

Teorettiset mallit eivät ole koskaan täydellisiä

■ Vesa Kannianen

Kauppätieteiden maisteri Samuel Piha ja evoluutiobiologian dosentti Markus J. Rantala esittivät *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä (3/2015) provokatiivisen puheenvuoron Edward D. Wilsonin konsilienssin puolesta. Uskon silti, että he ovat oikeassa, vaikka heidän kirjoituksensa voi odottaa herättävän kiivaita vastaväitteitä. Olen pitkään tervehtinyt evoluutiobiologian voittokulkua tyydytyksellä. Ihmistieteet, humanistiset tieteet ja yhteiskuntatieteet joutuvat luultavasti ennemmin tai myöhemmin noteeraamaan tämän. Niiden on jossain vaiheessa otettava fysiikka ja biologia tosissaan. Tieteet lähestyvät toisiaan.

Vaikka uskon, että Piha ja Rantala ovat oikeassa, taloustieteen luonnehtimisessa he osoittavat tietämättömyytensä, kuten monet muutkin, jotka katsovat alaa ulkopuolelta ja jotka perustavat arvionsa alkeisoppikirjoihin. Kannattaisi selaila alan tieteellisiä aikakauslehtiä.

Taloustieteessä on kaksi tapaa jäsentää maailmaa. Toinen on aksiomaattinen ja perustuu lainalaisuuksien tutkimiseen sellaisissa fiktiivisissä mallimaailmoissa, joita ei ole olemassa muualta kuin niiden rakentajien aivoissa ja tieteellisten aikakauslehtien sivustoilla. Tämän arkkitehtuurin säännöt ovat tiedeyhteisön tarkkaan määrittelemät. Kriitikot kuvittelevat virheellisesti näiden arkkitehtuurien kuvaavan reaali maailmaa. He ovat erehtyneet. Nämä arkkitehtuurit kuvaavat mallimaailmaa. Tietysti on aiheellista kysyä, kuinka hyödyllisiä fiktiiviset maailmat ovat? Tieteen parlamentarismi kuitenkin pitää niitä välttämättöminä. Mallimaailmojen lainalaisuudet ovat analysoitavissa ja ymmärrettävissä. Jos ne ovat ristiriidassa reaali maailman kanssa, tieteen tehtävänä on korjata niitä.

On myös komplementaarinen tapa pyrkiä jäsentämään maailmaa. Jo puoli vuosisataa tilastoaineistot ja tilastollisten menetelmien kehittäminen ovat tarjonneet empiirisen tavan etsiä talouden lainalaisuuksia. Aineistosta lähtevä talouden tutkimus on vahvistunut paljon. Empiirinen tutkimustraditio on myös muuttanut taloustieteellisen tutkimuksen painopistettä.

Rohkenin selaila – mitään niistä ymmärtämättä – fyysikoiden maailmankäsitystä ravistelleet Albert Einsteinin suhteellisuusteoreettiset julkaisut vuosilta 1905 ja 1916. Vaikka en ole kykenevä lausumaan niistä puolta sanaa, se kävi kuitenkin selväksi, että nuo julkaisut ovat abstrakteja piruetteja mallimaailmojen parketeilla. Ne eivät sisällä reaali maailmaa koskevia lukuja. Sukulaisuussuosintaa koskeva William Hamiltonin sääntö biologiassa vuodelta 1964 (alun perin vuodelta 1963) ei ole reaali maailmasta. Se perustuu abstraktiin malliin, joskin saman julkaisun toisessa osiossa Hamilton jo viittaa reaali maailman esimerkkeihin. George R. Price ja monet muut ovat sittemmin korjanneet Hamiltonin matematiikkaa. Kukaan ei ole sanomassa, että näihin abstrakteihin malleihin perustuva työ on ollut hyödytöntä tutkimusta.

Evoluutiobiologian ja taloustieteen lähestymistapa on itse asiassa sama. Siinä missä hyöty-kustannusperiaate on evoluutioprosessin takana, taloustieteen päätösteoriassa on sama näkemys: hyötyjen ja kustannusten tasapainottamisen mekanismit. Hyöty-kustannusprosessi ei tarkoita sitä, että ratkaisut olivat tehokkaita. Päinvastoin. Niin taloudessa (markkinavääristymät) kuin biologiassa (riikinkukon suhteeton pyrstö) ratkaisut ovat monella tapaa puutteellisia ja suuntaavat resursseja hyvinkin tehottomasti ja

väärin. Silti ne heijastavat todellisia evolutiivisia mekanismeja tilanteissa, joissa toimijoiden intressit ovat ristiriidassa keskenään.

Aineistoista lähtevässä tutkimuksessa on kyse siitä, miten tosimaailma toimii (esim. verotus, rahoitusjärjestelmä jne). Sen lähtökohdat eivät ole abstraktille teorialle vihamielisiä – päinvastoin. Taloustiede on tietenkin kaiken aikaa painottanut tämän tutkimustradition merkitystä, ja nykyisin aineistot auttavat tässä toisin kuin ennen. Silti mittaus ilman teoriaa voi olla ongelmallista ja pahimmillaan harhanjohtavaa.

Tieteelle on ominaista ylivoimaisen monimutkaisen reaali maailman yläpuolelle nouseminen, maailman jäsentäminen parsimoni-periaatteella, pienillä (tai suuremmilla) abstrakteilla malleilla. Fysiikassa on päästy pitkälle elottoman reaali maailman ja abstraktien mallien yhteensovittamisessa. Toistan käsitykseni, jonka ilmaisin *Tieteessä tapahtuu* -lehdessä 5/2014: ihmisen (ja eläimen) aivot ilmeisesti ovat monimutkaisin elin universumissa – ainakin siihen saakka, kunnes meitä kehittyneempi sivilisaatio löytyy. Kestää kauan, ennen kuin ihmisaivojen ja reaali maailman välinen yhteys on ihmistieteissä löydetty fysiikan lainalaisuuksien tarkkuudella. Tästä näkökulmasta ihmistieteiden (mukaan lukien taloustieteet) haasteet ovat lähes kohtuuttomat.

Siitä pitkään tiedetystä tosiasiaasta, että odotetun hyödyn teoremaa vastaan voidaan marsittaa lukuisia vastaesimerkkejä, ei seuraa, että ihminen tyypillisesti ja tahallaan tekisi itselleen epäedullisia valintoja. Eivät edes kreikkalaiset tämän päivän poliitikot – vaikka en voi olla varma. Pihan ja Rantalan viittaus professori Matti Pohjolan perusoppikirjaan ei kuitenkaan ole reilu viittaus. Tieteenalan arvioimisessa kommentaattoreiden kannattaisi tutustua aikakauslehtiin. Tutkimus julkaistaan niissä.

Taloustiedettä ovat usein kritisoineet ne ulkopuoliset, jotka eivät arvosta abstraktia teoriaa sinänsä. Taloustieteen sisältä tulevalle kritiikille voi sanoa, että tekkää itse paremmin. Tieteen korjaavat mekanismit ovat olemassa. Tukeutuu niihin ja lopettakaa urputtaminen.

Taloustieteen ja evoluutiobiologian menetelmät (esim. matemaattisten optimointimallien ja peliteorian käyttö) ovat samoja. Evoluutiobiologit ovat tästä näkökulmasta oikeassa, vaikka eräät heistä näyttävät ymmärtäneen väärin taloustieteen teoreettisten mallien tarkoituksen. Onkin sopivaa päättää tämä kommentti siihen sanomaan, jonka maailmalla arvostettu suomalainen evoluutiobiologi Hanna Kokko on kirjannut kirjaansa *Modelling for Field Biologists and Other Interesting People*. Hän kirjoittaa: ”The model is always incomplete. Each model is wrong. We only need models because our brains suffer from too many limitations.” Kun hän haluaa varmistaa, että viesti menee perille, hän jatkaa: ”Models do not investigate nature. Instead, they investigate the validity of our own thinking, i.e. whether the logic behind an argument is correct.” Voiko tätä paremmin sanoa?

Kirjallisuus

- Einstein, A., (1905) Zur Elektrodynamik bewegter Körper, *Annalen der Physik und Chemie*, 17, 891–921.
- Einstein, A., (1916) Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie, *Annalen der Physik*, 49, 769–822.
- Hamilton, W. D., (1964) The genetical evolution of social behavior, 1 and 2, *Journal of Theoretical Biology* 7:1–52.
- Kokko, H., (2007), *Modelling for Field Biologists and Other Interesting People*, Cambridge University Press.
- Price, G.R. (1970) Selection and covariance, *Nature* 227, 520–521.
- Wilson, E., O., (1999), *Consilience: The Unity of Knowledge*, Vintage Books, 1999.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston kansantaloustieteen professori.