vaihtoehdon I. Entä jos niin ei käy? Jos pelaaja 2 valitsee vaihtoehdon I sijaan vaihtoehdon K, voidaan ajatella, että pelaaja 2 joko erehtyi tai pitääkin itse asiassa K:ta parempana kuin I:tä. Paljastettujen preferenssien lähtökohta sulkee pois ensimmäisen mahdollisuuden ja päättyy toiseen vaihtoehtoon. Valitessaan K:n pelaaja 2 paljastaa, että hänelle hyöty  $(L,K)$ :sta on suurempi kuin  $(L,I)$ :stä.

Monet käyttäytymistieteelliset preferenssimallit olettavat, että esimerkiksi luottamuspeleissä pelaajia motivoivat muutkin tekijät kuin omat ansiot, esimerkiksi muiden pelaajien ansiot. Oletusta itsekkyydestä voidaan siis pitää mallinnusta yksinkertaistavana rationaalisuusoletuksena. Kun havaitsemme rationaalisuusoletuksista poikkeavaa käyttäytymistä, voimme hylätä rationaalisuusoletukset kokonaan ja väittää ihmisten olevan epärationaalisia. Toisaalta voimme joutua jostain rationaalisuusoletuksesta ja pitäytyä muissa rationaalisuusoletuksissa. Voimme edelleen tulkita valinnat optimaalisina ja olettaa ihmisten paljastavan valinnoillaan jotain arvoistaan. Luottamuspelein tapauksessa voimme ajatella, että pelaaja 2 paljastaa olevansa epäitsekäs valitsemalla vaihtoehdon K. Koetilanteissa koehenkilöt tyypillisesti luottavat toiseen, heille tuntemattomaan pelaajaan ja lähettävät keskimäärin noin puolet alkupotistaan ja palauttavat saman verran kuin vastaanottivat.

## KÄYTTÄYTYMISTALOUSTIEDE JA NEUROTALOUSTIEDE

Psykologinen tai behavioristinen eli käyttäytymistaloustiede (Jälkimmäisellä on hyvin vähän yhteistä behavioristisen psykologian kanssa; nimi korostaa tutkimusta käyttäytymistieteiden ja taloustieteen rajapinnassa.) syntyi vähitellen kokeellisen taloustieteen ja teoreettisen rationaalisuuden rajallisuuden tutkimuksen vangitessa alati enemmän taloustieteilijöiden mielenkiintoa. Käyttäytymistaloustieteen alkuperäinen tavoite oli osoittaa tilanteita, joissa intuitiiviset rationaalisuusoletukset ovat ristiriidassa havaitun valintakäyttäytymisen kanssa, ja esittää malleja, joissa havaintoja voidaan ymmärtää paremmin. Sittemmin tällainen perustutkimus on saanut rinnalleen myös yhä enemmän soveltavaa tutkimusta. Käyttäytymistaloustiede on rikastuttanut loogiseen argumentaatioon nojaavaa taloustieteellistä ja talouspoliittista keskustelua ja käynnistänyt rakentavan vuoropuhelun naapuritieteiden kanssa. Esimerkiksi rationaalisuus- tai tasapaino-oletusta ei käyttäytymistaloustieteessä välttämättä tehdä. Ymmärrettävästi kasvava kiinnostus käyttäytymistaloustieteeseen on myös lisännyt taloustieteilijöiden kiinnostusta ihmismieleen. Päätöksentekoprosessien vaikutus käyttäytymisen epäjohdonmukaisuuteen on ilmeinen tutkimuskohde.

Käyttäytymistaloustieteen keskeinen viesti on seuraava: talusteorian yleispätevyyttä ja kontekstiriippumattomuutta on toisinaan hyödyllistä heikentää, ja havaintoaineistoa on hyödyllistä organisoida käyttäen hyväksi malleja, jotka eivät suoraan perustu valintoihin vaan myös valintakonteksteihin tai jopa mielen liikkeisiin ja kontekstisidonnaisiin päätöksentekoprosesseihin. Saamme siis lisää selitysvoimaa ja ymmärrystä psykologisesti motivoituilla oletuksilla. Oletuksia ja seurauksia voidaan koetella empiirisesti. Käyttäytymistaloustiede kunnioittaa myös paljastettujen preferenssien perintöä ja

tunnustaa, että valinnat ja päätökset kertovat paljon uskomuksista ja arvostuksista.

Käyttäytymistaloustiede antaa kuitenkin ihmismielelle keskeisemmän ja eksplisiittisemmän roolin. Mielen sopukoissa voi majoilla mielenkiintoista tietoa päätöksistä ja niiden taloudellisista seurauksista. Mielen tai pikemminkin päätöksentekoprosessien tunteminen saattaa auttaa meitä ennustamaan ja ymmärtämään paremmin taloudellisia ilmiöitä, sillä päätöksentekoprosessin ymmärtäminen tekee päätöstilanteista monijakoisempia. Kysymällä suoraan, mitä yksilöt arvostavat, mihin he uskovat tai miten he tekevät päätöksiä, päätöstilanteita voidaan luokitella hyödyllisesti. Voimme esimerkiksi tunnistaa tilanteita, joissa päätöksentekijän valinnat eivät luultavasti perustu rationaaliseen päättelyyn. Näissä olosuhteissa – ja varsinkin silloin, kun tavoitteena on arvioida valintojen vaikutuksia hyvinvointiin – paljastettujen preferenssien periaate ei toimi hyvin.

Neurotaloustiede menee vielä käyttäytymistaloustiedettä askelen pidemmälle. Ihmisten valinnat ja päätökset ovat edelleen tärkeässä asemassa, mutta neurotieteestä tuttujen menetelmien, erityisesti aivokuvantamisen, avulla pyritään ymmärtämään aivotoimintaa ja päätöksentekoprosesseja valinnan tekemisen aikana. Toiminnallisen magneettikuvauksen avulla voidaan saada tietoa eri aivoalueiden toiminnasta taloudellisissa päätöksentekotilanteissa.<sup>132</sup> Miten preferenssit muodostuvat? Miten ihmiset arvottavat eri vaihtoehtoja, ja miten erilaiset ulkoiset ja sisäiset tekijät vaikuttavat arvojärjestyksen muodostumiseen? Paljastettujen preferenssien periaatteen vuoksi taloustieteessä vähemmälle huomiolle jääneet kysymykset ovat neurotaloustieteessä nousseet keskeisiksi.

Aivoaktivaatioaineisto tarjoaa täydentävää tietoa päätöksenteosta, mikä voi edesauttaa niin taloustiedettä kuin aivotutkimustakin. On hyvä yrittää ymmärtää valintojen neurobiologia perusteita.

Neurotaloustieteelliset havainnot osoittavat aivoalueita, joiden aktivaatio näyttää liittyvän erityyppisiin päätöksentekotilanteisiin. Jokin epärationaalisuuden muoto saattaa liittyä tietynlaiseen aivoaktivaatioon. Tyypillisesti tutkimustulokset kertovat korrelaatiosta tietyn tyyppisen käyttäytymisen ja aivoaktivaation välillä. Aivovauriopotilaiden ja terveiden potilaiden päätöksenteon vertailu tai transkraniaalinen magneettistimulaatio (TMS), jossa tietyn aivoalueen sähkömagneettista toimintaa häiritään väliaikaisesti päätöksentekohetkellä, auttaa eri aivoalueiden kausaalisen roolin ymmärtämisessä.

Tutkimustulokset viittaavat siihen, että aktivaatio aivojen palkitsemiseen liittyvillä alueilla liittyy vaihtoehtojen arvottamiseen. Lisäksi löydökset viittaavat siihen suuntaan, että aivojen palkitsemisverkosto heijastelee odotettua hyötyä; esimerkiksi palkkion suuruuden tai toteutumistodennäköisyyden kasvu voimistaa aktivaatiota. Jotkut tutkijat tulkitsevat tämän viittaavan siihen, että ihmiset todella pyrkivät hyödyn maksimoimiseen päätöksissään. Jos tulkinta pitää paikkansa, osa neurotaloustiedettä on palaamassa jossain määrin 1800-luvun lopun utilitaristisen taloustieteen aikaan. Nykyaikaiselle valtavirtataloustieteelle hyötyfunktio on vain työkalu, jonka käytön yksinkertaistavat rationaalisuusoletukset mahdollistavat. Kuluttajat eivät maksimoi hyötyään, mutta heidän päätöksensä näyttävät siltä, kuin hyötyä maksimoitaisiin, ja ne voidaan havainnollistaa hyödyn maksimointina. Näiden neurotaloustieteellisten tulosten puolustajat väittävät, että ihminen on todella hyötyään maksimoiva päätöksentekijä ja että hyöty voidaan mitata aivoaktivaatioaineistosta.

Ottamatta kantaa siihen, millainen mielen roolin tulisi taloustieteessä olla, voidaan sanoa, että käyttäytymistaloustiede ja neurotaloustiede edustavat selvästi valtavirtataloustiedettä mielekkäämpiä suuntauksia sikäli, ettei ihmismieltä ja sen prosesseja sivuuteta epäinformatiivisina ja mielenkiinnottomina. Mieli on

käyttäytymistaloustieteen mielitetty, muttei kuitenkaan sen keskeisin oman identiteetin määrittäjä. Neurotaloustieteessä ihmismieltä tai ainakin päätöksentekoon liittyvää aivotoimintaa on vaikea sivuuttaa.

### ESIMERKKI 3.

#### SOSIAALISET PREFERENSSIT

Luottamuspelissä pelaajilla voi olla monenlaisia preferenssejä. Pelaaja 2 voi esimerkiksi pitää seurausta (L,K) parempana kuin seurausta (L,I). Jos pelaaja 1 tietää, että pelaajan 2 preferenssit ovat tällaiset, hän uskoo, että pelaaja 2 valitsee vaihtoehdon K todennäköisyydellä yksi ja vaihtoehdon I todennäköisyydellä nolla. Nyt myös pelaajan 1 optimivalinta muuttuu E:stä L:ksi.

Käyttäytymistaloustieteessä on pyritty analysoimaan tarkemmin, millaisia preferenssejä ihmisillä on esimerkiksi luottamuspelein tyyppisissä valintatilanteissa. Tutkimuksessa hyödynnetään paljastettujen preferenssien ideaa ja kokeellisen tutkimuksen menetelmää. Koehenkilöiltä ei kysytä, miten he kuvitteellisessa päätöksentekotilanteessa toimisivat, vaan heidät pannaan esimerkiksi luottamuspelein kaltaiseen aitoon vuorovaikutustilanteeseen, jossa on oikeat taloudelliset kannustimet.

Jos pelaaja 2 valitsee vaihtoehdon I, hän valitsee oman taloudellisen etunsa mukaisesti. Itsekkyden oletusta voidaan tarkastella yksinkertaistavana rationaalisuusoletuksena, sillä tasapainon identifioiminen itsekkäässä tapauksessa on helppoa. Sosiaalista käyttäytymistä sen sijaan on monenlaista, sillä toisen ihmisen voi huomioida monella tapaa. Voimme kadehtia muiden valintoja, sääliä heidän epäonneaan, kilpailla muiden kanssa verisesti tai palkita meille palveluksen tehneen



palveluksella. Useiden erilaisten ihmistyyppien salliminen tekee mallista monimutkaisen, sillä pelaajilla on oltava myös monimutkaiset odotukset toistensa toimintatavoista. Mieltymykset ja odotukset saattavat olla riippuvaisia myös kontekstista tai vuorovaikutuksen esitystavasta.

Neurotaloustieteessä on esimerkiksi osoitettu, että luottamus päätöksentekohetkellä liittyy mielen teoriaan liittyviin aivoalueisiin (ks. Riitta Harin luvun alaluku ”Mielenmallit” sekä Peräkylän ja Gronowin luku). Lisäksi kun pelaajalle 2 on muodostunut luottamus pelaajaa 1 kohtaan, luottamukseen vastaamiseen liittyvä signaali aivojen palkitsemisalueilla muuttuu ennakoivaksi eli syntyy jo ennen kuin luotetun henkilön päätös on tiedossa.

#### ESIMERKKEJÄ PÄÄTÖKSENTEKOPROSESSEJA HYÖDYNTÄVISTÄ MALLEISTA

Yleensä taloustiede on kiinnostunut vain päätöksistä – ei mielen prosesseista, joiden myötä päätökset syntyvät. Matemaattisia päätöksentekomalleja ei siis yleensä tulkita päätöksentekoprosessin kuvauksena. Daniel Kahnemanin ja Amos Tverskyn urauurtava käyttäytymistaloustieteen tutkimus tarjoaa muutaman hyvän esimerkin päätöksentekoprosessien avaamisesta tarkastelulle. Kahneman ja Tversky ovat ainoat psykologit, jotka ovat saaneet taloustieteen Nobel-palkinnon. Heidän *prospektiteoriansa* kuvaa päätöksentekoa epävarmuuden vallitessa ja on kenties tärkein käyttäytymistaloustieteen mallityökalu. Kuten uusklassisessa taloustieteessä, myös prospektiteoriassa päätöksenteko voidaan kuvata matemaattisena optimointiongelmana  $\max\{p(y)u(y,r)\}$ , jossa  $p(y)$  kuvaa seurauksen (yleensä

rahallisen voiton) y todennäköisyyttä. Uutena elementtinä mallissa on kuitenkin subjektiivinen referenssirahasumma, jota pienemmät summat päätöksentekijä tulkitsee tappioiksi ja suuremmat voitoiksi. Perinteiseen malliin verrattuna Kahneman ja Tversky tyytyvät tekemään todennäköisyyksien ja lopputulemien arviointiin ainoastaan pieniä muutoksia. Näillä on tosin perinteistä talousteoraa syvällisesti haastavat tulkinnot, kuten (1) ajatus halukkuudesta riskinottoon tappiutilanteessa, (2) ajatus tappioiden suuremmasta subjektiivisesta painoarvosta voittoihin verrattuna päätöksentekotilanteissa tai (3) ihmisten kykenemättömyys ymmärtää, kuinka mitättömän pieniä pienet todennäköisyydet oikeastaan ovatkaan. Prospektiteoriassa päätöksentekijä maksimoi edelleen muokatuin todennäköisyyksin painotettua hyötyarvojen summaa. Tämän on hyvin tyypillinen taloustieteellinen mallinnustapa.

Prospektiteoriassa matemaattinen optimointitehtävä tulkitaan päätöksentekoprosessin konkreettisena kuvauksena, päinvastoin kuin paljastettujen preferenssien ”ikään kuin rationaalisesti” -tulkinnassa. Tämä käy ilmi esimerkiksi siinä, että päätöksentekijän oletetaan teorian mukaan ensin yksinkertaistavan päätöksenteko-ongelmaa helpotettuun matemaattiseen muotoon. Prospektiteoriassa varsinaista päätöksentekoa edeltää siten kolme keskeistä kognitiivista vaihetta tai osaa: ongelman yksinkertaistus ja editointi, todennäköisyyksien arviointi ja viitearvoon perustuva arvojärjestys. Kahnemanin ja Tverskyn väite on, että toisessa vaiheessa päätöksentekijä arvioi seurausten todennäköisyyksiä mutta painottaa todennäköisyyksiä erheellisesti ja kolmannessa vaiheessa päätöksentekijä arvioi seurausten hyödyn eli niiden keskinäisen paremmuusjärjestyksen. On hiukan paradoksaalistakin, että prospektiteorian matemaattisen optimointitehtävän konkreettinen kuvaus asettaa tämän käyttäytymistaloustieteellisen teorian alttiiksi sosiologi Josh Whitfordin esittämälle

salkkukritiikille tai neurotieteilijä Antonio Damasion kritiikille kognitiivisen optimoinnin aiheuttamista kohtuuttomista kustannuksista (ks. Kilpisen luku tässä teoksessa). Uusklassinen taloustiede pyrkii nimittäin välttämään tämän kritiikin nojautumalla paljastettuihin preferensseihin ja pitkän aikavälin tasapainoanalyysiin, joille pitkän aikavälin ”ikään kuin rationaalisesti” -tulkinta rakentuu. Siten käyttäytymistaloustieteellisen prospektiteorian pyrkimys psykologiseen uskottavuuteen päätöksentekoprosessin suhteen luopumatta matemaattisesta esityksestä avaa ovea juuri varhaiseen uusklassiseen taloustieteeseen kohdistuneelle kritiikille.

Perinteiseen malliin verrattuna Kahneman ja Tversky tyytyvät tekemään todennäköisyyksien arviointiin ja arvojärjestykseen ainoastaan pieniä muutoksia, joilla kylläkin on edellä esitetyn mukainen perinteistä talousteoriaa syvällisesti haastava tulkinta. Ensimmäinen osa eli editointivaihe edustaa merkittävämpää poikkeamaa taloustieteen traditiosta. Editointivaiheessa päätöksentekijän oletetaan esimerkiksi etsivän eri vaihtoehtojen välillä vallitsevasta epävarmuudesta samankaltaisuutta, joka voidaan päätöksenteossa sivuuttaa, ja eroavaisuuksia, joihin päätöksentekijä optimointilaskelmissaan keskittyy. Tämä päätöksentekoprosessin mallintaminen ja sen vaikutus päätöksiin on tyypiesimerkki tavasta, jolla käyttäytymistaloustieteen mallit ja tulkinnat antavat usein mielelle ja päätöksentekoprosesseille merkittävämmän roolin kuin uusklassisessa taloustieteessä.

Teoriassa myös oletetaan, että päätöksentekoprosessi voi vääristää valintoja systemaattisesti. Valintakonteksti saattaa vaikuttaa subjektiiviseen referenssipisteeseen (tappioiden ja voittojen nollapiste) tai siihen, kuinka valintaongelmaa yksinkertaistetaan. Jos esimerkiksi sama päätösongelma esitetään eri konteksteissa eri tavoin muuttamatta kuitenkaan seurauksia tai todennäköisyyksiä, voivat eri esitystavat johtaa päätöksentekijän editointiprosessin vuoksi eri valintoihin,

vaikka kunkin valinnan odotetun hyödyn pitäisi olla sama kummasakin esitystavassa. Näin teorian ennustama valinta saattaa riippua valintakontekstista.

Kognitiivinen hierarkiamalli vuorovaikutustilanteissa on toinen esimerkki päätöksentekoprosessien mallinnuksesta. Mallissa oletetaan edelleen, että päätöksentekijä maksimoi muokatuin todennäköisyyksin painotettua hyötyarvojen summaa, mutta päätöksentekoprosessi vääristää noita todennäköisyyksisarvioita. Lisäksi mallissa oletetaan, että ihmisten strateginen ymmärrys vaihtelee. Shakinpelaajan strateginen ymmärrys ja odotukset muiden käyttäytymisestä ovat erilaiset kuin kokemattomalla toimijalla. Ummikot valitsevat päätöksensä satunnaisesti. Hiukan strategisemmat päätöksentekijät olettavat muiden olevan ummikoita ja reagoivat tähän oletukseen optimaalisesti. Edellisiä strategisemmat olettavat joidenkin reagoivan ummikkojen päätöksiin strategisesti, ja he reagoivat tähän uskomukseen optimaalisesti. Sosiaaliset huippuälyköt ymmärtävät täydellisesti ihmisten eroavan strategisilta kyvyiltään ja osaavat reagoida optimaalisesti täsmälleen oikeaan käyttäytymisjakaumaan. Strategisessa älykkyydessään hienostuneet shakinpelaajat uskovat kaikkien olevan strategisesti huippuälykkäitä ja myös otaksuvat kaikkien uskovan näin. He toimivat siten kuin perinteinen peliteoreettinen, rationaalinen Nash-tasapaino ennustaa: uskoen, että kaikkien osapuolten todennäköisyyksisarviot toinen toistensa valinnoista osuvat oikeaan ja ettei kenelläkään näiden uskomusten pohjalta ole syytä poiketa valitsemastaan strategiasta.

Kognitiivisen hierarkian mallissa mallinnetaan väärinymmärrystä vuorovaikutustilanteissa. Tämä auttaa tutkijaa omalla tavallaan ymmärtämään ja ennustamaan käyttäytymisen monimuotoisuutta. Huomattavaa kuitenkin on, että malli sallii mallintajalle melko paljon vapauksia määrittellä esimerkiksi erityyppisten pelaajien

populaatio-osuuksia. Juuri noiden vapauksiin tukeutuen mallintaja voi nostaa mallin selitysvoimaa. Malli ei ole yleispätevä, sillä siitä puuttuu korkeamman tason teoria esimerkiksi eri populaatio-osuuksista tai niiden määräytymisestä. Mallia, jossa on paljon parametreja ja jossa tutkija ottaa siten lukuisia vapausasteita ilmiön selittämiseksi, ei voida pitää yksinkertaisena. On selvää, että yksinkertainen malli, jolla on sama selitysvoima kuin monimutkaisella mallilla, on uskottavampi ja tieteellisesti luotettavampi kuin monimutkainen malli. Ennustettavuus kärsii ja mallia on vaikea soveltaa, jos tavoitteena on koota yhteen yksittäisiä päätöksiä ja arvioida niiden seurauksia yhteiskunnalle ja markkinoille.

Kolmas esimerkki päätöksentekoprosessien mallinnuksesta ovat niin sanotut aikaepäkonsistenttisuus-, duaaliminä- tai duaaliprosessimallit, joissa päätöksentekoprosessi mallinnetaan kahden tai useamman sisäisesti ristiriitaisen minän optimointikamppailuna tai vuorovaikutteisena päätöksentekoprosessina. Ihmisten taipumus antautua hetkellisten houkutusten vietäväksi tai alttius siirtää velvollisuudet huomispäivän murheiksi ovat käyttäytymispiirteitä, joita mallinnetaan luopumalla ajankäytön preferenssien staattisuudesta ja yksikäsitteisyydestä.<sup>133</sup> Duaaliminämallissa ”pitkän tähtäimen suunnittelija” ja ”hetkeen heittäytyjä” ovat ristiriidassa. Hetkeen heittäytyjä on hedonisti ja tunteella elävä primitiiviminä, joka haluaisi kuluttaa ja nauttia nyt ja heti ja joka haluaa hoitaa ikävät velvollisuudet vasta huomenna. Pitkän linjan suunnittelija yrittää pitää kurissa hetkeen heittäytyjää ja rajoittaa tämän päätösvaltaa. (Keväällä taloa hankkiva ”pitkän linjan suunnittelija” saattaa esimerkiksi ottaa paremmin huomioon tulevan talven lämmityskustannukset, kun taas ”hetkeen heittäytyjä” ostaa omakotitalon sen antaman nykyaikutelman nojalla). Kummankin minän päätöksentekomalli perustuu voimakkaasti rationaalisuusoletuksiin, sillä malleissa molemmat minät maksimoivat

muokatuin todennäköisyyksin painotettua hyötyarvojen summaa. Duaaliminämallit avaavat mielenkiintoisia mahdollisuuksia ymmärtää esimerkiksi itsekurin ja sen puutteen vaikutuksia päätöksiin ja selittää esimerkiksi pankkien tarjoamia säästämis- ja lainanmaksuohjelmia tai kuntosalien hinnoittelupolitiikkaa. Duaaliminämallit saavat tukea myös neurotieteen löydöksistä, joissa on havaittu päätösten muodostuvan eri aivoprosessien vuorovaikutuksessa.

Nobel-palkittu Daniel Kahneman käsittelee ajatusta duaaliminästä ja sen taustoja suosituksessaan *Ajattelu, nopeasti ja hitaasti* (2012). Tutkimuksiaan popularisoivassa teoksessaan hän sitoutuu vahvasti juuri sellaisiin näkemyksiin duaaliminästä, joiden mukaan päätöksentekoprosessit pohjautuvat joko tunteen, tottumusten ja nyrkkisääntöjen pohjalta nopeasti reagoivaan valintamoodiin tai järkeen, pohdintaan ja impulssien kontrollointiin perustuvaan harkitsevaan valintamoodiin. Harkitsevaa valintamoodia käytetään vain erityistilanteissa, koska sen kapasiteetti on rajallinen. On huomattava, että Kahnemanin duaalipäätöksentekomallissa ei siis erotella järkeä ja tunnetta – oletetaan vain, että harkitsevassa valintamoodissa aivo-kuoressa sijaitsevat kognitiiviset alueet pyrkivät tietoisesti kontrolloimaan syvempien aivokerrosten tuottamia tottumukseen ja tunteeseen pohjautuvia käyttäytymisimpulsseja ja harkitsemaan tarkemmin eri käyttäytymisvaihtoehtojen seurauksia.

Käyttäytymistieteilijät Scott Rick ja George Lowenstein selvittävät artikkelissaan (2008) ansiokkaasti tunteiden roolia ja mallintamista taloudellisessa päätöksenteossa.<sup>134</sup> Päätöksillä on tunnesurauksia, joita voidaan ennakoida. Tämä ei ole periaatteellisessa ristiriidassa rationaalisen päätöksenteon mallien kanssa. Jos taas tunnetilat vaikuttavat päätöksentekoon muuttaen odotuksia ja preferenssejä eivätkä ihmiset osaa ennakoida tällaisia yhteyksiä (tutkimustulokset tukevat

tällaista näkemystä), on rationaalinen päätösteoria suuremman haasteen edessä.

Kahneman ei esitä yleispätevää, loogisesti koherenttia matemaattista teoriaa siitä, milloin ja missä määrin harkitseva tai impulsiivinen päätöksentekotapa tekee valinnan, tai edes päätössäännöistä. Kahneman ei siis tarjoa yksikäsitteisiä, tarkkoja ennusteita yksilön päätöksenteosta tai mallia siitä, kuinka yksilöiden päätökset pitäisi yhdistää, jotta voisimme täsmällisesti ennustaa ja ymmärtää duaaliprosessin yhteiskunnallisia seurauksia. Hänen näkemyksensä ja tutkimuksensa ovat kuitenkin jo vuosia olleet inspiraation lähde myös monille taloustieteilijöille.

Tyypillisesti kukin psykologisen taloustieteen malli luopuu jostakin yleispätevyyttä ja yksinkertaisuutta lisäävästä rationaalisuus-oletuksesta ja sallii jonkinlaista kontekstisidonnaisuutta. Esimerkiksi duaaliminämallissa sallitaan pitkän aikavälin ja lyhyen aikavälin konteksteissa toisistaan poikkeavat arvoasteikot yhden yhteisen ja yleispätevän henkilökohtaisen arvoasteikon sijaan. Kaikissa psykologisen taloustieteen malleissa päätöksentekoprosesseja ei juurikaan mallinnetta eikä niihin keskitytä. Tällaiset mallit muistuttavat perinteisiä taloustieteen malleja. Arvostusten riippuvaisuus toisten päätöksentekijöiden arvostuksista on ilmeinen esimerkki tällaisesta psykologisen taloustieteen mallin kontekstisidonnaisuudesta. Toisten päätöksentekijöiden preferenssit luovat kontekstin, joka vaikuttaa päätöksiin ja jonka avulla päästään tutkimaan aiemmin epärelevanttina pidettyä taloudellisen päätöksenteon ulottuvuutta.<sup>135</sup>

## MIELLEN SOSIAALISUUS KÄYTTÄYTYMISTALOUSTIETEESSÄ

Taloustieteessä kiinnostus kohdistuu muuhunkin kuin puhtaan taloudelliseen päätöksentekoon. Tieteenalan piirissä tehdään koulutuspolitiikkaan, sosiaalipolitiikkaan, oppimiseen, perhepolitiikkaan, globalisaatioon, mediaan, evoluutioon ja moniin muihin yhteiskunnallisiin ilmiöihin liittyvää tutkimusta. Taloustiede lähestyy tutkimuskohteitaan toisaalta päätöksentekoteorian muodollista loogista kieltä ja toisaalta kehittyneitä tilastotieteellisiä ja empiirisiä metodeja käyttäen. Joskus taloustiedettä on syytetty jopa imperialistiseksi suhteessa muihin sosiaalitieteisiin. Yleisnäkemyksemme on, ettei taloustieteen metodien soveltamista muihin yhteiskuntatieteisiin kuitenkaan pidä kammoksua, sillä ne koostuvat pitkälti yleispätevistä päättelysäännöistä. Lisäksi taloustieteen metodi tarjoaa muita metodeja täydentävän lähestymistavan moniin yhteiskunnallisiin kysymyksiin. Samaan tapaan voidaan taloudellisen päätöksenteon analyysiin soveltaa esimerkiksi psykologian tai neurotaloustieteen menetelmiä.

Uskomuksia ja preferenssejä koskevat yksinkertaistusoletukset eli rationaalisuusoletukset ovat taloustieteessä keskeisiä. Niiden tehtävä on mahdollistaa valintakäyttäytymisen selkeä ja ymmärrettävä mallintaminen. Kysymyksessä on ennen kaikkea metodi, jonka avulla havaintoaineistolle voidaan antaa yleispätevä tulkinta ja jonka avulla talousteoria voidaan kytkeä havaintoaineistoon. Ihmismielen rooli ei ole muodollisissa malleissa yleensä tärkeä. Mieli pelkistyy uskomuksiin ja preferensseihin, jotka ovat malleissa lähtökohtaisesti oletettuja sen sijaan, että niiden määräytymistä mallinnettaisiin teorian puitteissa. Näin ollen esimerkiksi preferenssien synty ja muuttuminen eivät tyypillisesti ole taloustieteen kiinnostuksen kohteita, vaikka poikkeuksiakin toki on. Ihmismielen sosiaalisuus näkyy taloustieteessä lähinnä uskomuksina muiden käyttäytymisestä, ja yleensä



yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan, että kukin päätöksentekijä pyrkii rationaalisesti saavuttamaan päämääränsä ja uskoo muiden toimivan samoin.

Rationaalisuusoletuksia voidaan perustella kolmesta näkökulmasta. Ensinnäkin taloudelliset järjestelmät ja instituutiot, esimerkiksi markkinat, ovat taloustieteilijän tyypillisimmät kiinnostuksen kohteet. Analyysi edellyttää läpinäkyvää ja käyttökelpoista teoriaa siitä, miten taloudelliset toimijat käyttäytyvät ja miten yksilökäyttäytyminen voidaan koota yhteen markkinakäyttäytymiseksi. Rationaalisuusoletusten tehtävä onkin mahdollistaa eri päätöksentekijöiden toiminnan analyttinen yhteensovittaminen. Rationaalisuusoletusten avulla voimme tutkia yhteisöjen käyttäytymistä ja *tasapainoa*. Toiseksi, on mielekästä organisoida havaintoaineisto rationaalisuusoletusten avulla ottamatta kantaa sellaisiin inhimillisiin prosesseihin, joita ei pelkän käyttäytymisen nojalla voi pohjimmiltaan koetella. Preferenssit paljastuvat päätösten ja tekojen kautta luotettavammin kuin kyselymällä ja vastaajan mielen sopukoita kaivelemalla. Teot kertovat enemmän kuin sanat. Kolmanneksi, jos analysoidaan esimerkiksi institutionaalisten muutosten pitkäaikaisvaikutuksia, oppiminen ja markkinoiden paine lisäävät rationaalisuusoletusten uskottavuutta sillä edellytyksellä, että toimintaympäristö säilyy relevanttien piirteidensä osalta muuttumattomana.

Käyttäytymistaloustieteessä uskotaan, että virheet ja harhat ovat liian säännönmukaisia ja kontekstisidonnaisuudet liian yleisiä, jotta ne voitaisiin sivuuttaa epäolennaisuuksina. Päätöksentekijöiden epärationaalisuuden vuoksi muuttujien keskinäiset riippuvuussuhteet voivat olla erilaisia. Taloudellisissa päätöksissä on säännönmukaisia, ennustettavia virheitä, joiden huomioiminen parantaa ennustetta ja ymmärrystä näistä päätöksistä. Myös muunlainen kuin suoraan valintoihin liittyvä havaintoaineisto voi auttaa ymmärtämään ja

ennustamaan valintoja aiempaa paremmin. Arvonmuodostuksen ja itse päätöksentekoprosessien ja jopa niiden muuttumisprosessien ymmärtäminen voi tuoda meille arvokasta lisätietoa ihmisten valintakäyttäytymisestä.

Ihmismielen sosiaalisuus näyttäytyy käyttäytymistaloustieteen malleissa usein olennaisempana kuin uusklassisessa taloustieteessä. Uskomukset muiden päätöksentekijöiden valinnoista saattavat olla vääriä. Jotkut yliarvioivat ja toiset aliarvioivat muiden strategista kyvykkyyttä säännönmukaisesti, ja nämä virheet vääristävät vuoro-vaikutustilanteissa havaittuja seurauksia. Tyypillinen inhimillinen virhe on myös uskoa muiden olevan itsensä kaltaisia – aliarvioimme usein motiiviemme ja uskomustemme monimuotoisuutta. Tälläkin virheellä on ennustettavia seurauksia.

## PEREHTYMISTÄ VARTEN

Jorma Sappinen ja Uskali Mäki (2011) pureutuvat syvemmälle taloustieteen metodologian filosofisiin perusteisiin. Ilkka Niiniluodon, Risto Vilkon ja Jaakko Kuorikosken (2013) toimittamassa teoksessa, erityisesti sen ensimmäisessä, taloustiedettä koskevassa osassa, on useita tämän luvun aihepiiriä sivuavia tekstejä. Vesa Kanniaisen (2008) pamfletti pohtii taloustieteen yhteiskunnallista ja metodologista asemaa.

Käyttäytymistaloustiede on saanut paljon julkisuutta viime aikoina. Daniel Kahnemanin (2011) sekä Cass Sunsteinin ja Richard Thalerin (2008) bestsellereitä on myyty maailman lentoasemilla kiihtyvää tahtia. (Kahnemanin teoksesta on saatavana myös Kimmo Pietiläisen suomennos.) Nämä ovatkin iskeviä ja epämuodollisia, joskin vain muutamaaan käyttäytymistaloustieteen teemaan tiukasti rajattuja innostavia populaariesityksiä aiheesta. Hiukan pintaa syvemmälle ja kokonaisvaltaisemmin aihepiiriin pureutuu Ian Wilkinson (2009). Peter Diamondin ja Hannu Vartiaisen (2007) toimittama kokoelmateos levittää lukijan

silmien eteen laajan kirjon käyttäytymistaloustieteen sovellusalueita. Maa-  
ilmanlaajuisesti tunnustettu talous- ja peliteoreetikko David K. Levine (2012)  
suhtautuu käyttäytymistaloustieteeseen kriittisemmin ja puolustaa perinteisen  
taloustieteen metodin paikkaa taloustieteen työkalupakissa viihdyttävässä  
popularisoivassa esityksessään. Suomenkielisiä artikkeleita aiheesta on julkaistu  
*Kansantaloudellisessa aikakauskirjassa* (Halko 2006; Halko & Miettinen 2007;  
Halko & Hytönen 2011).

Neurotaloustieteen keskeisiä tuloksia esitellään artikkelikokoelmassa  
Glimcher & Fehr (toim.) (2014). Tässä teoksessa Riitta Hari pohtii neurotieteen  
ja mielen suhdetta ja Erkki Kilpinen käsittelee kriittisesti rationaalisen valinnan  
teoriaa.

### Mieletön taloustiede?

125. Optimaalisten valintojen ja havaittujen valintojen välillä on tautologinen suhde.
126. Erkki Kilpinen käsittelee samansuuntaista rationaalisen toiminnan kritiikkiä tähän teokseen sisältyvässä luvussa.
127. Neurotaloustieteessä on kyetty identifioimaan aivoalueet, jotka osallistuvat tähän arviointiin. Ks. myös Riitta Harin luku tässä teoksessa.
128. Valinnasta  $L$  koitua odotettu hyöty on todennäköisyyksillä painotettu summa seurausten  $(L,I)$  ja  $(L,K)$  hyödyistä, eli  $p(I)u(L,I)+p(K)u(L,K)$ .

129. Jos preferenssit eivät päätöksentekotilanteen aikana muutu, seurausten ymmärtämisen tai ennustamisen kannalta ei ole olennaista tietää, miten preferenssit syntyvät. Tilanne on tietysti toinen, jos valintatilanne itsessään muokkaa preferenssejä. Neurotaloustiede tutkii mm. tällaisia päätöksentekotilanteita. Ks. myös Riitta Harin luku tässä teoksessa.
130. Samalla uusklassinen taloustiede puolustautuu salkkumallikritiikiltä (ks. Kilpisen luku tässä teoksessa), jonka mukaan rationaalisen valinnan mallin on oletettava ihmisen kantavan mukanaan valtavaa tietokantaa, jonka avulla päätöksentekijä arvioi päätöksensä seurausten todennäköisyyksiä.
131. Erkki Kilpisen mukaan myös Hans Joas perää tätä kontekstisidonaisuutta (ks. Kilpisen luku).
132. Ks. myös Riitta Harin luku tässä teoksessa.
133. Nämä ovat jälleen tyypiesimerkkejä yksinkertaistavista rationaalisuusoletuksista.
134. Rick & Lowenstein 2008.
135. Riitta Hari ennustaa luvussaan neurotieteen lähitulevaisuudessa panostavan vuorovaikutteisen aivotoiminnan ymmärtämiseen. Sosiaalisen neurotieteen ja erityisesti neurotaloustieteen voidaankin toivoa saavuttavan uutta, myös käyttäytymistaloustiedettä kehittävää ymmärrystä vuorovaikutteisista kontekstisidonnaisista preferensseistä.