

U. MIKKOV

KULUTUSTE

MAJANDUSLIK

EFEKTIIVSUS

2/75947

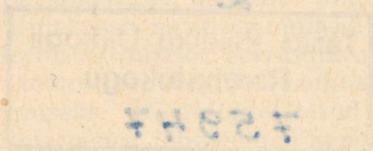
KULUTUSTE MAJANDUSLIK
EFEKTIIVSUS

KULUTUSTE MAJANDUSLIK
EFEKTIIVSUS

A-30322

U. MIKKOV

KULUTUSTE MAJANDUSLIK EFEKTIIVSUS



KULUTUSTE MAJANDUSLIK
EFFEKTIIVSUS

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
75947

Sissejuhatus

Kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodikaga tuleb kokku puutuda mitte ainult ökonomistidel, vaid ka paljudel teistel töötajatel. Ei kavandata peaaegu ainsatki tootmisalast üritust, mille majanduslikku otstarbekust ei kontrollitaks säästuarvutustega. Viimaste alusel otsustatakse käikulastavate objektide kasulikkuse üle ning selgitatakse neist efektiivseim, kui on valida tootmise arendamise mitme võimaluse vahel.

Meie rahvamajanduses tehakse hiiglaslikke kapitaalmahutusi, kulutatakse suuri summasid ettevõtete seadestiku moderniseerimiseks, eesrindliku tehnoloogia juurutamiseks, tootmisprotsesside mehhaniseerimiseks ja automatiseerimiseks. Kõigi tähendatud kulutuste puhul pööratakse esmajoones tähelepanu nende majanduslikule efektiivsusele, sellele, millist kokkuhoidu nad tootavad, kui palju suureneb ettevõtte kasum.

Vaatamata sellele, et kapitaalmahutuste ratsionaalsus on meie rahvamajanduse esmane nõue, ei peeta sellest nõudest mitte alati kinni. Mitte igakord ei ole ehitatud tehaseid sinna, kus see on kõige kasulik, ega kavandatud õigesti nende suurust ja tootmisprogramme, mitte igakord ei ole rakendatud kõige efektiivsemaid tehnilisi uuendusi. Ebaratsionaalsed kulutused on nii mõnigi kord olnud tingitud projektide pealiskaudsest majanduslikust põhjendusest. Et meil omal ajal ei pööratud küllaldast tähelepanu majandamise kõige ratsionaalsemate võimaluste väljaselgitamisele ning puudusid optimaalsete variantide leidmise teaduslikud meetodid, siis tuli kaugeleulatuva mõjuga otsuseid langetada tihtipeale ainult üldiste kaalutluste põhjal. On aga selge, et majanduslikult põhjendatud otsuste vastuvõtmiseks ei piisa üksikute tööta-

jate intuitsioonist ega kogemustest. Kapitaalmahutuste efektiivsuse selgitamisel tekkivaid küsimusi on võimalik õigesti lahendada vaid teaduslikult väljatöötatud meetodite abil.

Tootmisettevõtete ratsionaalse paigutamise, optimaalse suuruse selgitamise, spetsialiseerimise ning muude majandusprobleemide lahendamiseks kasutatakse viimasel ajal laialdaselt matemaatilisi meetodeid. Matemaatilised meetodid ning elektronarvutid võimaldavad paljudel juhtudel leida tootmise arendamise soodsaima tee. Kuid esmalt on vaja teada, kuidas tehakse kindlaks kulutuste efektiivsus ning millised näitajad seda iseloomustavad. Alles seejärel võime rakendada matemaatilisi meetodeid. Enamikus ettevõtetes kerkivate küsimuste lahendamiseks ei ole aga tavaliselt tarviski kasutada lineaarset planeerimist või teisi majandusmatemaatilisi võtteid, sest õigete otsuste tegemiseks piisab kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise metoodika tundmisest.

Seega peame eelkõige teadma, mis on efektiivsuse kriteerium ning mida igal konkreetset juhul on vaja taotleda — kas suuremat kasumit, madalamat omahinda, väiksemaid arvestuslikke (taandatud) kulusid, suuremat natsionaalset tulu, kõrgemat rentaablust, lühemat kulude tasuvusaega, väiksemat fondimahukust või kõrgemat tööviljakust. Kõik need näitajad peegeldavad kulutuste efektiivsust erinevatest külgedest. Ei ole aga sugugi kerge otsustada, milline tootmise laiendamise variant on rahvamajandusele soodsaim, kui ühel juhul on kulutuste tasuvusaeg lühim, teisel — rentaabluste koefitsient kõrgeim ja kolmandal — arvestuslikud kulud väikseimad. Õige otsuse tegemine on siin vaevalt võimalik, kui ei orienteeruta hästi kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise küsimustes.

Tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutuste kontrollimisel vabariigi tehaštes ja ettevõtetes võib sageli leida vigu, mille on põhjustanud arvutusmetoodika põhiprintsiipide mittetundmine.

Osaliselt võib nende vigade esinemist seletada vastavasisulise eestikeelse juhendmaterjali nappusega. Samal ajal kui vennasvabariikide majandusteaduslikus kirjanduses on kulutuste majandusliku efektiivsuse probleeme käsitletud mitmekülgselt ja põhjalikult, on meie vabariigi

ökonomitide uurimistööd kulgenud põhiliselt teistes suundades ning kulutuste efektiivsuse arvutamise metoodikat on puudutatud enamasti ainult riivamisi. Olemasolevad juhendid uue tehnika majandusliku efekti arvutamise kohta on koostatud aga võrdlemisi lakoonilises stiilis ning nendega tutvumine ei anna vastust kaugeltki kõikidele küsimustele. Liiatigi on nendes juhendites mõndagi vaieldavat ja vasturääkivat.

Käesoleva brošüüri esimeses osas «Efektiivsuse põhi-küsimusi» püütakse selgitada printsiipe, millele on rajatud kehtiv kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise metoodika. Tutvumine selle osaga peaks andma ülevaate kulutuste majandusliku efektiivsuse kindlakstegemise korrast ja aitama vältida mõningaid tüüpilisi vigu.

Kehtiv metoodika ei anna siiski küllaldast vastust mitmetele küsimustele, mis kulutuste efektiivsuse analüüsimisel paratamatult tekivad.

Brošüüri teises osas «Esilekerkinud probleeme» ongi vaadeldud mõningaid kõige olulisemaid küsimusi, mis käsitletava teemaga kaasnevad. Peale selle on puudutatud veel materiaalsel stimuleerimisel tehniliste uuenduste eest. On ju töötajate premeerimine tehniliste uuenduste eest üks tähtsamaid tegureid tehnilise progressi kiirendamisel.

Kapitaalmahutustest ja tehnilistest uuendustest

Rääkides kulutuste efektiivsusest, peame silmas tootmise laiendamiseks ja täiustamiseks tehtavate kapitaalmahutuste majanduslikku efektiivsust.

Majandusliku efektiivsuse arvutused tehakse meil enamikul juhtudel vastavalt 1960. aastal NSV Liidu Teaduste Akadeemia poolt väljaantud kapitaalmahutuste ja uue tehnika majandusliku efektiivsuse arvutamise tüüpmeetodikale¹.

Mõisted «kapitaalmahutuste efektiivsus» ja «uue tehnika efektiivsus» sageli kattuvad. On ju enamikul juhtudel uue tehnika juurutamine seotud suuremate või väiksemate kapitaalmahutustega. Mõlema mõiste mainimine juhendi nimetuses on tingitud ühelt poolt asjaolust, et efektiivsust on tarvis selgitada ka nende kapitaalmahutuste puhul, kus ei ole tegemist tehniliste uuendustega, teiselt poolt aga on vaja leida ka selliste tehniliste uuenduste majanduslik efektiivsus, mille rakendamine ei nõua täiendavaid kulutusi.

Siinkohal tuleks peatuda veel «uue tehnika» mõistel. «Uue tehnika» all peaksime õigupoolest mõistma ainult uute masinate ja aparaatide valmistamist ning tootmisse juurutamist, seadmete moderniseerimist, rekonstrueerimist ja muid taolisi üritusi, mis tugevdavad ettevõtte materiaaltehnilist baasi. Praktikas on mõistele «uus teh-

¹ 8. septembril 1969 kinnitati NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee, Riikliku Ehituskomitee ja TA Presiidiumi poolt «Kapitaalmahutuste majandusliku efektiivsuse määramise tüüpmeetodika», millega asendatakse mainitud juhend. Uues tüüpmeetodikas on mitmeid muudatusi ja täpsustusi, kuid efektiivsuse arvutamise põhiprintsiibid on endised.

nika» antud aga hoopis laiem tähendus. Uue tehnika plaani ei võeta mitte üksnes ülalmärgitud iseloomuga üritusi, vaid ka hoopis teist laadi töid, kui nende eesmärgiks on vaid tootmise efektiivsuse suurendamine. Näiteks töö teadusliku organiseerimise üritused kuuluvad uue tehnika mõiste alla, kuigi neil ei tarvitse tootmise tehnilise täiustamisega midagi ühist olla. Järelikult ei tule ettevõttes uue tehnika majandusliku efektiivsuse arvutamise metoodikaga kokku puutuda mitte ainult seadmete-pargi täiendamisel, vaid ka mitmesuguste tootmise organiseerimise küsimuste lahendamisel.

Vaatamata sellele, et väljendit «uus tehnika» kasutatakse väga laialdaselt, ei ole uue tehnika majandusliku efektiivsuse arvutamise juhendeis antud selle mõiste teaduslikku definitsiooni. Ka majandusentsüklopeedias on piirdutud vaid selgitusega, et uue tehnika abil on võimalik ületada endisi tehnilisi ja majanduslikke näitajaid.¹ Uue tehnika mõiste definitsioonil on teoreetilise külje kõrval aga ka suur praktiline tähtsus. Teatavasti makstakse töötajaile preemiat ainult nende tehniliste täiustuste eest, mis on võetud uue tehnika plaani. Et «uue tehnika» range määratlus puudub, siis lahendatakse ühe või teise ürituse uue tehnika plaani lülitamise küsimus praegu pahatihti sõltuvalt sellest, kas premeerimisfondis on raha ohtrasti või napilt.

Sellele küsimusele pöörati tähelepanu 1965. aastal Moskvas toimunud uue tehnika rakendamise majandusliku stimuleerimise probleemidele pühendatud üleliidulisel teaduslikul sessioonil. Seal võeti vastu soovitus anda järgnevais majandusliku efektiivsuse arvutamise metoodikais mõistele «uus tehnika» teaduslik definitsioon.

Mis puutub aga väljendi «uus tehnika» puhtkeelelisse külge, siis tuleb nõustuda seisukohaga, et eesti keeles tuleks «uue tehnika» ja «uue tehnika plaani» asemel tarvitada «tehniline uuendus» ning «tehniliste uuenduste plaan». Allpool on püütud seda soovitust jälgida.

¹ Экономическая энциклопедия 3. Государственное научное издательство «Советская энциклопедия», Москва, 1965.

Majandusliku efektiivsuse selgitamise eesmärgist ja arvutamise juhendeist

Sotsialistlik ühiskond on huvitatud oma rikkuste kõige otstarbekamast kasutamisest. Kapitaalmahutused väheefektiivsete tootmisobjektide finantseerimiseks tähendavad seda, et samal ajal jäävad ehitamata ettevõtted ning soetamata seadmed, mille ekspluateerimisest saadav tulu aitaks märksa rohkem suurendada natsionaalset rikkust ning tõsta rahva elatustaset. Et väheefektiivsed kulutused viivad tehnilise progressi, ühiskondliku tööviljakuse ja kogu rahvamajanduse arengutempo aeglustumiseni, siis on pikemata selge, miks rahvamajanduses kavandatavate kulutuste otstarbekust on vaja kõige hoolikamalt kontrollida. Kulutuste majandusliku efektiivsuse arvutused on vajalikud tootmise arendamise kõige ratsionaalsemate ettepanekute väljaselgitamiseks ning nende juurutamisest saadava kasu kindlaksmääramiseks. Ettevõtete töötajaid huvitab juurutatud ürituste majandusliku efekti väljatoomine aga veel teiselgi põhjusel — aastaefekti suurusel sõltub preemisumma, mis uuenduste eest välja makstakse.

Tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse kindlakstegemiseks on tarvis võrrelda ühekordselt tehtud kulutusi ning uuenduste tulemusena saadud tootmis- kulude aastasäästu. On selge, et mida väiksemad on kulud ja mida suurem on kokkuhoid, seda efektiivsem on üritus. See põhitõde on kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise metoodika aluseks.

On mõnevõrra hämmastav, et enesestmõistetav seisukoht — saavutatud tulemusi on vaja võrrelda tehtud kuludega — ei leidnud omal ajal kõigi ökonomistide poolt üksmeelset mõistmist. Küllalt levinud oli arvamus, et tootmise arendamise variantide võrdlemisel tuleb lähtuda ainult kujunevate ekspluatatsioonikulude suurusel ning eelistada tuleb minimaalseima omahinnaga varianti. Tõendati, et kulutuste suurusel ei ole vaja eraldi arvesse võtta, sest kapitaalmahutused peegelduvad juba toodangu omahinnas amortisatsioonina ning üleliia suured kapitaalmahutused hakkavad toodangu omahinda tõstma. Et liiga suured kulud annavad kujukalt tunnistust ebaotstarbekusest, siis järeldati, et võimalike tootmisvariantide hulgest

tuleb pidada ökonoomseimaks alati see, mille puhul toodangu omahind on kõige madalam. Ometi on säärase arvamuse paikapidamatus ilmne. Selleks et viia omahind miinimumini, on tarvis tootmisprotsessi täielikult automatiseerida. Tootmise automatiseerimine nõuab aga igal üksikjuhul suuri kapitaalmahutusi, mistõttu rahvamajanduses oleks võimalik finantseerida ainult piiratud arvu objekte. Paljude ettevõtete tehniline täiustamine osutuks sel juhul ressursside puudumise tõttu teostamatuks. On aga teada, et majanduslik efekt tegutsevate ettevõtete moderniseerimisest suhteliselt väikeste kuludega kujuneb tavaliselt märksa suuremaks efektist, mida annavad suurte kapitaalmahutustega rajatud ettevõtted, kuigi nende toodangu omahind on madalam.

Vaatamata sellele, et praegu on tootmise arendamise efektiivsuse arvutamisel kulude ja tulude võrdlemise vajadus üldtunnustatud, ei peeta tähendatud põhimõttest tänapäevalgi kõikjal kinni. Nii näiteks tehakse siiani leiutiste ja ratsionaliseerimistepanekute säästuarvutused 1959. aastal väljaantud metoodika kohaselt.¹ Selle metoodika eeskirjade järgi tuleb ettepanekute majandusliku efektiivsuse üle otsustamisel lähtuda üksnes toodangu omahinna alanemisest. Kulutusi ürituste läbiviimisel eraldi arvesse ei võeta ning need mõjutavad arvutuste lõppresultaati ainuüksi amortisatsiooni kaudu.

Vaadeldud küsimuses korra loomiseks tuleks kõik kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutused teha NSV Liidu Teaduste Akadeemia eespool mainitud tüüpmetoodika põhiprintsiipide alusel. Hilisemates juhendites on neist ka kinni peetud.²

Need laialdaselt kasutatavad metoodikad ei erine üks-

¹ Инструкция по подсчету экономии от внедрения изобретений и рационализаторских предложений. Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР. Информационно-издательский отдел, Москва, 1959.

² Методика определения годового экономического эффекта, получаемого в результате внедрения новой техники. Научно-технический комитет Совета Министров СССР. Государственное научно-техническое издательство литературы по горному делу. Москва, 1961; Методика определения экономической эффективности внедрения новой техники, механизации и автоматизации производственных процессов в промышленности. Госплан СССР и Академия Наук СССР. Изд-во Академии Наук СССР, Москва, 1963.

teisest küll peamiste küsimuste osas, kuid neis on siiski mõningaid lahkuminekuid. Seetõttu on vaja teada, et tehniliste uuenduste premeerimisjuhendi¹ kohaselt tuleb kuni uue meetodika ilmumiseni teha kõik preemiat taotlevad efektiivsuse arvutused NSV Liidu Riikliku Teaduse ja Tehnika Komitee 1961. aasta eeskirjade järgi. Et siiani uut juhendit ilmunud ei ole, siis järelikult on praegu säästuarvutuste tegemise ametlikuks aluseks Teaduse ja Tehnika Komitee poolt väljaantud meetodika.²

Absoluutsest ja võrreldavast efektiivsusest

Kulutuste majanduslikust efektiivsusest kõneldes on vaja eristada, kas me peame silmas absoluutset või võrreldavat efektiivsust. Esimesel juhul on jutt saavutatud tulemuste ja tehtud kulude absoluutsuuruste võrdlemisest, teisel juhul on vaatluse all uuenduse efektiivsus võrreldes ettevõtete endiste tootmisfondide efektiivsusega või nende seadmete ratsionaalsusega, mida vaadeldava tootmisprotsessi puhul kõige enam kasutatakse.

Sageli ei pöörata tähelepanu nende mõistete erinevustele, mille tagajärjel võib tekkida mitmeid arusaamatusi.

Koos absoluutse ja võrreldava efektiivsuse eristamisega tuleb alati jälgida ka seda, kas mõeldakse kulude efektiivsust konkreetse ettevõtte või kogu rahvamajanduse seisukohalt. Kuigi ettevõtte huvid peavad üldreeglina ühtima rahvamajanduse huvidega, ei tarvitse üksikule ettevõttele parim lahendus sugugi olla parim lahendus kogu rahvamajandusele.

Mõistagi tuleb efektiivsuse probleemidele lähenedes silmas pidada eeskätt kogu rahvamajanduse huve. Praktikas ei peeta aga sellest nõudest alati kinni. Ja seda mitte üksnes sellepärast, et mõnikord püütakse esiplaanile seada

¹ О повышении материальной заинтересованности работников в создании и внедрении новой техники. Постановление Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Всесоюзного Центрального Совета профессиональных союзов. Государственный Комитет Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, Москва, 1965.

² 1969. aastal kinnitatud tüüpmeetodika põhjal töötatakse lähemal ajal kõigile rahvamajandusharudele välja uued majandusliku efektiivsuse arvutamise juhendid.

oma kitsad, isiklikud või piiratud kollektiivi huvid, vaid ka sellepärast, et mitte alati ei ole võimalik välja selgitada vastuvõetud otsuse mõju rahvamajanduse arengule.

Vaatleme tekkida võivaid küsimusi näite varal.

Ühes meie kinožurnalis häbimärgistati ettevõtet selle eest, et ta saabunud raudteevaguneid õigel ajal ei tühjendanud. Ettevõttel tuli maksta aastas mitukümmend tuhat rubla trahvi. Seda ebamajanduslikkust kritiseerides selgitas kommentaator, et kaotsiläinud summa eest oleks tehas võinud oma töötajaile ehitada palju kortereid.

Esimesel pilgul näib kõik selgena. Kuid pärast mõningat süvenemist võib vaatajail tekkida mõte, et midagi halba tegelikult ei juhtunudki — ehitatakse ju trahvidena laekunud summade eest kortereid kusagil mujal!

Siin puutume kõige lihtsamal kujul kokku erinevustega tootmise efektiivsuse hindamisel sõltuvalt sellest, kas me lähtume ettevõtte või rahvamajanduse seisukohalt. Esialgne järeldus võib antud juhul olla selline, et vagunite tühjendamise viivitamine tõi märgitud summa ulatuses kahju ettevõttele ja samavõrra ka kogu rahvamajandusele. Kuid asi ei tarvitsenud olla hoopiski nii.

Ei ole sugugi kindel, et rahvamajandusele tekitatud kahju näitab trahvina makstud summa. Rahvamajanduse kahju võib olla viimasest hoopis erinev ning seda ei iseloomusta trahvid, vaid teostamata vedude tagajärjel saamatajäänud tulu.

Oletame, et viimane moodustas 60 000 rubla, trahvid vagunite seisuaaja eest ulatusid aga 40 000 rublani. Sel juhul ei ole ettevõtte ja rahvamajanduse kahjud võrdsed, sest trahvide summa ei korva tulu, mida oleks saadud vagunite ekspluateerimisest. Seega näib, et peame piirduma vaid üldistava lõppjäreldusega — ettevõtte tegevusetus on taunitav ning tõi talle ka märgatava majandusliku kahju.

Paraku ei tarvitse seegi otsus, mis on tehtud olukorda lähemalt tundmata, õige olla. Ei ole välistatud võimalus, et vagunite tühjendamata jätmise oli ettevõtte seisukohalt majanduslikult põhjendatud.

Vaguneid ei tarvitsetud jätta tühjaks laadimata lohakuse või vastutustundetute suhtumise tõttu. Tegemist võis olla tööjõu vähesusega, mistõttu juhtkonnal tuli valida — kas laadida kaup õigeaegselt välja ja vältida 40 000 rubla suuruse trahvi maksmist või kasutada töölisi nende põhi-

tööl ja anda sedavõrd rohkem toodangut, et kasum suureneks 50 000 rubla võrra. Ettevõtte valis viimase võimaluse, sest sellega kasvas tema aastakasum lõppkokkuvõttes 10 000 rubla võrra. Kogu rahvamajanduses selle otsuse tagajärjel saadud kasum aga vähenes 10 000 rubla võrra.

Selgub, et ainsaks õigeaks järelduseks, mida me toodud faktide põhjal võime teha, on vaid selle põhitõe kogemine, et ühegi nähtuse üle ei tohi otsustada pealiskaudselt ainuüksi väliste tunnuste järgi, olukorraga põhjalikumalt tutvumata.

Toodud näites hindasime vastuvõetud otsuse ratsionaalsust saadava kasumi suuruse põhjal. Üldreeglina aga ei saa ainuüksi kasumi järgi otsustada tootmise efektiivsuse üle. Selleks et anda hinnangut ürituse efektiivsusele, on tarvis kasumi summat võrrelda põhi- ja käibefondide suurusega. Kasumi ja fondide suhe on üks tähtsamaid tootmise absoluutse efektiivsuse näitajaid. Mis puutub aga kapitaalvahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise metoodikasse, siis nõutakse selles efektiivsuse hindamist eeskätt võrreldava, mitte aga absoluutse efektiivsuse alusel. See nõue on püstitatud eesmärgiga tagada ainult niisuguste uuenduste ellurakendamise, mis suurendavad tootmise efektiivsust varem saavutatud tasemega võrreldes. See seisukoht on võrreldava majandusliku efekti arvutamise lähtealuseks tootmise tehnilise täiustamise ettepanekute vaagimisel. Peab aga silmas pidama, et esitatud nõue ei kindlusta veel kapitaalvahutuste ratsionaalset kasutamist rahvamajanduse huvides. Kui olemasolevate fondide ja käibevahendite kasutamise efektiivsus on ettevõttes madal, siis täiendavate kulutuste võrreldav efektiivsus võib olla küll kõrge, kuid rahvamajanduslikult osutuvad need kulud siiski vähetasuvaiks ning pikendavad kapitaalvahutuste keskmist tasuvusaega tööstusharus.

Oletame, et põhifondide kasutamise tegelik efektiivsuse koefitsient ettevõttes on 0,05. Kui me seda ettevõtet rekonstrueerime ning suurendame toodangut, tõstes fondide efektiivsuse koefitsiendi omahinna alandamise arvel 0,06-ni, siis tunnistatakse see üritus kehtivate metoodiliste juhendite kohaselt majanduslikult kasulikuks. Selle elluviijail on alus taotleda preemiat. Kui aga tööstusharu keskmine kapitaalvahutuste efektiivsuse koefitsient moodustas samal ajal 0,15, siis on ilmne, et tehtud kulutus-

tega kapitaalmahutuste keskmine efektiivsus tööstusharus mitte ei suurenenud, vaid koguni vähenes. Seetõttu ongi vaja võrreldava efektiivsuse kõrval silmas pidada ka kulutuste absoluutse efektiivsuse taset. Piirduda arvutustes ainuüksi kulutuste absoluutse efektiivsuse kriteeriumiga ei aitaks küsimust lahendada. See tähendaks ka säärase kulutuste lubamist, mille kasutegur on juba saavutatud tasemest madalam, kulutuste lubamist, mille tagajärjel tööviljakuse tase ettevõttes langeb. Et tehnilised uuendused peavad võimaldama ületada seniseid majanduslikke näitajaid, siis kehtivate eeskirjade kohaselt ei tule ellu rakendada üritusi, mis tootmisfondide efektiivsust alandavad. Näiteks ei saa võrreldava efektiivsuse arvutamise eeskirjade järgi ettevõttes, kus fondide efektiivsuse koefitsient on 0,5, teha kapitaalmahutusi, mille iga rubla annaks aastas kasumit 40 kopikat, sest säärase kapitaalmahutused vähendaksid seal fondide efektiivsust.

Tegelikus elus ei ole nendest eeskirjadest juhendumine mitte alati otstarbekas. Mõistagi on soovitatav rakendada ainult selliseid uuendusi, millele tehtud kapitaalmahutused aitavad ettevõtte rentaablust tõsta. Mõningatel juhtudel ei ole tootmise laiendamine saavutatud kõrgel rentaabluse tasemel aga enam võimalik. Ja kui niisugustel juhtudel, kus tööstusharu kapitaalmahutuste keskmine efektiivsus on 0,2, me ei juuruta üritusi, mille efektiivsuse koefitsient on 0,4, ainuüksi sel põhjusel, et olemasolevate fondide kasutegur on 0,5, siis me ahendame oma võimalusi. Viiksid sellised kulutused lõppkokkuvõttes ju kapitaalmahutuste keskmise tasuvusaja lühenemisele tööstusharus.

Vasturääkivustega absoluutse ja võrreldava efektiivsuse näitajate vahel puutume kokku ka allpool. Esialgu aga vaatleme, milliste näitajate alusel otsustatakse kulutuste absoluutse ja võrreldava efektiivsuse üle.

Efektiivsuse näitajad

Tootmise efektiivsuse taseme iseloomustamiseks on võimalik kasutada mitmesuguseid näitajaid. Allpool vaatleme neid, mis on loetud põhilisteks ühes viimase aja kaalukamas ökonoomikaküsimusi käsitlevas teoses — kõrge-

matele koolidele määratud õpikus «Sotsialistliku tööstuse ökonomika»¹. Selles nimekate nõukogude majandusteadlaste kollektiivses töös kirjeldatakse kulutuste efektiivsuse kindlaksmääramise korda vastavalt praegusel majandusreformijärgsel perioodil üldlevinud seisukohtadele.

Kõigepealt tutvume näitajatega, mis peavad iseloomustama kulutuste absoluutset efektiivsust.

Õpiku kohaselt on absoluutse efektiivsuse näitajaid neli. Kõigepealt on toodud absoluutse efektiivsuse põhinäitajana natsionaalse tulu (puhastoodangu) füüsilise mahu juurdekasvu ja täiendavate kapitaalmahutuste või tootmisfondide suhe

$$A = \frac{D}{F}, \quad (1)$$

kus D — natsionaalne tulu;

F — kapitaalmahutused või tootmisfondide juurdekasv.

Seejärel on soovitatud absoluutse efektiivsuse näitajana kasutada veel fondimahukust iseloomustavat koefitsienti

$$A = \frac{F}{P}, \quad (2)$$

kus F on tootmisfondide suurus ja

P — ühiskondlik koguprodukt.

Edasi on näidatud, et kapitaalmahutuste absoluutse efektiivsuse hindamiseks ettevõtetes võib kasutada ka rentaabluse koefitsienti, mida väljendatakse hulgihinnas ja omahinnas arvutatud toodangu maksumuse vahe ning kapitaalmahutuste suhtena

$$A = \frac{H - C}{K}, \quad (3)$$

kus H on toodang ettevõtte hulgihinnas;

C — toodang omahinnas;

K — kapitaalmahutused tootmispõhifondidesse ja käibefondide juurdekasvuks.

¹ Экономика социалистической промышленности. Московский ордена Трудового Красного Знамени институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова. Издательство политической литературы, Москва, 1966.

Samuti võib kasutada valemit, mis peegeldab efekti nii omahinna alanemisest kui ka toodangu suurenemisest:

$$A = \frac{(H_2 - H_1) - (C_2 - C_1)}{K} \quad (4)$$

kus H_1 ja H_2 on ettevõtte aastatoodang kahel järgneval aastal püsivates hindades ning C_1 ja C_2 — samade aastate toodang tegelikus omahinnas.

Toodud näitajate majanduslikul olemusel on tarvis mõnevõrra pikemalt peatuda.

Ei tekita kahtlust, et tootmise taseme efektiivsuse üle otsustamisel on natsionaalse tulu ja kapitaalvahutuste suhet, samuti kasumi ja kapitaalvahutuste suhet väljendavate koefitsientide suurus olulise tähtsusega. Nende koefitsientide abil võib anda põhjendatud hinnangu läbi viidud ürituste majanduslikule efektiivsusele. Silmas tuleb pidada üksnes seda, et tähendatud koefitsiendid peegeldavad tootmise efektiivsust täiesti erinevatest aspektidest.

Nagu me juba rõhutasime, tuleb tootmise ratsionaalsust hinnata eelkõige rahvamajanduse seisukohalt. Rahvamajanduse arengu üheks olulisemaks näitajaks on natsionaalse tulu kasv. Mida suurem on natsionaalne tulu, seda rohkem ressursse on võimalik suunata tootmise arendamiseks ja rahva elujärje parandamiseks. Valemis 1 toodud koefitsiendi suuruse ja selle muutumise dünaamika järgi võib teha olulisi järeldusi kogu riigi ressursside kasutamise efektiivsuse kohta. Selle koefitsiendi suurenemine kõneleb kapitaalvahutuste efektiivsuse tõusust ühiskonnas, vähenemine viitab vastupidisele tendentsile.

Kuid asjast ei tohi nii aru saada, et kõnealusel koefitsiendil on universaalne tähtsus tootmise efektiivsuse näitajana, mida saab võrdse eduga kasutada fondide majandusliku efektiivsuse iseloomustamiseks nii kogu rahvamajanduses kui ka üksikus ettevõttes. Seda on vaja rõhutada eriti sellepärast, et mitte nii väga ammu tagasi pidasid paljud meie nimekad majandusteadlased võima-

¹ Õpikus on valem antud kujul

$$A = \frac{(H_2 - H_1) + (C_2 - C_1)}{K}$$

Ilmselt on siin tegemist trükiveaga, sest niimoodi saadud koefitsiendil puudub majanduslik sisu. Kui aga murru lugejas esinev plussmärk asendada miinusemärgiga, siis saame näitaja, mis iseloomustab kasumi ja kapitaalvahutuste suhet.

likuks tähendatud näitaja alusel hinnata kapitaal-mahutuste efektiivsuse taset ka ettevõttes. Ometi on säärase arvamuse paikapidamatus ilmne. Nagu me teame, suureneb natsionaalne tulu mitte ainult kasumi, vaid ka töötasu kasvu arvel. Ettevõtte seisukohalt ei ole aga töötasu tulu, vaid kulu, mistõttu ta peaks püüdma selle osatähtsust vähendada, s. t. peaks püüdma vähendada natsionaalset tulu.

Olgu meil kaks võrdsel hulgal ühesugust toodangut andvat ettevõtet, mille tööd iseloomustavad järgmised arvud:

Tabel 1

Näitajad	Mõõtühik	I ettevõtte	II ettevõtte
Omahind	tuh. rbl.	800	850
s. h. töötasu	„	250	350
Kasum	„	200	150
Fondid	„	1000	1000

Kui antud juhul hindame fondide kasutamise tõhusust rahvatulu järgi, siis tuleks pidada teise ettevõtte tulemusi paremaks. Niisama suurte fondide juures saadi seal rahvatulu 500 000 rubla (350 000 + 150 000), samal ajal kui esimeses ettevõttes ulatus rahvatulu vaid 450 000 rublani (250 000 + 200 000). Säärane hinnang ettevõtete tegevusele oleks mõistagi väär. Andis ju esimene tehas niisama palju toodangut madalama omahinna, suurema kasumi ja kõrgema tööviljakusega.

Õigeks aluseks ettevõtete töö võrdlemisel võib siin olla vaid teine absoluutse efektiivsuse näitaja — rentaabluuse koefitsient, mis peegeldab tulu tootmisfondide iga rubla kohta. Nagu näeme, on esimesel ettevõttel see koefitsient 0,20, teisel — 0,15.

Ettevõtte peab tootmise organiseerimisel juhinduma püüdest saada olemasolevate fondidega võimalikult rohkem kasumit. Seega võib absoluutse efektiivsuse seisukohalt olla ainuüksi rentaabluuse koefitsient see näitaja, mis peegeldab ettevõtte töö tulemusi.

Seoses sellega tuleb tähelepanu juhtida veel levinud eksiarvamusele, nagu võiks ka eespool toodud kolmanda absoluutse efektiivsuse näitaja — fondimahukuse — abil iseloomustada tootmise arendamise kulutuste efektiivsust ettevõttes.

Vaatleme fondimahukust lähemalt.

Fondimahukus näitab meile teatavasti seda, kui palju tootmisfonde langeb kogutoodangu ühikule, fondimahukuse pöördsuurus, fonditootlikkus, peegeldab aga igalt tootmisfondi ühikult saadava toodangu maksumust.

On selge, et mida enam toodangut annab rahvamajanduses iga tootmisfondidesse paigutatud rubla, seda efektiivsemalt neid fonde kasutatakse. Mida rohkem toodangut saame olemasolevatelt fondidelt, seda vähem on vaja kapitaal mahutusi tootmise laiendamiseks ning järelikult seda rohkem jääb vabaks summasid töötajate heaolu tõstmiseks.

Fonditootlikkuse muutumine rahvamajanduses võimaldab teha mitmeidki olulisi järeldusi.

Nii näiteks võimaldas fonditootlikkuse 26% -line kasv NSV Liidu tööstuses ajavahemikul 1949—1959 kokku hoida ligi 21 miljardit rubla. Aastail 1959—1965 langes aga fonditootlikkus NSV Liidu rahvamajanduses 17%, seejuures Eesti NSV tööstuses aastail 1961—1965 15%. Ainuüksi nende arvude põhjal, ilma lähema analüüsita, ei või veel otsustada kapitaal mahutuste efektiivsuse muutumise üle. Tootmise efektiivsuse hindamisel fonditootlikkuse järgi ei tohi unustada tööstuse struktuuri muutuste mõju sellele näitajale, sest viimane võib olla määrava tähtsusega. Eesti NSV TA Majanduse Instituudi uurimustest selgub näiteks, et fonditootlikkuse langust on meie vabariigis põhjendanud peamiselt fondimahukamate tööstusharude (energeetika, kala- ja tsemenditööstus) kiirem kasv ning ainult 2,5% jääb meil «puhast» fonditootlikkuse vähenemist.¹

Käsitledes fonditootlikkuse vähenemist Eesti NSV tööstuses rõhutab ka akadeemik A. Veimer oma monograafias «Eesti NSV tööstuse arenemine seitseaastakul», et tööstuse keskmine fonditootlikkus on tuletatud suurus ning selle järgi otsuste tegemine ilma toodangu struktuuri liste muutuste analüüsita võib viia ebaõigetele järeldustele.

Seega tuleb kõigepealt silmas pidada seda, et fonditootlikkuse absoluutsuuruse muutumise järgi ei saa iseene-

¹ R. Otsason, Tootmisfondimaks ja põhifondide kasutamine. «Rahva Hää!», 26. märtsil 1967.

sest anda veel mingit hinnangut tootmise efektiivsuse kohta.

See on asja üks külg ning kõik eeltoodu on maksev fonditootlikkuse vaatlemisel kapitaalmahutuste efektiivsuse näitajana rahvamajanduse ulatuses.

Kahetsusväärne viga tehakse aga tavaliselt veel sellega, et fonditootlikkust vaadeldakse tootmise efektiivsuse iseloomustajana üksikuis ettevõtteis. Sageli võime leida ajakirjanduse veergudel artikleid selle kohta, millist edu on üks või teine ettevõte saavutanud fonditootlikkuse suurendamisel.

Tegelikult ei tarvitse tootmise efektiivsuse kasv ja fonditootlikkuse tõus ettevõttes olla omavahel üldse seotud. Näiteks on meie vabariigis fonditootlikkuse tõstmisel saavutanud eriti silmapaistvaid tulemusi Kiviõli kombinat, kus toodangu väljalase suurenes mõne aasta jooksul põhifondide iga tuhande rubla kohta 525 rublalt 1031 rublani. Kas viimast näitajat võib aga vaadelda kui tootmise efektiivsuse tõusu iseloomustajat?

Autor ei taha mingil määral vähendada kombinadi majanduslikke saavutusi, kuid fonditootlikkuse koefitsiendi suurenemisega saab neid vaevalt tõestada. Ja seda ka mitte siis, kui välja arvata viimasest toodangu struktuuri nihete tagajärjel tekkinud muudatused.

Ei tohi unustada, et kapitaalmahutusi võib ettevõttes teha nii toodangu väljalaske suurendamiseks kui ka omahinna alandamiseks. Fonditootlikkuse näitaja muutumine on aga otseselt sõltuv sellest, kumba nimetatud eesmärkidest on läbiviidud üritusega esmajoones taotletud.

Et küsimusest täielikku selgust saada, vaatleme järgmist näidet.

Oletame, et tehasel on võimalik valida kaks tootmise tehnilise täiustamise varianti. Esimese variandi puhul suureneks toodangu väljalase kahekordseks. Toodanguühiku omahind seejuures mõnevõrra tõuseks, kuid kapitaalmahutuste osas saavutataks suhteline kokkuvõtte.

Teise variandi valikul jääks toodangu hulk endiseks, kuid täiendavate kapitaalmahutuste arvel oleks võimalik omahinda tunduvalt alandada.

Olgu andmed järgmised:

Tabel 2

Näitajad	Mõõtühik	Enne uuenduste läbiviimist	Esimese variandi juurutamisel	Teise variandi juurutamisel
Toodangu hulk	tuh. tk.	100	200	100
Omahind	tuh. rbl.	1000	2100	700
Realiseerimishind	tuh. rbl.	1200	2400	1200
Kapitaalmahutused	tuh. rbl.	800	1500	1000

Vaatleme, kuidas muutuks fonditootlikkus nende tehniliste uuenduste läbiviimise puhul.

Fonditootlikkuse koefitsient ettevõttes enne uute kapitaalmahutuste tegemist moodustas 1,5

$$\left(\frac{1\,200\,000}{800\,000} \right).$$

Esimese uuenduse juurutamisel fonditootlikkuse koefitsient mõnevõrra suureneks ja ulatuks 1,6-ni

$$\left(\frac{2\,400\,000}{1\,500\,000} \right),$$

kuid teise variandi valiku puhul see koefitsient ettevõttes langeks ja moodustaks pärast ürituse juurutamist vaid 1,2

$$\left(\frac{1\,200\,000}{1\,000\,000} \right).$$

Hinnates seega toodud variantide efektiivsust fonditootlikkuse seisukohalt, tuleks esimene variant tunnistada majanduslikult soodsaks, teine aga täiesti vastuvõetamatuks.

Lähem süvenemine näitab meile vastupidist. Tegelikult oleks esimese variandi valik majanduslikult ebaotstarbekas ning tehtavad kulud vähe põhjendatud. Teine, ettevõtte fonditootlikkust vähendav ettepanek osutuks seevastu aga vägagi efektiivseks.

Et see on tõepoolest nii, selles on kerge veenduda. Esimesel juhul tuleks teha kapitaalmahutusi 700 000 rubla ulatuses, kusjuures ettevõtte kasum suureneks aastas

100 000 rubla võrra. Täiendavate kapitaalmahutuste rentaab-luse koefitsiendiks kujuneks seega ainult 0,14. Teise variandi valikul annaks 200 000 rubla kapitaalmahutusi meile aastas täiendavat kasumit 300 000 rubla. Rentaab-luse koefitsient oleks sel juhul 1,5 ehk üle kümne korra suurem kui esimesel variandil.

Esimese, fonditootlikkust suurendava variandi ebarat-sionaalsust võib tõestada ka kehtiva meetodika kohaselt tehtava uue tehnika efektiivsuse arvutusega (millega tut-vume lähemalt järgnevas peatükis), kus majandusliku aastaefekti suurust ei määrata kasumi, vaid omahinna muutumise järgi.

Tehes selle arvutuse kapitaalmahutuste normatiivse efektiivsuse koefitsiendiga 0,2 (kasutades valemit 8), leiaksime, et esimese ürituse majanduslik aastaefekt oleks negatiivne ja moodustaks 80 000 rubla

$$-100\ 000 - 0,2 \times (-100\ 000) = -80\ 000^1.$$

Fonditootlikkuse vähenemisele viinud teise variandi majanduslikuks aastaefektiks kujuneks samal ajal aga 260 000 rubla ($300\ 000 - 0,2 \times 200\ 000 = 260\ 000$)!

Toodud näide võimaldab veenduda selles, kuivõrd eba-kohane on rääkida fonditootlikkuse tõusust kui positiiv-sest nähtusest ettevõttes ilma olukorra lähema analüüsita ja käsitleda seda näitajat tootmise efektiivsuse kriteeriu-mina.

Samal ajal järeldub esitatust, et kapitaalmahutuste tõe-liselt ratsionaalne kasutamine ettevõttes loob eeldused fonditootlikkuse tõusuks kogu rahvamajanduses. Kapitaal-mahutuste efektiivsel kasutamisel (antud juhul teise variandi juurutamisel) hoiaks ettevõtte tunduvalt kokku tootmiskulusid. Selle kokkuhoiu arvel osutuks võimali-kuks soetada uusi täiuslikumaid seadmeid ning nende abil tõsta tööviljakust. Saavutatav toodangu kasv peegelduks rahvamajanduse fonditootlikkuse näitajas.

¹ Efektiivsuse arvutuses on lihtsuse mõttes jäetud algvariandi toodanguühiku omahind ning kapitaalmahutuste erikulu (vaata-mata toodangu suurenemisele) endiseks. Et toodangu suurenemise puhul endisel tehnilisel tasemel need näitajad üldreeglina vähe-nevad, siis tegelikult kujuneks esimese variandi negatiivne efekt veelgi suuremaks.

Järelikult ei saa fonditootlikkuse koefitsienti vaadelda tootmise efektiivsuse tõusu või langust iseloomustava näitajana üksikute ettevõtete ulatuses. Fonditootlikkuse muutumine iseloomustab tootmise efektiivsuse muutumist ettevõttes vaid siis, kui kõne all on olemasolevate fondide kasutamine. Uute tootmisfondide eksploatatsiooni võtmise puhul ei võimalda fonditootlikkuse koefitsiendi suuremine või vähenemine teha õigeid järeldusi läbiviidud ürituste majandusliku efektiivsuse kohta.

Nii palju absoluutse efektiivsuse näitajaist.

Võrreldava efektiivsuse põhilisteks näitajateks on eelmainitud õpiku kohaselt erikapitaalmahutused, toodangu omahind, tööviljakus, tasuvusaeg (või efektiivsuse koefitsient) ja täiendavad kapitaalmahutused.

Sealjuures on rõhutatud, et ühegi nimetatud näitaja abil üksikult ei ole võimalik majanduslikku efektiivsust päris õigesti iseloomustada. See kinnitus rajaneb üldtunnustatud seisukohal, et kõige õigema pildi üksikute variantide tõhususest võib anda ühiskondliku töö kulu toodangu kohta, s. t. toodangu väärtus. Toodangu väärtust meie planeerimise ja arvestuse praktikas aga teatavasti välja ei tooda.

Efektiivsuse näitajad peaksid teoreetiliselt peegeldama eri tootmisvariantide tõhusust majandusliku efektiivsuse põhikriteeriumi — ühiskondliku tööviljakuse kasvu, s. t. ühiskondliku töö kulutuste kokkuhoiu seisukohalt. Sellele nõudele ei vasta täielikult ükski eespool toodud näitaja. Nii peegelduvad omahinnas ainult ettevõtte tootmis- kulud ning arvesse võtmata jääb loodud lisaprodukt. Tööviljakuse näitajas ei kajastu asjastatud töö ja erikapitaalmahutused ei sisalda eksploatatsioonikulusid. Järelikult võib kõigi nende näitajate abil tootmisvariantide efektiivsuse üle otsustada vaid ühekülgsest.

Ülalmainitud õpiku autorid ja suur osa teisigi tuntud majandusteadlasi on seisukohal, et kõige õigemini võib erinevate variantide võrreldavat efektiivsust kindlaks määrata väärtuseliste ja naturaalsete näitajate süsteemi abil.

Selle soovitusel praktilise kasutamise võimalusse tuleb aga suhtuda küllaltki kriitiliselt. Kui kõne all on küsimus, kumb kahest võimalikust kapitaalmahutuste variandist on otstarbekam, siis on näitajate süsteemi abil muidugi lihtne langetada otsust, kui ühel variandil on kapitaalmahutuste

Tasuvusaja abil võime otsustada, kas kavandatav üritus on majanduslikult otstarbekohane või mitte, ning näeme, kui pika aja vältel tehtud kulud end ära tasuvad. Seejuures tuleb nii tasuvusaja leidmisel kui ka selle alusel otsuste tegemisel vältida mitmeidki levinud vigu. Tasuvusajaga kaasnevaid küsimusi vaatleme lähemalt brošüüri teises osas.

Kui valik tuleb teha mitme uuenduse vahel, siis võib brošüüri järgmises peatükis toodud arvestuslike kulude valemi abil raskusteta leida tõhusaima võimaluse. Näitajate süsteemi alusel efektiivsema tootmisvariandi leidmine jääb seega vaid üldsõnaliseks soovitusel, mille rakendamise konkreetset teed ei ole siiani veel keegi kätte näidanud.

Käesolevas peatükis tuleks peatuda veel tööviljakusel kui majandusliku efektiivsuse näitajal. Ka siin on vaja esitatud seisukohtadesse kriitiliselt suhtuda.

Tööviljakuse näitaja pidamine võrdväärseks niisuguse kulude tõhususe iseloomustajaga nagu tasuvusaeg näib ilmselt vähe põhjendatuna. Asjaolu, et kulutuste efektiivsuse kriteeriumiks on ühiskondliku tööviljakuse kasv, õigustab vaevalt individuaalse tööviljakuse näitaja lülitamist efektiivsuse põhinäitajate hulka. Tööviljakuse kasvu ettevõttes võib vaadelda üksnes täiendava näitajana, millel on enam või vähem illustratiivne iseloom.

Õeldu kinnitamiseks pöördume jälle lihtsa näite poole.

Olgu ettevõttel võimalik võrdsete kapitaalimahutustega valmistada toodangut nii metallist kui ka plastmassist. Erinevate tootmisvariantide põhinäitajad kujuneksid järgmisteks:

Tabel 3

Tootmisvariantid	Toodang (tuh. rbl.)		Töötajate arv	Toodang ühe töötaja kohta (tuh. rbl.)
	hulgihinnas	omahinnas		
I variant	800	700	80	10
II variant	800	600	100	8

Kumb tootmisvariant on siin eelistatavam?

Et toodang ühe töötaja kohta on esimese variandi puhul suurem, siis tuleks individuaalse tööviljakuse näite alusel eelistada esimest varianti. Mõistagi on ettevõttele aga

hoopis olulisema tähtsusega toodangu omahind (ja tasuvusaeg) kui ühe töötaja tööviljakus.

Kui vaadelda küsimust ühiskondliku, mitte aga individuaalse tööviljakuse aspektist, siis jõuaksime õigele järeldusele. Teise variandi puhul saavutatav omahinna alanemine tuleneb odavama materjali kasutamisest. Materjali kokkuhoidu tuleb aga samuti hinnata elava töö kokkuhoiuna, kuigi see kokkuhoid vaadeldavas ettevõttes ei avaldu. Materjali kokkuhoid ühes rahvamajandusharus tähendab elava töö kokkuhoidu mõnes teises rahvamajandusharus.

Seega ei tohiks olla kahtlust, et individuaalse tööviljakuse näitaja ei ole kulutuste majandusliku efektiivsuse iseloomustamisel iseseisva tähtsusega ning selle lülitamist efektiivsuse põhinäitajate hulka võib vaevalt pidada õigustatuks.

Võrreldava efektiivsuse arvutamise metoodika alused

Nagu eespool märgitud, peame võrreldava efektiivsuse arvutustega saama vastuse kahele põhiküsimusele: esiteks, kas kavandatav üritus on majanduslikult otstarbekohane, ja teiseks — kui suur on selle aastaefekt.

Esimesele küsimusele leiame vastuse tehtud kulutuste tasuvusaja võrdlemisel tööstusharus kehtestatud kapitaal-mahutuste normatiivse tasuvusajaga.

Normatiivne tasuvusaeg on ajavahemik, mille jooksul end tasuvad kulud loetakse veel majanduslikult otstarbekäiks. Normatiivse tasuvusaja pöördsuurust nimetatakse normatiivseks efektiivsuse koefitsiendiks. Kapitaal-mahutuste normatiivne tasuvusaeg ja normatiivne efektiivsuse koefitsient on kehtestatud põhilistele rahvamajandusharudele diferentseeritult. NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee ja NSV Liidu Teaduste Akadeemia poolt 1962. aastal väljaantud juhendi kohaselt on need koefitsiendid määratud ajutiselt kindlaks järgmistes suurustes.¹

¹ Uue tehnika juurutamise ning tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise majandusliku efektiivsuse määramise metoodika tööstuses. Tallinn 1963, lk. 18.

Tabel 4

Tööstusharud	Tasuvus- ajad	Efektiivsuse koefitsiendid
Metallurgia (must ja värviline)	7	0,14
Energiatööstus	7—10	0,14—0,1
Söetööstus	5	0,2
Nafta- ja gaasitööstus	5	0,2
Metsa- ja puidutööstus	5	0,2
Keemiatööstus	3—5	0,33—0,2
Masinaehitus	3—5	0,33—0,2
Kergetööstus	3—5	0,33—0,2
Ehitus- ja ehitusmaterja- lide tööstus	6	0,17
Transport	10	0,1

(Tööstusharudes, kus normatiive ei ole kehtestatud, on lubatud kasutada analoogiliste tööstusharude normatiive, kusjuures tasuvusaeg ei tohi olla üle 7 aasta ja võrreldava majandusliku efektiivsuse koefitsient üle 0,14.)

Kulutuste tegemisel tehnilisteks uuendusteks on vaja jälgida, et nende tasuvusajad ei oleks pikemad normatiivseist ajavahemikest. Kui kulude tegelik tasuvusaeg langeb kokku normatiivsega, siis kujuneb efektiivsuse arvutuse tulemuseks null, tasuvusaja pikenemisel muutub majanduslik efekt juba negatiivseks suuruseks.

Kui on vaja välja selgitada, kas kavandatav üritus on majanduslikult efektiivne või mitte, piisab seega tegeliku ja normatiivse tasuvusaja võrdlemisest. Kui aga on olemas kaks või rohkem kapitaalmahutuste varianti, siis võib küsimust lahendada samuti tasuvusaegade võrdlemisega, kuid tasuvusajad tuleb sel juhul leida nn. «ahelmeetodil». (Sellest meetodist on juttu brošüüri teises osas.) Märksa lihtsam aga on taolistel juhtudel leida otstarbekaim tootmisvariant arvestuslike (taandatud) kulude valemil abil. See valem väljendatakse tavaliselt järgmisel kujul:

$$C + EK = \text{miinimum}, \quad (6)$$

kus C on toodangu omahind (rbl.),

E — kapitaalmahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient,

K — kapitaalmahutused (rbl.).

Valemi parempoolses osas on sõnaga «miinimum» viidatud sellele, et võimalike variantide hulgast on majanduslikult otstarbekaim see, mille arvestuslikud kulud (C + EK) on kõige väiksemad.

Arvestuslike kulude valemi rakendamisel ei tohi unustada, et selle abil võrreldavatel variantidel peab olema tingimata võrdne tootmismahut. Juhul kui soovime võrrelda erineva tootmismahuga variante, tuleb väiksema toodanguga variantide omahinda ja kapitaal mahutusi korrigeerida, näidates neid suurustes, mis kujuneksid siis, kui toodangu hulk oleks kõigil vaadeldavail juhtudel võrdne.

Arvestuslike kulude valemi kasutamise illustreerimiseks vaatleme näidet, kus kaalumisel on uute tootmisvõimsuste juurutamise kolm varianti.

Tabel 5

Variandid	Möötüühik	Toodangu omahind	Kapitaal-mahutused
I	tuh. rbl.	200	300
II	„	150	400
III	„	100	700

Tegemist on tavalise nähtusega, kus omahinna alane-mise määr sõltub kapitaal mahutuste suurusest — mida madalamaks tahetakse viia omahind, seda enam tuleb tootmisprotsessi mehhaniseerida ja automatiseerida ning seda suuremaks kujunevad kapitaal mahutused.

Soodsaima võimaluse kindlakstegemiseks leiame toodud variantide arvestuslikud kulud. Kui võtame kapitaal mahutuste normatiivseks efektiivsuse koefitsiendiks 0,2, siis on need:

$$\begin{array}{ll}
 \text{I variantil} & 200 + 0,2 \times 300 = 260 \\
 \text{II} & \text{„} \quad 150 + 0,2 \times 400 = 230 \\
 \text{III} & \text{„} \quad 100 + 0,2 \times 700 = 240
 \end{array}$$

Arvutus näitab, et ökonoomseimaks tuleb tunnistada II variant, mille arvestuslikud kulud on kõige väiksemad.

Samale järeldusele jõuame ka siis, kui kasutame valemit

$$K + TC = \text{miinimum}, \quad (7)$$

kus T on kapitaal mahutuste normatiivne tasuvusaeg. Sel juhul kujuneks kulude kogusumma toodud variantidel järgmisteks:

I variant	$300 + 5 \times 200 = 1300$
II „	$400 + 5 \times 150 = 1150$
III „	$700 + 5 \times 100 = 1200$

Arvestuslike kulude valemi rakendamisel on määrava tähtsusega kapitaal mahutuste normatiivse efektiivsuse koefitsiendi suurus. Viimase suurendamine või vähendamine võib oluliselt muuta variantidele antavat hinnangut. Kui näiteks antud juhul oleksime teinud arvutuse kapitaal mahutuste normatiivse tasuvusajaga 10, mitte aga 5 aastat (normatiivse efektiivsuse koefitsiendiga 0,1 kasutatud 0,2 asemel), siis võiksime veenduda, et soodsaim ei ole teine, vaid kolmas ettepanek.

Pärast seda kui on kindlaks tehtud, et kavandatava ürituse kulude tasuvusaeg on normatiivsest lühem ning on välja valitud soodsaim tootmise täiustamise variant (kui oli võimalus valida mitme uuenduse vahel), tuleb vastus leida teisele põhiküsimusele — kui suur on saadav majanduslik aastaefekt, s. o. kasu, mida annab tehnilise uuenduse elluviimine.

Majanduslik efekt määratakse kindlaks ühe aasta kohta, seepärast nimetataksegi saadavat tulemust majanduslikuks aastaefektiks. Tavaliselt tehakse arvutus ürituse juurutamisele järgneva aasta näitajate põhjal. Seega peegeldab leitud aastaefekt teatud konkreetset aastal saadavat kasu, sest eelnevatel ning järgnevatel perioodidel võib ürituse juurutamise majanduslik tulemus olla hoopis teistsugune. Uuenduse tõhususe muutumine esimeste aastate jooksul on sageli esinev nähtus. Tihtipeale ei suudeta kohe pärast juurutamist uuenduse eeliseid täielikult kasutada, mistõttu esimestel perioodidel kujunevad majanduslikud näitajad ei iseloomusta kogu saadavat kasu. Hilisematel aastatel võib ürituse tulemusena saadav sääst osutada mõnigi kord märksa suuremaks kavandatust. Nii näiteks toob tootmisprogrammi edasine suurendamine enamikul juhtudel kaasa rakendatud ettepaneku majandusliku aastaefekti tõusu, mida esialgsetes arvestustes ette ei nähtud.

Mõistet «majanduslik aastaefekt» ei tohi segi ajada omahinna kokkuhoiu või sageli tarvitatava «ökonoomia»

mõistega. Majanduslik aastaefekt on sünteetiline näitaja, milles on säästu kõrval arvesse võetud ka kõik kulutused. Majandusliku aastaefekti summa järgi otsustatakse saadava kasu üle ning ta on tehniliste uuenduste eest ettenähtud preemiate määramise aluseks. Omahinna sääst seevastu näitab saavutatud tulemusi vaid ühest küljest, iseloomustades üksnes saadud kokkuhoidu. Säästusummas peegelduvad tehtud kulutused ainult omahinda lülitatava amortisatsiooni näol. Seetõttu ei saa omahinna kokkuhoiu põhjal teha mingeid järeldusi ettepaneku kasulikkuse kohta.

Majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodikates puutume kokku veel mõistega «tinglik sääst» ehk «tinglik ökonomia». Mida mõeldakse selle väljendi all? Tinglik sääst on kokkuhoid, mida iseloomustab erinevus pärast uuenduse juurutamist kujuneva omahinna ja selle omahinna vahel, mis kujuneks toodangu suurendamisel endise tehnoloogia ja endist tüüpi seadmete abil tasemeni, mida võimaldab tehnilise uuenduse ellurakendamine. Seega ei näita tinglik sääst meile reaalselt kokkuhoidu, vaid kokkuhoidu võrreldavate variantide toodangu võrdse hulga puhul.

Ürituse majanduslikuks aastaefektiks nimetatakse selle juurutamisel kujunevat tinglikku säästu, millest on lahutatud ürituse ellurakendamiseks vajalike kapitaalmahutuste ning kapitaalmahutuste normatiivse efektiivsuse koefitsiendi korrutis.

Selline kulutuste majandusliku efektiivsuse kindlaksmääramise meetod on rajatud põhimõttele, et kapitaalmahutused tööstusharus peavad vähendama eksploatatsiooni-kulusid vähemalt normatiivse efektiivsuse koefitsiendiga määratud piires. Summat, mis ületab n.-ö. «kohustusliku säästu», vaadeldakse «puhta» kokkuhoiuna ning seda nimetatakse majanduslikuks aastaefektiks. Majandusliku aastaefekti võib seega kõige lihtsamini esitada valemiga:

$$A = S - E_n K, \quad (8)$$

kus A on majanduslik aastaefekt (rbl.),

S — omahinna tinglik sääst (rbl.),

E_n — kapitaalmahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient tööstusharus,

K — täiendavad kapitaalmahutused (rbl.).

Tavaliselt esitatakse see valem majandusliku efektiivsuse arvutamise juhendites järgmisel kujul:

$$A = (C_1 + E_n K_1) - (C_2 + E_n K_2), \quad (9)$$

kus C_1 on aastatoodangu omahind enne ürituse juurutamist (rbl.),

C_2 — aastatoodangu omahind pärast ürituse juurutamist (rbl.),

K_1 — kapitaalmahutused või tootmisfondid enne ürituse juurutamist (rbl.),

K_2 — kapitaalmahutused või tootmisfondid pärast ürituse juurutamist (rbl.),

E_n — kapitaalmahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient.

Sageli ei lähtuta efektiivsuse arvutamisel toodangu aastaomahinnast ja kapitaalmahutuste üldmaksumusest, vaid toote omahinnast ja kapitaalmahutuste erikulust tootele. Neil juhtudel kasutatakse järgmist valemit:

$$A = [(C_1 + E_n K_1) - (C_2 + E_n K_2)]B, \quad (10)$$

kus C_1 ja C_2 on toodanguühiku omahind enne ja pärast ürituse juurutamist (rbl.),

K_1 ja K_2 — kapitaalmahutuste erikulu toodanguühikule enne ja pärast ürituse juurutamist (rbl.),

B — toodangu hulk pärast ürituse juurutamist.

Et kõik toodud valemid on üheväärsed, siis kujuneb arvutuste lõpptulemus üheks ja samaks, olenemata sellest, millist valemit kasutatakse.

Selleks et valemite 8—10 kohaselt tehtud arvutused ürituste majanduslikku efektiivsust õigesti peegeldaksid, tuleb nende koostisosade — omahinna ja kapitaalmahutuste suuruse — määramisel kinni pidada kindlatest põhireglitest.

Omahinna leidmisel on vaja jälgida järgmisi olulisemaid nõudeid.

1. Lähtevariandi omahinnaks võetakse toodangu plaaniline omahind või tegelik omahind, kui viimane on plaanilisest madalam.

2. Kui tehnilised uuendused hõlmavad tervete tsehhide või teiste suurte tootmisüksuste tööd, tuleb võrdluse alu-

seks võtta täieliku omahinna muutumine. Tehniliste uuenduste või uue tehnoloogia rakendamisel üksikute tootmisoperatsioonide juures, kus täieliku omahinna leidmine ei ole võimalik või otstarbekas, võib arvutuse teha ainult nende operatsioonide kulude muutumise põhjal.

3. Kui ürituse juurutamine ei kajastu kõikides kulukirjetes, võib omahinna säästu leida ainult muutuvate kirjete, näiteks materjalide, töötasu, elektrienergia, amortisatsiooni jms. järgi.

4. Kui lähtevariandi kulunormid puuduvad või on kõrgendatud, tuleb aluseks võtta tegelik kulu viimase kuue kuu jooksul.

5. Arvestada ei tule mitte ainult kulunormide, vaid ka praagi ja kadude vähenemist, kui see kaasneb tehnilise uuenduse juurutamisega. Ostetavate materjalide kulud määratakse kindlaks hulgihindade järgi (ilma käibemaksuta) koos transpordi- ja varumiskuludega. Omatoodetud materjali ja tooraine kulude muutumist tuleb arvesse võtta tehaseomahinnas.

6. Kaudsete kulude muutumist ei määrata kindlaks proportsionaalselt tööliste põhitöötasuga, vaid üksikute kirjete järgi otsearvestuse teel.

7. Ürituse säästu selgitamiseks ei piisa omahinna muutumise kindlaksmääramisest üksnes tehnilise uuenduse juurutamise lõigus, vaid seda tuleb teha ka piirnevates tootmisloikudes.

Mis puutub kapitaalmahutustesse, siis nende suuruse õigel kindlakstegemisel on kahekordne tähtsus — ühelt poolt on see vajalik tasuvusaja väljaselgitamiseks ja teiselt poolt amortisatsioonieraldiste kui toodangu omahinna ühe koostisosa leidmiseks. Sealjuures tuleb silmas pidada järgmist.

1. Amortisatsioonieraldised leitakse ürituste juurutamise tulemusena kujunevate põhivahendite alg- (või bilansilisest) väärtusest.

2. Põhivahendite algväärtusesse võetakse: a) uute seadmete maksumus koos transpordi- ja montaažikuludega; b) olemasolevate seadmete moderniseerimise kulud; c) ürituste juurutamiseks vajalike hoonete ja rajatiste ehitamise ning rekonstrueerimise kulud; d) projekteerimiskulud; e) uuenduste rakendamiseks kasutatavate ja varem eksploatatsioonis olnud seadmete taastamisväärtus.

3. Kapitaalmahutustele liidetakse kulutused käibefon-

dide suurendamiseks, kui need kulutused on märkimisväärsed.

4. Kui uuenduste juurutamine nõuab kapitaalmahutusi piirnevates tööstusharudes, tuleb need täiendavate kulutustena arvesse võtta.

5. Kui tehniliste uuenduste elluviimisel osa põhifondidest lammutatakse või pole selged nende edaspidise kasutamise võimalused, tuleb tähendatud põhifondide algväärtuse amortiseerumata osa liita täiendavate kapitaalmahutustega (maha arvatud likvideeritavate tootmisfondide realiseerimisest saadavad summad).

Vastuse leidmiseks küsimusele — kuivõrd progressiivne on kavandatud uuendus — võrreldakse selle näitajaid parimate kodu- ja välismaal saavutatud tulemustega.

Võrreldava majandusliku aastaefekti suuruse kindlaks tegemisel tuleb seevastu võrdlusbaasiks võtta asendatavate seadmete näitajad või käsitsitöö näitajad viimase asendamisel masinatöoga. Kui juurutatakse laialdaseks kasutamiseks ettenähtud mudeleid, peab võrdluse aluseks võtma antud tööstusharus kõige levinuma tootmistehnoloogiaga saavutatud majanduslikud tulemused.

Olemasolevate seadmete täiustamise või moderniseerimise otstarbekus selgitatakse välja projekteeritud tulemuste ja enne seadmete täiustamist esinenud näitajate võrdlemisega:

Kulude tasuvusest toodangu suurenemisel

Kui toodangu hulk jääb pärast uuendust endiseks, ei valmista tavaliselt selle majandusliku efektiivsuse kindlaksmääramine toodud valemite järgi erilisi raskusi. Nii-suguseid juhtumeid esineb praktikas aga suhteliselt vähe. Enamasti toob tehnilise uuenduse kasutuselevõtt kaasa toodangu väljalaske suurenemise ning muudab sellega ürituse majandusliku aastaefekti leidmise keerukamaks. Ülesande lahendamist komplitseerib neil juhtudel asjaolu, et erineva toodangumahuga variantide võrdlemisel tuleb väiksema mahuga variandi kapitaalmahutuste summat ja aastatoodangu omahinda korrigeerida, s. t. neid suurendada võrreldava mahuni, muuta kõrvutatavate variantide toodangu kogused võrdseiks.

Kuigi tähendatud põhimõte on ammu tuntud, eksitakse

selle vastu siiski küllalt sageli. Vigu ei tee siin mitte üksnes ettevõtete töötajad, vaid ekslikke soovitusi antakse vahel isegi õppematerjaliks mõeldud väljaannetes.

Selleks et tutvuda kulude tasuvusaja kindlaksmääramise korraga ja sealjuures esinevate väärarusaamadega, vaatleme kõigepealt tüüpilise veaga näidet. See on võetud ühest tehniliste uuenduste majandusliku aastaefekti leidmise mooduseid käsitlevast tööst, mille autoriks on S. Islamov.¹

Selgitades tehniliste uuenduste majandusliku efekti arvutamise meetodikat toodangu suurenemise korral, toob S. Islamov järgmise praktikast võetud näite, kus küsimus on kahe ekskavaatori (Э-801 ja Э-2001) majandusliku otstarbekuse võrdlemises.

Lähteandmed on järgmised:

Tabel 6

Näitajad	Mõõtühik	Ekskavaator Э-801	Ekskavaator Э-2001
Kapitaalmahutused (hulgihind + transpordikulud + montaaž)	tuh. rbl.	15,1	38,6
Ekspluatatsiooniline jõudlus	m ³	231 000	420 000
Mäemassi kaevandamise omahind	rbl./m ³	0,293	0,233

Autor soovib arvutada võimsama ekskavaatori Э-2001 juurutamise majandusliku kokkuhoiu ning täiendavate kulutuste tasuvusaja järgmiste valemitega:

$$A = B(C_1 - C_2) \text{ ja} \quad (11)$$

$$T = \frac{K_2 - K_1}{B(C_1 - C_2)}, \quad (12)$$

kus B on ekskavaatoriga Э-2001 kaevandatava mäemassi maht aastas (m³),

¹ С. И. Исламов, Статистическое изучение экономической эффективности новой техники в промышленности. Изд-во «Статистика», Москва, 1965, lk. 19.

- C_1 — ühe m^3 mäemassi kaevandamise omahind ekskavaatoriga Э-801,
- C_2 — ühe m^3 mäemassi kaevandamise omahind ekskavaatoriga Э-2001,
- K_1 — kapitaalmahutused ekskavaatori Э-801 soetamiseks,
- K_2 — kapitaalmahutused ekskavaatori Э-2001 soetamiseks.

Valemi 11 abil selgitatud omahinna tinglik aastasääst ekskavaatori Э-2001 juurutamisest moodustab 25 200 rubla

$$(420\ 000 (0,293 \times 0,233) = 25\ 200)$$

ning valemiga 12 arvutatud täiendavate kulude tasuvusaeg kujuneb veidi lühemaks kui üks aasta:

$$T = \frac{38,6 - 15,1}{420\ 000(0,293 - 0,233)} = \frac{23,5}{25,2} = 0,93.$$

Esimesel pilgul näib, nagu oleks kõik korras. Kulud on jagatud tingliku säästuga ning tundub, nagu peaks saadud tulemus tõepoolest peegeldama täiendavate kapitaalmahutuste tasuvusaja pikkust.

Tegelikult on toodud arvutuskäik vale ning järelikult on vale ka lõpptulemus.

Eksitus on tekkinud seepärast, et autor on jätnud arvesse võtmata vaadeldavate ekskavaatorite jõudluse ebavõrdsuse. Kui esimest tüüpi ekskavaatoriga oleks samuti võimalik kaevandada 420 000 m^3 mäemassi, siis tuleks leitud tasuvusaja pikkusega nõustuda. Kuid antud juhul on unustatud see, et üks ekskavaator Э-801 ei suuda anda aastas ekskavaatoriga Э-2001 võrdset toodangut. 420 000 m^3 kaevandamiseks läheks vaja peaaegu kahe ekskavaatori Э-801 töö. Järelikult ei ole õige arvestada kapitaalmahutuste võrdlemisel ainult ühe ekskavaatori Э-801 hinnaga.

Ülesande õigeks lahendamiseks tuleb tasuvusaeg leida lähtudes kapitaalmahutuste erikulust ühe m^3 mäemassi kaevandamise kohta. Alles kapitaalmahutuste erikulude võrdlemisel võime kindlaks teha aja, mille jooksul korvatakse võimsama ekskavaatori soetamise kulud.

Tasuvusaja leiame järgmiselt.

Kapitaalmahutuste erikulu ühe m^3 kaevandamiseks esi-

mese ekskavaatoriga moodustab 6,54 kop. $\left(\frac{1\,510\,000}{231\,000}\right)$, uue, võimsama ekskavaatori rakendamisel aga 9,19 kop. $\left(\frac{3\,860\,000}{420\,000}\right)$. Võrreldes nüüd ühe m³ kaevandamise omahinna alanemist ning kapitaalvahutuste erikulu suurenemist meile juba tuttava valemiga $T = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}$, leiame, et tegelik kulude tasuvusaeg on lühem kui pool aastat.

$$T = \frac{9,19 - 6,54}{29,3 - 23,3} = \frac{2,65}{6,0} = 0,44.$$

Nagu näeme, erineb saadud tulemus märgatavalt eespool toodud resultaadist ja kriipsutab veelgi enam alla uue ekskavaatori rakendamise majanduslikku efektiivsust.

Antud juhul oli tasuvusaega otstarbekas kindlaks määrata toodanguühiku omahinna ja kapitaalvahutuste erikulu kaudu. Sageli leitakse tasuvusaeg aga lähtudes omahinna summaarsest alanemisest ja kapitaalvahutuste kogusumma muutumisest. Kasutame selle meetodi selgitamiseks sama näidet.

Tasuvusaja kindlakstegemisel summaarsete kulude põhjal tuleb kõigepealt selgitada omahinna tinglik aastasääst. Antud juhul moodustas see 25 200 rubla. Seejärel on vaja välja arvutada võrreldavate kapitaalvahutuste korrigeeritud suurus, s. t. tuleb leida, kui suured peaksid olema kapitaalvahutused selleks, et ekskavaatorite Э-801 rakendamisega aastas kaevandataks niisama palju pinnast, kui seda võimaldab ekskavaatori Э-2001 kasutamine. Meie näites võib selle summa leida lihtsustatud meetodil — ekskavaatori Э-801 maksumuse korrutamisel koefitsiendiga, mis näitab ekskavaatorite Э-2001 ja Э-801 jõudluse vahet. Nii toimides leiame, et esimese variandi kapitaalvahutuste korrigeeritud suurus on 27 400 rubla $\left(\frac{420 \times 15,1}{231} = 27,4\right)$. (Mõistagi tuleb käesoleva näite puhul viimati leitud summat vaadelda kapitaalvahutuste tingliku suurusena, sest praktiliselt võib ettevõtte endale soetada ikkagi kas ühe või kaks, mitte aga 1,8 ekskavaatorit.)

Leides saadud arvudega täiendavate kulutuste tasuvusaja, näeme, et tulemus ühtib erikulude alusel arvutatuga.

$$T = \frac{38,6 - 27,4}{25,2} = \frac{11,2}{25,2} = 0,44.$$

Toodud näites puutusime kokku vajadusega korrigeerida ühe võrreldava variandi näitajaid selleks, et teha majandusliku efektiivsuse arvutus võrdsete toodangumahutude juures. Näite lihtsustamise eesmärgil lähtusime eeldusest, et väiksema mahuga variandi näitajate korrigeerimisel toodanguühiku omahind ja kapitaalmahutuste erikulu jäävad endiseks.

Enamikul juhtudel ei ole see nii. Tavaliselt muutuvad toodangu väljalaske suurenemisel mõlemad näitajad. Seetõttu ei saa üldreeglina pidada õigeks majandusliku efektiivsuse arvutuste tegemist lihtsustatud meetodil, kus väiksema toodangumahuga variandi toote omahind ja kapitaalmahutuste erikulu jäetakse mehhaaniliselt endisele tasemele.

Vaatleme kõigepealt omahinda. Kui tehniliste uuenduste tulemusena ettevõtte toodangu hulk suureneb, siis ei tule kujunevat uut omahinda võrrelda endise omahinnaga, vaid omahinnaga, mis kujuneks siis, kui toodangu hulka suurendataks endist liiki tehniliste vahendite abil kavandavate uuendustega saavutatava tasemeni. Seega ei leita kehtiva metodika kohaselt kogu kokkuvõid, mida annab tehniline uuendus, vaid ainult see osa kokkuvõidust, mille võib panna uuenduse arvele — osa, mis iseloomustab uue tootmismeetodi eeliseid endisega võrreldes.

Oletame, et enne uue tehnoloogia juurutamist laskis tehas välja 20 000 toodet omahinnaga à 10 rubla. Pärast uute seadmete käikulaskmist suurenes toodangu hulk 30 000-ni, kusjuures toote omahinnaks kujunes 7 rubla.

Praktikas leitakse taolistel juhtudel tehnilise uuenduse majanduslik efekt sageli vana ja uue omahinna võrdlemise teel. Niimoodi talitati ka eespool toodud näites ekskavaatoritega. Üldreeglina ei saa me aga toote omahinna alanemisest saadavat kokkuvõidu — $(10 - 7) \times 30\,000 = 90\,000$ rubla — vaadelda tingliku säästuna, mida andis ainuüksi uute tootmisvõimsuste juurutamine, sest osa sellest summast on saadud toodangu kasvu tulemusena. Toodangut võis ettevõtte suurendada 10 000 ühiku võrra ka tehnoloogiat muutmata, soetades juurde olemasolevat tüüpi tööpinke. Toodanguühiku omahind alaneks ka sellel juhul. Seda osa omahinna alanemisest ei või kanda uue

tehnoloogia juurutamise arvele, sest viimane on tekkinud uuendusest sõltumatult.

Toodangu suurendamisel juba olemasolevat tüüpi seadmete täiendava soetamisega tekib mõnikord omahinnas otseste kulude (töötasu, põhimaterjalid jms.) kokkuhoid. Peaaegu alati vähenevad aga sellistel juhtudel toodanguühikule langevad kaudsed kulud. Seda vähenemist ei lubata kajastada uuenduse majandusliku aastaefekti summas.

Teatavasti ei suurene või suurenevad toodangu kasvamisel väga vähe nn. «tinglikult püsivad» kulud. Need on eelkõige tehase administratiivpersonali töötasud, kulutused kütteks, valgustuseks, ruumide valveks jne. Tinglikult püsivate kulude säästu väljaarvamiseks tehnilise uuenduse tõttu kujuneva kokkuhoiu üldsummast on vaja see sääst õigesti kindlaks määrata. Selleks soovitatakse kasutada valemit:

$$S_t = L \frac{t_2 - t_1}{t_1}, \quad (13)$$

kus S_t on tinglikult püsivate kulude sääst (rbl.),

L — tinglikult püsivad kulud (rbl.),

t_1 — toodangu hulk enne uuenduse juurutamist,

t_2 — toodangu hulk pärast uuenduse juurutamist.

Kui toodang suurenes 20 000-lt ühikult 30 000-le, ühiku omahind alanes 10 rublalt 7 rublani ja tinglikult püsivate kulude summa moodustas esialgselt 40 000 rubla, siis oleks sääst, mille võib panna uuenduse juurutamise arvele, 70 000 rubla $\left((10 - 7) \times 30\,000 - 40\,000 \times \frac{30\,000 - 20\,000}{20\,000} = 70\,000 \right)$.

Sellest summast tuleb lähtuda ürituse kulude tasuvusaja kindlaksmääramisel. Toote lähteomahind, millega kavandatavat omahinda võrreldakse, ei ole seega 10, vaid

$$9,33 \text{ rubla} \left(\frac{10 \times 30\,000 - 40\,000 \times \frac{30\,000 - 20\,000}{20\,000}}{30\,000} = 9,33 \right)$$

Nagu juba rõhutatud, on tasuvusaja õige pikkuse kindlakstegemiseks vaja peale omahinna korrigeerida ka täiendavate kapitaalvahetuste suurust.

Näites ekskavaatoritega jätsime kapitaalvahetuste eri-

kulu ühe m³ mäemassi kaevandamisel (samuti nagu omahinnagi) endiseks. Toodangu suurendamise puhul endisel tehnilisel tasemel muutub kapitaalmahutuste erikulu tooteühikule aga küllalt sageli. Seetõttu ei saa põhimõtteliselt õigeks lugeda levinud praktikat, mille kohaselt efektiivsuse arvutustes lähtevariandi kapitaalmahutuste erikulu ei korrigeerita.

Kui uuenduste tulemusena toodangu väljalase kasvab, tuleb välja selgitada, kui palju on vaja teha täiendavaid kulutusi selleks, et olemasolevat tüüpi seadmete rakendamise saavutada uuenduse juurutamisel ettenähtud toodangu maht. Jagades saadud kapitaalmahutuste summa toodangu hulgaga, teeme kindlaks kapitaalmahutuste korrigeeritud erikulu. Selle võrdlemisel pärast uuendust kujunevate kuludega leiame kapitaalmahutuste suuruse korrigeeritud muudatused ning nende kaudu ka tasuvusaja.

Muidugi võib tasuvusaega kindlaks määrata ka erikulu leidmata, kuid kapitaalmahutuste suuruse korrigeerimine on igal juhul nõutav, kui see on vaid praktiliselt võimalik.

Oletame, et meie viimati vaadeldud näites oli esialgsete kapitaalmahutuste suurus 60 000 rubla ning tehnilise uuenduse rakendamine nõudis täiendavaid kulutusi 45 000 rubla. Kapitaalmahutuste kogusumma pärast tootmise laiendamist ulatus seega 105 000 rublani. Analüüs näitas, et olemasolevate seadmete täielikul koormamisel on vaja analoogilisi agregaatide juurde muretseda ainult 24 000 rubla eest selleks, et saavutada sama toodangu tase, mille tagab kavandatud uuenduse ellurakendamine. Uuenduse tasuvusaja selgitamiseks tuleb sel juhul lähtuda 84 000 rubla suurusest korrigeeritud kapitaalmahutuste summast (60 000 + 24 000).

Kapitaalmahutuste erikulu moodustaks seega enne uuendust 2,8 rubla $\left(\frac{84\,000}{30\,000}\right)$, pärast uuendust aga 3,5 rubla $\left(\frac{105\,000}{30\,000}\right)$. Võrreldes neid tulemusi eespool väljaarvutatud omahinna korrigeeritud muudatustega, leiame, et ürituse tasuvusaeg moodustaks ligikaudu 0,3 aastat

$$\left(T = \frac{3,5 - 2,8}{9,3 - 7,0} = \frac{0,7}{2,3} \approx 0,3\right).$$

Sama tulemuse saame omahinna korrigeeritud summaarse kokkuhoiu ning kapitaalmahutuse korrigeeritud kogumaksumuse võrdlemisel $(T = \frac{105\ 000 - 84\ 000}{280\ 000 - 210\ 000} = \frac{21\ 000}{70\ 000} = 0,3^1)$.

Analoogiliselt toodud näites tehtud arvutustega tuleks kehtivate eeskirjade järgi kindlaks teha kõigi selliste ürituste majanduslik efektiivsus, mille tagajärjel toodangu hulk muutub. Paraku ei ole seda soovituslik alati ellu rakendada.

Mitte kõikjal ei suudeta kindlaks teha, milliseks kujuneksid kapitaalmahutused toodangu suurendamisel võrreldava mahuni tehniliste uuendusteta.

Juhtudel, kus niisuguste andmete kindlakstegemine on praktiliselt võimatu, tuleb arvutused paratamatult rajada kapitaalmahutuste endisele erikulule. Majandusliku efekti selgitamine erikulude korrigeerimiseta on mõnikord vältimatu. Meie ettevõtetes tehtud efektiivsuse arvutustes olid lähtevariantide kapitaalmahutuste erikulud aga enamasti jäetud muutmata, nagu näitas mõni aeg tagasi läbiviidud vaatlus. Vaevalt võis seda nähtust alati põhjendada ületamatute raskustega täiendavalt nõutavate kapitaalmahutuste suuruse kindlaksmääramisel. Pigemini oli põhjuseks vastavate töötajate mitteküllaldane süvenemine arvutuste metoodikasse.

Ebapiisav juhendumine majandusliku efektiivsuse arvutuste eeskirjadest avaldus praktikas eriti selgesti tootmisfondide ühe osa — käibevahendite — suurenemise summa lülitamises ürituse läbiviimiseks vajalike ühekordsete kulude hulka.

Kehtivate eeskirjade kohaselt tuleb täiendavatele kapitaalmahutustele liita ka käibevahendite muutumise summa (kui see muudatus on märkimisväärne). Nagu on ilmnenu kohapealsetest vaatlustest, jäetakse see nõue meil pahatihti tähele panemata. Ühekordsete kulutustena näidatakse enamikul juhtudel ainult kapitaalmahutusliku iseloomuga kulutusi ning summad käibevahendite täiendamiseks jäetakse arvesse võtmata. Säärane teguviis on

¹ Lähtevariandi toodangu korrigeeritud omahind moodustab 280 000 rubla, sest 300 000 rubla suurusest algsummast on lahutatud 20 000 rubla tinglikult püsivate kulude kokkuhoiu.

väär, sest nende kulutuste arvestamata jätmine võib tunduvalt moonutada ürituse tõelist majanduslikku efektiivsust.

Tehniliste uuenduste efekt ja nn. «täielik» efekt

Eespool selgitasime, et lähtevariandi toodangu omahinna ja kapitaalmahutuste suuruse korrigeerimine on nõutav selleks, et kindlaks määrata kogu saadavast säästust see osa, mida me võime panna tehniliste täienduste arvele, osa, mis näitab, mil määral uus rakendatav tehnika on tõhusam varem kasutatust.

Seejuures ei tule NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee ja NSV Liidu Teaduste Akadeemia poolt väljatöötatud juhendi kohaselt sellist korrigeerimist siiski mitte alati teha.

Tähendatud metoodika punkt 9 väidab, et lähtevariandi näitajaid ei korrigeerita siis, kui toodangu suurenemine on ürituse vahetuks tulemuseks. Sel juhul loetakse tehnilise uuenduse efektiks ka tinglikult püsivate kulude kokkuvõid.¹

On aga üpris raske määratleda, millal tuleb toodangu suurenemist pidada tehnilise uuenduse vahetuks tulemuseks ja millal mitte. Seda punkti juhendis võib mõnigi kord tõlgendada küllalt subjektiivselt ning subjektiivsetest kaalutlustest sõltub siis ka arvutuste lõpptulemus. Seetõttu oleks siin kindlasti vaja juhendit täpsustada ning selgesti näidata, millistel juhtudel on õigustatud lähtevariandi näitajate korrigeerimata jätmine.

Küsimus on oluline, sest näitajate korrigeerimisest või korrigeerimata jätmisest sõltub mõnikord kogu kavandatavale üritusele hinnangu andmine.

See on asja üks külg. Teisest küljest tuleb tähelepanu juhtida sellele, et algnäitajate korrigeerimisel kaob silmist kapitaalmahutuste tulemusena saadava säästu üldsumma. See on aga pahe, mis võib põhjustada rahvama-

¹ Uue tehnika juurutamise ning tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise majandusliku efektiivsuse määramise metoodika tööstuses, lk. 7.

jandusele väheefektiivsete tootmise laiendamise ettepanekute juurutamist.

Et selles veenduda, vaatleme järgmist näidet.

Kahe ühetüübilise tehase toodangu hulk ning tootmisfondide maksumus on võrdsed, toodangu omahind erinev.

Tabel 7

Näitajad	Mõõtühik	Tehas „A“	Tehas „B“
Toodangu hulk	tuh. tk.	100	100
Toodangu omahind	tuh. rbl.	300	320
Tootmisfondide maksumus	„	240	240

Tehniliste uuenduste juurutamine võimaldaks suurendada tehaste toodangu kahekordseks, kusjuures täiendavaid kulutusi on selleks vaja teha nii ühes kui ka teises ettevõttes 260 000 rubla ulatuses.

Ürituste majandusliku efektiivsuse väljaselgitamiseks tehakse arvutused lähteandmete korrigeerimisega, s. t. viiakse toodangu esialgne omahind ja erikapitaalmahutused suurusteni, millisteks need kujuneksid toodangu hulga kahekordistamisel uuendusteta.

Selgub, et tehases «B» oleks võimalik toodangu suurendamisel endiste seadmetega alandada omahinda ja vähendada kapitaalmahutuste erikulu märksa rohkem kui tehases «A». Võrdlusandmed kujuneksid järgmisteks:

Tabel 8

Näitajad	Mõõtühik	Pärast uuendust	Korrigeeritud lähteandmed	
			tehases „A“	tehases „B“
Toodangu hulk	tuh. tk.	200	200	200
Toodangu omahind	tuh. rbl.	570	590	580
Tootmisfondide maksumus	„	500	460	450

Omahinna tinglik sääst tehases «A» moodustab 20 000 rubla (590 000 — 570 000), tehases «B» seevastu ainult 10 000 rubla. Samasugune pilt on ka kapitaalmahutuste osas. Võrreldes tehasega «B» on tehasesse «A» suunatavate kapitaalmahutuste korrigeeritud summa 10 000 rubla

võrra väiksem. Järelikult ei ole mingit kahtlust, et kehtivatest meetodilistest eeskirjadest lähtudes tuleks eelistada tootmise laiendamist esimeses ettevõttes. Säärane otsus oleks aga silmanähtavalt ekslik.

Et selles veenduda, võrdleme kogu väljastatava toodangu summaarset omahinda mõlema kapitaalmahutuste variandi puhul.

Tootmise laiendamisel tehases «A» kujuneks toodangu summaarseks omahinnaks 890 000 rubla (570 000 + 320 000), väljalaske suurendamisel tehases «B» — 870 000 rubla (570 000 + 300 000).

Et mõlemal juhul saaks rahvamajandus võrdsel hulgal toodangut ning ka kulutused on võrdsed, siis on viimase variandi kasulikkus ilmne.

Antud näites võisime sattuda ekslikele järeldustele toodangu omahinna korrigeerimise tagajärjel, kuid samasuguseid vigu võib tekkida ka kapitaalmahutuste suuruste korrigeerimise mõjul. Milles on siis küsimus? Kas toodud näide viitab tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodika seisukohtade ebaloogilisusele? Üldsegi mitte! Tahetud on rõhutada, et peame vaid õigesti mõistma, mida iseloomustab kehtiva korra järgi arvatud majandusliku efekti summa. Eksitusi ei teki, kui peame alati silmas, et võrreldava efektiivsuse arvutustega tuuakse välja ainuüksi uuenduse efekt, summa, mille võrra uus tehnika on parem endisest, kasutuselolevast, kuid selle summa abil ei saa otsustada kapitaalmahutuste kasutamise efektiivsuse üle.

Tehniliste uuenduste majandusliku aastaefekti väljatoomine kehtestatud korra järgi on kahtlemata vajalik ning põhjendatud on ka selle võtmine uuenduste juurutamise eest ettenähtud preemiate määramise aluseks. See on asja üks külg, kuid selle kõrval jäetakse sageli põhjendamata kõrvale küsimuse teine külg, jäetakse tähele panemata saadava säästu kogusuurus. Kapitaalmahutuste ratsionaalsuse tagamiseks ei ole mingil juhul lubatav viimast silmist kaotada. Silmist see summa aga paratamatult kaob, kui efektiivsuse selgitamisel piirduakse üksnes korrigeeritud lähteandmete põhjal tehtud arvutustega.

Tehes arvutused valemiga 9 ja normatiivse efektiivsuse koefitsiendiga 0,2, kujuneks meie viimases näites uuenduste võrreldavaks aastaefektiks tehases «A» 12 000 rubla ((590 000 + 0,2 × 460 000) — (570 000 + 0,2 × 500 000) =

= 12 000), tehases «B» aga osutus efekt nulliks ((580 000 + + 0,2 × 450 000) — (570 000 + 0,2 × 500 000) = 0).

Säärane oleks üritustele antav hinnang arvutuste tegemisel eeskirjade kohaselt, s. t. erinevate ettepanekute rakaendamisel kujunevate näitajate võrdlemisel korrigeeritud lähteandmetega.

Püüame nüüd kindlaks määrata samade ürituste kogusäästu ehk täielikku efekti, võrreldes pärast uuendusi kujunevaid näitajaid tegeliku omahinna ning kapitaal mahutustega. Sel juhul saame hoopis teistsuguse pildi.

Korrigeerimata andmete võrdlemisel tuletatud aastaefekt moodustaks tehases «A» 26 000 rubla ((600 000 + + 0,2 × 480 000) — (570 000 + 0,2 × 500 000) = 26 000) ja tehases «B» 66 000 rubla ((640 000 + 0,2 × 480 000) — — (570 000 + 0,2 × 500 000) = 66 000).

Erinevus eelneva arvutuse tulemustega on suur. Eelkõige märkame, et efekt on suurem. See on aga täiesti loomulik, sest arvutuse resultaadid ei kajasta siin mitte ainult uute seadmete eelseid, vaid ka saadava säästu kogusummat. Olulisem erinevus seisneb siiski variantide võrreldavas hinnangus. Kui korrigeeritud algandmetest lähtudes oli otstarbekam teha kapitaal mahutusi tehases «A», kusjuures tehases «B» osutus nende efekt nulliks, siis korrigeerimata andmetega tehtud arvutus näitab vastupidist.

Et sellest arvutusest tulenenud järeldus on õige ning kapitaal mahutused tehasesse «B» on tõepoolest kasulikud, seda kinnitas eespool tehtud võrdlus rahvamajanduse seisukohast.

Eeltoodu kokkuvõttena tuleks soovitada juhtudel, mil on võimalik valida kahe või enama uuenduse vahel, mitte piirduda majandusliku efektiivsuse arvutustega üksnes korrigeeritud näitajate alusel. Paralleelselt oleks soovivat teha arvutused ka korrigeerimata näitajatega.

Sellised arvutused näitaksid tehniliste uuenduste majandusliku efekti kõrval ka kujuneva säästu üldsuurust, s. o. täielikku efekti, ning välistaksid seega vähemratsionaalseid kapitaal mahutusi.

Efektiivsus eriaegsete kulutuste puhul

Üheks oluliseks küsimuseks, millele ei ole võimalik saada ammendavat vastust kulutuste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodikaist, on efekti kindlakstege mine eriaegsete kulutuste puhul. Ometi on selguse loomine selles küsimuses hädavajalik. Ei ole võimalik leida kapitaal mahutuste kõige ratsionaalsemaid variante, orienteerumata eriaegsete kulutuste tõhususe määramise probleemistikus.

On selge, et tuleb igati kiirendada tootmisobjektide ehitamise ja seadmete montaaži lõpetamist. Mida varem objekt eksploatatsiooni antakse, seda kasulikum on see rahvamajandusele. Kuidas arvutada aga selle kiirendamise majanduslikku efekti?

Vaatleme kõigepealt, mida soovitatakse ametlikes eeskirjades.

Eespool nimetatud juhendeis on ajateguri küsimust puudutatud ainult põgusalt ega ole näidatud teid eriaegsete kulutuste võrdlemiseks. Toodud on üksnes soovitus, kuidas kindlaks määrata ehitatavate tootmisobjektide valmimise ja kapitaalremondi lõpetamise kiirendamisest tulenev majanduslik efekt.

Viimane tuleb eeskirjade kohaselt leida valemiga

$$A = E \cdot K (T_n - T_f), \quad (14)$$

kus A on majanduslik efekt ehituse või kapitaalremondi lõpetamise kiirendamisest;

K — ennetähtaegselt kasutuselevõetud tootmisfondide maksumus;

T_n — ehituse või kapitaalremondi normatiivne valmimisaeg aastates;

T_f — objekti tegelik valmimisaeg aastates;

E — kapitaal mahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient.

Toodud valemi järgi leitud säästust arvatakse maha ehituse või remondi kiirendamisest tulenenud täiendavad kulud ning lõppresultaadiga iseloomustatakse objekti ennetähtaegse valmimise tagajärjel saadavat kokkuhoidu.

Esitatud soovitusega on puudutatud aga ainult ühte külge kõnealuselt probleemistikust.

Praktikas on sageli vaja võrrelda kapitaal mahutusi, mis erinevad üksteisest nii maksumuselt kui ka ehitusperioodi

pikkuselt. Niisuguste võrdluste tegemiseks ei anna määratud juhendid mingeid nõuandeid. Taolistel puhkudel on laialdaselt kasutatud NSV Liidu Teaduste Akadeemia kapitaalmahutuste ja uue tehnika majandusliku efektiivsuse määramise tüüpmetoodikas soovitatud arvutusmeetodit. Vaatleme seda lähemalt.

Esitatud meetodi aluseks on võrreldavate kulude ühisele ajamomendile taandamise nõue. Sel eesmärgil soovitatakse jagada hilisemad kulud koefitsiendiga, millega arvutatakse keskmist efekti kapitaalmahutuste tootlikust kasutamisest antud tööstusharus. See koefitsient (K_k) esitatakse liitprotsentide valemi kujul:

$$K_k = (1 + E)^T, \quad (15)$$

kus E on tööstusharu kapitaalmahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient;

T — ajaperiood aastates.

Seda valemit rakendatakse pikemaajaliste ehituste efektiivsuse võrdlemisel. Kui võrreldakse ainult mõneaastase perioodiga kulutusi, siis võib arvutustes kasutada ka liitprotsentide valemist saadud koefitsienti

$$K_k = 1 + ET, \quad (16)$$

sest sellistel juhtudel on lahkuminekul lõpptulemustes suhteliselt väikesed.¹

Esitatud meetodi rakendamise kohta tuuakse viimati mainitud juhendis järgmine näide.

Silla ehitamise kulud moodustavad esialgse variandi järgi 20 miljonit rubla. Teise ettepaneku kohaselt tuleks sild ehitada kahes järgus, esimeses — maksumusega 15 miljonit rubla ning teises — kolm aastat hiljem — maksumusega 7 miljonit rubla. Kokku ulatuksid kulud viimase ettepaneku rakendamisel seega 22 miljoni rublani. Ettepanekute võrdlemiseks taandatakse teise variandi hilisema järgu kulud — 7 miljonit rubla — eeltoodud koefitsiendi abil ühisele ajamomendile. Võttes kapitaalmahutuste normatiivseks efektiivsuse koefitsiendiks tööstusharus 0,15, moodustab koefitsient K_k :

liitprotsentide valemi kohaselt $(1 + 0,15)^3 = 1,52$;

liitprotsentide „ „ „ $1 + 0,15 \times 3 = 1,45$.

Jagades hilisemate kapitaalmahutuste summa liitprotsen-

¹ 1969. aastal kinnitatud tüüpmetoodikas see valem puudub.

tide valemist tuletatud koefitsiendiga, leiame, et võrreldavates tingimustes tuleks 7 miljonit rubla kapitaalmahutusi vaadelda ainult 4,6 miljoni rubla suuruste kulu-
tustena ($7 : 1,52 = 4,6$). Järelikult võib teist varianti pidada ökonoomsemaks, sest selle kogukulud moodustaksid ühisele ajamomendile taandatuna 19,6 miljonit rubla ($15 + 4,6$) esimese variandi 20 miljoni rubla asemel.

Säärast meetodikat ei saa siiski pidada päris õnnestunuks. Kõigepealt sellepärast, et enam kui kahe variandi võrdlemisel ei ole lõpptulemused küllalt ülevaatlikud. Kõiki variante esimesega kõrvutades kaob silmist üksikute variantide omavaheline efektiivsus. Mis puutub aga kulude korrigeerimisse, lähtudes nende tegemise algperioodist, siis vaevalt võib pidada kõige kohasemaks meetodit, kus arvestuslikud kulud kujunevad väiksemaks ehituse tegelikust maksumusest.

Lisaks sellele ei saa nõustuda toodud arvutuses tööstusharu kapitaalmahutuste normatiivse efektiivsuse koefitsiendi rakendamisega. Praegu on juba üldist tunnustust leidnud seisukoht, et eri aegadel tehtavate kapitaalmahutuste taandamiseks ühisele ajamomendile ei sobi kasutada tööstusharu kapitaalmahutuste normatiivset efektiivsuse koefitsienti. See tähendaks tegelikult seda, et tööstusharus, kus normatiivne koefitsient on 0,15, on lubatud ehitada kaks korda aeglasemalt tööstusharust, kus normatiivne koefitsient on 0,3. NSV Liidu Teaduste Akadeemia Põhifondide, Kapitaalmahutuste ja Uue Tehnika Efektiivsuse Probleemi Teaduslik Nõukogu soovitas mõned aastad tagasi ajutiselt kasutada eri aegadel tehtavate kapitaalmahutuste efektiivsuse võrdlemiseks koefitsienti 0,1. Mõned autorid ei ole selle otsusega nõus ning peavad õigeks kõnealustes arvutustes kasutada kapitaalmahutuste keskmist efektiivsuse koefitsienti rahvamajanduses (mis moodustas näiteks 1967. aastal 0,115). Ühine on aga arvamus, et tüüpmeetodika soovitus — kasutada harukoefitsienti — ei saa pidada majanduslikult põhjendatuks.¹

Märksa otstarbekam tüüpmeetodikas esitatud arvutuste korrast näib olevat eriaegsete kulude võrdlusmeetod, kus kapitaalmahutusi summeeritakse ehituse lõppmomendiks. See meetod annab hoopis ülevaatlikuma ja

¹ Uues tüüpmeetodikas on nimetatud koefitsiendi suuruseks määratud 0,08 kõigis rahvamajandusharudes.

selgema pildi erinevate variantide tõhususest. Viimaseid tuleks võrrelda tähendatud ettepaneku kohaselt valemiga

$$K = \sum_{t=1}^T K_t(1 + E)^{T-t}, \quad (17)$$

kus K on kapitaalmahutuste arvestuslik summa objekti ekspluatatsiooni alguse momendiks;

t — 1, 2, ..., n , ehituse aasta;

T — objekti ehitamise aeg aastates;

K_t — kapitaalmahutuste summa ehituse t aastal.

Valemi kasutamist illustreerime näitega, mis on võetud majandusteaduse doktori V. Tšernjavski ühest varasemast efektiivsuse küsimusi käsitlevast tööst.¹

Objekti ehitamiseks on kaks võimalust. Esimesel juhul moodustaks ehituse kogumaksumus 20 miljonit rubla, kusjuures kulutused jaguneksid võrdselt nelja aasta peale. Teine ehituse variant on ühe miljoni ruba võrra kallim, kuid ehitus lõpetatakse siin kolme aasta jooksul. Teise variandi oluliseks eeliseks on veel võimalus teha suurem osa kulutusi alles viimasel aastal.

Variante iseloomustavad andmed on esitatud järgmises tabelis (tabel 9).

Esimese variandi kulud ehituse lõpuks oleksid valemi 17 järgi arvutatult 26,5 miljonit rubla ($K_1 = 5,3(1 + 0,15)^3 + 5,3(1 + 0,15)^2 + 5,3(1 + 0,15) + 5,3 = 26,5$), samal ajal kui teise, esialgselt kallima variandi arvestuslikud kulud moodustaksid 1,9 miljonit rubla väiksema summa ($K_2 = 4,4(1 + 0,15)^2 + 6,4(1 + 0,15) + 11,4 = 24,6$).

Seega on teise variandi rakendamine märksa otstarbekam, hoolimata suuremast eelarvelisest maksumusest. Ühe miljoni rubla suurused täiendavad kulud kompenseeritakse ehituse aja lühenemise ja kulutuste raskuspunkti viimisega ehituse lõppaastale. Tähelepanu on soovitatav pöörata sellele, et juhul kui viimasel variandil oleks esimese ja kolmanda aasta kulud ümber vahetatud, s. t. kui esimese aasta kulud moodustaksid 11,4 ja viimasel aastal 4,4 miljonit rubla, kujuneks lõpphinnang vastupidiseks. Toodud näide iseloomustab kujukalt summade ehitusse «külmutamise» aja lühendamise rahvamajanduslikku tähtsust.

¹ В. О. Чернявский, Очерки по вопросам экономической эффективности. Изд-во экономической литературы, Москва, 1963.

Tabel 9

Näitajad	Ehituse variandid	
	I	II
Ehituse aeg aastates	4	3
Eelarveline maksumus (milj. rbl.) sellest	20	21
1. aastal	5	—
2. „	5	4
3. „	5	6
4. „	5	11
Normatiivne efektiivsuse koefitsient	0,15	0,15
Iga-aastased eraldised ehitus- organisatsiooni fondidest (milj. rbl.)	0,3	0,4
Ehituse kulud aastate lõikes (omahind pluss iga-aastased eraldised ehitusorganisat- siooni fondidest)		
1. aastal	5,3	—
2. „	5,3	4,4
3. „	5,3	6,4
4. „	5,3	11,4

Lõpuks tuleks eriaegsete kulutuste võrdlemise küsimuste käsitlemisel peatuda veel resultaatide erinevustel, mis tekivad sõltuvalt liht- või liitprotsentide valemi kasutamisest. Nagu juba eespool märgitud, on mõneaastase ehitusperioodi puhul need erinevused võrdlemisi tühised. Aastate arvu suurenemisel muutub pilt aga kardinaalselt. Kulude kasvutempo erinevust sõltuvalt ajavahemiku pikkusest iseloomustab järgmine tabel. (Koefitsiendiks E on võetud 0,15.)

Tabel 10

Aastad	$(1 + ET)$	$(1 + E)^T$
1	1,15	1,15
2	1,30	1,32
3	1,45	1,52
4	1,60	1,75
5	1,75	2,01
10	2,50	4,05
20	4,00	16,37
30	5,50	66,22
40	7,00	267,88

Seega on 40-aastase perioodi puhul arvutuste tegemisel liitprotsentide valemiga tulemus 38 korda suurem sellest, mille saaksime lihtprotsente rakendades.

Viidates asjaolule, et liitprotsentide valemist tuletatud kasvutempo on väga kiire, peavad mõned majandusteadlased õigeks teha vastavad arvutused lihtprotsentidega. Teoreetiliselt on seda ettepanekut aga raske põhjendada. Suuremat tähelepanu väärib seevastu nn. «kombineeritud» protsentide pooldajate argumentatsioon. Et aasta puhastulust kasutatakse tööstuses laiendatud taastootmiseks ainult üht osa, siis tuleks mitmete teadlaste arvates üksnes seda osa kasumist arvestada liitprotsentidega, ülejäänud osa aga lihtprotsentidega. Nii näiteks soovitab V. Tšernjavski oma uuemas töös¹ rakendada ajateguri mõju arvestamisel järgmist kombineeritud protsentidel rajanevat valemit:

$$K_k = (1 + E_1)^T + \frac{E_2}{E_1} [(1 + E_1)^T - 1], \quad (18)$$

kus E_1 on liitprotsentide määr;

E_2 — lihtprotsentide määr ja

T — kulutuste periood aastates.

Kui lähtuda kapitaalmahutuste 20%-lisest keskmisest efektiivsusest rahvamajanduses ja võtta liitprotsentide määraks 8 ning lihtprotsentide määraks 12, siis suureneks nn. «kallinemise koefitsient» K_k aastatega järgmiselt:

Tabel 11

Perioodi pikkus	Koefitsient K_k	Perioodi pikkus	Koefitsient K_k
1 aasta	1,20	10 aastat	3,89
2 aastat	1,42	20 „	10,14
3 „	1,65	30 „	23,63
4 „	1,90	40 „	52,70
5 „	2,17		

Kombineeritud protsentide kasutamise illustreerimiseks võrdleme nendega tabelis 9 toodud variante. Esimese variandi arvestuslikud kapitaalmahutused leiaksime siis arvutusega

¹ В. О. Чернявский, Эффективная экономика. Изд-во «Экономика», Москва, 1967, lk. 51.

$K_1 = 5,3 \times 1,65 + 5,3 \times 1,42 + 5,3 \times 1,2 + 5,3$
ning need moodustaksid 27,9 miljonit rubla.

Teise variandi kapitaalmahutuste summa kujuneks 2,6 miljoni rubla võrra väiksemaks, küündides 25,3 miljoni rublani

$K_2 = 4,4 \times 1,42 + 6,4 \times 1,2 + 11,4.$

Nagu näeme, on lõpptulemused eespool saadud resultaatidest ainult mõnevõrra erinevad, kuid silmas tuleb pidada seda, et vaadeldavas näites on kulutuste tegemise periood lühike. Pikema ajavahemiku puhul erinevad kombineeritud protsentidega tehtud arvutuste tulemused märgatavalt liitprotsentide kasutamisel saadud resultaatidest.

Eriaegsete kulutuste võrdlemiseks rakendatakse seega erinevaid meetodeid ning saadakse erinevaid tulemusi. Seejuures ei mõjуста resultaatide ainuüksi valitud arvutusmetoodika, vaid ka kasutatava efektiivsuse koefitsiendi suurus, kombineeritud protsentide puhul aga lisaks sellele veel liht- ja liitprotsentide omavaheline suhe. Nende näitajate suuruste teaduslik põhjendamine ning täpsustamine on majandusteadlaste ülesandeks, mis alles ootab lõplikku lahendamist. Põhiseisukoht ei tohiks tekitada aga kahtlust — võrreldavate variantide kulutused tuleb viia ühisele ajamomendile, sest ainult sel puhul osutub võimalikuks selgitada käikulastavate tootmisobjektide tõelist maksumust.

Kulud ja sääst kaasharudes

Eespool oli mainitud, et uuenduse ratsionaalsuse kindlaksmääramiseks on tarvis arvesse võtta ka teistes majandusharudes tehtavaid kulutusi ja ilmnevaid sääste, kui need on seotud vaadeldava uuenduse rakendamisega.

Vaatleme siinkohal lähemalt, millest on tingitud niisugune nõue ja milliseid reegleid tuleb selle täitmisel silmas pidada.

Kapitaalmahutuste otstarbekuse selgitamiseks ei saa alati piirduda üksnes konkreetsetel objektidel kujunevate näitajate kõrvutamiselega. Tootmisprotsessi tehniline täiustamine ühes ettevõttes toob mõnigi kord kaasa vajaduse teha kulutusi ka teiste ettevõtete toodangu suurendamiseks, ehitustegevus ühes majandusharus kutsub vahel esile kapitaalmahutusi kaasharudes.

Kavandatavate ürituste efektiivsuse üle otsustamisel ei

tohi lähtuda ühe ettevõtte huvidest, vaid esiplaanile tuleb seada terve rahvamajanduse, kogu ühiskonna huvid. See nõue jääks aga täitmata, kui me teistes ettevõtetes või majandusharudes tekkivad kulud jätaksime tähele pane-mata.

Tarvis on arvesse võtta kõik kulud — nii need, mida tehakse otseselt vaatlusalusel objektil, kui ka need, mida uuendus kaugemates sfäärides endaga kaasa toob.

Kaasnevate kulude arvessevõtmise vajaduse selgitami-seks võrreldakse mõnikord soojus- ja hüdroelektrijaamade ehitusi, sest viimaste kaasharude kapitaalmahutuste suu-rus on täiesti erinev. Sel ajal kui hüdroelektrijaama raja-misel võib tekkida vajadus suurendada tsemenditoodan-gut, s. t. täiendavalt toota põhifondideks kulutatavat materjali, siis soojuselektrijaama püstitamisel on nõudmi-sed teistsugused. Viimase funktsioneerimiseks on sageli tarvis peale elektrijaama enda rajada veel kütusebaas ja soetada transpordivahendeid kütuse vedamiseks sihtkohta. Need kulud on printsipiaalselt erineva iseloomuga ning sellel erinevusel on efektiivsuse arvutuste puhul määrav tähtsus. Mitte kõiki kaasnevaid kulutusi ei liideta põhi-objekti kapitaalmahutustega. On jõutud veendumusele, et põhikulutustele on otstarbekohane lisada ainult sellised teistes ettevõtetes või majandusharudes tehtavad kulud, mis on vajalikud vaadeldava objekti varustamiseks käibe-fondide elementidega.

See soovitus tugineb järgmistele kaalutlustele. Käibe-fondide elemente tarbitakse pidevalt, nende pidev toot-mine kaasharudes on vaadeldava objekti normaalse töö eeltingimuseks. Põhifonde seevastu vajatakse ainult ob-jekti rajamisel ning nende täiendav vajadus võib tekkida alles pika aja möödumisel. Seega tuleb elektrijaama ehi-tuskuludele juurde arvata kütte tootmisega seotud kulud, samal ajal kui tsemendi vajaduse suurenemisega kaasne-vaid kapitaalmahutusi võib vaadelda põhiobjekti lisakulu-dena vaid erandjuhtumel.

Esitatud põhiprintsiip ei kehti muidugi mitte ainult energeetika, vaid ka kõigi teiste majandusharude kohta. Kulutused tooraine, kütte, elektrienergia ja abimaterja-lide tootmise suurendamiseks tuleb alati liita põhikapi-taalmahutustega, sest iga tootmisprotsess, olenemata ma-jandusharust, kujutab endast käibefondide elementide pidevat tarbimist.

Ehitusmaterjalide ja seadmetega on olukord teistsugune. Neid vajatakse ainult objekti rajamisel ning nende tarbimine lõpeb ehituse valmimisega. Tarvidus turbiinide, generaatorite, transformaatorite ja teiste elektriijaama seadmete ning agregaatide järele tekib alles nimetatud põhivahendite amortiseerumisel.

Ettevõtte varustamiseks põhifondidega ei ole sageli vaja täiendavaid kapitaalmahutusi kaasharudes, sest paljudel juhtudel piisab juba olemasolevatest tootmisvõimsustest. Aga isegi siis, kui selleks tuleb ehitada uus tehas, võib viimasega seotud kapitaalmahutuste liitmist põhikuludega pidada vaevalt õigustatuks. Ehitatud tehas ei hakka oma toodanguga varustama mitte ainult vaadeldud objekti, vaid ka paljusid teisi, mistõttu tema kulude seostamine ühe ettevõttega on üldjuhul vähe põhjendatud.

Kaasharude kulude selgitamisel puutume kokku veel teise probleemiga. Tuleb seada mingi kindel piir üha kaugenevate harude kulude arvessevõtmisel. Vastasel korral peaksime iga kord vaatluse alla võtma terve rahvamajanduse, sest lõppkokkuvõttes on kõik tööstusharud üksteisest sõltuvad.

Kaasaegsete raalide kasutamisel on kõigi tööstusharude hõlmamine täiesti võimalik, kuid tavaliselt ei ole selle järele erilist vajadust. Asi on selles, et iga kaugeneva tööstusharu seostatud kapitaalmahutused osutuvad järjest väiksemaks ning kolmanda astme ettevõtetes on need üldreeglina juba võrdlemisi tühised. Kui üksiteisega seotud kulud moodustavad näiteks igas järgmises lülis 20%, siis esimeses järgus on need 20, teises 4 ja kolmandas 0,8% põhikuludest. Seetõttu on kaasnevate kulude arvestamisel täiesti piisav piirdumine kolmanda astmega. Kui me tahame aga saada ammendavat pilti seostatud kulude suurusest, siis tuleb koostada nende materjalide otsekulude maatriks, mida vajatakse planeeritud toodangu väljalaskeks, ja leida iga materjali täiskulud vaadeldava toote ühikule.

Käibefondide elementide täiskulude ja nende erikapitaalmahutuste korrutiste summa annab meile seostatud kapitaalmahutuste erikulu vaadeldava toote ühikule. Tähendatud erikulu võime väljendada valemiga

$$K_{kj} = \sum_{i=1}^n b_i K_{ji}, \quad (19)$$

kus K_{kj} — kaasnevate kapitaalmahutuste erikulu vaadeldavale tootele,

b_i — i-nda toote täiskulu vaadeldava toote ühikule,

K_{ji} — i-nda toote kapitaalmahutuste erikulu.

Korrutades kaasnevate kapitaalmahutuste leitud erikulu uurimisaluse objekti toodangu hulgaga, määrame kindlaks seostatud kulude kogusumma.

Siinkohal tuleks aga veel kord rõhutada, et praktikas on enamikul juhtudel küllaldane piirduda paari lähema tööstusharu kulude arvessevõtmisega. Valemi 19 rakendamise annab küll õige tulemuse, kuid täiskulude leidmine eeldab uurimistööd, mille läbiviimine on ettevõtteis vaevalt võimalik.

Kaasnevate kulude ja põhikulude suhet nimetatakse «seostuse koefitsiendiks». See koefitsient näitab seotud kulude osatähtsust põhikuludega võrreldes ning aitab seega iseloomustada kavandatud ürituse majanduslikkust.

Kõrvuti kaasnevate kulude arvessevõtmisega ei tohi tähele panemata jätta ka säästu, mida üritus teistes tööstusharudes annab. Uuenduse objektiivne hinnang ei ole võimalik ainuüksi kohapeal saadava kokkuhoiu põhjal, kui tehniline täiustus toob kaasa tootmiskulude alanemise ka teistes ettevõtetes ja majandusharudes.

Mõnikord võib uue, kvaliteetsema toodangu omahind osutuda endise toodangu valmistamise kuludest suuremaks. Kui me säärastel puhkudel ei võtaks arvesse säästu, mida uuendus annab tarbimissfääris, ja kui seda ei kajasta ka kehtestatud hinnad, siis puuduks ettevõtteil huvi taoliste toodete väljalaskmiseks.

Ettepaneku majandusliku otstarbekuse selgitamine kaasharudes ilmneva kokkuhoiu puhul on tavalisest efekti leidmise meetodikast mõnevõrra erinev. Selle arvutamise kohta on esitatud hea näide NSV Liidu Riikliku Plaanimakomitee ja NSV Liidu Teaduste Akadeemia 1963. aasta juhendis. Toome siinkohal selle näite lühendatult.

Tehases on välja töötatud suure võimsusega traktori T konstruktsioon. Uus traktor peab asendama varem väljalastud traktorit S. Konstruktsiooniliste muudatuste tõttu läheb traktori T ehitamine traktoriga S võrreldes kallimaks, tema kasutamine aga tuleb odavam. Lähteandmed arvutuseks on järgmised.

Tabel 12

Näitajad	Enne juurutamist (traktor S)	Pärast juurutamist (traktor T)
Aasta jooksul tehtavate tööde maht:		
tööstuses (t/m ³)	2 516 400	2 516 400
põllumajanduses (t/ha)	5 640	5 640
Aastas rakendatavate traktorite arv (tk.):		
tööstuses	23 300	21 600
põllumajanduses	2 564	2 400
Kokku	25 864	24 000
Ühe traktori maksumus (tuh. rbl.)	3,27	3,33
Tööde sooritamiseks va- jalike traktorite maksu- mus hulgihindades (tuh. rbl.)	84 575	79 992
Tööde omahind (tuh. rbl.)		
tööstuses	139 409	129 091
põllumajanduses	13 891	12 955
Kokku	153 300	142 046

Uue toote majanduslik aastaefekt moodustab normaatiivse efektiivsuse koefitsiendi 0,2 rakendamisel 12 171 000 rubla ($(153\,300 + 0,2 \times 84\,575) - (142\,046 + 0,2 \times 79\,992)$).¹

Selgub, et kuigi traktorite valmistamise maksumus suurenes, ning seega suurenesid ka tarbijate kapitaalvahetused traktorite soetamisel, on lisakulud vaid näilised. Tegelikult alanes tööde omahinna kõrval ka kapitaalvahetuste erikulu ja seda alanemist peegeldab tehtud arvutus. Võime veenduda, et eksploatatsioonikulude kokkuvõid moodustas 11 254 000 ja kapitaalvahetuste kokkuvõid 917 000 rubla.

¹ Juhendis on arvutusvea tõttu näidatud aastaefektiks 12 161 000 rubla.

II. Esilekerkinud probleeme

Majandusreform ja tootmise efektiivsus

Mida efektiivsem on ühiskondlik tootmine ja mida rohkem luuakse tarbimisväärtusi, seda kõrgem on iga ühiskonna liikme elatustase.

Ühiskond on huvitatud sellest, et tema käsutuses olevaid ressursse kasutataks ratsionaalselt, et valmistataks võimalikult palju toodangut ja elanikkonna vajadusi rahuldataks maksimaalsel määral.

Materiaalsed varud ja tööjõuressursid on meil jagatud ettevõtete vahel. Rahvamajandusplaan koostatakse arvestusega, et iga ettevõtte kasutab ressursse võimalikult efektiivselt, lähtub ühiskonna ja ühtlasi ka oma kollektiivi huvidest. Ettevõtte peab ressursside ühiku kohta andma maksimaalset toodangut, valmistama seda minimaalsete kuludega, tõstma oma toodangu kvaliteeti ja täiustama tootmistehnoloogiat.

Ettevõtetele on praegu loodud head võimalused efektiivselt tegutsemiseks sotsialistliku ühiskonna huvides. Alles hiljuti takistas tootmise efektiivsuse tõstmist tööstuse juhtimise ja planeerimise süsteemi ebatäiuslikkus, plaani näitajate olemasolu, mille täitmine ahendas ettevõtete majanduslikku iseseisvust.

Raske on üle hinnata NLKP Keskkomitee 1965. aasta septembripleenumi tähtsust meie majanduse arengule ja selle pleenumi otsuseid tööstuse juhtimise parandamiseks ja planeerimise täiustamiseks. Majandusreformiga loodi kõik eeldused planeerimises esinenud vigade kõrvaldamiseks.

Muidugi, päris õigesti planeerida ei ole üldse võimalik. Kiievi matemaatikud on välja arvutanud, et Ukraina NSV

tööstuse täpse materiaalse varustamise plaani koostamiseks üheks aastaks on vaja kogu inimkonna tööd kümne miljoni aasta jooksul. Materiaal-tehnilise varustamise plaan on aga vaid rahvamajandusplaani üks osa ning Ukraina on ainult üks liiduvabariikidest.

Sellest tõsiasiast ei tohi mingil juhul teha pessimistlikke järeldusi. Et siin on jutt käsitsitööst, siis ühelt poolt aitab küsimust lahendada elektronarvutite kasutamine, teiselt poolt aga — ja see on peamine — ettevõtete operatiivse iseseisvuse suurendamine ning ülaltpoolt planeeritavate näitajate arvu vähendamine. Nagu teame, on tööstuse juhtimise uue korra kavandamisel seda teed mindudki. Tulemused on silmanähtavad. Kui rahvatulu keskmine kasvutempo oli reformieelsel viiel aastal 5,7% (aastas), siis ajavahemikul 1966—1967 tõusis see 7% -ni. Reaal-
tulu ühe elaniku kohta aastas kasvas vastavalt 3,6% -lt 6,0% -ni.

Ebakõlade likvideerimiseks meie rahvamajanduse juhtimisel ja planeerimisel ei olnud vaja mitte ainult vähendada ülaltpoolt kehtestataivate näitajate arvu, vaid äärmiselt oluline oli ka valitud näitajate iseloom, nende otstarbekus ja sobivus seatud ülesannete lahendamiseks.

On küllalt palju räägitud sellest, kuivõrd ebasobiv oli ettevõtte töö hindamine kogutoodangu plaani täitmise põhjal. Kogutoodangust sõltus töötajate palk ja preemia. Ettevõtte oli seega kogutoodangu ülesande täitmisest igati huvitatud, selleks mõjustasid teda mitte üksnes materiaalsed, vaid ka moraalsed stiimulid. Ühiskonna huvidele ei tarvitsenud kogutoodangu plaani täitmine aga kaugeltki alati vastata.

Sama kehtib täiel määral ka omahinna näitaja rakendamise kohta. Omahinna alandamine tõi sageli kaasa toodangu kvaliteedi halvenemise. Uue, senisest kvaliteetsema toodangu väljalaskmisest oli huvitatud rahvamajandus, mitte aga ettevõtte, kus see võis põhjustada tootmiskulude suurenemist, omahinnaplaani mittetäitmist ning preemiast ilma jäämist. Ning siin puutumegi otseselt kokku tehniliste uuenduste efektiivsuse probleemidega.

Ühiskond on huvitatud tööviljakuse kasvutempo kiirendamisest, viimane on võimalik põhiliselt ainult tehniliste uuenduste juurutamise teel. Uuenduste rakendamisel oli ettevõtte aga mõnigi kord suurte raskuste ees — kui uue toodangu omahind kujunes senisest madalamaks (ja

vastavalt madalamaks ka realiseerimishind), jäi kogutoodangu plaan täitmata, kui omahind tõusis, jäi täitmata omahinna alandamise plaan.

Neis tingimustes ei võinud ettevõtted endale paljudel juhtudel lubada rahvamajandusele vägagi efektiivsete uuenduste rakendamist, sest see oleks asetanud nad ebasoodsasse olukorda.

Samal ajal kui ettevõtted pidid kramplikult jälgima kogutoodangu- ja omahinnaplaani täitmist, ei tulnud neil erilist tähelepanu pöörata tootmisfondide kasutamise tõhususele.

Ühiskonnale on tähtis aga mitte ainult toodangu omahind (s. o. kulutatud tööjõud, materjalid ning amortisatsioon), vaid ka see, kui palju põhi- ja käibefonde kasutatakse iga toodanguühiku valmistamiseks. Mida vähem on vaja põhi- ja käibefonde ettenähtud tootmisprogrammi täitmiseks, seda enam jääb ühiskonnal vahendeid üle teiste vajaduste rahuldamiseks. Kui näiteks Nõukogude Liidu tööstuses kasvaks põhifondide tootlikkus ainult 1%, oleks võimalik üle ühe miljardi rubla kasutada elanike vajaduste täiendamiseks rahuldamiseks. Seetõttu on ilmne, et tootmisfondide kasutamise efektiivsuse tähelepanemata jätmine takistas mõningal määral rahvamajanduse arengut.

Ülaltoodud vastuolud ja veel rida teisi ebakõlasid meie majanduses on likvideeritud või likvideerimisel. NLKP Keskkomitee 1965. aasta septembrileenumil ja partei XXIII kongressil vastuvõetud otsused tööstuse juhtimise parandamisest, planeerimise täiustamisest ja tööstusliku tootmise majandusliku stimuleerimise intensiivistamisest löid aluse esinenud ebakohtade kõrvaldamiseks.

Fondimaksu rakendamise tõttu peavad ettevõtted nüüd olema huvitatud tootmisfondide kõige otstarbekamast kasutamisest, sellest sõltuvad nende ergutusfondid. Ettevõtete operatiivse iseseisvuse suurendamine võimaldab senisest energilisemalt otsida teid tootmise efektiivsuse tõstmiseks, sisemiste ressursside kasutamiseks ja töötingimuste parandamiseks.

Kulutuste ratsionaalsust ei hinnata teatavasti enam omahinna alanemise, vaid kasumi suurenemise järgi. See ei tähenda muidugi seda, et toodangu omahinda edaspidi ei ole vaja alandada. Omahinna alandamine võimaldab

suurendada akumulatsioonifonde ning nende arvel ka toodangu. Kuid ühiskond on huvitatud akumulatsiooni suurenemisest mitte ainult toodangu omahinna alandamise, vaid ka valmistatava toodangu hulga suurendamise, sortimendi laiendamise ja uuendamise ning toodete kvaliteedi tõstmise teel. Erinevalt omahinnast peegeldab kasum täielikumalt kõiki neid ettevõtte tootmistegevuse külgi. Seejärel on kasumi suurus määratud ettevõtte tootmistegevuse üheks põhinäitajaks. Seejuures ei otsustata ettevõtte tegevuse üle kasumi absoluutsuuruse, vaid tootmisfondide iga rubla kohta saadud kasumi järgi.

Oleks aga ennatlik väita, et majandusreformi tulemusena likvideeritakse täna-homme kõik lahendust nõudvad probleemid. Majandusreformi käigus on vaja hoolikalt ja läbimõeldult rakendada kehtestatud põhimõtteid, et need avaldaksid vajalikku mõju. Nii näiteks on ilmselt ebarahuldav esialgne fondimaksu määramise kord. Fondimaksu mõju ei ole praegu kaugeltki küllaldane, eriti nendes ettevõtetes, kus rentaabluuse koefitsient on kõrge. Fondimaksu ühtne normatiiv — 6% tootmisfondide keskmisest aastaväärtusest — ei stimuleeri paljudes tööstusharudes fondide säästlikku kasutamist. Ilmselt on tarvilik siin küsimus lahendada fondimaksu tõstmise ja selle normide läbimõeldud diferentseerimise teel.

Probleemiks, millel tuleks käsitletava teema raames aga pikemalt peatuda, on vastuolu tehniliste uuenduste efektiivsuse hindamise meetodite ja ettevõtte rentaabluuse selgitamise korra vahel.

Käesoleva brošüüri esimeses osas käsitlesime kapitaal-mahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efekti kindlaksmääramise meetodikat peamiselt nende juhendite põhjal, mis on ametlikuks aluseks säästusumma leidmisel. Mainitud juhendite järgi arvatud majanduslikust aastaefektist lähtutakse siiani tehniliste uuenduste eest ettenähtud preemiade maksmisel.

Et nimetatud eeskirjad on juba aastate eest välja antud, siis mõistagi ei ole neis puudutatud majandusreformiga seotud probleeme ega ole pööratud küllaldast tähelepanu kasumi osatähtsusele efektiivsuse näitajana. Praegu peame aga selgesti eristama senist kapitaal-mahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodikat majandusreformijärgseist kulude efektiivsuse hindamise põhimõtteist.

Uutes tööstuse juhtimise tingimustes sõltub töötajate palk otseselt kasumi suurusest ning rentaabluuse tasemest. Seetõttu on ettevõtete kollektiivid nüüd materiaalselt senisest hoopis rohkem huvitatud paremate tootmismetodite leidmisest ja tehniliste uuenduste juurutamisest. Võimalikest uuendustest püütakse muidugi valida kõige efektiivsemad. Ja mitte viimases järjekorras sellepärast, et mida suurem on tehniliselt täiustuselt arvatud majanduslik aastaefekt, seda suurem on uue tehnika loojatele ja juurutajatele makstav preemia. Alati ei peeta aga silmas, et ettevõtte seisukohalt tootmise uuendamise kõige efektiivsem variant ei tarvitse olla kõige kasulikum tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse kindlaksmääramise meetodika seisukohalt. Teiste sõnadega, kui on valida mitme tehnilise uuenduse vahel, siis ei kindlusta variant, millelt arvutatakse kõige suurem sääst (ja preemia), veel kapitaalvahutuste kõige tõhusamat kasutamist. Siin võib tekkida vastuolu kollektiivi ja üksikisikute huvide vahel.

Vastuolu tuleb esile seetõttu, et kehtiva korra kohaselt arvutatakse tehniliste uuenduste majanduslik efekt lähtudes toodangu omahinna alanemisest, tootmisfondide kasutamise tõhusus — rentaabluuse tase — määratakse aga kasumi ja kapitaalvahutuste suhtena. Efektiivsuse hindamise erinevad meetodid võivad viia selleni, et üht ja sama uuendust võib pidada nii majanduslikult kasulikuks kui ka kahjulikuks, olenevalt sellest, millisest seisukohast küsimust vaadeldakse.

Kui kapitaalvahutuste tulemusena alaneb üksnes toodangu omahind ning toodangu hulk jääb endiseks, siis ei teki kehtiva säästuarvutuse meetodika rakendamisel mingeid probleeme — vastavalt omahinna alanemisele suureneb ettevõtte kasum ning soovitatud arvutuste õigsus ja otstarbekus ei tekita kahtlust. Kuid nagu juba toonitatud, on praktikas selliseid üritusi vähe, mille rakendamine viib üksnes omahinna alanemisele. Enamikul juhtudel suureneb kapitaalvahutuste tulemusena ka toodangu väljalase. Võrreldava efektiivsuse arvutamise meetodika ei peegelda aga efekti toodangu kasvust.

Õeldu illustreerimiseks vaatleme järgmist näidet.

Tehases kavatakse rakendada uut tehnoloogiat, mis muudaks näitajaid järgmiselt.

Tabel 13

Näitajad	Mõõtühik	Enne uue tehnoloogia juurutamist	Pärast uue tehnoloogia juurutamist
Toodangu hulk	tk.	100	130
Omahind	tuh. rbl.	1000	1250
Realiseerimishind	„	1100	1430
Tootmisfondid	„	250	325

Oletame, et lähtevariandi korrigeerimisel toodangu võrreldava mahuni osutuks omahinnaks 1 250 000 rubla ning kapitaalmahutusteks 325 000 rubla, s. t. omahind ja kapitaalmahutused muutuksid võrdseiks uue tehnika rakendamisel kujunevate näitajatega.

Kehtiva meetodika kohaselt arvatuna oleks kavandatud tehnoloogia majanduslik aastaefekt null ning järelikult ei ole efektiivsuse arvutuse eeskirjadest lähtumisel seda tehnoloogiat mõtet rakendada. Ometi suureneks uuenduse rakendamisel ettevõtte kasum 80 000 rubla võrra (1 430 000 — 1 250 000) — (1 100 000 — 1 000 000) ja rahvamajandus saaks rohkem toodangut.

Ürituse kasulikkust täiendavate tootmisfondide tõhususe seisukohalt iseloomustab ilmekalt kulutuste rentaaluse koefitsient, mis on suurem kui üks $\left(\frac{80}{75}\right)$.

Saadav kasum võimaldaks suurendada eraldi stimuleerimisfondidesse ning järelikult on kollektiiv materiaalselt huvitatud uue tehnoloogia rakendamisest. Samal ajal puudub aga ürituse vahetuil juurutajail selle vastu otsene materiaalne huvi. Nagu eespool selgus, loetakse kõnealune ettepanek kehtivate meetodiliste eeskirjade põhjal ebaefektiivseks ning uue tehnika preemia taotlemiseks puudub seaduslik alus.

Toome veel teistlaadi näite.

Silmkoesemete tootmisel teeninduskombinaadis «Järva» andis iga käsikudumisaparaadil «Meda» valmistatud naiste jakk (art. 2212) kombinaadile kasumit keskmiselt 5,77 rubla, iga lamekoemasinal toodetud analoogiline jakk (art. 7279) aga 4,35 rubla. Seega oli ettevõttel esimese toote valmistamine märksa kasulikum.

Oletame, et tootmise laiendamiseks võrdsete kapitaalmahutustega on kombinaadil kaks võimalust: kas suuren-

dada esimese toote väljalaset, kusjuures selle omahind alaneks 50 kopikat, või laiendada teise eseme tootmist koos omahinna alandamisega 1 rubla võrra.

Lahendades küsimust uue tehnika majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodika järgi, tuleks valida viimane variant, sest leitav sääst ning töö läbiviijate preemia kujuneks selle rakendamisel märksa suuremaks.

Kapitaalmahutuste kasutamise ratsionaalsuse seisukohalt vaadeldes oleks pilt teine — eelistada tuleks esimest varianti, sest vaatamata toodangu omahinna väiksemale alanemisele saaks kombineerida ikkagi igalt aparaadil «Meda» kootud tootelt 92 kopikat rohkem kasumit kui lamekoemasinail kootud esemeilt (6,27 — 5,35).

Näide silmkooesemete tootmisest illustreerib hindade määramisel valitsenud ebakõlasid. Artikli 2212 valmistamise keskmine omahind moodustas 18,88 rubla ning kudemise ajanorm ulatus 14 tunnini. Märksa ajakohasema ja nõutavama lamekoetoote art. 7279 keskmine omahind oli vaid 11,92 rubla, valmistamise ajanorm ainult 3,8 tundi. Vaatamata lamekoetoodete väljalaske suurendamise ilmsele kasulikkusele rahvamajanduse seisukohalt — madalam omahind, väiksem töökulu, suurem nõudlus — on ettevõttel siiski soodsam suurendada aparaatidel «Meda» kootud esemete hulka, sest need annavad talle rohkem kasumit.

Praktikas võib esineda erandlikult isegi sääraseid juhtumeid, kus täiendavate kapitaalmahutustega osutub võimalikuks toodangut märgatavalt suurendada toote omahinna mõningase tõusu arvel. Tehniliste uuenduste efekti arvutamise meetodika põhimõtete järgi on säärase ürituste rakendamine lubamatu. Ometi võib toodangu väljalaske suurenemisest saadav kasum kompenseerida omahinna tõusust tulenenud täiendavad kulud.

Kõik eeltoodu kinnitab tööka, et ainult toodangu omahinna alanemise järgi otsustamine ei kajasta täielikult majanduslike ürituste tõhusust. Sellest hoolimata ei saa seda meetodit siiski praktikast kõrvaldada, sest uuenduste efektiivsuse hindamine kasumi suurusest lähtudes ei peegelda praegu kaugeltki alati õigesti ühiskondliku töökulu vähendamist. Kasumi suuruse järgi juhendumine oleks ainuõige majanduslikult põhjendatud hindade puhul. Teatavasti on meil selles osas aga veel märgatavaid ebakõlasid. Ainuüksi kasumi järgi efektiivsuse hindamisel jääksid

praegu soodsasse olukorda need ettevõtted, kus toodete hinnad on väärtusest kõrgemad, ja ebasoodsasse olukorda satuksid tehased, kus toodete hinnad on madaldatud. Ning siit selgub ka põhjus, miks kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodikas ei võeta siiani arvesse täiendavalt saadava kasumi suurust — ebaõiged hinnad võivad uuenduste juurutamise tõelist efekti oluliselt moonutada.

NLKP 1965. aasta septembripleenumil rõhutati, et üleminek tööstusliku tootmise majandusliku stimuleerimise uutele vormidele ja meetoditele nõuab hinnakujuundamises esinenud puuduste kõrvaldamist. 1967. aasta hindade reform ning hindade edasine täiustamine loob eeldused olemasolevate vasturääkivuste likvideerimiseks lähemate aastate jooksul.

Eeltoodust selgub, et kui ettevõtte taotleb võimalikult suurt kasumit, siis ei kindlusta tema seisukohalt optimaalset lahendust tehniliste uuenduste majandusliku aastaefekti arvutamise meetodika soovitusel, mis ei ole suunatud tulude maksimiseerimisele, vaid kulude minimeerimisele. Tekib küsimus, kuidas siis uuele majandusüsteemile üleläänud ettevõtte peaks toimima, et selgitada välja uuendused, mille rakendamine annaks talle suurima kasumi?

Uuel süsteemil töötavate ettevõtete majanduslikke tulemusi iseloomustab eelkõige rentaabluuse koefitsient. Ainuüksi rentaabluuse koefitsiendi järgi otsustades ei saa aga leida tootmise täiustamise soodsaimat varianti. Kui küsimus seisab selles, kas rakendada uusi tootmisvõimsusi 100 000 rubla väärtuses ja saada aastas täiendavalt kasumit 50 000 rubla või viia läbi tehase ulatuslikum rekonstrueerimine, kusjuures kulutused moodustavad 500 000 rubla ja aastakasum suureneb 200 000 rubla võrra, siis oleks otsuse tegemine rentaabluuse koefitsiendi põhjal ennatlik. Asjaolu, et esimese ettepaneku rentaabluuse koefitsient on suurem kui teisel (vastavalt 0,5 ja 0,4), ei saa olla selleks kriteeriumiks, mille järgi tuleks juhinduda.

Seetõttu on kerkinud vajadus sellise efektiivsuse arvutamise meetodika järgi, kus tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse kriteeriumiks oleks ka kasumi juurdekasv, seostatuna kapitaalmahutuste normatiivse efektiivsusega. Siiani taolist ametlikku meetodikat ei ole, kuid NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riiklikule Teaduse ja Teh-

nika Komiteele, NSV Liidu Teaduste Akadeemiale ning mitmetele teistele keskasutustele on tehtud ülesandeks töötada välja ühtsetele printsiipidele tuginev näitajate süsteem majanduslike ürituste tõhususe objektiivseks hindamiseks. Võib arvata, et väljatöötatavates soovitusetes leiab vajalikku rõhutamist ka kasumi osatähtsus efektiivsuse iseloomustajana.¹

Ettepanekuid selle kohta, et efektiivsuse hindamisel võetaks arvesse kasumit, on tehtud rohkesti. Nii näiteks väljendab meie vabariigi ühe osa majandusteadlaste seisukohti Tartu Riikliku Ülikooli õppejõud, majandusteaduste doktor R. Hagelberg, kes soovib efektiivsust mõõta kulude minimiseerimise suunas — taandatud kulude valemiga ja kasumi maksimiseerimise suunas — järgmise valemiga:

$$M = \Sigma pq - (\Sigma zq + Fm + KnK + Rm + Pr - Ko),^2 \quad (20)$$

- kus M — ettevõtte kasutada jääv kasumi mass,
 Σzq — toodangu maksumus omahinnas,
 Σpq — toodangu maksumus realiseerimishinnas,
 K — täiustamiseks vajalikud kapitaalmahutused,
 Kn — kapitaalmahutuste efektiivsuse normatiivne koefitsient,
 Fm — fondimaks olemasolevatelt tootmisfondidelt,
 Rm — fikseeritud maksed,
 Pr — pangalaenuidelt makstav protsentide summa,
 Ko — täiustamisega seotud kulude kompenseerimine ettevõttele (sõltumata kompenseerimise allikast).

Et kõigil esitatud ettepanekutel on omad diskuteeritavad küljed, siis on praegu veel vara kõnelda ühe või teise arvutusviisi eelistest. Lõplikku otsust kõige sobivamate efektiivsuse võrdlusmeetodite kohta majandusreformijärgsel perioodil tuleb oodata selleks volitatud instantsidelt.

¹ Uue tüüpmetoodika kohaselt leitakse pangakrediidi ja tootmise arendamise fondi arvel tehtavate uuenduste efektiivsus kasumi ja kapitaalmahutuste võrdlemise teel.

² R. Hagelberg, Majandusreformi uutest sammudest, «Edasi», 28. novembril 1968.

Nagu juba korduvalt rõhutatud, on uuenduste juurutamisel oluline, et iga kapitaalvahetuste rubla annaks võimalikult suurt kokkuhoidu toodangu omahinna alanemise näol, teiste sõnadega, et kapitaalvahetuste tasuvusaeg oleks võimalikult lühike.

Kapitaalvahetuste tasuvusaja lühendamise on esmajärgulise tähtsusega ülesanne. Tasuvusaja lühendamine toob kaasa sotsialistliku tööstuse akumulatsiooni suurendamise ning võimaldab kiirendada tehnilise progressi tempot. Ent tehniliste uuenduste efektiivsuse hindamisel ei saa otsust langetada ainult kulude tasuvusaja pikkusest lähtudes.

Allpool peatuksime lähemalt tasuvusaja osal tehniliste uuenduste tõhususe kindlakstegemisel. Enne seda mõni sõna tasuvusaja määramise korrast.

Tasuvusaja leidmine on põhimõtteliselt lihtne ning seda puudutatakse lühidalt juba brošüüri esimeses osas. Tuleb vaid ürituse juurutamiseks vajalike ühekordsete kulude summa jagada toodangu omahinna (jooksivate kulude) säästuga, mida saadakse uuenduse juurutamisest ühe aasta jooksul. Saadud tulemus näitabki meile tasuvusaja, s. o. aja, mille jooksul kokkuhoid omahinna alanemise näol korvab kapitaalvahetustena tehtud kulud.

Esimesel pilgul näib kõik selgena — mida lühem tasuvusaeg, seda efektiivsem üritus. Kuid vaatleme järgmist näidet.

Tehasel on valida kahe projekti vahel. Esimese kava rakendamine nõuaks kapitaalvahetusi 300 000 rubla ning võimaldaks alandada toodangu omahinda aastas 100 000 rubla. Kulude tasuvusaeg on siin kolm aastat ($\frac{300\,000}{100\,000} = 3$). Teise uuenduse juurutamise kulud oleksid märksa suuremad — 1 600 000 rubla —, kuid ka toodangu omahind alaneks hoopis enam — 400 000 rubla. Selle uuenduse kulud tasuksid end seega nelja aastaga ($\frac{1\,600\,000}{400\,000} = 4$).

Kumma variandi valik kindlustaks kapitaalvahetuste ratsionaalsema kasutamise rahvamajanduse seisukohalt? Paljud eelistaksid kahtlematult esimest, sest sellel on kapitaalvahetuste tasuvusaeg teise ettepanekuga võrrel-

des ühe aasta võrra lühem. Säärane arvamus oleks ennatlik. Ja seda sellepärast, et ei ole sugugi võimatu, et just teise, nelja-aastase tasuvusajaga uuenduse elluviimine on kasulikum.

Esitatud küsimusele ei saa ülaltoodud andmete põhjal üldse õigesti vastata. Selleks et otsustada, kumb variant on efektiivsem, ei piisa ainult võrreldavate uuenduste kulude tasuvusaegade leidmisest. Tingimata peab olema ka teada tööstusharu kapitaalmahutuste normatiivne tasuvusaeg, s. o. aeg, mille jooksul peavad end tasuma tootmisfondide suurendamiseks kulutatavad summad tööstusharus. Ning alles tegelike tasuvusaegade võrdlemisel normatiivse tasuvusajaga võime öelda, kumma variandi rakendamine on rahvamajanduse seisukohalt soodsam. Kui kapitaalmahutuste normatiivne tasuvusaeg tööstusharus oleks näiteks neli aastat, siis tuleks tõepoolest eelistada esimest projekti, kui aga viis aastat, siis on ratsionaalsem teine projekt.

Sellisel, esimesel pilgul kunstlikuna tunduval seisukohal on lihtne majanduslik põhjendus. Selgitame seda toodud näite varal.

Esimese projekti rakendamisel jääks teise projektiga võrreldes vabaks 1 300 000 rubla (1 600 000 — 300 000). Seda summat peab tööstusharus olema võimalik kasutada normatiivse efektiivsusega, s. o. kapitaalmahutuste normatiivse tasuvusajaga.

Kui kapitaalmahutuste normatiivne tasuvusaeg oleks neli aastat, siis tähendab see, et iga kapitaalmahutustena kulutatud rubla tööstusharus peab võimaldama toodangu omahinda alandada keskmiselt 25 kopikat aastas (kapitaalmahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient peaks olema ligikaudu 0,25). Järelikult võib sellelt summalt saada aastas säästu keskmiselt 325 000 rubla ($1\,300\,000 \times 0,25$). Liites selle võimaliku säästu esimese tehnilise uuenduse puhul saadava 100 000-rublase kokkuhoiuga, näeme, et siis saaks rahvamajandus 1 600 000 rubla ühekordsete kulude arvel 425 000 rubla kokkuhoidu. Et teise variandi valiku puhul moodustaks sääst sama summa kulutamisel ainult 400 000 rubla ehk 25 000 rubla vähem, siis on esimese projekti soodsus silmanähtav.

Milline oleks olukord aga siis, kui kapitaalmahutused peaksid tasuma end keskmiselt viie aastaga? Sel juhul

peaks iga kapitaalmahutuste rubla andma aastas kokkuhoidu 20 kopikat ning normatiivne efektiivsuse koefitsient oleks järelikult ligi 0,2. Tehes arvutuse selle koefitsiendiga, näeme, et võrreldavate variantide kapitaalmahutuste vahe summa — 1 300 000 rubla — võimaldaks nüüd rahvamajanduses keskmiselt aastas kokku hoida ainult 260 000 rubla ($1\,300\,000 \times 0,2$). Liites selle summa esimese uuenduse rakendamisel kujuneva 100 000-rublase säästuga, leiame, et kolmeaastase tasuvusajaga ürituse valikul saaksime 1 600 000 rubla suuruste kapitaalmahutuste igaaastast kokkuhoidu ainult 360 000 rubla ehk 40 000 rubla vähem, kui seda annaks sama summa kulutamisel nelja-aastase tasuvusajaga projekt. Järelikult tuleks kapitaalmahutuste viieaastase normatiivse tasuvusaja puhul eelistada teist varianti, sest see tagaks summade efektiivsema kasutamise.

Tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse kindlaksmääramise meetodika on rajatud sellistele kaalutlustele. Kui teeksime selle meetodika valemite põhjal ülaltoodud variantide efektiivsuse arvutused, siis saaksime meile juba teadaolevad tulemused — nelja-aastase normatiivse tasuvusaja puhul on esimene uuendus efektiivsem 25 000 rubla võrra, viieaastase normatiivse tasuvusaja korral oleks teise ürituse efekt suurem 40 000 rubla.

Toodud kolme- ja nelja-aastase tasuvusajaga projektide võrdlemise eesmärgiks ei olnud kulude tegeliku tasuvusaja kindlaksmääramise tähtsuse vähendamine. On tahetud ainult rõhutada, et tasuvusaja pikkusest ei tohi juhinduda, kui on valida mitme tehnilise uuenduse vahel sel teel, et võrreldakse viimaste näitajaid ettevõttes varem saavutatud näitajatega. Vastasel korral saame tegelikkust moonutava pildi. Tõsi küll, ka tasuvusaegade pikkuse järgi otsustades võime leida tõhusaima variandi, kuid sel juhutamil ei tule kõikide vaatlusaluste variantide näitajaid võrrelda varem saavutatutega, vaid omavahel.

Sellist võrdluse moodust nimetatakse tasuvusaegade leidmise ahelmeetodiks. Ahelmeetodil ning tavalises korras leitud tasuvusaegade erinevusi ning nende erinevuste tähendust selgitame järgmise näite varal.

Võimalik on organiseerida tootmist kolme variandi järgi, kusjuures toodangu omahind sõltub kapitaalmahutustest järgmiselt.

Tabel 14

Variant	Toodangu omahind (tuh. rbl.)	Kapitaal-mahutused (tuh. rbl.)
Lähtevariant	700	200
I variant	600	300
II variant	500	500
III variant	400	300

Võrreldes erinevate ettepanekute efektiivsust lähtevariandiga, leiame, et tasuvusajad on:

$$\text{I variandil } \frac{300\ 000 - 200\ 000}{700\ 000 - 600\ 000} = \frac{100\ 000}{100\ 000} = 1 \text{ aasta,}$$

$$\text{II variandil } \frac{500\ 000 - 200\ 000}{700\ 000 - 500\ 000} = \frac{300\ 000}{200\ 000} = 1,5 \text{ aastat,}$$

$$\text{III variandil } \frac{800\ 000 - 200\ 000}{700\ 000 - 400\ 000} = \frac{600\ 000}{300\ 000} = 2 \text{ aastat.}$$

Seega on kõige lühema tasuvusajaga I variant ning selle rakendamine tundub kõige efektiivsemana. See arvamus on ekslik. Rohkem kui kahe võimaluse kõrvutamisel annab tasuvusaegade võrdlemine lähtevariandiga ebaõige tulemuse. Õige resultaadi leiame ainult siis, kui variantide võrdlemisel lähtume ahelmeetodist. Seda meetodit on üksikasjalikult kirjeldanud majandusteaduse doktor A. Konson.¹ Meetod seisneb ettepanekute reastamises kapitaalmahutuste suuruse kasvamise järjekorras ning iga variandi võrdlemises temast eespool olevaga. Kui mõni variant osutub ilmselt ebaefektiivseks (eelmisega võrreldes on suuremate kapitaalmahutuste kõrval ka toodangu omahind kõrgem), siis teda ei arvestata ning võrreldakse sellele järgneva variandiga.

Võrreldes näites esitatud variantide tasuvusaegu ahelmeetodil, saame nende pikkuseks:

¹ А. С. Консон, Экономическая эффективность новой техники. Госполитиздат, Москва, 1958, lk. 211-215.

$$I - \frac{300\,000 - 200\,000}{700\,000 - 600\,000} = 1 \text{ aasta,}$$

$$II - \frac{500\,000 - 300\,000}{600\,000 - 500\,000} = 2 \text{ aastat,}$$

$$III - \frac{800\,000 - 500\,000}{500\,000 - 400\,000} = 3 \text{ aastat.}$$

Selgub, et toodud näite puhul andis I variant ka ahelmeetodil kõige lühema tasuvusaja, mistõttu võib jääda mulje, et selle juurutamine on vaieldamatult kõige efektiivsem. Siin on tegemist aga omamoodi miraažiga, sest tegelikult on ahelmeetodi rakendamisel efektiivsus kõrgem ettepanekul, mille tasuvusaeg on kõige pikem (tingimusel, et ta ei ületa normatiivset tasuvusaega).

Kerge on veenduda, et sel juhul on täiendavate kapitalmahutuste vastuvõetava tasuvusaja juures toodangu omahind kõige madalam. Mida madalam on toodangu omahind, seda kõrgem on ühiskondlik tööviljakus ning järelikult seda efektiivsem on ka tootmisvariant. Kuna normatiivne tasuvusaeg ei ole ühelgi tööstusharul alla 3 aastat, siis võime kinnitada, et ökonoomseimaks tuleb antud juhul pidada kolmandat ettepanekut.

Tehtud järelduse õigsust võime kontrollida meile juba tuntud arvestuslike kulude valemi

$$C + EK = \text{miinimum}$$

abil.

Võttes normatiivseks efektiivsuse koefitsiendiks 0,2, moodustaksid arvestuslikud kulud:

I variandil	$600 + 0,2 \times 300 = 660$
II „	$500 + 0,2 \times 500 = 600$
III „	$400 + 0,2 \times 800 = 560$

Näeme, et arvestuslikud kulud on kõige väiksemad viimasel variandil ning järelikult võime lugeda tõestatuks ahelmeetodil saadud tulemuse õigsust. Ühtlasi näeme aga ka, et tõhusaima võimaluse leidmine mitme ettepaneku puhul on tasuvusaegade pikkuse võrdlemise teel ilmselt ebaratsionaalne, sest sama ülesande võime märksa lihtsa-

mini lahendada arvestuslike kulude kindlakstegemisega. Seevastu on tasuvusaja väljatoomine kõige lihtsam meetod, kui kõne all on vaid ühe uuenduse rakendamise otsustarbekus. Tavaliselt aga ei olegi ettevõttel valikut mitme ürituse vahel, on ainult üks ettepanek, mille efektiivsust tuleb võrrelda tootmise efektiivsuse saavutatud tasemega. Taolistel juhtudel ei ole esialgu isegi vaja tutvuda erialastes metoodikates toodud valemitega. Selleks et selgitada, kas kavandatav üritus on majanduslikult otstarbekas või mitte, piisab uuenduse kulude tasuvusaja leidmisest ja selle võrdlemisest tööstusharu kapitaalvahetuste normatiivse tasuvusajaga. Kui kavandatud töö kulude tegelik tasuvusaeg osutub normatiivsest lühemaks, võib olla kindel, et üritus on otstarbekas ja kehtivate valemite järgi arvutatav aastaefekt on positiivne suurus. Kui kulude tegelik tasuvusaeg aga ületab normatiivse, siis sellise töö tegemine end majanduslikult ei õigusta. Mainisime juba, et erilist mõtet ei ole uuenduse rakendamiseks ka siis, kui kulude tegelik tasuvusaeg on võrdne normatiivse tasuvusajaga. Kui sellisel juhul püütakse preemia saamiseks välja arvutada majanduslik efekt kehtiva metoodika järgi, siis saadakse arvutuste lõpptulemuseks alati null.

Siinkohal rääkisime nende tehniliste uuenduste tasuvusaegadest, mis viisid omahinna alanemisele, kuid ei suurendanud toodangu hulka. Teame aga, et koos uuenduste rakendamisega kasvab enamikul juhtudel ka toodangu hulk. Kuigi kõik eeltoodu tasuvusaegade kohta kehtib ka siis, kui üritus viib toodangu suurenemisele, ei tohi niisugustel juhtudel unustada kulutuste korrigeerimist, millest oli juttu eespool.

Et küsimus vajab põhjalikumat käsitlemist, näitab viga, mis esineb NSV Liidu Statistika Keskvalitsuse juhendis uue tehnika arendamise ja juurutamise aruande 2-HT täitmise kohta (kinnitatud 22. oktoobril 1964). Viimases selgitatakse, et tasuvusaeg tuleb alati leida uuenduse tegelike kulude ja selle uuenduse tagajärjel saadava aastatoodangu omahinna alanemise suhtena. See soovitus on ekslik. Kui tasuvusaeg leida tegelike kulude suuruse järgi ka toodangu suurenemise korral, siis oleks näiteks ühtemoodi efektiivne — kas kahekordistada 1000 rubla kapitalvahetuste arvel ekskavaatorite või laste õhupallide toodangut, kui vaid mõlemal juhul omahind võrdselt alaneks. Säärane tasuvusaegade kindlaksmääramise kord

oleks majanduslikult mõttetu, sest siis me ei pööraks üldse tähelepanu vajalike tootmisfondide suurusele, igale tootele langevale kapitaalvahutuste erikulule. Kui me suhteliselt tühise summa kulutamisega saaksime suurendada ekskavaatorite väljalaset, siis hoiaksime tegelikult kokku suuri kapitaalvahutusi. Mänguasjade toodangu laiendamiseks on võib-olla aga 1000 rubla isegi liiga suur kulu.

Statistilise aruandluse eeltähendatud puuduse tõttu võib viimase alusel teha kulutuste tasuvusaegade keskmisest pikkusest rahvamajanduses ainult küllaltki ebamäärase täpsusega kokkuvõtteid. Seda kinnitas ka meil läbiviidud vastavasuunaline katse, kus käesoleva brošüüri autor püüdis statistiliste aruannete põhjal selgitada tehniliste uuenduste ligilähedast tasuvusaega vabariigis (Elektrotehnika Teadusliku Uurimise Instituudis läbiviidud uurimistöö raames).

Peale kulude korrigeerimata jätmise, komplitseeris ülesande lahendamist asjaolu, et ettevõtetes täidetud statistilistes aruannetes ei olnud üldreeglina näidatud omahinna sääst, vaid ainult majandusliku aastaefekti summa. Seetõttu tuli sääst tuletada.

Teame, et majandusliku aastaefekti valemi

$$A = (C_1 + EK_1) - (C_2 + EK_2)$$

võib esitada samaväärsel kujul

$$A = \Delta C - E\Delta K,$$

kus ΔC on toodangu endise ja pärast uuendust kujunenud omahinna vahe ja ΔK täiendavate kapitaalvahutuste summa. Siit tuleneb, et

$$\Delta C = A + E\Delta K$$

ning järelikult võib kapitaalvahutuste tasuvusaja tööstus-
harus (T) väljendada valemiga

$$T = \frac{\Delta K}{A + E\Delta K} \quad (21)$$

Lähtudes efektiivsuse arvutustes kasutatud normatiivsete koefitsientide keskmisest suurusest eri tööstusharudes kujunes leitud tasuvusaeg ajavahemikul 1962—1964 järgmiseks:

masinaehituses	0,70 aastat,
ehitusmaterjalide tööstuses	0,73 „
toiduainete tööstuses	1,00 „
kergetööstuses	1,32 „
metsa-, puidu- ja paberi- tööstuses	1,43 „
põlevkivi- ja keemiatööstuses	1,90 „

Kapitaalmahutuste keskmise tasuvusaja vabariigis võib, nagu eeltoodust selgub, väljendada valemiga

$$T = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta K_i}{\sum_{i=1}^n (A_i + E_i \Delta K_i)}, \quad (22)$$

kus ΔK_i on i -nda tööstusharu täiendavad kapitaalmahutused tehnilisteks uuendusteks,

A_i — samas tööstusharus saadud majanduslik aastaefekt,

E_i — samas tööstusharus kasutatud keskmine normatiivne efektiivsuse koefitsient,

n — tööstusharude arv.

Toodud valemi järgi arvutades kujunes uuenduste keskmiseks tasuvusajaks vabariigi tööstuses 1,26 aastat ehk ligi 15 kuud.

Saadud tulemused peegeldaksid reaalseid tasuvusaegu aga ainult siis, kui täiendavad kulud ei oleks statistilistes aruannetes näidatud tegelikus suuruses, vaid korrigeeritud. Korrigeerimise nõue langeks ära vaid siis, kui vabariigi tööstuse toodang realiseeritud ettepanekute tagajärjel ei oleks suurenenud. Et tehniliste uuenduste juurutamise tulemusena toodangu väljalase kahtlemata suurenes kõigis tööstusharudes, siis tuleb leitud tasuvusaegu vaadelda vaid omamoodi piirsuurustena, mis näitavad ajavahemikke, millest kulude tasuvusajad ei võinud olla pikemad.

Mida suurem oli tööstusharus uuenduste abil saadud toodangu juurdekasv, seda märgatavam on tegelike tasu-

vusaegade erinevus eespool toodud tasuvusaegade piirsuurustest. Mõistagi oli ka kogu vabariigi kulude keskmine tasuvusaeg lühem leitud 1,26 aastast ning järelikult tasusid tehniliste uuenduste kulud end meil võrdlemisi lühikesel ajaga. Kuna ei ole põhjust arvata, et uuenduste kasutegur vaadeldud ajavahemikul erineks märgatavalt varasematel või hilisematel perioodidel rakendatud uuenduste kasutegurist, siis kinnitas läbiviidud vaatlus tootmise tehniliseks täiustamiseks tehtud kulude otstarbekust ja kõrget efektiivsust vabariigi rahvamajanduses.

Lõpuks mõni sõna tasuvusajast majandusreformi taustal.

Eeltooduga käsitlesime tasuvusaegu kapitaalvahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodika seisukohtadelt, mille järgi tasuvusaja pikkus sõltub omahinna alanemisest. Et uuele majandussüsteemile üleläänud ettevõtete jõupingutused ei ole suunatud esmajoones omahinna alandamisele, vaid kasumi suurendamisele, siis praktikas otsustatakse tasuvusaja pikkuse üle sageli ainuüksi puhastulu suurusest lähtudes. Selline teguviis on täiesti arusaadav, kui tahetakse teada ajavahemiku tegelikku pikkust, mille jooksul korvatakse ettevõtte tehtud kulud, sest kulutuste ja omahinna suhe võrreldavaks muudetud toodangu mahtude juures seda ei näita. Seejuures on tegeliku tasuvusaja pikkuse leidmine lihtne — vaja on võrrelda ainult ühekordsete kulude ning aastast täiendavalt saadava kasumi suurusi, kusjuures pole tarvis korrigeerida näitajaid ega võrdsustada arvesutuslikult toodangu hulka.

Vaatamata niisuguse arvutuse lihtsusele ja loogilisusele ei saa praegu seda laialdaselt rakendada põhjustel, millest oli juttu juba eespool. Kasumi ja kulutuste suhe näitab küll ürituse otstarbekust ettevõttele, kuid ettevõtete töötulemuste võrdlemiseks on ta käesoleval ajal sobimatu. Ühe tehase toodangu ebasoodsamad hinnad asetavad ta teise suhtes halvemasse olukorda, mistõttu paratamatult tuleb esialgu veel tasuvusaegu leida kulutuste ja omahinna suhtena. Sellega saame ürituste efektiivsusest objektiivsema pildi ning nende õigema võrdlusaluse.

Normatiivsest efektiivsuse koefitsiendist

Eespool rõhutasime, et kapitaalmahutuste efektiivsuse kindlakstegemiseks ei piisa ainult kulutuste tasuvusaja ning selle pöördsuuruse — kapitaalmahutuste tegeliku efektiivsuse koefitsiendi leidmisest. Kulutuste ratsionaalsuse selgitamiseks on tingimata vaja saadud tulemusi võrrelda efektiivsuse kriteeriumiks võetud näitajatega. Sellisteks näitajateks on kehtestatud meil kapitaalmahutuste normatiivsed efektiivsuse koefitsiendid.

Ei vaja tõestamist, et ainult teaduslikult põhjendatud normatiivsete efektiivsuse koefitsientide rakendamisel on võimalik õigesti hinnata kavandatavate ürituste efektiivsust, valida neist juurutamiseks kõige otstarbekamad ning seega tagada kapitaalmahutuste ratsionaalne kasutamine rahvamajanduses.

Normatiivsete koefitsientide teadusliku põhjendamise küsimusi ei või pidada praegu veel lõplikult lahendatuiks, sest teadlaste hulgas ei ole üksmeelset arvamust normatiivsete koefitsientide määramise lähtealuste suhtes. Nii on juba aastaid kestnud diskussioonid selle üle, kas kapitaalmahutuste efektiivsuse normatiivsed koefitsiendid peavad olema diferentseeritud tööstusharude järgi või on õigem kehtestada ainult üks, ühtne normatiivne efektiivsuse koefitsient kogu rahvamajanduse kohta. Ja kuigi siiani on kaalukamaks osutunud esimese seisukoha pooldajate väited, ei ole ka nende oponentid oma arvamustest taganenud. Viimased väidavad, et põhimõtteliselt ei ole õige kord, mille kohaselt sisult ühelaadsete ürituste läbiviimiseks esitatakse erinevaid nõudeid. Normatiivsete koefitsientide tööstusharudevaheline diferentseerimine ei võimalda vahendeid suunata sinna, kus need suurimat ühiskondliku töö kokkuhoidu annavad. Ühtse koefitsiendi pooldajad on seisukohal, et igale tootmise mehhaniseerimiseks ja automatiseerimiseks kulutatud rublale tuleb esitada võrdsed nõuded igas tööstusharus. Kui seada kapitaalmahutusteks erinevad efektiivsuse nõuded, siis tuleb 19% -list efekti andev mehhaniseerimise variant tekstiilitööstuses tagasi lükata, kuid 11% -lise efektiivsusega ettepanek autotranspordis vastu võtta (normatiivne efektiivsuse koefitsient tekstiilitööstuses on 0,2—0,33, transpordis 0,1).

Tekkivaid vasturääkivusi võime illustreerida ka teistliiki näitega.

Oletame, et transpordiettevõtte remonditsehile muretsetakse universaaltööpingid, mis maksavad 100 000 rubla. Arvutuste kohaselt võimaldab nende kasutamine alandada eksploatatsioonikulusid aastas 15 000 rubla. Transpordiettevõtete kapitaalmahutuste normatiivseks efektiivsuse koefitsiendiks on 0,1. Efektiivsuse arvutus näitab, et universaalpinkide soetamine on põhjendatud, kapitaalmahutuste tegelik tasuvusaeg osutub märksa lühemaks normatiivsest ning ürituse majanduslik aastaefekt moodustab 5000 rubla.

Mõni aeg pärast seadmete soetamist võib osutada vajalikuks see remonditsehh liita masinatehasega. Masinaehituses kehtivad normatiivsed efektiivsuse koefitsiendid 0,2—0,33. Kuigi nimetatud universaalpinkidel tehakse edasi sama tööd, selgub nüüd, et nende muretsemine oli rahvamajandusele kahjulik. Arvutades näiteks koefitsiendiga 0,3, ilmneb, et ürituse majanduslik aastaefekt on negatiivne — 5000 rubla suuruse säästu asemel saame aastas 15 000 rubla kahju.

Hoolimata sääraсте ebakõlade võimalikkusest on meil maksvad diferentseeritud koefitsiendid. Enamik majandusteadlastest on seisukohal, et ei saa siiski nõuda ühesugust kapitaalmahutuste efektiivsust näiteks energaetikalt ja kergetööstuselt. Elektri jaamade ehitamine on seotud suurte kapitaalmahutustega, kuid neid ekspuateritakse palju aastaid ning neist oleneb otseselt teiste rahvamajandusharude areng. Samal ajal sunnib kergetööstuse kiirem tehnilise progressi tempo ja kiirem seadmete moraalne vananemine esitama siin tehnikale märksa kõrgemaid efektiivsuse nõudeid.

Vaatamata sellisele argumentatsioonile on selge, et praegu kehtiva normatiivide diferentseerimise otsustarbekuse üle võib jätkata diskussiooni. Tuleb loota, et edasine kulutuste tegeliku efektiivsuse uurimine tööstusharudes võimaldab probleemile leida üksmeelse lahenduse, millega likvideeritakse või vähemalt viiakse miinimumini kapitaalmahutuste ebaratsionaalse kasutamise oht vähepõhjendatud normatiivide rakendamise tagajärjel.

Igatahes ei lahenda küsimust normatiivide diferentseerimine uuenduste iseloomu järgi. Omal ajal soovitati toot-

mise osalise mehhaniseerimise ja automatiseerimise puhul teha arvutused normatiivse koefitsiendiga kuni 0,33, ettevõtete tehnoloogiliste skeemide ümberkorraldamise ja seadmete olulise asendamise puhul aga koefitsiendiga mitte alla 0,17. Oli välja töötatud normatiivide tabel, kus mehhaniseerimis- ja automatiseerimisalased üritused jagunesid nelja rühma normatiivsete tasuvusaegadega ühest kuni kuue aastani.¹

Kuigi põhimõtteliselt ei saa eitada normatiivide diferentseerimise vajadust uuenduste iseloomu ja mahu järgi, ei andnud praktikas esitatud tabeli rakendamine soovitud tagajärgi. Peale muude ebakohtade võimaldas tabel küllaltki suvalist tõlgendamist ning uuenduste viimist ühte või teise rühma vastavalt arvutuste tegijate huvidele.

Teine põhimõttelist laadi küsimus normatiivide valdkonnas, millega seoses ka autor tahaks mõningaid omapoolseid kaalutlusi avaldada, puudutab normatiivsete koefitsientide suuruse määramise lähteseisukohti tööstusharus. Viimaste kohta on esitatud kõige erinevamaid arvamusi.

Eelkõige on kinnitatud, et tööstusharu kapitaalvahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient peab olema kõrgem keskmise efektiivsuse koefitsiendist, selleks et tagada ühiskondliku tööviljakuse pidev kasv rahvamajanduses.

Teised teadlased on aga arvamusel, et normatiivne efektiivsuse koefitsient peab tingimata vastama majandusharu kapitaalvahutuste keskmise efektiivsuse tasemele.

Sellel eeldusel on muide loodud ka omal ajal elavaid diskussioone tekitanud hinnakujundamise teooria, mille autoriteks olid I. Malõšev ja L. Vaag.

Ametlikult aluseks võetud seisukoht ei ühti aga kumagi ülaltooduga. NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee ja NSV Liidu Teaduste Akadeemia tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodika vastutav toimetaja akadeemik T. Hatšaturov kinnitab kategoorili-

¹ Tootmise mehhaniseerimise ja automatiseerimise juurutamise majandusliku efektiivsuse kindlaksmääramise meetodika (üksikute rahvamajandusharude spetsiifika arvestamisega). NSV Liidu Riiklik Plaanikomitee, NSV Liidu Teaduste Akadeemia, NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riiklik Teaduse ja Tehnika Komitee, NSV Liidu Ehituse ja Arhitektuuri Akadeemia. Eesti NSV RMN Tehnilise Informatsiooni Büroo, Tallinn 1962.

ses vormis, et normatiivne efektiivsuse koefitsient peab igal juhul olema madalam vastava rahvamajandusharu kapitaalmahutuste keskmise efektiivsuse koefitsiendist. Oma kaalutlusi põhjendab ta vajadusega teha kapitaalmahutusi mitte ainult keskmise ja keskmisest kõrgema efektiivsusega ürituste läbiviimiseks, vaid ka keskmisest madalamat efekti andvate objektide käikulaskmiseks, sest vastasel korral jääksid rahvamajandusplaanid täitmata ja ühiskonnale vajalik toodang andmata. Tema (ja ka paljude teiste silmapaistvate majandusteadlaste) arvates peab normatiivne efektiivsuse koefitsient olema ühel tasemel selliste ürituste efektiivsuse kasuteguriga, mida tunnistatakse plaani lülitamiseks veel piisavalt ökonoomseiks.

Eeltoodud põhjenduse õigsust saab vaevalt kahtluse alla seada. Seda ei püüta teha ka siinkohal. Küll tahetakse aga tähelepanu juhtida ühele taoliste normatiivsete koefitsientide rakendamisega kaasnevale olulisele momendile, mis on jäänud autorile teadaolevates kulutuste efektiivsust käsitlevates töodes kahe silma vahele.

Näib endastmõistetavana, et erinevate kapitaalmahutuste majanduslike aastaefektide võrdsuse korral võime neid kapitaalmahutusi vaadelda üheväärseina (kui puuduvad lisakaalutlused ühe või teise objekti eelistamiseks). Säärane vaade osutub aga praeguste normatiivide puhul ekslikuks. Küsimusse süvenemisel leiame, et kui efektiivsuse arvutused on tehtud ametlikult aluseks võetud printsiipidel kehtestatud normatiivsete koefitsientide abil, siis ei saa võrdse arvutusliku majandusliku aastaefektiga üritusi pidada rahvamajandusele võrdselt kasulikeks. Ratsionaalseima kapitaalmahutuste variandi võime sel juhul kindlaks määrata alles siis, kui võrdleme ka tehtud kulutusi või tasuvusaegu.

Kulutuste või tasuvusaegade kõrvutamise vajadus tekib seoses kapitaalmahutuste normatiivsete ja keskmiste efektiivsuse koefitsientide ebavõrdsusega. Kui tähendatud koefitsientide suurused ühtiksid, kaotaks soovitatav võrdlus igasuguse tähtsuse.

Tuginedes normatiivsete efektiivsuse koefitsientide määramisel aluseks võetud põhimõtetele, võime kinnitada, et võrdse arvutusliku aastaefektiga kapitaalmahutustest on alati efektiivseimad need, mille kulutused on väiksemad ja tasuvusaeg lühim.

Lähemalt juurdlemata võib näida, et lühema tasuvusaja üritusi võib alati vaadelda efektiivsematena ning normatiivsel efektiivsuse koefitsiendil ega selle kehtestamise põhimõttel ei ole siin mingit tähtsust. Tegelikult see nii ei ole. Eespool nägime, et kaugeltki mitte alati ei tähenda lühim tasuvusaeg ka soodsamat uuendust. Mis puutub aga võrdse arvutusliku aastaefektiga kapitaalmahutus-tesse, siis selgub, et nendest tegelikult saadav kasu ei tarvitse olla sugugi ühesuurune. Niisuguste ürituste reaalsete säästude erinevused sõltuvad arvutustes rakendatud normatiivsete efektiivsuse koefitsientide suurustest. Kui viimased oleksid kehtestatud kõrgemana tööstusharu kapitaalmahutuste keskmise efektiivsuse tasemest, siis tekiks esimesel hetkel kurioossena tunduv olukord — võrdse arvutusliku aastaefektiga ettepanekutest osutuksid kasulikumateks need, millel kapitaalmahutuste tasuvusajad on kõige pikemad. Vastupidisel juhul tuleb aga eelistada lühema tasuvusajaga variante.

Eeltoodud väidete paikapidavust on hõlbus selgitada näite varal.

Olgu meil kaks tehnilist uuendust. Esimene nõuab kapitaalmahutusi 40 000 rubla ning võimaldab aastas kokku hoida jooksvaid tootmiskulusid 20 000 rubla. Kapitaalmahutuste tasuvusaeg moodustab seega 2 aastat $\left(\frac{40\ 000}{20\ 000}\right)$.

Teise, põhjalikuma uuenduse läbiviimine läheb maksma 90 000 rubla, kuid ka saadav aastasääst on suurem — 30 000 rubla. Selle ürituse tasuvusaeg on järelikult pikem, ulatudes kolme aastani $\left(\frac{90\ 000}{30\ 000}\right)$.

Arvutades välja uuenduste majanduslikud aastaefektid normatiivse efektiivsuse koefitsiendiga 0,2, leiame, et mõlemad on võrdselt kasulikud, sest võrreldav aastaefekt moodustab nii ühel kui ka teisel juhul 12 000 rubla.

$$I \quad 20\ 000 - 0,2 \times 40\ 000 = 12\ 000$$

$$II \quad 30\ 000 - 0,2 \times 90\ 000 = 12\ 000$$

Et tehniliste uuenduste efektiivsuse arvutamise metoodika tunnistab need üritused üheväärseiks ja majandusliku aastaefekti suurus on põhialuseks uuenduste eest makstavate preemiate määramisel, siis antud juhul peaks

ka väljamakstav ergutustasu kujunema võrdseks. Kas võrdne premeerimine osutub aga siin õiglaseks ja otstarbekaks?

Et sellele küsimusele vastata, peame eelkõige teadma, millistel kaalutlustel üldse võib toodud tehnilisi uuendusi vaadelda võrdselt kasutoovaina. Annab ju iga esimesse üritusse paigutatud rubla aastas tagasi 50 kopikat (efektiivsuse koefitsient 0,5), iga teiseks uuenduseks kulutatud rubla ainult 33 kopikat (efektiivsuse koefitsient 0,33). See kaalutus ei ole antud küsimuse lahendamisel aga üldse määrav ning probleemile säärane lähenemine viiks meid eksiteele. Rahvamajandusel on vaja saada maksimaalset efekti kogu kulutatavate vahendite üldsummalt ning kumb üritus sellele rohkem kaasa aitab, seda tulebki pidada racionaalsemaks, ja seda hoolimata konkreetsete uuenduste tasuvusaegadest.

Teise variandi juurutamisel kulutatakse 90 000 rubla, esimese variandi ellurakendamisel 50 000 rubla vähem. Selleks et võrrelda nende uuenduste tõhusust, on tingimata vaja teada, millist kasu võib rahvamajandus loota viimase summa kulutamisest mingite teiste tootmisobjektide finantseerimisel.

Kapitaalmahutuste ja tehniliste uuenduste majandusliku efektiivsuse arvutamise meetodika lähtub ilmselt eeldusest, et seda summat võib tööstusharus kasutada normatiivse efektiivsusega. Ainult sellest eeldusest lähtudes võib tunnistada mõlemad uuendused samaväärseiks.

Kui 50 000 rubla kapitaalmahutusi võimaldaks aastas vähendada jooksvaid kulutusi 10 000 rubla, s. t. kui nende kapitaalmahutuste tegelik efektiivsuse koefitsient oleks 0,2, siis võiksime tõepoolest kinnitada, et vaadeldud üritused on võrdselt kasulikud, sest siis saaks rahvamajandus nii ühel kui ka teisel juhul 90 000 rubla assigneerimisel säästu 30 000 rubla.

$$(20\ 000 + 0,2 \times 50\ 000 = 90\ 000 \times 0,33 = 30\ 000.)$$

Säärast eeldust on aga vaevalt võimalik põhjendada. Miks peaks seda summat kulutatama keskmisest madalama efektiivsusega? On igati loogiline arvata, et vaadeldav 50 000 rubla, mis läheb tööstusharu üldisesse kapitaal-

mahutuste fondi, leiab kasutamist antud tööstusharu kapitaal-
mahutuste ligikaudselt keskmise efektiivsusega.¹

Lähtudes sellisest kaalutlusest jõuame järelduseni, et
vaadeldud uuendused ei ole rahvamajandusele võrdselt
kasulikud.

Oletame, et tööstusharu kapitaal-
mahutuste keskmine efektiivsuse koefitsient moodustas 0,25. Seega peaks
50 000 rubla ühekordseid kulusid andma aastasaastu
12 500 rubla. Kui sellele summale lisada esimese uuenduse
juurutamisest tekkiv 20 000-rublane sääst, näeme, et sel
juhul saab 90 000 rubla kulutamisel rahvamajandus
kokkuvõidu jooksvate kulude vähenemise näol 32 500
rubla, samal ajal kui teise uuenduse elluviimine niisama
suurte kapitaal-
mahutustega vähendas aastakulusid ainult
30 000 rubla võrra.

Esitatud kaalutluste põhjal muutub arusaadavaks ka
ülaltoodud väide, et juhul, kui normatiivne efektiivsuse
koefitsient oleks kõrgem tööstusharu kapitaal-
mahutuste keskmise efektiivsuse koefitsiendist, tuleks võrdse arvu-
tusliku majandusliku aastaefekti korral eelistada pikima
tasuvusajaga ettepanekut. Kui keskmine efektiivsuse koe-
fitsient meie näites ei moodustaks 0,25, vaid 0,15, siis
leiaksime, et kaheaastase tasuvusajaga variant oleks eba-
ratsionaalne, sest kolmeaastase tasuvusajaga üritusest
saadav kokkuvõid on 2500 rubla võrra suurem (30 000—
—(20 000 + 0,15 × 50 000) = 2500).

Seega peaks olema igati põhjendatud järeldus, et meil
aluseks võetud normatiivsete efektiivsuse koefitsientide
suuruse määramise põhiprintsiipidest kinnipidamise kor-
ral on ühesuguse arvutusliku majandusliku aastaefektiga

¹ Rangelt teoreetiliselt arutledes peaks selle summa kasutamise
tõhusus olema kapitaal-
mahutuste keskmisest majanduslikust efek-
tiivsusest tööstusharus tõepoolest madalam. Kuid ainult tühisel
määral, nimelt sedavõrd, kui võrd vastavalt esimese ürituse kõr-
gemale efektiivsusele väheneb sääst ülejäänud summade kasuta-
misel. Kui antud tööstusharus oli aastaks kavandatud kapitaal-
mahutuste kogusuurus 800 milj. rubla ja sellelt saadav jooksvate
kulude kokkuvõid 200 milj. rubla (keskmine efektiivsuse koe-
fitsient 0,25), peaks ülejäänud assigneeringute kasutegur olema
 $0,249\% \left(\frac{200 - 0,2}{800 - 0,4} \right)$, millise koefitsiendiga leiaks kasutamist ka kõne-
alune 50 000 rubla. Üldjuhul on seega kõrvalekaldumine keskmise-
st suurusest vaevalt märgatav ning praktiliselt võib selle jätta
arvestamata.

üritustest tegelikult alati ökonoomsem see, mille tasuvusaeg on kõige lühem. Toodud näite alusel võime veel kinnitada, et võrdse arvutusliku aastaefektiga variantide ökonoomsuse vahe sõltub nii kulutuste tasuvusaegade erinevustest kui ka erinevustest normatiivsete ja keskmise efektiivsuse koefitsientide vahel.

Siiani kõrvutasime ühesuuruse arvutusliku aastaefektiga ettepanekuid. Esitatud kaalutlusi tuleks arvesse võtta aga ka erinevaid tulemusi andvate ürituste võrdlemisel. Teatavasti selgitatakse praegu tõhusaim võimalus nn. «taandatud kulude» valemi järgi, mis annab eelised suurema arvutusliku aastaefektiga kapitaalmahutustele. Saadud tulemusi oleks aga igal juhul soovitatav kontrollida ülaltoodud seisukohtadest lähtudes.

Selleks sobiva valemi tuletamiseks tähistame:

E_n — kapitaalmahutuste normatiivne efektiivsuse koefitsient;

E_k — kapitaalmahutuste keskmine efektiivsuse koefitsient;

K_1 — väiksema aastasäästuga ürituse kapitaalmahutused;

K_2 — suurema aastasäästuga ürituse kapitaalmahutused;

a_1 — esimese ürituse eksploatatsioonikulude kokkuhoid aastas;

a_2 — teise ürituse eksploatatsioonikulude kokkuhoid aastas;

a_t — eksploatatsioonikulude täiendav kokkuhoid — variantide «1» ja «2» kapitaalmahutuste vahe summa ja kapitaalmahutuste keskmise efektiivsuse koefitsiendi korrutis;

A_1 — esimese ürituse arvutuslik aastaefekt;

A_2 — teise ürituse " " " " ;

A_t — täiendav aastaefekt, mis saadakse tööstusharus variantide «1» ja «2» kapitaalmahutuste vahe summalt;

V — võrreldavate variantide majanduslike aastaefektide vahe.

Et meil $a_1 < a_2$, siis võrdlemise vajadus tekib vaid juhul, kui $K_1 < K_2$, sest juhul

$a_1 < a_2$ ja $K_1 > K_2$ oleks kasulikum variant pikemata selge.

Võrreldavate ürituste arvutuslikud aastaefektid võime väljendada valemitega:

$$A_1 = a_1 - E_n K_1 \quad (23)$$

$$A_2 = a_2 - E_n K_2 \quad (24)$$

ning eksploatatsioonikulude täiendava kokkuhoiu tööstusharus valemiga

$$a_t = E_k (K_2 - K_1). \quad (25)$$

Võrreldavate variantide kapitaalvahutuste vahe summa tööstusharus saadav täiendav efekt on seega:

$$\begin{aligned} A_t &= a_t - E_n (K_2 - K_1) = E_k (K_2 - K_1) - E_n (K_2 - K_1) = \\ &= (E_k - E_n) (K_2 - K_1). \end{aligned}$$

Ökonoomsema variandi selgitamiseks tuleb arvutusliku efekti A_2 suurust võrrelda A_1 ja A_t summaga. Viimase väljendame järgmiselt:

$$\begin{aligned} A_1 + A_t &= a_1 + E_n K_1 + E_k (K_2 - K_1) - E_n K_2 + E_n K_1 = \\ &= a_1 + E_k K_2 - E_k K_1 - E_n K_2. \end{aligned}$$

Vaadeldavate ürituste tõhususe vahe V võime määrata seega valemiga:

$$V = A_2 - (A_1 + A_t) = a_2 - E_n K_2 - a_1 + E_k K_1 + E_k K_2 + E_n K_2$$

$$\boxed{V = (a_2 - a_1) - E_k (K_2 - K_1)} \quad (26)$$

Leitud V järgi võime otsustada, milline võrreldavatest üritustest on soodsam ja kui suur on nende tõhususe vahe, sest kehtib järgmine põhitunnus:

$V > 0$ — efektiivsem on suuremate kapitaalvahutustega variant;

$V < 0$ — efektiivsem on väiksemate kapitaalvahutustega variant;

$V = 0$ — võrreldavad variandid on üheväärsed.

Valemi 26 kasutamist võime illustreerida, pöördudes tagasi viimase näite juurde. Oletame, et täpsustatud arvutuse kohaselt ei väheneks suuremate kapitaalvahutustega variandi rakendamisel eksploatatsioonikulud aastas 30 000,

vaid 32 000 rubla. Seega moodustaks teise ürituse arvutuslik aastaefekt 14 000 rubla esimese 12 000 rubla asemel. Ettepanekute vaagimisel eelistatakse nüüd kahtlemata teist, kas või juba ainuüksi kõrgema preemia saamiseks tehniliste uuenduste juurutamise eest. Säärane otsus ei vasta aga rahvamajanduse huvidele ega ole kooskõlas kapitaalvahutuste ratsionaalse kasutamise nõudega.

Tehes võrdluse valemiga 26, selgub, et normatiivse koefitsiendi kasutamine viis meid eksiteele.

$$V = (32 - 20) - 0,25(90 - 40) = -0,5.$$

Kuna $V < 0$, siis on tegelikult kasulikum (tõsi küll, ainult 500 rubla võrra) esimene variant, hoolimata väiksemast arvutuslikust tõhususest.

Valem 26 ei sobi arvutusteks ainult erandjuhtudel, siis, kui võrdleme selliste kulutuste tõhusust, mille osatähtsus kogu tööstusharu kapitaalvahutuste hulgas on tähelepanuväärne (näiteks elektrijaamade või teiste taoliste suurehituste rajamisel).

Niisugustel juhtudel võiks soovitada valemit:

$$V' = (a_2 - a_1) - \frac{a_h - a_1}{K_h - K_1} (K_2 - K_1), \quad (27)$$

kus K_h — tööstusharus planeeritud kapitaalvahutuste üldsumma;

a_h — nende kapitaalvahutuste arvel saadav eksploatatsioonikulude kokkuhoid.

Soovitatud võrdlusmeetodi rakendamine peaks kaasa aitama kapitaalvahutuste otstarbekamale kasutamisele rahvamajanduses. Meetodi rakendamiseks praktikas oleks vaja aga kehtivat säästuarvutuse korda muuta mõnevõrra paindlikumaks ning kõrvuti normatiivsete efektiivsuse koefitsientide kinnitamisega tuua välja ka tööstusharude keskmise efektiivsuse koefitsiendid.

Sõltumatult kapitaalvahutuste normatiivsete efektiivsuse koefitsientide määramisel aluseks võetud põhimõtetest, ei saa nimetatud koefitsiente pidada püsivateks suurusteks. Neid tuleb muuta koos ühiskondliku tootmisprotsessi kasuteguri muutumisega. Normatiivsete koefit-

sientide optimaalsete suuruste kindlakstegemine on teadlaste ülesanne. Mis puutub aga tootmisettevõtetesse ja organisatsioonidesse, siis nendel on vaja hoolt kanda kehtestatud normatiivide õige rakendamise eest.

Meie vabariigis tehtud uurimused näitasid, et Eesti NSV tööstusettevõtete uuenduste majandusliku efekti arvutamisel esines normatiivsete koefitsientide kasutamisel väärnähteid võrdlemisi harva. Viimaseid esines peamiselt nendes tööstusharudes, kus koefitsiendid olid kehtestatud intervalli 0,2—0,33 piires (keemiatööstus, masinaehitus, kergetööstus). Et nimetatud tööstusharudes puudus alus kindla suurusega normatiivsete tasuvusaegade kasutamiseks, oli seal mõnigi kord tehtud arvutusi erinevate koefitsientide abil. Säärast teguviisi ei saa õigustada. Erinevate koefitsientide kasutamine viis selleni, et analoogilisi tehnilisi uuendusi ei hinnatud ühtse kriteeriumi järgi. Selle tagajärjel ei olnud läbiviidud ürituste majandusliku aastaefekti summad omavahel võrreldavad ning kadus ka objektiivne alus töötajate premeerimiseks uuenduste eest.

Enamikul juhtudel oli rakendatud siiski minimaalselt lubatava suurusega normatiivseid koefitsiente, sest levinud on arvamus, mille kohaselt majanduslik aastaefekt kujuneb seda suuremaks, mida madalamat koefitsienti kasutatakse. Kuid leidis ka ettevõtteid, kes olid küsimuse endale selgeks teinud ning tulenenud järeldusi praktikas edukalt kasutasid.

Arvamus, et pikema normatiivse tasuvusaja rakendamine annab alati suurema arvutusliku efekti, on kujunenud seetõttu, et tehniliste uuenduste juurutamine on enamikul juhtudel seotud märgatavate kuludega ning seega ka kapitaalvahutuste erikulu suurenemisega. Üldreeglina on see tõepoolest alati nii siis, kui uuenduste eesmärgiks on üksnes omahinna alandamine ning sellega ei kaasne toodangu kasv. Kuid igakord see reegel siiski ei kehti ning mehaaniline väiksema koefitsiendi valimine võib anda soovitudle vastupidiseid tulemusi. Kui ürituse tulemusena toodangu hulk suureneb, siis võib mõnelgi juhul kapitaalvahutuste erikulu alaneda. Ning sellistel puhkudel on olukord vastupidine, s. t. mida väiksemat normatiivset efektiivsuse koefitsienti säästuarvutustes kasutatakse, seda väiksemaks muutub ka majanduslik aastaefekt.

Erineva suurusega normatiivsete koefitsientide valiku lubatavus on andnud mõnede tööstusharude ettevõtetele ja organisatsioonidele häid võimalusi nende koefitsientidega manööverdamiseks kõrgema efekti näitamise eesmärgil.

Normatiivsete koefitsientide suvalisest kasutamisest ning eespool mainitud väärnähetest hoidumiseks oleks vaja, et kõrgemalseisvad organisatsioonid kehtestaksid kõikjal nimetatud koefitsientide rakendamise kindla korra ning jälgiksid selle täitmist.

Majanduslik efekt ja preemia

Rahvamajanduse arengutempo sõltub töötajate loova tegevuse intensiivsusest. Selle tegevuse hoogustamisel on moraalsete stiimulite kõrval suur mõju materiaalsel stiimulitel — premeerimisel saavutatud tulemuste eest. Kui varem meil materiaalse stimuleerimise küsimustele vajalikku tähelepanu ei pööratud, siis nüüd on olukord muutunud. Töötasud ja preemiad püütakse kõikjal viia otsesesse sõltuvusse töötajate tegevuse kasulikkusest, nende panusest ühiskondliku rikkuse suurendamisse. Selle eesmärgi saavutamiseks on vaja pidevalt tõhustada materiaalse stimuleerimise süsteeme, sealhulgas ka premeerimist tehniliste uuenduste loomise ja juurutamise eest. Et tehniliste uuenduste rakendamisest oleneb paljuski rahvamajanduse ees seisvate ülesannete täitmine, siis tuleb premeerimine eriti hoolikalt ja läbimõeldult korraldada.

Tehniliste uuenduste premeerimise eeskirju ei ole NLKP Keskkomitee 1965. aasta septembripleenumi otsuste põhjal muudetud. Ka uuele juhtimis- ja planeerimissüsteemile üleviidud ettevõtteis toimub see endises korras.

Praegu toimub premeerimine NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riikliku Töö- ja Palgakomitee ning Üleliidulise Ametiühingute Kesknõukogu presiidiumi poolt 1964. aastal kinnitatud juhendi alusel.

Selle juhendi kohaselt sõltub preemia suurus majanduslikust aastaefektist, kusjuures erinevalt varemkehtinud korrast on piiratud ka ergutustasu alammäärad.

Premeerimisskaala on järgmine.

Tabel 15

Majanduslik aastaefekt	Preemia protsentides majanduslikust aastaefektist
Kuni 10 000 rubla	6—25%, kuid mitte üle 2000 rubla
10 000— 20 000 rubla	5—20%, „ „ „ 3400 „
20 000— 50 000 „	4—17%, „ „ „ 6000 „
50 000— 100 000 „	3—12%, „ „ „ 10 000 „
100 000— 500 000 „	2—10%, „ „ „ 35 000 „
500 000—2 000 000 „	1—7%, „ „ „ 80 000 „
2 000 000—5 000 000 „	0,7—4%, „ „ „ 150 000 „
üle 5 000 000 „	0,5—3%, „ „ „ 200 000 „

Preemiate alammäärade kehtestamise eesmärgiks oli ergutussummade liigse kokkuhoiu vältimine. Preemiafondi ettevaatlikul kasutamisel tekib küll teatav sääst, kuid selle säästu otstarbekus on sageli enam kui küsitav.

Tavaliselt tehakse viimased efektiivsuse arvutused pärast ürituse juurutamist. Siiani aga ei tundnud ettevõteted sageli pärast uuenduse rakendamist huvi selle efektiivsuse vastu.

Võib arvata, et planeerimise ja stimuleerimise uuele korrale üleläänud ettevõtteis on suhtumine tehnilistesse uuendustesse märgatavalt muutunud. Sellest hoolimata peaks preemiate stimuleeriva mõju ning kapitaalvahutuste efektiivsuse suurendamise eesmärgil hoolikalt kaaluma ergutustasu väljamaksmise korra muutmist. Seal, kus see on võimalik, ei tuleks preemiat maksta arvutustes näidatud säästu järgi, vaid selle säästu järgi, mida uue tehnika rakendamine tegelikult annab. See ettepanek tuleneb esinenud puuduste analüüsimisest ning selle eelised peaksid olema ilmsed.

Esiteks on küllalt sageli raske ette näha, milliseks kujunevad ürituse majanduslikud tulemused ning seetõttu ei pruugi endise korra rakendamisel ergutustasu suurus vastata töö tegelikule kasulikkusele.

Teiseks, suurema preemia saamise eesmärgil püütakse mõnikord efektiivsuse arvutamisel uuenduse kasulikkust näidata kunstlikult paremas valguses. Nende arvutuste reaalsuse kontrollimine aga on enamasti väga raske ülesanne.

Kolmandaks, pärast preemiate kättesaamist kaob töötajail sageli materiaalne huvi selle vastu, kuidas uus tehnika end praktikas õigustab. Kui preemiaid maksta aga

näiteks ühe aasta jooksul tegelikult saadud säästu eest, siis poleks mõtet esialgsetes arvutustes näidata efektiivsust kunstlikult suuremana ning töötajate tasu oleks kooskõlas ürituse tegeliku kasulikkusega. Eriti tähtis on see, et siis on töötajad kahtlemata ka materiaalselt huvitatud uuenduse tegelikust efektiivsusest, uue tehnika eksplua- teerimise käigus ilmnenu vigade kõrvaldamisest ning tehnilise uuenduse kasuteguri edasisest suurendamisest järgneval aastal.

Nende eeliste kõrval on preemiate väljamaksmise niisugusel korral ka negatiivne külge. Ergutustasude maks- mise edasilükkamine on töötajale ebasoodne ning võib vähendada nende indu tootmise täiustamisel. Seetõttu näib otstarbekohasena premeerida tootmisprotsesside meh- haniseerimise, automatiseerimise ja eesrindliku tehnoloogia rakendamise eest järgmiselt: pärast töö lõpetamist tuleks majanduslikust aastaefektist määrata kindel preemiaprotsent, kuid arvutatud preemiasummast maksta esi- algu välja ainult pool. Lõplik preemiaarvutus tuleks teha alles pärast aasta möödumist, tegelikult saadud säästu alusel ning leitud summa siis välja maksta, lahutades ergutustasu, mille töötajad varem kätte said.

Omaette küsimus on, kuidas määrata preemiaprotsent. Premeerimise juhendis on jäetud ettevõtetele küllaltki vabad käed. Näiteks tööde eest, mille majanduslik aasta- efekt on kuni 10 000 rubla, võib preemiaks maksta 6—25%. Preemiaprotsendi määramisel soovitatakse lähtuda töö tähtsusest, keerukusest, töömahukusest ning vastavusest teaduse ja tehnika parimatele saavutustele. Selle soovitus järgi on aga preemiate suuruste diferent- seerimine praktiliselt võimatu, sest ei saa ju võrrelda ühe uuenduse keerukust teise töömahukuse ja kolmanda täht- susega.

Seetõttu puudub praegu preemiate suuruste määrami- seks objektiivne alus. Teisest küljest ei ole erisuguste tööde puhul õige ka võrdsustamine preemiate jagamisel.

Kus on väljapääs?

Näib, et preemiate suuruste määramisel tuleks lähtuda uuendusteks tehtud kulutuste tasuvusaegadest. See ette- panek tuleneb järeldusest, et mida lühem on kapitaal- mahutuste tasuvusaeg, seda efektiivsemalt on kulutatud iga rubla ja seda suuremat ergutustasu väärivad uuen- duste tegijad.

Kõrgema preemiaprotsendi määramisel lühema tasuvusajaga tööde eest saavutaksime üheaegselt kaks eesmärki. Niisugune kord esiteks ergutaks töotajaid looma ja rakendama võimalikult kiiresti tasuvat uut tehnikat ja teiseks looks tasuvusaegadest lähtumine kindla süsteemi preemiate maksmisel.

Selle põhimõtte elluviimine on autori arvates esmajoonel otstarbekohane kõrgemalseisvate organisatsioonide valduses olevate tsentraliseeritud premeerimisfondide jagamisel.

Võimalik tee toodud soovitude rakendamiseks töötajate premeerimisel tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise ning uue tehnoloogia juurutamise eest oleks järgmine.

Tähtsamate uuenduste nimekirja koostamiseks esitavad ettevõtted koos taotlusega ürituse premeerimiseks tsentraliseeritud fondist ka orienteeruva arvutuse. See arvutus tehakse valemi järgi:

$$P = P_{\min} + 0,1P_{\min}(T_n - T_f), \quad (28)$$

- kus P — planeeritava preemia esialgne summa;
 P_{\min} — ürituse minimaalne preemia kehtiva premeerimisskaala järgi;
 T_n — tehnilise uuenduse normatiivne tasuvusaeg;
 T_f — tehnilise uuenduse tegelik tasuvusaeg.

Kui ürituse juurutamine ei nõua täiendavaid kapitaal-mahutusi (tegelikult või korrigeeritult), siis T_f tuleb võrdustada nulliga. Seega juhul, kui uuenduse normatiivne tasuvusaeg on 5 aastat, võib maksimaalne preemia lisa ulatuda kuni 50%-ni.

Sellisel meetodil saadud tähtsamate uuenduste nimekirja lülitatavate ürituste preemiate summa ei tarvitse ühtida premeerimiseks ettenähtud fondiga. Seetõttu kuuluvad ettevõtetes arvutatud esialgsed preemiad korrigeerimisele kõrgemalseisva organisatsiooni poolt enne nende võtmist tähtsamate tööde plaani.

Enne preemiate korrigeerimist tuleb kindlaks määrata uue tehnika preemiafondist see osa, mis kuulub väljamaksmisele tootmisprotsesside mehhaniseerimisel ja automatiseerimisel ning eesrindliku tehnoloogia juurutamisel saavutatava majandusliku efekti eest. Kui plaani on võe-

tud eriti tähtsaid töid või töid, mille premeerimiseks on olemas erikaalutlused, siis nende eest preemiaks väljamakstava summa võrra tuleb mehhaniseerimise ja automatiseerimise ning uue tehnoloogia juurutamise preemiafondi vähendada.

On soovitatav, et eraldatav fond oleks igal aastal võimalikult ühesuguses proportsioonis üritustelt planeeritava majandusliku efektiga. Kui mõnel aastal võetakse eelmiste aastatega võrreldes uuendusi premeeritavate tööde nimekirja vähem ning nende efektiivsus on madalam, siis tuleks sel aastal osa premeerimissummasid jätta välja maksmata ning neid kasutada järgnevatel aastatel töötajate ergutamiseks kaalukamate uuenduste eest.

Igal juhul peaks preemiaid jagava organisatsiooni kättesse jääma teatud reservfond. See reservfond on tarvilik juhul, kui aasta lõpul osutub vajalikuks preemiaid välja maksta planeeritust rohkem.

Lõplike preemiasummade saamiseks on vaja leida planeeritava perioodi preemiafondi ja esialgsete preemiate kogusumma vahelise suhte koefitsient N .

$$N = \frac{F}{\sum_{i=1}^n P_i},$$

kus F — planeeritava perioodi preemiafond arvatava majandusliku efektiga mehhaniseerimise, automatiseerimise ja uue tehnoloogia juurutamise eest;

n — premeeritavate tööde arv;

P_i — i -nda ürituse esialgne preemia.

Tehnilise uuenduse esialgne preemia korrigeeritult eeltoodud koefitsiendiga moodustab orienteeruva preemiasumma, mis lülitatakse tähtsamate uuenduste nimekirja.

Igale üritusele planeeritava orienteeruva preemia (P_0) suurus on seega väljendatav valemiga:

$$P_0 = [P_{min} + 0,1P_{min}(T_n - T_1)]N. \quad (29)$$

Meetodi illustreerimiseks toome lihtsustatud näite.

Keskasutuses on eraldatud tootmisprotsesside mehhaniseerimise ja automatiseerimise ning eesrindliku tehnoloogia juurutamise preemiafondiks 18 500 rubla.

Tähtsamate tööde nimekirja on võetud neli üritust, mille premeerimiseks vajalikud andmed on järgmised:

Tabel 16

Näitajad	Uue tehnika üritused			
	I	II	III	IV
1. Majanduslik aastaefekt (tuh. rbl.)	30	30	200	200
2. Minimaalne preemia (tuh. rbl.)	1,2	1,2	4,0	4,0
3. Tegelik tasuvusaeg (aastates)	4	0,2	3,5	—
4. Normatiivne tasuvusaeg (aastates)	5	5	5	5

Ettevõtete taotlustele nende ürituste lülitamiseks tsentraliseeritud fondist premeeritavate tööde nimekirja on lisatud arvutused, mille kohaselt tinglikud preemiad moodustavad:

I	$1,2 + 0,12 (5 - 4)$	$= 1,32$	tuh. rbl.
II	$1,2 + 0,12 (5 - 0,2)$	$= 1,78$	„ „
III	$4,0 + 0,4 (5 - 3,5)$	$= 4,60$	„ „
IV	$4,0 + 0,4 (5 - 0)$	$= 6,00$	„ „

Kokku 13,70 tuh. rbl.

Koefitsient N on antud juhul $1,35 \left(\begin{smallmatrix} 18,5 \\ 13,7 \end{smallmatrix} \right)$.

Premeeritavate tööde nimekirja võetakse ülaltoodud üritused järgmiste preemiasummadega

I	$1,32 \times 1,35 = 1,78$	tuh. rbl.
II	$1,78 \times 1,35 = 2,40$	„ „
III	$4,6 \times 1,35 = 6,21$	„ „
IV	$6 \times 1,35 = 8,10$	„ „

Kokku 18,49 tuh. rbl.

Esitatud näites on toodud kaks paari võrdse majandusliku efektiga üritusi, et selgemini ilmneks preemia suurenemise määr lühemate tasuvusaegade puhul.

Preemiate väljamaksmisel pärast ürituste juurutamist tuleb analoogilisel meetodil lähtuda nende tegelikust efektiivsusest ja tasuvusajast.

Selline kord suurendaks töötajate huvi lühema tasuvus-

ajaga uuenduste vastu ning võiks olla metoodiliseks aluseks preemiate määrade diferentseerimisel.

Eeltoodud näites on näidatud preemiate jaotamist kõrgemalseisva organisatsiooni valduses olevast tsentraliseeritud fondist. Samal meetodil võib preemia suurused määrata aga ka ettevõtte käsutusse jäetud vahendeist. Seejuures ei piira soovitatud metoodika mingil määral kesk-asutuste või ettevõtete õigusi kõrgendatud preemiate maksmiseks silmapaistvate tööde eest. Esitatud põhimõtted kuuluksid rakendamisele valdava osa tööde kohta, kus puudub kriteerium omavaheliseks võrdlemiseks.

Mõne sõnaga tuleks lõpuks peatuda nende tehniliste uuenduste premeerimisel, mis ei anna otsest majanduslikku efekti. Rakendatakse ju iga päev täiustusi, mille eesmärk ei ole otseselt toodangu omahinna alandamine ja ettevõtte kasumi suurendamine, vaid hoopis töötingimuste või ohutustehnika parandamine jne. Nende uuenduste majanduslikku efekti ei ole üldreeglina võimalik välja arvutada, kuid need on siiski väga tähtsad ja vajalikud. Muidugi ei tohi ka nimetatud tööde tegijaid jätta materiaalselt stimuleerimata. Et nende tööde majanduslikku efekti ei selgitata, ei saa ka premeerimisel lähtuda säästust ega kulude tasuvusajast. Siin on premeerimise aluseks töö täitjate plaaniline palgafond. Praegu kehtib kord, mille kohaselt arvutatava majandusliku efektita tööde eest võib maksta kuni 20% nende täitmiseks ettenähtud palgafondist.

Kuigi premeerimise aluseks on nende tööde täitjate plaaniline palgafond, ei tehta meie vabariigi tööstusettevõtetes sageli vastavat plaanilist arvestust. Elektrotehnika Teadusliku Uurimise Instituudi vaatlused näitasid, et arvutatava majandusliku efektita tehniliste uuenduste eest eraldatud palgafondid, millest lähtuti preemiate maksmisel, olid enamikul juhtudel määratud pärast töö tegemist, s. t. plaan oli koostatud tagantjärele. Seejuures olid need palgafondid kõrgema preemia saamise eesmärgil mõnikord ilmselt suurendatud.

Seepärast tuleks edaspidi hoolikamalt jälgida, et otsest majanduslikku efekti mitteandvate tehniliste uuenduste kohta oleks igas ettevõttes õigeaegselt koostatud reaalne plaan koos selle täitjate palgafondi arvutusega.

Niisugune plaan innustaks töötajaid peale kõige muu ka oma ülesandeid ennetähtaegselt täitma. Et preemiaid ei

maksta tegelikult kulutatud palgafondi, vaid plaanilise palgafondi suurusest lähtudes, siis plaani olemasolu korral teaks iga töötaja, et mida lühema ajaga ta töö ära teeb, seda kasulikum see talle on.

Sisukord

Sissejuhatus	5
I. EFEKTIIVSUSE PÕHIKÜSIMUSI	8
Kapitaalmahutustest ja tehnilistest uuendustest	8
Majandusliku efektiivsuse selgitamise eesmärgist ja arvutamise juhendeist	10
Absoluutsest ja võrreldavast efektiivsusest	12
Efektiivsuse näitajad	15
Võrreldava efektiivsuse arvutamise meetodika alused	26
Kulude tasuvusest toodangu suurenemisel	33
Tehniliste uuenduste efekt ja nn. «täielik» efekt	41
Efektiivsus eriaegsete kulutuste puhul	45
Kulud ja sääst kaasharudes	51
II. ESILEKERKINUD PROBLEEME	56
Majandusreform ja tootmise efektiivsus	56
Tasuvusajast	65
Normatiivsest efektiivsuse koefitsiendist	74
Majanduslik efekt ja preemia	85

У. МИККОВ
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ЗАТРАТ

На эстонском языке.
Обложка А. Винт
Издательство «Ээсти Раамат», Таллин,
Пярнуское шоссе, 10.

*

Toimetaja P. Freidin
Kunstiline toimetaja L. Kruusmaa
Tehniline toimetaja H. Kruustee
Korrektorid E. Toots ja A. Kiho
Laduda antud 24. VIII 1969. Trükkida antud
12. I 1970. Paber 54×84/16. Trükipaber nr. 2 --
Kohila Paberivabrik. Trükipoognaid 6,0. Ting-
trükipoognaid 5,04. Arvestuspoognaid 4,96. Trüki-
arv 2000. MB-01106. Tellimise nr. 2464.
Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk tn. 40/42.

Hind 30 kop.

1-8-5

30 kop.

A

30322

75947

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00426844 9