

Sosiologia ja fysiikka

Vesa Puuronen

Sosiologian maailmankuva tulisi systemaattisesti päivittää lähtien fysiikan uusimmista maailmaa koskevista näkemyksistä. Tulisi myös tutkia kriittisemmin niin kvantitatiivisten kuin kvalitatiivistenkin tutkimusmenetelmien käyppyyttä. Mihin ne oikeastaan kelpaavat? Sosiologiaan tulisi joka tapauksessa kehitellä uusi laajojen tietokantojen, tilastoaineistojen ja supertietokoneiden käyttöön perustuva tapa tehdä tutkimusta, jonka avulla kenties pystyttäisiin laatimaan aikaisempaa parempia yhteiskunnan toimintaa kuvaavia teoreettisia malleja ja siten myös aikaisempaa paremmin voitaisiin esittää tieteellisiä yhteiskunnallisen kehityksen vaihtoehtoja.

Sosiologia-käsitteen keksijä ranskalainen yhteiskuntafilosofi ja ensimmäinen sosiologi Auguste Comte, käytti kehittämästään tieteestä sosiologian lisäksi nimeä physique sociale. Tällä nimellä Comte halusi alleviivata sitä, että hänen esikuvanaan uutta tiedettä luonnostellessaan oli nimenomaan fysiikka, joka oli tuon ajan edistynein luonnontiede.

Fysiikan ajattelulla, erityisesti makrokappaleiden dynamiikalla, jonka kuuluisimmat kehittelijät olivat Galileo Galilei ja Isaac Newton onkin ollut suuri vaikutus sosiologiaan. Oikeastaan koko nykyisen sosiologian teoreettista, metodologista ja metodista ajattelua on mahdollonta ymmärtää ellei tunneta dynamiikan peruslakeja ja sen tapoja tutkia maailmaa.

Kun sosiologia 1800-luvun aikana kehittyi läheisessä yhteydessä fysiikkaan, se tuli samalla asettaneeksi metodiselle ja teoreettiselle ajattelulle rajat, joita se ei ole vielä kukaan kyennyt ylittämään. Sidos klassiseen mekaniikkaan on pääosin syynä sosiologian nykyiseen kriisiin.

*

Fysiikka ylitti klassisen mekaniikan rajat jo 1800-luvun lopulla ja viimeistään 1905, jolloin Einstein julkaisi erityisen suhteellisuusteorian, mutta sosiologit tekevät työtään edelleenkin 1800-luvun alun fysiikasta peräisin olevan maailmankuvan ja ajatusvälineiden avulla. Keskeisin maailmankuvaan liittyvä klassisesta mekaniikasta periytyvä ongelma on se, että sosiolo-

gisissa teorioissa, metodologisissa suuntauksissa ja metodisissa lähestymistavoissa sosiaalista maailmaa ja sen osia tarkastellaan lineaarisena systeeminä. Tämä koskee niin niitä teorioita, jotka eksplisiittisesti tutkivat systeemejä että niitä teorioita, jotka eivät niitä suoraan tutki. Sosiologisiin lähestymistapoihin sisältyy klassisen mekaniikan maailmankuva.

Lineaarisen systeemin kehityksen tai toiminnan voi ajatella tapahtuvan ja olevan selitettävissä siten, että jos tiedetään tiettyihin ilmiöihin liittyviä seikkoja (klassisessa mekaniikassa useimmiten kappaleiden massa, nopeus, kitka, aika ja sosiologiassa esimerkiksi ihmisten ikä, sukupuoli, sosiaalinen asema, tulotaso) voidaan ennustaa miten nämä ilmiöt kehittyvät: miten pitkälle pallo kierii, miten suuri on oman nopeus kun se putoaa 5 metriä korkeasta puusta tai miten yksinhuoltajaperheen lapsi menestyy 12-vuotiaana koulussa tai 25-vuotiaana työmarkkinoilla tai minkälainen on maanviljelijäperheeseen syntyneen, ylempään keskiluokkaan kuuluvan naishenkilön terveys 55-vuotiaana.

Tämä kaikki on päivän selvää jos tarkastelemme kvantitatiivista sosiologiaa. Ei yhtä päivän selvää, mutta jos pintaa hiukan raaputetaan, on ilmeistä että myös kvalitatiivisessa tutkimuksessa on vallalla samantyyppinen alkuehdoista teoreettisten asettamusten kautta selityksiin kulkeva tapa ajatella.

Periaatteessa erilaista ajattelutapaa edustaa konstruktivistinen sosiologia mutta se onkin hyvin vaikeasti sovitettavissa siihen kirjallisuuden lajityyppiin, jota kutsutaan tieteksi.

Ongelma kaikissa näissä lähestymistavoissa ja siten myös sosiologiassa yleensä on se, että viimeaikaisen fysiikan ja matematiikan – jotka ovat edistyneitä tieteenaloja ja joiden kehitys kulkee enemmän tai vähemmän yhtä jalkaa – yhden suuren oivalluksen mukaan monimutkaisia järjestelmiä, jollainen yhteiskuntakin on, ei voi ymmärtää jos niitä pidetään lineaarisina järjestelminä. Ne ovat epälineaarisia järjestelmiä, mikä tarkoittaa sitä, että pienikin muutos järjestelmän alkuehdoissa tai olosuhteissa voi saada hyvin suuria muutoksia aikaan järjestelmän toiminnassa ja sen rakenteessa.

Klassisen mekaniikan yksinkertaiset, lineaari-

riset järjestelmät toimivat lineaarisesti: jos pal-
lon nopeutta lisätään sen kierimä matka pitenee
mutta oikeastaan muuta ei tapahdukaan. Mutta
jos epälineaarisen järjestelmän, jollainen yhteis-
kuntakin on, yhden osan, olkoonpa kysymyk-
sessä sitten yksittäinen ihminen, valtio, puolue,
ihmisryhmä tai yliopistolaitos, toiminnan alku-
ehtoja muutetaan, muutos voi saada aikaan sen,
että koko järjestelmä muuttuu muuksi.

Ihminen, fyysisenä olentona, tuskin muut-
tuu apinaksi tai koiraksi elinaikanaan, mutta
ihmislaji on muuttunut ja muuttuu koko ajan.
Ihmisyhteiskunnat ovat muuttuneet ja muuttu-
vat koko ajan, myös ihmisten luomat instituut-
tiot, kulttuurit, arvot jne. muuttuvat. Mutta so-
siologia on yhtä avuton tämän muutoksen tul-
kinnassa tai ymmärtämisessä kuin meteorolo-
gia on sään ennustamisessa. Säätielilijät ovat
niin realistisia, että ovat kuvanneet sisyfoslaisen
tehtävänsä seuraavasti: valitettavasti osaamme
ennustaa säätä vain jos siinä ei tapahdu mitään
ennalta arvaamattomia muutoksia. Jos sosiolo-
git olisivat yhtä tietoisia tutkimansa ilmiön, yh-
teiskunnan, epälinearisesta luonteesta, voisi-
vat hekin todeta, että "valitettavasti osaamme
ennustaa yhteiskunnan muutoksia vain jos sii-
nä ei tapahdu mitään ennalta arvaamatonta."

*

Mitä tästä sitten seuraa sosiologian kannalta?
Ensiksi sosiologian (kuten muidenkin yhteis-

kuntaa tai ihmistoimintaa tutkivien tieteiden)
maailmankuva tulisi systemaattisesti päivittää
lähtien fysiikan uusimmista maailmaa koske-
vista näkemyksistä.

Toiseksi tulisi tutkia entistäkin kriittisemmin
niin kvantitatiivisten kuin kvalitatiivistenkin
tutkimusmenetelmien käyppyyttä. Mihin ne oi-
keastaan kelpaavat?

Kolmanneksi tulisi kriittisesti käydä läpi ja
kehittää edelleen systeemiteoreettisia ajatuk-
sia sosiologiassa. Esimerkiksi Luhmannin ajat-
telusta voisi löytyä pohjaa uudelleen tavalle
ymmärtää yhteiskuntaa, jos Luhmannin ajattelu
vapautettaisiin lineaarisiin systeemeihin perus-
tuvasta maailmankuvasta.

Neljänneksi sosiologiaan tulisi kehittää uusi
laajojen tietokantojen, tilastoaineistojen ja su-
pertieskoneiden käyttöön perustuva tapa teh-
dä tutkimusta, jonka avulla kenties, aivan kut-
ten sääennustuksia laadittaessa, pystyttäisiin
olemassa ja saatavissa olevan tiedon perusteel-
la laatimaan aikaisempaa parempia yhteiskun-
nan toimintaa kuvaavia teoreettisia malleja ja
siten myös aikaisempaa paremmin voitaisiin
esittää tieteellisiä yhteiskunnallisen kehityksen
vaihtoehtoja.

*Kirjoittaja toimii erikoistutkijana Joensuun yliopis-
ton Karjalan tutkimuslaitoksen sosiaalitieteiden lai-
toksella.*