

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1980.2.03>

V. AMBROSIUS

## MASINEKSPERIMENDI KASUTAMINE MAJANDAMISMEHCHANISMI KOMPLEKSUURINGUIS

*Esitanud A. Kõörna*

NSV Liidus korraldatakse viimasel ajal arvukalt eksperimente, mis hõlmavad nii suuri majandussüsteeme (näiteks Aparaadiehituse Ministerium, Elektrotehnikatööstuse Ministerium, Raskemasinatööstuse Ministerium, Traktori- ja Põllumajandusmasinaehituse Ministerium) kui ka üksikuid ettevõtteid. Katsetatakse peamiselt üksikute või väheste näitajate, hinnakujundus- ja finantseerimismeetodite muutmise toimet majandamismehhanismile (eksperiment normatiivse puhastoodangu näitajaga, eksperiment kasumi kindlaksmääramiseks kombineeritud meetodil jne.).

Ilmselt ei täida niisugused praktilised, s. o. reaalsel objektidel toimuvad majanduseksperimentid siiski neile pandud lootusi. Põhjusi tuleks otsida eelkõige eksperimentide rohkuses, ebapiisavas metodoloogilises põhjendatuses ja asjaolus, et tulemusi ei ole võimalik küllalt täpselt hinnata. Näitena võib tuua Aparaadiehituse Ministeriumis korraldatava eksperimenti, mis on kestnud juba üsna kaua, kuid mille kohta ei osata senini öelda, kas tulemused on positiivsed või negatiivsed. Arvamuste vastandlikkuse taga on selgi juhul eeskätt metodoloogia puudumine — vastava kirjanduse rohkusele vaatamata pole töid majanduseksperimenti teooria kohta (nimetada võib ainult üht tööd,<sup>1</sup> milles on üldistatud majanduseksperimentide praktikat ja tehtud katse välja töötada eksperimentide metodoloogilised alused). Teine oluline põhjus on praktiliste eksperimentide võimaluste objektiivne piiratus. Viimane seletub järgmiste asjaoludega.

Trükisõnas, konverentsidel ja nõupidamistel ning direktiivorganitele saadetud kirjades tehakse palju majandamismehhanismi täiustamise ettepanekuid, millest mitmedki väärivad tähelepanu. Kõigil neil on omad head ja halvad küljed, mis nõuavad hoolikat uurimist, ent isegi sellises gigantmajanduses nagu Nõukogude Liidu oma pole võimalik liiga paljude ettepanekute kontrollimiseks eksperimente korraldada.

Edasi. Eksperimentide korraldamise kogemused näitavad, et majandamismehhanismis tehtavad muudatused annavad enamasti positiivseid tulemusi kompleksse lähenemise korral. Teisiti öeldes: ainult ühe hinnangu või näitaja asendamisele teise, ehkki progressiivsemaga ei tarvitse veel järgneda soovitavaid tulemusi, enamasti on vaja muuta majandusüksuse kogu näitajatesüsteemi. See aga eeldab samaaegseid muutusi hinnakujundus-, finantseerimis- ja ressursimaksetesüsteemis, mis omakorda

<sup>1</sup> Лопатников Л. И. Экономические эксперименты в промышленности. М., 1968.



on omavahel niisama tihedalt seotud. Peale selle võivad muutused toimuda kõige erinevates kombinatsioonides. Näiteks võib puhastoodangu-näitaja kasutuselevõtmisega majanduspraktikas kaasneda toodangu mahu, töö tootlikkuse, kasumi, rentaabluse ja kvaliteedi näitajate osa suuremine või vähenemine. Väga olulised on muutused hindade kinnitamise meetodites, kusjuures on võimalikud paljud erinevad hinnakujundusvariandid ja muutuste kombinatsioonid hinnakujundussüsteemis endas. Nagu öeldud, ei saa kõiki kombinatsioone muidugi praktikas katsetada. Isegi kompleksexperimentidest on välja jäetud mitmed tähtsad majandamismehhanismi elemendid. Eelkõige puudutab see hindu. Näiteks elektrotehnikatööstuse süsteemis tehtud eksperiment hõlmas ainult uue toodangu hindu, Aparaadiehituse Ministeeriumi eksperiment ainult hindade taset, aga mitte nende suhteid toodanguliigiti, Traktori- ja Põllumajandusmasinaehituse Ministeeriumis olid hinnad eksperimentist praktiliselt välja jäetud.

Siin tulebki appi masineksperiment, mis võimaldab erisuguste majandusmatemaatiliste mudelite põhjal «läbi mängida» erinevaid majandamismehhanismi süsteeme. Masineksperiment lubab uurida praktilise eksperimentidiga võrreldes märksa suuremat hulka ettepanekuid kõige mitmekesisemates kombinatsioonides. Kui praktilises majanduseksperimentis uuritakse uusi näitajaid, stimuleerimismeetodeid või mingeid teisi majandamismehhanismi elemente tootmisharu või selle üksikute ettevõtete (või teiste majandusobjektide) tingimustele ülekandmise teel, toimub see masineksperimendi puhul majandamismehhanismi modelleerimise ja arvestuse teel.

Masineksperimendi eelised praktilise majanduseksperimendi ees seisnevad järgmises.

1. Kui praktiline eksperiment ei võimalda kontrollida kuigi suurt hulka ettepanekuid, siis masineksperimendi puhul on uurimisvõimalused märksa suuremad.

2. Veelgi enam ilmnevad masineksperimendi eelised erinevate näitajate ja teiste majandamismehhanismi elementide detail- ning variantuuringute vajalikkuse korral. Masineksperiment lubab uurida ka näitajate vastastikuste suhete erinevaid variante ettevõtete töö hindamisel.

3. Masineksperiment laiendab majandamismehhanismi kompleksse uurimise võimalusi. Näiteks kergetööstuses, masinaehitusharudes ja torutootmises korraldatud praktilistest hinnakujunduseksperimentidest ilmnes, et mõningad muudatused konkreetsete toodete hindade kindlaksmääramise printsiipides ei anna kehtiva näitajatesüsteemi säilimise korral efekti (seda kinnitab uue tootmistehnilise toodangu hindade kinnitamise metoodika kasutuselevõtmise katse). Samal ajal lubasid NSVL TA Majandusmatemaatika Keskinstituudis nende tööstusharudele tehtud eksperimentaalsed arvestused uurida erinevaid hinnakujundusprintsiipe kaheksa erineva näitajatesüsteemi puhul.

4. Masineksperiment võimaldab uurida kiiresti ja ilma suurte kuludeta. Seevastu nõuab praktiline majanduseksperiment vähemalt aasta aega, on sageli seotud otseste rahaliste kulutustega, võib põhjustada toodangu väljalaske vähenemist ja igal juhul suurt arvetustööd, mis on seotud töö hindamise ümberkorraldamisega, uute normatiivide kasutuselevõtmisega, eksperimenti tulemuste jooksva ja lõpliku analüüsiga. Samuti võib see raskendada plaani- ja finantsorganite ning pangasüsteemi tööd.

5. Masineksperimendi eelis on ka võimalus teha arvestusi üksikõik millise hulga majandusobjektide kohta (loomulikult vajalik informatsiooni olemasolu korral).



6. Masineksperimendi tähtsaim eelis on võimalus elimineerida tegurid, mis ei ole eksperimendiga seotud.

Eelöelduga pole muidugi tahetud väita, nagu tuleks praktilistest eksperimentidest üldse loobuda. Mitte mingisugused arvestused, isegi mitte konkreetset lähtematerjalil põhinevad, ei suuda asendada reaalsel majandusprotsessi. Sellepärast peaks arvestuslik eksperiment kuuluma majandamismehhanismi ümberkorralduse ettepanekute esialgsesse uuringusse. See lubaks paljudest variantidest valida ühe või mõned, neid lähemalt analüüsida ja pärast seda asuda korraldama praktilist eksperimenti.

Seni on meie majanduses eksperimentaalseid arvestusi väga vähe kasutatud. Uute näitajate põhjendamiseks või eitamiseks tehakse enamasti arvestused, mis võimaldavad analüüsida nende dünaamikat. Kui näitajad osutuvad liiga ebastabiilseteks, siis järeldub, et neid ei saa ettevõtte materiaalse stimuleerimise hindamiseks kasutada. Enne oletatavaid hinnamuutusi tehakse hindade väärtusnäitajate ümberarvestused ja harudevahelisel bilansil põhinevad arvestused. Viimane arvestusviis on teoreetilistes uurimustes ning Nõukogude Liidu ja teiste sotsialismimaade hinnakujundusorganite töös küllaltki levinud; praegu kasutatakse selleks naturaalse väärtuse bilanssi ja mitmetootelisi mudeleid. Niisugused näitajate ja hindade arvestused võimaldavad lahendada üsna mitmeid ülesandeid: hinnata õigesti kulusid, selgitada näitajate püsivust, uurida majandusliku stimuleerimise fondide suurust ja dünaamikat. Kuid välja jääb majandamismehhanismi eksperimendi põhieesmärk — uurida tema mõju majandusüksuste tegevusele.

Teatavasti on majandamismehhanismis tehtavate muudatuste mõte luua majanduslikke stiimuleid ja avardada initsiatiivi, see tähendab mõjustada majandusüksuse tegevust. Aga just seda ei ole senini veel arvestuslikul teel uuritud. Seejuures ei ole mitte ainult jäetud kasutamata majandusmatemaatilised mudelid, mis võimaldaksid imiteerida majandusüksuse tegevust erinevates majandusliku arvestuse tingimustes, vaid pole isegi tehtud lihtsaid katseid, et määrata kindlaks, millist toodangut peaks koondis välja laskma või milliseid tootmise täiustamise abinõusid majandusliku arvestuse muutmise puhul tarvitusele võtma. Põhjus on esiteks täpse kriteeriumi puudumine majandusüksuse (käesoleval juhul isemajandusüksuse) tegevuses. Näiteks soovitatakse olemasoleva hinnakujundusmeetodi asemele, mille puhul tootmisharu (allharu) kasum jaotatakse toodete vahel proportsionaalselt omahinnaga, rakendada meetodit, mille puhul kasum määratakse sõltuvalt toodangu töömahukusest. Praegu on tendents lasta välja kallist, materjalimahukat toodangut. Kas see tendents kaob hinnakujundussüsteemi muutudes? Nimetatud meetodi autorid oletavad, et kaob, sest kasum määratakse töökulude põhjal.<sup>2</sup> Kuid kasum pole kaugeltki majandustegevuse ainus kriteerium, peale selle tuleb arvestada teisigi näitajaid. Arvatavasti jääb materjalimahukas toodang kalliks ka eeldatavate muudatuste puhul hinnakujundusmeetodis. Peale tööjõuressursside on aga piiratud ka tootmiskulud. Kui see kitsenduste liik sisse arvata, siis võib pilt muutuda.

Niisiis puudub erinevaid tegureid arvesse võttev arvestusmetodoloogia. Aga asi ei ole ainult selles. Probleemiks on ka vajaliku informatsiooni puudumine. Ei ole teada tootmiskulude kulu toodanguühiku kohta, mistõttu seda kitsendust ei saa arvestustesse lülitada. Samasugune olukord on mõnede teistegi näitajatega.

Majandusliku masineksperimendi meetod lülitatakse majandusobjektide tegevuse modelleerimisse erinevate majandussüsteemide tingimusi

<sup>2</sup> Яковец Ю. В. Цены в плановом хозяйстве. М., 1974, lk. 155—156.



arvestades. Tulemuste hindamine toimub rahvamajandusliku kriteeriumi põhjal.

NSVL TA Majandusmatemaatika Keskinstituudi teaduse ja tehnika progressi majandusliku hindamise metodoloogia laboratooriumis on välja töötatud masineksperimendi mudelite süsteem majandamismehhanismi täiustamise probleemide uurimiseks. Need mudelid võib tinglikult jaotada kolme rühma.

Esimene rühm hõlmab majandamismehhanismi teaduslik-tehnilise progressi üldprobleemide uurimise mudeleid. Siia kuulub range majandusliku mõjustamise probleem, mis sunnib majandusjuhte rakendama progressiivset tehnoloogiat, efektiivset tehnikat ja töö organiseerimise eesrindlikke meetodeid, ressursidega manööverdamise probleem jt. Selle rühma mudelite aluseks on keerukas matemaatiline aparatuur, millel on hulk omavahel seotud parameetreid, kusjuures võetakse arvesse aja ja määramatuse faktorit (imitatsioonimudelid).

Teine rühm mudeleid on ette nähtud konkreetsemate küsimuste uurimiseks, mis on seotud kompleksmõjuga, mida mitmesugused direktiivnäitajad, hinnad, ressursimaksud jne. avaldavad isemajandusüksustele. Sellesse rühma kuulub nn. huvide kooskõlastamise mudel, mille abil uuritakse kehtivat näitajatesüsteemi: süsteemi, kus kaubatoodangunäitaja on asendatud puhastoodangunäitajaga, süsteemi, mille puhul fondi moodustavate (fondi korrigeerivate) näitajate hulka on võetud vajaduste rahuldamise aste ja summaarne rahvamajanduslik efekt (on rakendatud NSV Liidu Traktori- ja Põllumajandusmasinaehituse Ministeeriumis), süsteemi, mis põhineb töö hindamisel puhta (arvestusliku) kasumi järgi, jmt. Selle rühma mudelite abil saab uurida ka erinevaid hinnasüsteeme, erinevaid fondimaksu määrade tasemeid, tööjõuressursside maksete rakendamist jne.<sup>3</sup>

On selgunud, et neid küsimusi on kõige otstarbekam uurida determiineeritud analüütiliste mudelite põhjal. Imitatsioonimodelleerimise kasutamine majandusuuringutes on kahtlemata väga vajalik ja perspektiivne. Kuid nagu sageli juhtub, võivad uute, täiustatud uurimismeetodite kasutamise tõttu jääda õigustamatult unustusse lihtsad järeleproovitud meetodid, mis teatud juhtudel on väga efektiivsed.

Kolmandasse rühma kuuluvad mudelid üksikute näitajate, hinnakuundusmeetodite või allprobleemide uurimiseks: stimuleerimise ja uue tehnika väljalaske uurimise mudelid, kvaliteedi stimuleerimise analüüsi mudel ja normatiivse puhastoodangu näitaja uurimise mudel.

Kokku võttes võib öelda, et masineksperimendi kasutamine majandamismehhanismi kompleksuuringutes on otstarbekas ja annab praktilise majanduseksperimendiga võrreldes paremaid tulemusi.

<sup>3</sup> Татевосян Г. М. Экспериментальные методы исследования систем хозяйственного расчета. — Изв. АН СССР, серия экономическая, 1977, № 3.



*В. АМБРОСИУС*

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА

В настоящее время во многих министерствах СССР проводятся многочисленные исследования как в объеме комплексных экономических систем, так и по отдельным показателям. Эти исследования как правило базируются на экономических экспериментах.

В данной статье показано преимущество машинного эксперимента перед практическим в комплексных исследованиях экономического механизма.

*Институт экономики  
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию  
1/XI 1979

*V. AMBROSIOUS*

### APPLICATION OF THE MACHINE EXPERIMENT IN COMPLEX RESEARCHES INTO THE ECONOMIC MECHANISM

At present times, at several ministries of the USSR numerous researches are conducted both on a scale of complex economic systems as well as according to single indices. As a rule, those researches are based on economic experiments.

The present article deals with the advantages of the machine experiment as compared to the practical one, for complex researches into the economic mechanism.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,  
Institute of Economics*

Received  
Nov. 1, 1979