

Marxin teoria regressioanalyysin puntarissa

PAAVO OKKO ja ILKKA VIRTANEN

Tatu Vanhanen on laajempiin tutkimuksiinsa perustuen selviteltyt Kansantaloudellisen aikakauskirjan niteessä 1972:3 mielenkiintoista kysymystä poliittisen järjestelmän ja taloudellisen rakenteen suhteesta. Marxin tunnetusta väittämästä lähtien hän operationalisoi hypoteesin: »poliittisen vallan jakautumista mittaavat poliittiset muuttujat korreloivat positiivisesti vallan lähteinä käytettyjen taloudellisten voimavarojen jakautumista mittaavien muuttujien kanssa». Etsimällä muuttujille eri maiden havaintoarvot ja suorittamalla analyysi päästään näkemään, oliko Marx oikeassa vai ei. Tässä vaiheessa lukija ilmeisesti alkaa hämmästellä, onko koko ideologinen väittely nyt ratkaistu, koska kiistellyt marxilaiset teoriat voidaan punnita puolueettomalla tilastollisella analyysillä. Puuttumatta muuttujien operationalisoinnissa esiintyviin ilmeisiin vaikeuksiin haluaisimme esittää muutaman kommentin käytetyistä analyysimenetelmistä tässä tutkimuksessa.

Taloudellisten ja poliittisten muuttujien välisiä riippuvuussuhteita on aluksi tutkittu korrelaatioanalyysillä. Taulukon 1 tulokset vahvistavatkin alussa esitettyä hypoteesia: muuttujien välillä on suhteellisen selvä positiivinen korrelaatio. Kun seuraavassa vaiheessa otetaan käyttöön regressioanalyysi, joutuu lukija monissa kohdin kummastuksen valtaan.

Kuvioissa 1 sekä 2 on selitettäväksi muuttujaksi valittu pienempien puolueiden prosenttiosuus äänistä 1960—69 (poliittisen rakenteen muuttuja). Tätä on selitetty kuviossa 1 yksityisten investointien suhteellisella osuudella pääomanmuodostuksesta ja kuviossa 2 perheviljelmien suhteellisella osuudella maatalousmaasta (taloudellisen rakenteen muuttuja). Kummassakin tapauksessa Vanhanen on laskenut muuttujien välisen pienimmän neliösumman lineaarisen regression.

Kuten Vanhanen itsekin toteaa, voidaan sirontakuviosta (»korrelaatiopilvestä») havaita, että aineisto muodostaa kaksi toisistaan selvästi erottuvaa osajoukkoa. Toisen muodostavat sosialistiset maat ja toisen ei-sosialistiset maat. Kummankaan ryhmän sisällä ei ole havaittavissa asetetun mallin mukaista riippuvuutta. Sosialististen maiden joukossa riippuvuutta ei ole lainkaan havaittavissa ja ei-sosialististen maiden joukossa yhteys on ainakin kuvion 1 tapauksessa tutkijan omankin selvityksen mukaan päinvastainen kuin asetettu hypoteesi. Molemmissa kuvioissa on lisäksi pari selvästi perusjoukkoon kuulumatonta havaintoa.

Tekemiensä havaintojen perusteella olisi tutkijan täytyntä tällöin päätyä siihen toteamukseen, että regressioanalyysin soveltaminen koko aineistoa perusjoukkona pitäen ei voi olla sopusoinnussa analyysin perusvaatimusten kanssa. Analyysin ulkopuolelle on täytyntä jäädä jokin tekijä, joka on synnyttänyt kuviossa esiintyvän kaksijakoisuuden. Tämä on tietysti se, että osassa maita on jo toteutettu marxilaisen ideologian mukainen sopeutus taloudellisen ja poliittisen järjestelmän kesken. Mitä mieltä on ainakaan tältä osin enää tutkia kahta muuttujaa,

joiden kummankin arvoksi tässä osajoukossa suorastaan täytyy tulla likimäärin nolla. Ei-sosialististen maiden osajoukossa molemmat muuttujat saavat luonnollisesti suurempia arvoja. Sellaisen sirontakuvion syntyminen, joka on näennäisesti tarjonnut mahdollisuuden regressioanalyysin soveltamiselle, onkin nähtävä seurauksena kahden kvalitatiivisesti erilaisen perusjoukon (eri talousjärjestelmät) olemassaolosta, eikä suinkaan tutkittavien muuttujien välisestä kvantitatiivisesta riippuvuudesta.

Vanhasen malliinsa sisällyttämästä vaikutussuunnasta (omistussuhteet määräävät poliittisen rakenteen) voidaan ainakin sosialististen maiden osalta todeta, että se on ollut todellisuudessa tasan päinvastainen kuin mallissa. Historiasta tiedämme, että näissä maissa ensin on kommunistinen puolue saanut poliittisen ylliotteen ja sitten on omistussuhteet muutettu ideologian mukaisiksi. Tähän Vanhanen itsekkin viittaa, mutta ei anna sen järkyttää hypoteesiaan.

Lineaarisesta regressiomallistaan luopumatta Vanhanen jatkaa tulosten selvittelyä tehden kuitenkin päätelmänsä puhtaasti kuvioiden perusteella. Tällöin hän kaiken aikaa kaivaa pohjaa pois käyttämältään metodilta. Hänelle näyttää myöhemmin nimittäin syntyvän vahva käsitys siitä, että epälineaarilla mallilla olisikin päästy parempiin tuloksiin. Jonkinlainen optimikohtakin näyttää löytyvän. Lineaarisen mallin ja toisaalta »löydetyn» optimi-idean väliseen käsitteelliseen ristiriitaan ei kuitenkaan edes viitata.

Taulukossa 2 on esitetty molemmat selittävät muuttujat mukaan ottaen suoritettujen regressioiden tulokset. Residuaalin tarkastelu osoittaa, että mallissa edelleen täytyy olla melkoisia puutteita, koska jäännöstermi voi olla miltei yhtä suuri kuin havaittu arvo. Suhteellinen virhe lähentelee 100 %:a eräissä tapauksissa. Residuaali poikkeaa estimaatista esimerkiksi n. 50 %, mutta silti todellinen arvo on keskivirhealueen sisällä, koska keskivirhe on aineistosta johtuen tullut kovin suureksi.

Artikkelin lopputoteamus on jokseenkin yltiöpäinen. Käytetyn selittäjän (taloudellinen rakenne) väitetään olevan *tärkein* tekijä poliittisen vallan rakenteen selittämisessä, vaikkei mitään muuta selittävää muuttujaa ainakaan nyt esitetyssä tutkimuksessa ole edes yritetty käyttää.

Tatu Vanhasen tutkimusta on pidettävä aiheeltaan varsin mielenkiintoisena. Taloustieteen harrastajilla on ehkä liikaakin ollut taipumusta pitää näppinsä erossa sellaisista aiheista, joissa saattaa joutua ideologiseen keskusteluun. Tällaisten monisäikeisten ja jäsentymättömien ongelmien tutkimisessa on toisaalta vaikea soveltaa tavanomaisia kvantitatiivisia metodeja. Niissä tutkijan paras varustus on mieluumminkin ilmiöiden *a priori* tuntemus, jota tutkimuksen suorittajalla lienee, kuin aineiston manipulointimenetelmien kaavamainen soveltamistaito. Vakaa käsityksemme on, että edellä esitelty Vanhasen tutkimus ei auttanut paljoakaan sen seikan selvittämisessä, oliko Marx oikeassa vai ei. Tutkimuksen paras anti onkin ennakkoluulottoman aiheenvalinnan ja kerätyn aineiston puolella.