

HUOMIO MATEMAATTISESTA TALOUSTIETEESTÄ

Murray N. Rothbard

Matemaattinen menetelmä, kuten niin monet muutkin virhekäsitykset, ovat saapuneet ja hallinneet nykyistä taloustieteellistä ajattelua positivistisen tietoteorian läpituksena. Positivismi on perimmältään fysiikan metodologian tulkinta, joka on paisunut kaikille alueille yleiseksi tiedon teoriaksi.

Perustelut kuuluvat seuraavasti: Fysiikka on ainoa todella menestynyt tiede. ”Yhteiskuntatieteet” ovat takapajuisia, koska ne eivät voi mitata, ennustaa täsmällisesti jne. Siksi niiden täytyy omaksua fysiikan menetelmä tullakseen menestyviksi. Ja luonnollisesti eräs fysiikan peruskivistä on matematiikan käyttö.

Positivisteilla on taipumuksena jakaa maailmaa yhtäältä fysiikan totuuksiin ja toisaalta ”runouteen”; tästä johtuu heidän matematiikan käyttönsä ja ivansa sanallista taloustiedettä kohtaan ”kirjallisuutena”.

Kuten professori Mises on tuonut esiin, fysiikan tutkiman luonnollisen maailman ja ihmisen toiminnan maailman välillä on ratkaiseva ero.

Fysiikassa luonnon tosiasiat ovat meille annettuja. Ne voidaan hajottaa laboratoriossa pienimpiin osasiinsa ja tutkia niiden liikkeitä. Sen sijaan emme tunne fyysisten partikkelien liikkeitä selittäviä lakeja; ne ovat *ilman motiivia*.

Sen vuoksi joudumme etsimään syitä olettamalla yleisiä teorioita ja johtamaan näistä perusolettamuksista, ei pelkästään alkuperäisiä tosiasioita, vaan myös muita teorioita, jotka voidaan todentaa suoraan tosiasioilla (kuuluisa ”toiminnallisen merkityksen” käsite). Huolimatta siitä kuinka paljon etenemme fysiikan lakien ymmärryksessämme, tietämyksemme ei ole koskaan absoluuttista, koska lakeja voidaan aina korjata vielä yleisemmillä laeilla ja empiirisellä lisätutkimuksella.

Taloustieteessä olosuhteet ovat kuitenkin lähes päinvastaiset. Tunneimme syyn ihmisen toiminnalle – toisin kuin kivien liikkeelle – se on *motivoitunutta*. Siksi voimme rakentaa taloustieteen perusolettamuksiin perustuvaksi – kuten ihmisen toiminnan olemassaoloon ja toiminnan loogisiin seurauksiin – jotka tiedetään alkujaan

tosiksi.

Sen vuoksi voimme askel kerrallaan johtaa näistä perusolettamuksista lait, jotka ovat myös aina tosia. Ja tämä tietämys on suhteellisen sijaan absoluuttista nimenomaan, koska alkuperäiset perusolettamukset ovat jo tunnettuja. Toisaalta ihmisen toiminnassa ei ole olemassa mitään ”tosiasioiden” perusosasia; historian tapahtumat ovat monimutkainen ilmiö, jotka eivät voi ”testata” mitään. Ne itsessään voidaan selittää soveltamalla monia relevantteja teorioita monimutkaisen ”tosiasian” eri osapuoliin.

Miksi matematiikka on niin hyödyllistä fysiikassa? Koska perusolettamukset ja niistä johdetut lait ovat nimenomaisesti tuntemattomia ja tosiasiallisesti *merkityksettömiä*. Niiden merkitys on ainoastaan ”toiminnallista”, koska ne ovat merkityksellisiä siinä määrin kuin ne selittävät annettuja tosiasioita.

Sen vuoksi painovoimalain yhtälö *itsessään* on merkityksetön. Se on meille merkityksellinen ainoastaan suhteessa tosiasioihin, joita me ihmiset havainnoimme ja joita se laki voi selittää. Tämän seurauksena matematiikka, joka suorittaa deduktiivisia toimintoja merkityksettömille symboleille, soveltuu täydellisesti fysiikan menetelmille.

Sen sijaan taloustiede aloittaa perusolettamuksesta, joka on meille tunnettu ja merkityksellinen – ihmisen toiminnasta. Koska toiminta itsessään on merkityksellistä, kaikki askel kerrallaan siitä johdetut lait ovat myös merkityksellisiä. Tämä on vastaus niille kriitikoille (kuten Schuller, *American Economics Review* [maaliskuu 1951], s. 188), jotka vaativat professori Misesiä käyttämään *matemaattisen* logiikan menetelmiä *sanallisen* logiikan sijaan. Koska matemaattinen logiikka käsittelee merkityksettömiä symboleja, sen käyttö riisuisi kaiken merkityksen taloustieteeltä.

Toisaalta sanallinen logiikka sallii jokaisen johdettavana olevan lain olevan merkityksellinen. Taloustieteen lakien tiedetään jo valmiiksi olevan merkityksellisesti tosia; niiden ei tarvitse lainata merkitystään ”toiminnallisilta” testeiltä. Sen vuoksi se mitä matematiikka enimmillään mahdollisesti voisi tehdä on kääntää työläästi sanalliset symbolit merkityksettömiksi muodollisiksi symboleiksi ja sitten joka

askeleella kääntää ne uudelleen sanoiksi.

Matemaattisten symbolien hedelmättömyyden takia tällainen toiminta todennäköisesti johtaisi vakaviin virheisiin. Jos kuitenkin joku on tarpeeksi kovapäinen ryhtyäkseen tällaiseen hankkeeseen, voimme vain toivottaa hänelle onnea. Ja silti tällaiset käännökset ja uudelleenkäännökset putoavat yhdellä Occamin partaveitsen iskulla – kuuluisa tieteellinen periaate, jonka mukaan ei tulisi olla tarpeettomia kokonaisuuksien moninkertaistumia, toisin sanoen, että tiede on mahdollisimman yksinkertaista.¹

Koska fysiikassa tieto ei ole koskaan varmaa ja absoluuttista, positivistit ei voi koskaan ymmärtää kuinka taloustieteilijä voi päätyä varmoihin totuuksiin; sen vuoksi he syyttävät taloustieteilijän olevan ”apriorinen” ja ”dogmaattinen”. Samoin syy-suhteella fysiikassa on taipumus olla hatara, ja positiivisteilla on ollut taipumus korvata syyn käsite ”keskinäisellä määrittymisellä”. Matemaattiset yhtälöt ovat soveliaita ainutlaatuisesti kuvaamaan tekijöiden keskinäistä määrittymistä erityisesti määrittävien syy ja seuraus –suhteiden sijasta. Siten jälleen kerran matematiikka soveltuu fysiikkaan harvinaisen hyvin.

Minulla on syviä filosofisia epäilyksiä siitä, voidaanko syy-suhteen käsite todella poistaa fysiikasta. Mutta joka tapauksessa sitä ei varmasti voida poistaa taloustieteestä. Sillä taloustieteessä syy on tiedossa alusta alkaen – ihmisen toiminta käyttämällä keinoja päämääriin. Tästä voimme johtaa erityisesti määrittävät vaikutukset, *ei* keskinäisesti määrittävät yhtälöt. Tämä on toinen syy sille miksi matematiikka on ainutlaatuisen soveltumaton taloustieteeseen.

Positivistiset taloustieteilijät ovat sen vuoksi irvailleet prakseologien taloustieteilijöiden olevan mielenkiintoisia, mutta toivottoman tietämättömiä matematiikassa. Näin Frank Knight kommentoi Carl Mengeriä:

Hän tarjoaa laimean huomion (joidenkin seuraajien ottaessa sen vakavasti), että hyödykkeen arvo, rajahyödyn määrittämänä (kuten meidän tulisi sanoa),

¹ Matemaattisen logiikan filosofian suosio verbaaliseen logiikkaan verrattuna voidaan katsoa aiheutuvan positivismin vaikutusvallasta filosofiassa. Oivalluksesta, että matemaattinen logiikka on alisteista sanalliselle, ks. André Laelandesin ja Renée Poirierin huomautukset ”logiikasta” ja ”logistique” teoksessa (A. Laelande, ed.) *Vocabulaire Technique et Critique de la Philosophie*, 6 p. (6. eEd., (Pariisi, 1951). s. 574, 579.

asettaa määrän, joka voidaan kuluttaa sen tuottamiseen – kaukana näiden muuttujien välisten todellisten suhteiden keskinäisen määrittymisen tunnistamisesta. (Frank Knight, ”Johdanto”, Carl Mengerin *Principles of Economics* [Glencoe, 1950], s. 23.)

George Stigler kirjoittaa Böhm-Bawerkin epäonnistumisesta ymmärtää ”keskinäisen määrittymisen ja tasapainon käsitteitä (kehitettyinä yhtälöryhmän teorian avulla). Keskinäinen määrittyminen (*gegenseitige Interdependenz*) on torjuttu vanhemmalla syy- ja seuraussuhde käsitteellä”. Ja Stigler lisää selittävän alaviitteen, ”Böhm-Bawerk ei ollut oppinut matematiikassa”², josta me kaikki voimme esittää hiljaisen kiitoksemme.

Ja viimeiseksi nykyisen taloustieteen todellinen keskushahmo – Paul Samuelson – tukee Alan Sweenyn kritiikkiä Misesistä ja Stiglerin lähestymistapaa hyötyyn ja toiminnan teoriaan sen ollen ”tautologinen” (suosittu positivistinen käsite) – ja huolettomasti väheksyy Misesin regressioteoremaa vähämerkityksenä, koska se nojaa tyypillisiin ”kirjallisuuden kirjoittajien pelkoihin” kehäpäätelmistä. Meidän täytyy olla huolissaan kehäpäätelmistä syyn ja seurauksen merkityksessä, koska Walras ja hänen seuraajansa kehittivät ”ajatuksen yleisestä tasapainosta, jossa kaikki suuruudet määrittyvät samanaikaisesti vahvasti toisistaan riippuvaisten suhteiden avulla.”³

Olen pyrkinyt tässä artikkelissa käsittelemään matemaattista taloustiedettä parhaassa mahdollisessa valossa. Tosiasiassa matemaattiset menetelmät tuovat välttämättä mukanaan monia virheitä ja typeryyksiä, jota ei tässä voida esittää tarkemmin.

Esimerkiksi laskennon käyttö, joka on ollut kotoperäistä matemaattiselle taloustieteelle, olettaa äärettömän pieniä askelmia. Äärettömän pienet askeleet saattavat sopia fysiikkaan, jossa partikkelit liikkuvat tiettyjä polkuja pitkin; mutta ne ovat täysin sopimattomia ihmisen toiminnan tieteeseen, jossa yksilöt harkitsevat asiaa juuri silloin kun siitä tulee riittävän iso nähtäväksi ja tärkeä. Ihmisen toiminta tapahtuu diskreetteinä askelina, ei äärettömän pieninä.

Esimerkkinä järjettömyyden määrästä tarjoan todisteena intialaisen taloustieteilijä S.

² Cf. George J Stigler, *Production and Distribution Theories*, (New York, 1946), s. 181

³ Cf. Saul Samuelson, *Foundations of Economics*, (Cambridge, 1947).

S. Senguptan artikkelia *Metroeconomica* -julkaisussa: ”Complex Numbers: An Essay of Identification”, (joulukuu 1954, s. 129-34). Sengupta käsittelee vaihdannan transaktiota kompleksinumerona; siten jos kolme dollaria vaihdetaan kahteen yksikköön hyödykkeitä; tämä antaa hänelle kolmea ja kahta käyttäen kompleksinumeron. Jos neljä dollaria vaihdetaan kuuteen yksikkö hyödykettä, saamme toisen kompleksinumeron. Tämän jälkeen hän lisää, kertoo jne. kompleksinumerot ja luulee pääsevänsä suuriin taloustieteellisiin totuuksiin.

Paras lukijan opas matemaattisen taloustieteen viidakkoon on sivuuttaa hienostunut yhtälöiden sekasorto ja katsoa alla olevia oletuksia. Poikkeukset ne ovat lukumääräisesti harvoja, yksinkertaisia ja vääriä. Ne ovat vääriä nimenomaisesti, koska matemaattiset taloustieteilijät ovat positivistejä, jotka eivät tiedä että taloustiede nojaa tosiin aksioomiin.

Sen vuoksi matemaattiset taloustieteilijät muotoilevat oletuksia, jotka ovat varmasti vääriä tai osittain vääriä, mutta joiden he toivovat palvelevan hyödyllisinä likiarvoina niin kuin ne toimisivat fysiikassa. Olennaista on olla tulematta matemaattisesta olemuksesta pelotelluksi.

Alkuperäinen artikkeli: [A Note On Mathematical Economics](#)