

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1981.1.02>

A. UKLEIKA

## TEHNOINNOVATSIOONI LEIUNDUSÖKONOOMILISI PROBLEEME EESTI NSV RAHVAMAJANDUSES

*Esitanud K. Habicht*

Viimastel aastatel on üha rohkem hakatud rääkima innovatsioonist, mille all mõistetakse ühelt poolt protsessi, mis kätkeb endas tehnilise, organisatsioonilise vms. uudise eesmärgikindlat esmarakendust rahvamajanduses konkreetse sotsiaal-majandusliku efekti saamiseks, ja teiselt poolt selle protsessi lõpp-produkti, uudist ennast.<sup>1</sup> Tehniliste lahenduste alusel loodavad ja leiutistena tootmisse rakendatavad seadmed, meetodid ja ained (tehnouudised), mida inimene kasutab eesmärgikindlas suhtlemises loodusega, kajastavad tänapäeva teaduse ja tehnika progressi põhisuunda ja moodustavad peamise osa innovatsioonist.

Oluline on mõista nüüdisaegse innovatsiooni dialektikat. Mingil ajahetkel võib meile tunduda, et otsustame ja toimime mingi lahenduse väljatöötamisel õigesti. Kuid igasugune tõde on suhteline: ühe teatud taustsüsteemi suhtes võib ta osutada õigeks, teise suhte mitte. Innovatsioonis on taustsüsteemiks meie praegused vaated ja arusaamad, s. o. mõtlemisviis, mis on samuti suhteline. Seda kardinaalselt muuta on teatud mõtteinerisi tõttu küllaltki raske. Nagu teada, on dialektiline protsess pidev uuenemine, pidev väikeste kvantitatiivsete muutuste kvalitatiivseks kujunemine mingi kindla taustsüsteemi suhtes. Igasugune taustsüsteem on püsiv süsteem, sest ta on ennast kunagi õigustanud. Dialektilise arenguprotsessi loogika nõuab aga taustsüsteemi pidevat uuendamist. See kulgeb teatud piirides ka iseseisvalt, kuid nagu on näidanud praktika, ei realiseeru sugugi mitte iga uuenemistendents ilma vastavaid meetmeid rakendamata. Nii sotsiaal-majanduslikud kui ka subjektiivsed tegurid, mis püüavad tuntuud taustsüsteemi tasakaalus hoida, on küllaltki märkimisväärsed. Ilma uue mõtlemisviisita pole võimalik ka teaduslik-tehniline progress ise.

Kõiki sotsialismi majandusseadusi arvestav kompleksne innovatsioon võimaldaks senisest paremini ühendada sotsialismi eeliseid teaduse ja tehnika progressi võimalustega, mis ongi käesoleva etapi põhiülesanne

<sup>1</sup> Tekstis on kasutatud mitmeid teisigi uusi termineid, mida autori arvates võiks defineerida alljärgnevalt:

tehnouudis — leiutisena kaitstud ja esmarakendusena materialiseeritud seade, meetod või aine;

tehniline innovatsioon, tehnoinnovatsioon — tehnouudise esmarakendus (protsess või selle lõpp-produkt);

tehnouuendus — kõik uue tehnika plaanis olevad üritused ja uudistooted;

organisatsiooniline (ka organisatsioonilis-tehniline) innovatsioon — organisatsiooniliste või juhtimisabinõude esmarakendamine tootmises;

organisatsiooniline (ka organisatsioonilis-tehniline) uudis — organisatsiooniline või juhtimisabinõu (või nende kompleksi) esmarakendus tootmises; nimetatakse ka majanduseksperimendiks, juhtimiseksperimendiks, sotsiaal-majanduslikuks eksperimendiks, kui rakendus on eksperimentaalset laadi.

tootmistegevuse kõrge efektiivsuse ja kvaliteedi tagamisel meie maal. Teaduse ja tehnika progressi ajastul pole oluline mitte üksnes genereerida uusi tehnilise lahenduse ideid (leiutisi), vaid neid ka võimalikult õigesti hinnata ning kiiresti rakendada. Viimane, olles kompleksne protsess, vajab aga aega — seda nõuab tehniliste lahenduste konstruktsioonilis-tehnoloogiline ettevalmistamine ja katsetamine, nende ettevalmistamine rahvamajanduses kasutamiseks materialiseeritud kujul, s. o. seadmete, tehnoloogiliste meetodite või ainetena. Tootmise ettevalmistavat staadiumi on käsitletud mitmed nõukogude juristid (V. Rassohhin, H. Koitel, V. Dozortsev<sup>2</sup>, J. Torkanovski, I. Mamiofa) ja majandusteadlased (näit. K. Taksir), kuid suhteliselt vähe on seejuures silmas peetud leiunduse spetsiifikat (selles suhtes võiks märkida L. Dudkini, V. Volkonski ja J. Kanõgini töid<sup>3</sup>). Rohkem käsitlemist on tehnouendustega seotud probleemid leidnud uue tehnika efektiivsuse uurimisel, milles on suuri teeneid nõukogude majandusteadlastel L. Gatovskil, M. Vilenskil, P. Sedlovil,<sup>4</sup> D. Lvovil jt. Kahjuks pole viimased uurimused küllaldaselt seostatud leiundusökonoomika<sup>5</sup> spetsiifikaga, eelkõige materiaalse stimuleerimise probleemidega.

Et tõeliselt uus tehnika saab olla ainult leiutiste materialiseerimise tulemus, siis on järgnevas lähemalt vaadeldud leiutiste esmarakendusega kaasnevaid (tehnoinnovatsiooni) ökonoomilisi probleeme.<sup>6</sup>

Leiutamine ja leiutise materialiseerimine<sup>7</sup> jaguneb kolme põhi-etappi: 1) leiutise loomine, 2) leiutise materialiseerimine, katsetamine ja rahvamajanduses kasutamiseks ettevalmistamine (tehnoinnovatsioon), 3) leiutist sisaldava tehnouudise evitamine ja kasutamine rahvamajanduses. USA-s hõlmab tehnoinnovatsiooni mõiste ka uudise üleandmise ja tootmise levitamise, kuid autori arvates kuuluvad need juba järgmise etappi. Sotsialistlikus majanduses on tehnouudise esmarakenduse õnnestumine küllaldane tema võtmiseks riiklikku tehnouudiste fondi, kust riik võib teda vajaduse korral kasutada rangelt planeeritult ja direktiivselt kui läbiproovitud uudist. Seevastu konkurentsijärgses majanduses on oluline nimelt üleandmine ja levitamine, sest uudis, eriti tehnouudis on ju eelkõige kaup, mille omanik on tema väljatöötaja. Riigimonopolistliku kapitalismi tingi-

<sup>2</sup> Рассохин В. П. Правовые проблемы использования изобретений в народном хозяйстве. Автореф. канд. дис. М., 1970; Рассохин В. П. Как разрешить «проблему невнедрения»? — Хозяйство и право, 1978, № 5, lk. 57—63; Koitel, H. Mõningaid leiutiste juurutamise majandusõiguslikke küsimusi. — ENSV TA Toim. Ühisk., 1979, nr. 1, lk. 36—46; Дозорцев В. А. Правовые проблемы экономического стимулирования изобретательства и законодательство о научно-техническом прогрессе. Автореф. докт. дис. М., 1969.

<sup>3</sup> Ülevaade nende seisukohtadest sisaldub teoses: Teaduslik-tehniliste saavutuste juurutamise õiguslikke probleme. Tallinn, 1979, lk. 48—70.

<sup>4</sup> Гатовский Л. М. Научно-технический прогресс и преимущества социалистической системы хозяйства. — Рмт.: Экономика развитого социалистического общества. М., 1977, lk. 86—124; Виленский М. А. Социально-экономическая эффективность новой техники. — Рмт.: Научно-технический прогресс и экономика социализма. М., 1979, lk. 133—148; Седлов Р. А., Вахламов И. А. Стимулирование технического прогресса в машиностроении. М., 1979.

<sup>5</sup> Leiundusökonoomika käsitleb leiunduse planeerimise, juhtimise, moraalse ja materiaalse stimuleerimise ning finantseerimise küsimusi.

<sup>6</sup> Tehnoinnovatsiooni rolli iseloomustab käesoleva kirjutise autori projekteeritud universaalne innovatsiooniprotsessi mudel, mille süsteemse uurimisega, lähtudes mudeli olulisimast elemendist, on võimalik ühtse eesmärgi nimel lahendada süsteemi kui terviku tasakaalustamiseks vajalike meetmete probleme (mudeli kirjeldust vt. Ukleika A. И. Проектирование социально-экономических инновационных систем. — Рмт.: Системное моделирование социально-экономических процессов. Тезисы докладов и сообщений 1-ой Всесоюзной конференции. Ч. II. Воронеж, 1980, lk. 165—167).

<sup>7</sup> Laiemas mõistes tuntud leiunduse nime all. Leiunduse teine etapp ongi tehnoinnovatsioon, mis ühest küljest piirneb leiutise loomise etapiga ja teisest küljest tehnouudise tootmistegevuses rakendamise etapiga.

mustes võib uudis küll kuuluda ka riigile, kuid tema kasutamine on indikaatiivne, mitte direktiivne.

Tehnoinnovatsiooni tempo kiirendamine oleneb eelkõige kehtiva materiaalse stimuleerimise süsteemi õigest seostamisest indikaatiivsete, direktiivsete ja majanduslike juhtimismeetoditega. Allpool on vaadeldud tehnoinnovatsiooni materiaalse stimuleerimise küsimust eelkõige lõpp-produkti, s. o. materialiseeritud leiutise potentsiaali seisukohast, sest praeguse seadusandluse järgi toimub majanduslikku efekti andvate leiutiste väärtuse hindamine autoritasude arvutamiseks ainult pärast nende praktilist kasutamist, raamatupidamisandmete alusel<sup>8</sup>, seega olenevalt eelkõige tootmis-mahust. Majanduslik aastaefekt on aga samal ajal ka leiundusstatistika tähtsamaid näitajaid, mis senini on oluliselt iseloomustanud leiunduse majanduslikku koguefektiivsust, ehkki suur hulk leiutisi langeb sel juhul koguefektiivsuse arvestusest välja (NSVL Riikliku Leiutiste ja Avastuste Komitee andmeil annab NSV Liidus leiutisi sisaldavast uudistehnikast ainult iga kolmas tehnouudis arvutatavat majanduslikku efekti<sup>9</sup>). Eesti NSV-s on viimasel aastakümnel majandusliku aastaefekti arvutamisele alluvate tehnouudiste osatähtsus tõusnud (tab. 1).

Tabel 1

Tehnouudiste arv ja nende rakendamisest saadud majanduslik aastaefekt Eesti NSV rahvamajanduses 1970—1978\*

	1970	1975	1976	1977	1978
Tehnouudistena juurutatud leiutised	572	916	1095	1027	1028
Tehnouudistena juurutatud leiutised, millele on arvutatud majanduslik aastaefekt	190	338	374	470	495
Tehnouudistena kasutatud leiutiste majanduslik aastaefekt (milj. rbl.)	3,4	8,5	13,6	17,5	20,4
Majanduslikku aastaefekti andnud tehnouudistena kasutatud leiutiste osa kasutatud leiutistest (%)	33,2	36,9	34,2	45,8	48,2

\* Siin ja edaspidi on kasutatud ENSV Statistika Keskvalitsuse arhiivandmeid (otseselt või autori poolt töödeldult).

Säästu andvate tehnouudiste arv ja osatähtsus kogu juurutatud tehnouuenduste arvust on viimastel aastatel märgatavalt kasvanud; põhjuseks on leiutistega võrdsustatud tehniliste lahenduste (näit. selektsiooni alal) aastasäästu hoolikam arvestamine. See tõttu on meie vabariik viis aastat järjest saanud esikoha üleliidulises vabariikide ja oblastite vahelises leiundus- ja ratsionaliseerimisalases sotsialistlikus võistluses.<sup>10</sup> Praegune tase ei ole aga veel siiski rahuldav, nagu näitab ka tabel 2.

<sup>8</sup> Маргулис Ю. Я. Финансирование изобретательства и рационализации. М., 1979.

<sup>9</sup> Majandusliku aastaefekti näitaja kahene iseloom ei mõju soodsalt autorite õiglasele materiaalsele stimuleerimisele, sest statistika huvides püütakse maksimaalselt leiutisi viia arvutatava majandusliku efekti alla, seejuures mitte alati arvestades nende tegeliku väärtust. Samuti on majandusliku aastaefekti arvutamise meetodika eelkõige suunatud kapitaal-mahutuste kiiremale ära kasutamisele, mis aga kuidagi ei saa olla otseses seoses autorite materiaalse stimuleerimisega.

<sup>10</sup> See on eelkõige Üleliidulise Leiutajate ja Ratsionaliseerijate Chingu Eesti Vabariikliku Nõukogu teene, kes oma teeneliste leiutajate klubi kaasabil on pidevalt tegelnud suurt majanduslikku efekti andvate leiutiste väljaselgitamise, kasutamise kontrollimise ning passistamisega. Selliseid leiutisi on meil aga küllaltki vähe.

Tabel 2

Tehnouudistest, tehnouuendustest ja teadusliku töökorralduse üritustest saadud majandusliku aastaefekti struktuur Eesti NSV rahvamajanduses 1971—1978 (%-des)

	9. viisaastaku (1971—1975) aastakeskmine	1976	1977	1978
Leiutisi sisaldavatest tehnouudistest saadav aastaefekt	6,8	9,5	13,4	17,4
Ratsionaliseerimisettepanekuid sisaldavatest tehnouudistest saadav aastaefekt	36,9	28,4	27,9	36,3
Tehnouuendustest saadav aastaefekt	49,2	57,5	52,3	41,6
Teadusliku töökorralduse üritustest saadav aastaefekt	7,1	4,6	6,4	4,7
	100	100	100	100

Kuigi aastasäästu arvutamise meetodika ei ole kõigil loetletud juhtudel sama (teadusliku töökorralduse ürituste osas on seni kasutatud erinevat meetodikat) ja osa tehnouuendustest võivad olla ka tehnouudised, annab tabel siiski üsna ülevaatliku pildi. Nagu näha, on kõrgema astme, s. o. leiutisi sisaldavatest tehnouudistest saadava majandusliku aastaefekti osatähtsus ainult 6,8—17,4% kogu vaadeldud tehnikaprogressi liikide rakendamisest saadavast aastaefektist. Samal ajal annavad madalama astme, s. o. ainult ratsionaliseerimisettepanekuid sisaldavad tehnouudised kuni 36,9% kogu saadud aastaefektist. Tõsi küll, viimastel aastatel on toimunud märgatav nihe paremuse suunas, kõrgema astme tehnouudiste osatähtsus majanduslikus aastaefektis on kasvanud. Kuid osa sellest moodustavad sordiaretuse tulemused, mis ei ole leiutistega siiski täies ulatuses võrreldavad. Seega on kõrgema astme tehnouudiste majandusliku efektiivsuse suurendamine ikka aktuaalne.

Tabel 3

Leiutiste ja ratsionaliseerimisettepanekute võrreldav majanduslik aastaefekt ühe objekti kohta Eesti NSV-s aastail 1970—1978 (tuh. rbl.)

	1970	1975	1976	1977	1978
Leiutisi sisaldavatest tehnouudistest saadav efekt	17,7	25,0	36,3	37,2	41,2
Ratsionaliseerimisettepanekuid sisaldavatest tehnouudistest saadav efekt	1,03	1,43	1,40	1,44	0,83

Tabelist 3 ilmneb, et kõrgema astme tehnouudistest saadav majanduslik aastaefekt ühe objekti kohta oli madalama astme tehnouudistest saadavast 1970. aastal 17,2, 1975. aastal 17,5, 1976. aastal 25,9, 1977. aastal 25,8 ja 1978. aastal 49,7 korda suurem. Majanduslikult efektiivsusest on 50 ratsionaliseerimisettepanekut võrdsed ühe leiutisega. Seega oleks leiunduse aktiveerimine igati põhjendatud, sest ratsionaliseerimisettepanek pole siiski mitte midagi muud kui kasutatava tehnika täiustamine. Tehnilise loomingu arengut iseloomustab kõige paremini alljärgnev Eesti NSV-s tehtud leiutiste, kõigi, sealhulgas ka Eesti NSV-s tehtud leiutiste rakenduste ja ratsionaliseerimisettepanekute võrdlus:

	1971. a.	1977. a.	1978. a.
leiutisi	184	320	348
leiutiste rakendusi	572	1027	1028
ratsionaliseerimisetepanekuid	39 128	51 240	51 447

Praegu on meil suures ülekaalus väikesed leiutised, mis oluliselt ei mõjuta tehnika progressi. Põhjusi on siin palju, kuid üks tähtsamaid on see, et autorite ja kaasaaitajate stimuleerimiseks ei kasutata kõiki vahendeid ja võimalusi. Nii ei kasutatud 1977. aastal leiunduseks ja ratsionaliseerimiseks ettenähtud vahendeist 25% ja uue tehnika preemiaks ettenähtud vahendeist 30%. Eelkõige võis seda täheldada tööstusministeeriumides. Mittetööstusministeeriumides tavaliselt kasutatakse ka uue tehnika fond täielikult, kusjuures leiundus- ja ratsionaliseerimissummadest võib isegi puudu tulla. Meie vabariigis ei ole senini rakendatud tsentraalset autoritasu väljamaksmise süsteemi,<sup>11</sup> puudub ka vastav vertikaalne finantseerimine. Selline praktika võib viia autorite ja leiutiste arvu vähenemisele. Selle ilminguid ongi juba märgata, eeskätt tööstuses. Et autoritasu on kergem saada väiksemate leiutiste eest, siis panevad leidurid rõhu eeskätt nendele. Seetõttu on meil ühe leiutise ja ratsionaliseerimisetepaneku kohta saadav keskmine majanduslik aastaefekt vastavalt 1,25 ja 1,75 korda üleliidulisest tasemest madalam (1977. aastal NSV Liidus tervikuna 1800 ja 52 300 rbl., Eesti NSV-s 1440 ja 37 200 rbl.). Olukorra parandamiseks tuleks kiiresti korrastada finantseerimine ja tagada igale autorile õiglane tasu, kusjuures ei tule arvestada mitte ainult seda tulu, mida leiutis on faktiliselt rahvamajandusele andnud, vaid eeskätt seda, mida võiks saada tema õige kasutamise korral. Praegu on aga sageli nii, et asutusel või ettevõttel, kes peaks autoritasu välja maksuma, ei ole selleks rahalisi vahendeid, eriti kui on tegemist sularahas väljamaksetega mittetööstusministeeriumides. Seetõttu peab leiutaja autoritasu saamiseks pöörduma kohtu poole, kes siis teeb ettevõttele vastava esildise või määruse.

Niisiis on materiaalse stimuleerimise probleeme põhiliselt kaks: autoritasu garanteerimine 1) faktiliselt saadud majandusliku tulemuse ja 2) võimaliku, ekspertiisiga tõestatava majandusliku tulemuse eest, mille realiseerimine ei olene enam autorist. Tõsi küll, ministeeriumidel lubatakse suurendada autoritasu kuni kolm korda või maksta ka leiutise perspektiivse kasutamise võimaluse eest, kuid tegelikult ei ole selleks piisavalt vahendeid. Seega pole autori potentsiaalne õigus õiglasele autoritasule küllalt tagatud, mis ongi kehtiva materiaalse stimuleerimise süsteemi suurimaid puudusi. Vabariigi juhtivad organid peaksid rohkem hoolitsema vastavate limitide andmise eest, eriti mittetööstusministeeriumidele.<sup>12</sup>

Käesoleva artikli autor on korduvalt juhtinud tähelepanu vajadusele luua vabariiklik ENSV Riikliku Plaanikomitee käsutusse kuuluv tehnika-progressi majandusliku stimuleerimise fond.<sup>13</sup> Selleks võiks olla 2% riigieelarvelistest assigneeringutest, mis liiduvabariikide ministrite nõukogudel on lubatud igal aastal jätta reservi teadusuuringute operatiivseks tõhustamiseks (NLKP Keskkomitee ja NSVL Ministrite Nõukogu 24. septembri 1968. aasta määrus nr. 760, p. 6). Juhul, kui allorganisatsioonidel

<sup>11</sup> Üleliidulist tsentraalset autoritasu väljamaksmise süsteemi kasutab küll näiteks Läti NSV. Selle süsteemi puuduseks on aga kasutatud leiutiste kohta käiva aruandluse subjektiivsus, mille all kannatab autoritasu.

<sup>12</sup> Teaduse ja tehnika arendamise fondid ei võimalda oluliselt parandada autoritasude vertikaalfinantseerimist, sest nendest pole lubatud teha väljamakseid sularahas.

<sup>13</sup> Vt. näit. Ukleika, A. Tehnika progressi materiaalsest stimuleerimisest. — Tehnika ja Tootmine, 1978, nr. 10, lk. 516—517.

ja keskasutustel ei ole piisavalt omi vahendeid, võiks sellest fondist (kooskõlastatult NSVL Rahandusministeeriumiga) finantseerida lisakulutusi autoritasudeks ja kaasaaitamispreemiateks sularahas väljamaksete näol. Seni sellist fondi loodud pole, kuigi see oleks vajalik vältimaks olukorda, et autoritasusid vähendatakse vahendite puudumise tõttu.

Leutistest faktiliselt saadava efekti hindamine jaguneb kaheks ala-probleemiks: 1) arvatava majandusliku aastaefekti hindamine (s. o. objekti väärtuse hindamine)<sup>14</sup> ja 2) selle alusel autoritasu arvutamine. Viimane on tekitanud juba aastaid vaidlusi. Tegemist on väga paljude asjaoludega, seejuures ka suvaliste hinnangutega, mida käesolevas artiklis ei ole käsitletud. Autori arvates pole õige ka ajateguri arvestamine autoritasu määramisel. Ei olene ju mingil moel autorist, kas tema leutis juurutatakse kohe või mõne aja pärast, mitme aasta vältel tehtavate kapitalmahutustega. Olukord paraneks, kui tehtaks kindlat vahet leutise eest makstava autoritasu ja leutise materialiseerimisega loodud objekti, tehnouudise kasutamise eest makstava tasu vahel.<sup>15</sup> Praegu on kujunenud olukord, et autor saab avansina<sup>16</sup> kuni 50 rbl. leutustasu, mis sageli jääbki autoritasu asemele, sest hiljem võidakse talle leutise materialiseerimisega loodud tehnilise objekti kasutamise eest tasu mitte maksta. Tehnika progressi häireteta jätkuvuse nimel peaks vabariigi Plaanikomitee sellegi probleemi tõstatama NSVL Riiklikus Teaduse ja Tehnika Komitees. Seejuures tuleks põhjendada, milleks on vaja teha vahet leutise kui tehnilise lahenduse ja tehnikaobjekti kui tema materialiseeritud kuju rahvamajanduses kasutamise eest makstava tasu vahel. Leutis on leidurist lahutamatu, tema väärtust tuleb osata õiglaselt ja erapooletult hinnata, et stimuleerida novaatorit tööd jätkama.

Tehnikaobjekt kui leutise materialiseeritud kehastus läbib kaks staadiumi: 1) tootmises kasutamiseks kõlbliku tehnikaobjekti näidise loomise staadium ja 2) tootmises kasutamise staadium.<sup>17</sup> Praegu hinnatakse eeskätt tootmises kasutamist, kusjuures autoritasu makstakse eelkõige kasutamismahust lähtudes, mis aga autorist ei sõltu. Eriti väikesed on kasutamismahud meie vabariigis, kus suuri tööstusettevõtteid on suhteliselt vähe. Autori arvates tuleks aga hinnata uut tehnikaobjekti mitte tootmises kasutamise, vaid tema kui leutise väärtuse järgi. Selle võiks kindlaks teha (esialgu vähemalt vaidluste korralgi) ekspertidest koosnev komisjon, kusjuures järelkontroll toimuks nii ettevõttes, kus leutis loodi, kui ka ettevõttes, kus loodi tehnikaobjekt, mis tunnistati tootmises kasutuskõlblikuks. Ekspertiisist peaks osa võtma ka leutise autor. Ainult niiviisi oleks võimalik leutist objektiivselt hinnata, eriti kui komisjonis oleks ka erapooletuid tootjate, tarbijate ja finantseerijate esindajaid.

Palju puudusi on ka koefitsientide süsteemil, mille alusel hinnatakse säästu mitteandvaid leutisi. Hindamisel puudub õige ökoloogiline suund. Tänapäeval on oluline puhaste, võimalikult vähe jääke andvate tootmisprotsesside evitamine, selliste seadmete, ainete ja meetodite loomine, mis

<sup>14</sup> V. Dozortsev soovib oma doktoritöös vaadelda leutist kui teadusliku töö produkti ning tehnouudist kui tehnouuendust, kusjuures viimane jääks hindamise aluseks ka leutise puhul. Oigem oleks siiski hinnata leutist kui eelkõige konkreetse töö produkti ja tehnouudist kui eelkõige abstraktse töö produkti eraldi.

<sup>15</sup> Faktiliselt saadava efekti hindamine toimub, tõi küll, ka koefitsientide süsteemi abil (sel juhul, kui majanduslik aastaefekt pole arvatav), kuid koefitsientide määramine on küllaltki suvaline ega arvesta sotsiaalset efekti.

<sup>16</sup> Avansi all mõeldakse siinkohal ergutustasu ametialase leutise puhul (kuni 200 rbl. leutise või kuni 50 rbl. leutitaja kohta).

<sup>17</sup> V. Rassohhin vaatleb leutise mõlemat seisundit ühtsena, planeerides kogu protsessi ettevõttesse. Oigem oleks ettevõttele üle anda juba eelnevalt ettevalmistatud tehnouudis riiklikust tehnouudiste fondist direktiivse kasutuskäsu, kuid selleks tuleks fond luua.

minimaalselt saastaksid ja mõjutaksid ümbritsevat keskkonda. Praegune tehniliste lahenduste hindamise süsteem seda aspekti ei arvesta. Tundub, et tuleks kiiresti mõelda paranduskoefitsientide süsteemi loomisele ja suurendada autoritasusid ökoloogiliselt puhaste tehniliste lahenduste eest.<sup>18</sup> Tehnikaobjekte tuleks ilmselt hinnata seda madalamalt, mida madalam on nende ökoloogilise puhtuse aste. Selline lähenemine ühelt poolt stimuleerib leidureid tegelema ökoloogiliselt puhaste protsesside väljatöötamisega ja teiselt poolt sanktsioneerib leiutise materialiseerijaid (materialiseerimiseks on mitmeid teid, mis sõltuvad konkreetsetest majanduslikest võimalustest ning üksikute organite erihuvideist), Eespool nimetatud vabariiklik tehnikaprogressi stimuleerimise fond peaks olema seostatud vastavate üleliiduliste fondidega ja nendest tuleks finantseerida otsinguid, mille eesmärk on leida keskkonnakaitse nõudeid rahuldavaid lahendusi. Seega peab leiutise väärtuse hindamise lähtekohaks olema tema sotsiaalne väärtus, s. o. ühiskondlik tarbimisväärtus, mitte ainult konkreetset arvatavat majanduslik efekti, s. o. väärtus. Ka praegusel hetkel kahjumiga juurutatav leiutis võib tulevikus anda suurt sotsiaal-majanduslikku efekti.

Nagu eespool öeldud, ei anna ümber pooled juurutatud leiutistest otsest majanduslikku kasu. Lahendamata on seni probleem, kuidas neid leiutisi hinnata. On tehtud katset võrdsustada oletatav majanduslik aastaefekt selle negatiivse efektiga (kahjuga), mida leiutise rakendamisega välditi. Selline moodus on keeruline ja suvaline, sest tihti polegi nii lihtne hinnata, mis oleks võinud juhtuda, kui leiutist poleks kasutatud. Majandusliku aastaefekti kui ainsa näitaja arvessevõtmine leiutise efektiivsuse määramisel on võimalik mitte palju enam kui pooltel juhtudel. Seetõttu tuleks välja töötada paremaid leiutiste hindamise süsteeme<sup>19</sup> ja luua selleks soliidne teaduslik baas. Üleliiduliselt selle küsimusega küll tegeldakse, kuid suurte tootmismahude korral, nagu see on näiteks Vene NFSV-s, ei ole probleem nii aktuaalne kui meil. Eelkõige on vaja korrastada materiaalse stimuleerimise mehhanism, nii et see tõstaks loodavate tehnikaobjektide ühiskondlikku tarbimisväärtust, seda eelkõige ökoloogilise puhtuse seisukohast.

Eespool on vaadeldud ainult mõningaid lihtsamaid tehnilise innovatsiooniga seotud probleeme. On selge, et tehnouudiste loomine on kallid ja riskantne ettevõtmine, mis praegustes tingimustes pole kergesti realiseeritav ei ettevõttele ega ministeeriumidele. Ta peaks eelkõige olema riiklik ettevõtmine ühtse innovatsiooniprotsessi raames. Heaks näiteks selles suunas tehtavate jõupingutuste kohta on hiljuti vastuvõetud NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu määrus «Planeerimise parandami-

<sup>18</sup> Objekti ökoloogiline puhtus on hinnatav kolme olulise koefitsiendiga (tsükli suletus, jäägitus, ohutus), mida on võimalik diferentseerida olenevalt objekti ökoloogilise puhtuse astmest ning võtta sel teel arvesse objekti positiivse summaarse efekti hindamisel. Positiivne summaarne efekt koosneb ideaalsel juhul kolmest raskesti võrreldavast alaeftist — majanduslikust, tehnilisest ja sotsiaalsest, kusjuures objekti terviklikul hindamisel on määrav sotsiaalne efekt. Majanduslik efekt on ainult võimalik kaasefekt tehnouudise tehnilise efekti realiseerimisel sotsiaalse efekti saavutamise eesmärgil ega saa olla leiutiste hindamise põhiliseks aluseks, nagu see on praegu praktikas välja kujunenud.

<sup>19</sup> Leiutiste ja nende baasil loodavate tehnouudiste ühiskondlikku tarbimisväärtust tuleb autori arvates hinnata ühtse süsteemi abil, kasutades selleks nii koefitsiente kui ka majandusliku aastaefekti arvutamise valemeid. Sellise süsteemi väljatöötamine on möödapääsmatu ja seda tuleb teha universaalse innovatsiooniprotsessi mudeli baasil süsteemse uurimise meetodika abil, võttes probleemi püstitamisel arvesse asjaolu, et organisatsiooniline innovatsioon on tehnoinnovatsiooni kui mudeli alusteemi projekteerimise vahendiks, mille abil realiseeritakse meetmed tehnoinnovatsiooni kui määrava protsessi tasakaalustamiseks ühtses innovatsioonimudelis.

sest ning majandamismehhanismi mõju tugevdamisest tootmise efektiivsuse ja töö kvaliteedi tõstmisele». Intensiivtootmisele ja minimaalsete elav- ja asjastatud töö kulutustele võetud suund on otseselt seotud teaduse ja tehnika progressi kiirendamisega meie maal. Lähtudes eelkõige tarbijate konkreetsete tellimuste õigeaegse täitmise nõudest, peab majandamismehhanism stimuleerima toodete (nii tootmisvahendite kui ka tarbeesemetete) nomenklatuuri laiendamist ja nende ühiskondliku tarbimisväärtuse suurendamist. Viimane on aga arenenud sotsialismi etapil arengu põhisuund. Oluliseks muutub nüüd selliste hulgihindade kehtestamine, mis stimuleeriks ettevõtteid<sup>20</sup> tootmise igal momendil toodete kvaliteeti tõstma, viima nad tehnouudiste tasemele (tehnouudiste laialdase rakendamisega ka nende endi tootmisel), ettevõtete õige finantseerimine ministeeriumide ühtsetest teaduse ja tehnika arendamise fondidest.

Tehnouudiste loomise ja juurutamisega seotud materiaalse stimuleerimise probleemide õige lahendamine loob soodsad eeldused teaduse ja tehnika progressi veelgi kiiremaks arenguks meie maal.

<sup>20</sup> Ettevõtete kõrval peab Eestis sellega tegelema hakkama ka 1980. aastal asutatud juurutusorganisatsioon «Efekt». Autori arvates võib selline isemajandav asutus tegelda ainult väikeste, lihtsate olemasoleva tehnika täiustustega, mitte aga homse tehnika loomisega üleliidulise tehnouudiste fondi jaoks. Selle küsimuse võib ja peab lahendama Riiklik Teaduse ja Tehnika Komitee.

*ENSV Riikliku Ehituskomitee  
Ehituse Teadusliku Uurimise Instituudi  
Spetsiaalne Projekteerimis-Konstrueerimisbüroo*

Toimetusse saabunud  
24. III 1980

A. УКЛЕЙКА

### НЕКОТОРЫЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИННОВАЦИИ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЭСТОНСКОЙ ССР

В данной проблемной статье рассматривается ряд актуальных вопросов технической инновации, в частности вопросы материального стимулирования изобретательства.

По мнению автора, необходим комплексный подход к изучению и решению проблем технической инновации и в первую очередь проблемы материального стимулирования авторов технических новшеств, созданных на основе изобретений.

На основании проведенного анализа нами рекомендуется следующее: 1) создать межведомственные экспертные комиссии с участием должностных представителей заинтересованных юридических лиц и авторов для оценки изобретений; 2) пересмотреть соответствующими органами систему оценки положительного эффекта изобретений, в частности с учетом требований на экологическую чистоту, как результатов прикладных исследований, независимых от расчетов эффективности фактического использования в народном хозяйстве созданных на их базе технических новшеств как капитальных вложений; 3) создать систему вертикального финансирования из соответствующих фондов технического прогресса для выплаты авторских вознаграждений в республиках, еще не охваченных системой централизованной выплаты, в частности в Эстонской ССР.

*Специальное проектно-конструкторское бюро  
НИИ строительства Госстроя ЭССР*

Поступила в редакцию  
24/III 1980



A. UKLEIKA

**ON SOME ECONOMIC PROBLEMS OF TECHNOLOGICAL INNOVATION IN THE  
NATIONAL ECONOMY OF THE ESTONIAN SSR**

The author discusses some topical problems of technological innovation, in particular those concerning the providing of material incentives to inventive activity.

The author is of an opinion that problems of technological innovation should be studied and solved comprehensively; this concerns, above all, material incentives to authors of technological innovations made on the basis of inventions.

Relying on an analysis, the author suggests that (1) to appreciate inventions, interdepartmental expert commissions should be created with the participation of official representatives of the interested legal body and the author; (2) the respective bodies should revise the system of estimating inventions as the final results of applied research, considering their ecologic purity, without subjecting such estimates to the actual national-economic efficiency of the technological innovations made on the basis of inventions and regarded as investments; (3) a system of vertical financing by means of respective funds of technological progress should be created to award authors of innovations in Soviet republics which are not included in the centralized system, among them in the Estonian SSR.

*State Construction Committee of the Estonian SSR,  
Scientific Research Institute of Construction,  
Specialized Designing and Construction Bureau*

Received  
March 24, 1980