

# Järkeäkö kaaokseen? Valtavirtataloustieteen kritiikkiä

**Heikki Pursiainen**

J. Doyne Farmer (suomentanut Kimmo Pietiläinen),  
Järkeä kaaokseen. *Paremmalla taloustieteellä parempaan maailmaan* (Making sense of chaos, A Better Economics for a Better World).  
Terra Cognita 2024, 357 sivua.

Kompleksisuusteoreetikko J. Doyne Farmer aloittaa kirjansa *Järkeä kaaokseen* väkevästi sankaritarinalla, jonka päähenkilö on hän itse. Tarina sijoittuu koronapandemian aikaan. Se kertoo Farmerin ja hänen kumppaniensa ponnistuksista laatia taloudellinen malli sulkutoimien talousvaikutusten arvioimiseksi. Farmer kuvailee jännityskertomuksen tapaan, miten hän tiimeineen keräsi ja analysoi havaintoaineistoja, kuvasi tuotantoketjuja ja kiinnitti parametrejä. Lukijalta voi melkein jäädä huomamatta, että tässä ei ole mitään ihmeellistä. Farmerin tiimi teki itse asiassa ihan samaa kuin sadat muutkin taloustieteilijät ympäri maailmaa pandemian aikana. Tuloksetkaan eivät vaikuta sen kummemmilta.

Alkukertomus kuvaa kirjan asennetta. Muut taloustieteilijät – niin sanotun valtavirran edustajat – ovat hassuja tyhmyreitä. Farmer ja hänen kollegansa muodostavat sankarijoukon, jonka arkisimmatkin puuhut saavat heroiset mittasuhteet. Kirja ei kuitenkaan ole tavanomaisen

tylsä taloustiedekritiikki. Farmer ei esimerkiksi kiistä matemaattisen mallinnuksen olennaista merkitystä talouden ymmärtämisessä. Hänellä on päinvastoin fyysikon liiankin vahva luottamus siihen, että taloutta voidaan ymmärtää simuloimalla sitä samaan tapaan kuin fysikaalisia järjestelmiä.

## Eivät kaikki ekonomistit

Farmer kertoo teoksen alussa keskittyvänsä makrotaloustieteeseen. Rajaus unohtuu heti, kun vauhti kiihtyy. Farmerin omat ajatukset eivät koske juuri muuta kuin makrotalouden kriisien ennustamista. Hän kuitenkin lausuu tämän perusteella totuuksia koko taloustieteestä. Siksi on hyvä muistuttaa, miten pientä osaa nykytaloustieteestä ennustaminen edustaa. Merkittävin taloustieteen viimeaikainen kehityskulku on ollut empiirisen tutkimuksen esiinmarssi. Tyypillinen akateeminen ekonomisti tutkii nykyisin

VTT Heikki Pursiainen (heikki.pursiainen@hel.fi) on Helsingin kaupungin kaupunkitietopalveluiden päällikkö.

politiikkatoimien – verojen, sosiaaliturvan, koulujen rahoituksen – vaikutuksia suurten rekisteriaineistojen ja luonnollisten koeasetelmien avulla.

Tämä tutkimus ei yritä profetoida kriisejä, vaan arvioida ja ennustaa rajattujen politiikkatoimien vaikutuksia. Talousteoriatkin pohtii nykyisin aivan muita asioita kuin kokonaistaloudellista mallintamista. Monet ekonomistit suhtautuvat kriisien ennustamisen mahdollisuuksiin varsin epäilevästi. Farmerilla on liioiteltu käsitys siitä, kuinka keskeistä makrotaloudellinen ennustaminen on taloustieteessä. Ennen kaikkea hän ylikorostaa ennustamisessa onnistumisen lopulta varsin vähäistä merkitystä taloustieteen uskottavuudelle.

### Farmerin “realistiset” agenttimallit

Farmer korvaisi rationaaliseen päätöksentekoon perustuvat kokonaistaloudelliset mallit agenttipohjaisilla simulaatiomalleilla. Nämä mallit ovat keinotekoisia talouksia, jotka koostuvat suuresta joukosta päätöksentekijöitä eli agenteja – kotitalouksia tai yrityksiä. Agenttien päätöksenteko ei ole rationaalista taloustieteen mielessä, vaan perustuu heuristisiin sääntöihin. Säännöt voivat olla yksinkertaisia (alenna hintaa 10 prosenttia viikossa) tai monimutkaisempia (oppimisalgoritmit). Yksinkertaiset päätöksäennöt yhdistettynä nykyajan halpaan laskentatehoon mahdollistavat suurimittaiset, Farmerin sanoin “realistiset” simulaatiot. Agenttien määrä voi olla samaa suuruusluokkaa kuin todellisissa talouksissa.

Valtavirran taloustieteilijät eivät Farmerin mielestä ole tarttuneet tähän mahdollisuuteen. He ovat juuttuneet rationaalisten päätöksentekijöiden malleihin. Nämä ovat paitsi “epärea-

listisia”, myös mahdottomia simuloida suuressa mittakaavassa. Rationaalisuudesta seuraavat päätöksäennöt ovat tähän liian monimutkaisia. Agenttipohjaisissa simulaatioissa ei ole näitä ongelmia. Kunhan saadaan riittävästi havaintoja ja laskentatehoa, voidaan simuloida vaikka koko maailmantalous jokaista ihmistä ja yritystä myöten. Isolla simulaatiolla pystytään ennustamaan taloutta kuin säätä konsanaan.

### Informaatio ja ennustamisen periaatteellinen vaikeus

Farmerin vision ongelma on, että se sivuuttaa keskeiset asiat, jotka tekevät talouden ennustamisesta vaikeaa. Asiat, joita ei voida ratkaista laskentateholla, datalla tai päätöksäennötöjä yksinkertaistamalla. Talous on suuren päätöksentekijäjoukon vuorovaikutusta. Kaikilla päätöksentekijöillä on yksityisiä päämääriä, yksityistä informaatiota ja yksityisiä resursseja. Farmerilla eikä kenellä muullakaan ennustajalla ole pääsyä näitä koskevaan tietoon. Miljoonat ihmiset tietävät, osaavat, haluavat, tarvitsevat ja omistavat asioita, joita ennusteen tekijä ei mitenkään voi tietää.

Kaikki markkinatoimijat hyödyntävät yksityistä tietoaan ja resurssejaan yksityisten päämääriensä toteuttamisessa. Jokainen luo jatkuvasti omia ennusteitaan ja päivittää niitä uuden tiedon valossa. Merkittävä osa uutta tietoa saadaan päättelemällä muiden käyttäytymisestä ja markkinahintojen vaihtelusta mitä kaikki muut tietävät ja odottavat tapahtuvan. Näin muodostuu monimutkaisia tiedon ja odotusten kerrostumia, joille markkinahinnat perustuvat. Joskus odotukset ja niiden mukana hinnat voivat muuttua hetkessä. Markkinat voivat syöksyä hyvien odotusten kivasta tasapainosta ikävien odotus-

ten tylsään tasapainoon – kriisiin – ilman selkeästi havaittavaa syytä.

Valtavirtateoria kuvaa tätä toimintaa bayesiläisten rationaalisten agenttien vuorovaikutuksena. Tämä on vahvasti tyylitelty kuvaus. Mutta se ei yritäkään olla “realistinen”. Tarkoitus on ymmärtää, mitä tapahtuu, kun yksityistä ja julkista informaatiota hyödyntävät päätöksentekijät kohtaavat markkinoilla. Farmer ei käsittele tätä hajautuneen tiedon ongelmaa. Sen vuoksi hän tulkitsee, ettei valtavirtataloustiede pysty selittämään talouskriisejä, joilla ei ole selkeää ulkoista syytä. Valtavirtainen selitys kriiseille on kuitenkin juuri äsken kuvaamissani tiedon ja odotusten muutoksissa. Rationaalisuudesta ei seuraa vakautta, päinvastoin.

### Termostaatit vai informaatio?

Farmerin kilpaileva selitys kriiseille on kaosteoreettinen. Hänen mukaansa talous seuraa determinististä, mutta vaikeasti ennustettavaa polkua. Farmerin agenttipohjaiset simulaatiomallit tuottavat tällaista käyttäytymistä. Kun miljoonat agentit vuorovaikuttavat, yhteiskäyttäytyminen voi olla monimutkaista ja vaikeasti ennustettavaa, vaikka jokaisen yksittäisen agentin päätöksäntö olisi yksinkertainen.

Karkeistaen Farmerin agentit ovat jonkinlaisia termostaatteja, jotka naksuvat päälle ja pois talouden tilan mukaan. Välillä miljoonat termostaatit vahvistavat, välillä kumoavat toistensa vaikutuksia. Suhdannevaihtelu ja kriisit syntyvät tästä kompleksisesta vuorovaikutuksesta.

Farmerin selitys törmää toiseen taloudellisen ennustamisen perusongelmaan. Toisin kuin fysiikan tutkimuskohteilla, ihmisillä on mahdollisuus ja kannustimet käyttää samoja menetelmiä ja tietoa kuin ennustajalla. Tietenkään jo-

kaisella Pihtiputaan mummolla ei voi olla samaa simulaatiomallia kuin Farmerilla, mutta markkinat ovat täynnä hienostuneita toimijoita, joilla sellainen voi olla.

Farmerin ennustemallit voivat toimia vain, jos hän on ainoa, jolla on vastaava malli käytössään. Sovitaan esimerkiksi, että simulaatiomalli ennustaa, että ensi viikolla tapahtuu pörssiromahdus. Jos vain Farmer tietää tämän, ongelmaa ei ole. Mutta jos muillakin on sama ennustemalli, he ennustavat romahduksen, myyvät omat osakkeensa jo tänään ja romahdus tapahtuukin heti. Ennustaminen siis epäonnistuu, koska se onnistuu.

Farmerin simulaatiomallit eivät ole tässä mielessä yhteensopivia itsensä kanssa. Valtavirran mallit taas ovat – rationaaliset päätöksentekijät käyttävät informaatiota yhtä tehokkaasti kuin heitä mallintava ekonomisti. Farmerin agentit ovat tuomittuja toteuttamaan kriisejä ikuisessa luopissa, jonka vain simuloija havaitsee.

Farmer sivuuttaa ongelman. Hän viittaa kylä tehokkaiden markkinoiden hypoteesiin, jonka pyrkii kumoamaan kertomalla laveasti menestyksestään sijoittajana. Hän ei huomaa, ettei täysin tehokkaita markkinoita tarvita hänen lähestymistapansa kaatumiseen. Riittää, että muillakin on käytössä jotakuinkin yhtä hyvä ennustemenetelmä.

On (ainakin) kaksi kilpailevaa hypoteesia kriiseistä. Esittämäni tietoon, odotuksiin ja useisiin tasapainoihin perustuva valtavirtainen hypoteesi. Sen mukaan kriisit johtuvat nimenomaan ihmisten kyvystä käsitellä tietoa tehokkaasti. Koska kaikki voivat ennustaa kriisejä, kukaan ei voi ennustaa kriisejä.

Farmerin kilpaileva kompleksisuushypoteesi mahdollistaa ennustamisen. Se sivuuttaa klassisen hajautetun tiedon ongelman. Lisäksi

se edellyttää, että lukuun ottamatta ennustajaa päätöksentekijät ovat kykenemättömiä hyödyntämään tietoa fiksusti. En itse pidä tätä puoleensavetävänä selityksenä.

### **Mitä jää käteen?**

Kirja yksinkertaisesti lupaa liikaa. Farmer väittää olevansa luomassa uutta taloustiedettä nykyisen tilalle. Todellisuudessa kuilu hänen ehdottamiensa menetelmien ja perusmakron välillä ei ole hirveän syvä. Hänen niin kutsuttu vallankumouksensa koskee myös pientä osaa taloustieteestä, lähinnä rahoitus- ja suhdannemakroa.

Ennen kaikkea Farmer sivuuttaa ne teoreettiset ongelmat, jotka tekevät talouden ja talous-

kriisien ennustamisesta vaikeaa – aivan riippumatta laskentatehosta ja datasta. Siksi pidän vallankumousta epätodennäköisenä. On mahdollista, että hänen ehdottamansa menetelmät tuovat maltillisesti kiinnostavan lisän talouden tutkimuksen työkalupakkiin.

Jos Farmer olisikin otsikoinut teoksensa vaikka “Agenttipohjaisella simuloinnilla uusia näkökulmia makrotalouden ennustamiseen” ja kertonut menetelmän mahdollisuuksista, se olisi voinut olla kiinnostavaa luettavaa. Nyt teoksen suurelliset puheet vallankumouksesta ja jopa “tietoisen sivilisaation” luomisesta lähinnä nolottavat. Hyvätkin ideat hukkuvat mahtipontiseen pauhuun. □