

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1969.1.02>

L. KUKKE

MAJANDUSLIKU EFEKTIIVSUSE DÜNAAMIKA UURIMINE MAATRIKSBILANSSIDE ANDMEID KASUTADES

(Metoodilisi küsimusi ja Eesti NSV tööstuse analüüs)

Sotsialismi tingimustes on majanduse arendamise lõppeesmärgiks elanikkonna elatustaseme pidev tõstmine, s. o. töö- ja elutingimuste järjekindel parendamine. Sotsialistlikus riigis on reaaltulude suurenemise ja elanikkonna heaolu tõusu aluseks rahvatulu kasv. Teatavasti võib viimane toimuda 1) materiaalses tootmises rakendatud töötajate arvu suurendamise ja 2) tootmise majandusliku efektiivsuse tõstmise arvel. Kuna võimalusi tootmise laiendamiseks esimese teguri arvel piirab töövõimelise elanikkonna arv, jääb tootmise laiendamise ning rahvatulu suurendamise peamiseks teeks ühiskondliku töövõime suurendamine, tootmise efektiivsuse tõstmine.

Tootmise efektiivsuse tõstmise eelduseks on teatavasti tehniline progress. Viimane avaldub ühelt poolt suurema tootlikkusega seadmete loomises ja juurutamises, tootmise komplekses mehhaniseerimises ja automatiseerimises, s. o. ühiskondliku töövõime suurendamises igas tootmisharus. Teiselt poolt on oluline materiaalse tootmise struktuuri pidev täiustamine, ratsionaalsete proportsioonide kehtestamine rahvamajanduses. Ratsionaalne on tootmise struktuur aga siis, kui ta tagab materiaalsete ja tööjõuressursside niisuguse kasutamise, mis rahuldab ühiskonna olemasolevad vajadused, arvestades seejuures majanduse perspektiivse arendamise nõudeid.

Et edukalt koostada rahvamajanduse plaaniülesandeid, on vaja möödunud aastate majandust igakülgset analüüsida. Üheks suhteliselt uueks rahvamajanduse proportsioonide planeerimise ja analüüsimise ning tootmisharudevaheliste seoste uurimise vahendiks on majandusmatemaatikal ja elektronarvutustehnikal põhinev bilansimeetod, tootmise ja tarbimise maatriksbilanss. Viimane seob suure detailsusega ühtseks tervikuks ühiskondliku koguprodukti ja rahvatulu tootmise, jaotamise ning tarbimise. Eri ajavahemike kohta koostatud maatriksbilanssid võimaldavad analüüsida kõigi tootmisharude dünaamikat komplekselt ning selgitada eraldi välja iga majandusharu efektiivsuse.

Käesolevas artiklis käsitletakse tootmise efektiivsuse dünaamika uurimise metoodilisi küsimusi üldse ning Eesti NSV tööstusliku tootmise proportsioone ja majanduslikku efektiivsust aastail 1961—1966, kasutades selleks 1961. ja 1966. a. aruandeliste maatriksbilansside andmeid. Uurimise eesmärgiks ei ole Eesti NSV tööstusliku tootmise proportsioonide muutmise küsimuste lahendamine (maatriksbilansimeetodi rakendamisel kujundatakse rahvamajanduse proportsioonid plaaniliste otsekulude koefitsientide ja plaanilise lõpp-produkti autonoomse etteandmisega).

Tootmise efektiivsus majanduse struktuuri kujundava tegurina ei saa olla määrav, sest ta on oluliselt seotud hindadega. Need aga ei vasta veel paljudes tootmisharudes suuremal või väiksemal määral toodangu rentaabluse ja efektiivsuse nõuetele (Eesti NSV 1966. a. agregeeritud aruandelise maatriksbilansi andmetel töötasid 23-st tööstusharust 4 kahjumiga, kusjuures põhiline osa, 94,3% käibemaksust laekus 6 tööstusharult). Arusaadavalt ei saa selliste hindade alusel teostatud efektiivsuse analüüsi tulemusi kasutada

tootmisharude eelisarendamise kriteeriumina. Küll aga peegeldub maatriksbilansis iga tootmisharu omahinna struktuur ning tootmisfondide ja tööjõu kasutamise tase. Tootmise analüüs eri aruandeliste ajavahemike kohta võimaldab tootmisharude lõikes hinnata majanduslike ressursside kasutamise efektiivsust, avastada tootmisreserve ja kitsaskohti, teha ettepanekuid fondimaksu diferentseerimiseks ja kapitaal mahutuste suunamiseks ning leida seega teid tootmise efektiivsuse tõstmiseks. Analooiline plaaninäitajate analüüs aga võimaldab prognoosida, kas koostatud plaanivariant vastab püstitatud eesmärkidele, s. o. rahuldab rahvamajanduse vajadusi ning on realiseeritav, lähtudes kasutada olevatest materiaalsest võimalustest ja tööjõuresurssidest.

1. Tootmise efektiivsuse dünaamika uurimise meetodikast

Ühiskondlik tööviljakus on tihedalt seotud ühiskondliku koguprodukti väärtuselise struktuuriga. Viimane määrab kindlaks materiaalsete kulude ja rahvatulu vaherkord. Kuid materiaalsete kulude ning rahvatulu erikaalu muutumine iseenesest veel ei määra ühiskondliku tööviljakuse taset. Ühiskondliku koguprodukti väärtuselise struktuuri analüüs on oluline seepärast, et ta võimaldab hinnata tootmise efektiivsuse muutumist põhjustanud tegureid. Seetõttu tuleb majandusliku efektiivsuse analüüsi alustada ühiskondliku koguprodukti väärtuselise struktuuri kindlaksmääramisega. On oluline selgitada, millised muutused on toimunud koguprodukti väärtuselises struktuuris tootmisharude lõikes ning kuidas need muutused on mõjutanud ühiskondliku tööviljakuse taset igas tootmis-
harus ning tootmises tervikuna.

Ühiskondliku tööviljakuse taset kõige üldisemal kujul iseloomustab rahvatulu suurus, arvatud keskmiselt ühe töötaja kohta materiaalses tootmises:

$$r = \frac{R}{T}, \quad (1)$$

kus r — keskmiselt ühe töötaja poolt materiaalses tootmises loodud rahvatulu.

R — materiaalses tootmises loodud rahvatulu kokku,

T — materiaalses tootmises rakendatud töötajate arv.

Tööviljakus sõltub otseselt kõigepealt palga suuruselt, mis vaadeldaval perioodil töötajatele materiaalses tootmises välja maksti. Ühiskonnale ei ole ükskõik, millise keskmise palgataseme juures on saavutatud tööviljakuse tõus, s. o. rahvatulu juurdekasv keskmiselt ühe töötaja kohta. Kuigi töötajate materiaalse hüvituse suurenemise mõju individuaalse tööviljakuse stimuleerimisel jääb kogu kommunistliku ülesehituse ajajärgul ka tootmise efektiivsuse tõstmise kõige olulisemaks teguriks, peab keskmiselt ühe töötaja poolt loodud rahvatulu kasvama kiiremini kui keskmine töötaja palk. Vastasel korral tarbitakse rahvatulu juurdekasv või enamik sellest üksnes materiaalses tootmises töötajate palga kaudu ning puuduks igasugune materiaalne alus rahvatulu jaotamiseks akumulatsioonifondi ja rahvatulu ümberjaotamiseks elanike kollektiivsete vajaduste rahuldamiseks. Praktiliselt tähendaks see tootmise laiendamise tõkestamist ja mittetootmissfääri (harius, tervishoid jm.) tegevuse ahendamist. Seda arvestataksegi rahvamajandusplaanide koostamisel. NLKP programmi kohaselt suureneb aastail 1961—1970 rahvatulu peaaegu kahe ja poole kordseks, tööliste ja teenistujate reaaltulud koos sissetulekutega ühiskondlikest fondidest kasvavad samal ajal ühe töötaja kohta keskmiselt peaaegu 2-kordseks.¹

Lähtudes ülaltoodust, tuleb koguprodukti väärtuselises struktuuris toimunud palga muutuse mõju uurimisel tootmise efektiivsusele kõigepealt kindlaks teha, kui suur on keskmiselt ühe töötaja poolt loodud rahvatulu kasv, võrreldes keskmise palga kasvuga. Materiaalset tootmist iseloomustab ühiskondliku tööviljakuse tõus, kui

$$r_{t+1} > r_t \quad (2)$$

¹ Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei programm. Tallinn, 1961, lk. 85.

$$\text{ning} \quad \frac{r_{\tau+1}}{r_{\tau}} \geq \frac{p_{\tau+1}}{p_{\tau}} \quad (3)$$

kus p_{τ} ja $p_{\tau+1}$ — ühe töötaja keskmine palk materiaalses tootmises vastavalt ajavahe-
mikes τ ja $\tau+1$.

Seega määrab majandusliku efektiivsuse teatud ajavaheühikus loodud rahvatulu suurus, selle loomisest osavõtnud töötajate arv ning neile väljamakstud palgasumma.

Efektiivsuse taseme uurimisel on rahvatulu, töötajate arvu ja keskmise palga kõrval otstarbekas kasutada ka töömahukuse näitajaid. Maatriksbilansi andmeil võib toodangu töömahukuse arvutada antud tootmisharus rakendatud töötajate arvu suhtena kas selle haru toodangu mahusse tarbijahinnas, tootjahinnas või ettevõtte hulgihinnas, samuti selles harus loodud rahvatulusse (puhastoodangusse) või ka puhastulusse. Kahtlemata on igal niisugusel näitajal oma väärtus. Tootmisharude efektiivsuse omavaheliseks võrdlemiseks sobivad meie arvates kõige paremini töömahukuse näitajad, mis on avaldatud haru kogutoodangu (ettevõtte hulgihinnas) ja puhastoodangu kaudu. Viimane seab tootmisharud enam-vähem võrdsetesse tingimustesse. Näitajate omavaheline võrdlus võimaldab hinnata harus tarbitud materjalide mõju töömahukuse suurusel.

Töömahukuse alandamine on töövõiljakuse tõstmise tähtis reserv: ta võimaldab sama töötajate arvu juures toodangu mahu suurendamise kaudu luua rohkem rahvatulu või sama rahvatulu mahu juures vabastada osa tootmisprotsessist osavõtnud töötajatest ning suunata nad mittetootmissfääri — hariduse, tervishoiu, kultuuri, teaduse jm. alale. Nende alade kasv rahvamajanduses kajastub aga otseselt maa majanduse ja kultuuri arengus, rahva heaolu tõus.

Et uurida materiaalsete kulude muutumise mõju tootmise efektiivsuse tasemele, tuleb need kulud liigendada 1) kulusteks töö objektidele ja teenustele ehk jooksvad materiaalsed kulud ja 2) kulusteks töövahenditele ehk amortisatsioon, sest nendel kululiikidel on erinev osa materiaalses tootmises. Töö objektid tarbitakse ühes tootmistsükli täielikult ning nad on vähemal määral seotud elavtöoga. Töövahendid võtavad osa mitmest tootmistsüklist; nende ühendamisest elavtöoga sõltub suurel määral ühiskondliku töö viljakus.

Tänapäeva tootmisele on iseloomulik amortisatsiooni osatähtsuse tõus toodangu maksumuses. See tendents annab tunnistust põhifondidega varustatuse kasvust (kuigi amortisatsiooni suurenemine ei ole tingitud amortisatsiooninormide muutmisest). Ta eesmärgiks on elavtöö kulude vähendamine, tooraine ja materjalide parem ärakasutamine, seega ka jooksvate materiaalsete kulude kokkuhoid, ning töötingimuste parendamine. Seega on loomulik, et amortisatsiooni osatähtsuse suurenemisega koguproduktis kaasneb uute fondide ratsionaalsel kasutamisel nii elavtöö kui ka jooksvate materiaalsete kulude kokkuhoid toodangu ühiku kohta, milles väljendub tootmise efektiivsuse tõus.

Et uurida, kuidas amortisatsiooni osatähtsuse muutumine tegelikkuses mõju on avaldanud tootmise efektiivsusele eri tootmisharudes ehk millise efektiivsusega igas tootmisharus põhifonde on kasutatud, tuleb analüüsida toodangu fondimahukust.

Analoogiliselt töömahukusega võib maatriksbilansi andmeid kasutades toodangu fondimahukuse tootmisharude lõikes kindlaks määrata mitme näitaja kaudu, nagu tootmispõhifondide suhtena haru kogutoodangusse ettevõtte hulgihinnas, harus loodud rahvatulusse (puhastoodangusse) või kasumisse jne. Vastupidisteks näitajateks neile on fonditootlikkuse näitaja (kogutoodangu suhe põhifondidesse), fondide kasutamise efektiivsuse näitaja (rahatulu suhe põhifondidesse) ja fondide rentabluse näitaja (kasumi suhe põhifondidesse).

Praktikas ei ole haruldane, et ühiskondlik töövõiljakus tõuseb, põhifondide kasutamise efektiivsus aga samal ajal langeb. Eriti on see omane tehnilise progressi ajastule. Järelikult on tootmise efektiivsuse näitaja r otseses sõltuvuses põhifondide efektiivsuse

näitajast f (f — puhastoodangu suhe põhifondidesse). Näitajate $\frac{r_{\tau+1}}{r_{\tau}}$ ja $\frac{f_{\tau+1}}{f_{\tau}}$ kõr-

vtamine iseloomustab põhifondide kasutamise muutumise mõju ühiskondliku töö viljakuse muutumisele ning näitab, millistes tootmisharudes on põhifondide kasutamine olnud efektiivsem.

Nagu analüüs näitas, on fonditootlikkuse alanemine sageli tingitud juurdetulnud tootmisvõimsuste mitterahuldavast eksploatatsioonist. Seetõttu on oluline uurida ka vaadeldaval ajavahemikul juurdetulnud fondide kasutamise efektiivsust tootmisharude lõikes.

Juurdetulnud põhifondide efektiivsuse hindamisel on olulised kaks näitajat: 1) juurdetulnud põhifondide efektiivsuse koefitsient ja 2) tootmises täiendava efekti saavutamiseks määratud põhifondide efektiivsuse koefitsient.

Vaadeldaval ajavahemikul juurdetulnud põhifondide efektiivsuse koefitsient arvutatakse rahvatulu juurdekasvu ja põhifondide juurdekasvu suhtena:

$$k = \frac{\Delta R}{\Delta F}, \quad (4)$$

kus k — juurdetulnud põhifondide efektiivsuse koefitsient,

ΔR — rahvatulu juurdekasv käsitletaval ajavahemikul,

ΔF — põhifondide juurdekasv käsitletaval ajavahemikul.

Kui $\frac{\Delta R}{\Delta F} > \frac{R_\tau}{F_\tau}$ (F_τ — põhifondid aastal τ), siis on juurdetulnud fonde kasutatud baasperioodiga võrreldes efektiivsemalt.

Tinglikult võime arvata, et üks osa juurdetulnud põhifondidest suunatakse tootmise laiendamiseks, teine osa — täiendava efekti saavutamiseks tootmises. Tingimusel, et tootmise laiendamiseks suunatud põhifonde kasutatakse baasperioodi fondimahukuse tasemel, võime arvutada täiendava efekti saavutamiseks suunatud fondide efektiivsuse ning analüüsida, millises tootmisharus see on kõrgem. Arvutamiseks kasutame valemit

$$k' = \frac{\Delta R''}{\Delta F''} = \frac{\Delta R - \Delta R'}{\Delta F - \Delta F'} = \frac{\Delta R - \Delta X l}{\Delta F - \Delta X f}, \quad (5)$$

kus k' — tootmises täiendava efekti saavutamiseks määratud fondide efektiivsuse koefitsient,

$\Delta R'$, $\Delta R''$ — rahvatulu juurdekasv vastavalt tootmise laiendamiseks ja täiendava efekti saavutamiseks läinud fondide juurdekasvu arvel,

$\Delta F'$, $\Delta F''$ — põhifondide juurdekasv vastavalt tootmise laiendamiseks ja tootmises täiendava efekti saavutamiseks,

ΔX — toodangu juurdekasv käsitletud ajavahemikul,

$l = \frac{R_\tau}{X_\tau}$ — rahvatulu toodangu ühiku kohta aastal τ ,

$f = \frac{F_\tau}{X_\tau}$ — fondimahukus aastal τ .

Valem (5) omab praktilist tähtsust ja on rakendatav, kui analüüsitava ajavahemikul esineb nii fondide kui ka rahvatulu juurdekasv. Ta ei näita aga põhifondide mõju tootmistingimuste parendamisele, sest antud juhul toimub põhifondide juurdekasv, kuid rahvatulu võib jääda baasperioodi tasemele või isegi väheneda.

Tootmise efektiivsuse tõusuga kaasneb tavaliselt koguprodukti maksumuses jooksvate materiaalsete kulude osatähtsuse langus. Kuid see ei ole tingimatuks nähtuseks. Nii näit. võivad materjalide erikulud tooteühikus küll langeda, mis kahtlemata tõstab tootmise efektiivsust, samal ajal aga võib tõusta materiaalsete kulude osa-

tähtsute toodangu maksumuses. Sellisel juhul alaneb koguprodukti väärtust moodustavate muude elementide osatähtsute kiiremini kui jooksvate materiaalsete kulude osatähtsus.

Kui ühiskondliku koguprodukti väärtuselise struktuuri uuritakse jooksvates hindades, võib jooksvate materiaalsete kulude tõus olla tingitud ka tootmisprotsessis tarbitud mõnede töö objektide hindade tõusust. Eriti ilmneb see koos tootmise spetsialiseerimisega (spetsialiseerimine kutsub alati esile sisekäibe osatähtsuse suurenemise toodangu mahus ning seega ka materiaalsete kulude suhtelise tõusu). Sellisel juhul ei mõjasta jooksvate materiaalsete kulude osatähtsuse suurenemine koguprodukti maksumuses tootmise efektiivsust.

Vaatamata asjaolule, et hindade muutused raskendavad majanduslikku analüüsi, tuleb koguprodukti ja rahvatulu dünaamika uurimisel püsivhindadele siiski eelistada jooksvaid hindu, ja seda kahel põhjusel:

1. Toodangu struktuuri muutumisega kaasneb järjest ulatuslikum uute toodete juurutamine tootmisse. Nende toodete osas aga on nn. püsivhinnad moonutatud ega kajasta mingi eelmise konkreetse ajavahemiku püsivhindade taset.

2. Ühiskond on alati huvitatud koguprodukti ja rahvatulu suurendamisest just selal kehtivates hindades.

Hindade mõju uurimine ühiskondliku koguprodukti väärtuselisele struktuurile on kahtlemata keerukamaid probleeme ning seda tuleks esialgu teha iga rahvamajandusharu piires tootmisharude lõikes. Mõningaid võimalusi pakub selleks eri ajavahemike kohta koostatud naturaalsete ja rahaliste tootmise ja tarbimise maatriksbilansside kombineeritud kasutamine. Seejuures on oluline, et rahaline maatriksbilanss oleks koostatud küllaltki detailse tootmisharude (100—150 haru) klassifikatsiooni alusel.

Sisekäibe muutumise uurimiseks pakub samuti häid võimalusi rahalises väärtuses koostatud maatriksbilanss. Kasutades valemit

$$n_j = \frac{X_j - x_{ij}}{X_j} \quad (i = j), \quad (6)$$

kus X_j — j -nda haru kogutoodang,

x_{ij} — i -nda tootmisharu toodangu kulud j -ndas harus,

võime arvutada iga tootmisharu kohta kaubalisuse koefitsiendi n_j . Eri ajavahemike kohta käivate koefitsientide võrdlus näitabki sisekäibe muutumist antud harus. Kaubalisuse koefitsiendi suurenemine kõigi muude võrdsete tingimuste juures annab tunnistust toodangu ühiskondliku kasulikkuse tõusust: väljapoole haru enda vajadusi realiseeritav toodangu maht on suhteliselt suurenenud.

Ülaltoodust järeldub, et tootmise efektiivsuse tõus võib toimuda elav- ja asjastatud töö erineva dünaamika ja vahekorra puhul. Et kindlaks määrata, millise osa rahvatulu juurdekasvust on andnud töötajate arvu suurenemine materiaalses tootmises, millise asjastatud töö ja millise elavtöö kokkuhoid, kasutame valemeid

$$\begin{aligned} \Delta R_{\tau+1}^{(a)} &= T_{\tau+1} \cdot \frac{R_{\tau}}{T_{\tau}} - R_{\tau}, \\ \Delta R_{\tau+1}^{(b)} &= X_{\tau+1} \cdot \frac{M_{\tau}}{X_{\tau}} - M_{\tau+1}, \\ \Delta R_{\tau+1}^{(c)} &= (R_{\tau} + \Delta R_{\tau+1}^{(a)}) \left(\frac{X_{\tau+1}}{T_{\tau+1}} : \frac{X_{\tau}}{T_{\tau}} - 1 \right), \end{aligned} \quad (7)$$

kus $\Delta R_{\tau+1}^{(a)}$ — rahvatulu juurdekasv ajavahemikul $\tau + 1$ töötajate arvu suurenemise tõttu materiaalses tootmises,

$\Delta R_{\tau+1}^{(b)}$ — rahvatulu juurdekasv ajavahemikul $\tau + 1$ asjastatud töö kokkuhoiu arvel,

$\Delta R_{\tau+1}^{(c)}$ — rahvatulu juurdekasv ajavahemikul $\tau + 1$ elavtöö kokkuhoiu arvel,

$M_{\tau}, M_{\tau+1}$ — materiaalsed kulud tootmises vastavalt ajavahemikel τ ja $\tau + 1$.

Seejuures võib kindlaks teha ka igas tootmisharus tööviljakuse tõusu arvel esinenud elavtöö kulude kokkuhoiu. Arvutusteks kasutame valemit

$$E_{\tau+1} = T_{\tau} \cdot \frac{R_{\tau+1}}{R_{\tau}} - T_{\tau+1} \quad (8)$$

kus $E_{\tau+1}$ — elavtöö kulude kokkuhoid rahvatulu tootmisel ajavahemikus $\tau+1$, võrreldes ajavahemikuga τ .

Leitud näitaja iseloomustab materiaalsest tootmisest tööviljakuse tõusu arvel suhteliselt vabanenud töötajate arvu.

Et saada ülevaadet rahvamajanduse kui terviku efektiivsuse kujunemisest, tuleb rahvamajanduse efektiivsust analüüsida tootmisharude lõikes. Eri ajavahemike kohta koostatud tootmise ja tarbimise maatriksbilansside põhjal võib tootmise efektiivsust hinnata detailiseeritud tootmisharude lõikes. Kuid nagu näitasid Eesti NSV aruandeliste maatriksbilansside koostamisel saadud kogemused, on küllaldane, kui analüüsida tootmise efektiivsust agregeeritud maatriksbilansi andmetel, s. o. 20—30 tootmisharu lõikes.

Analüüs näitas, et liiduvabariigis sobib tootmise efektiivsuse hindamisel kõige paremini rahvatulu näitaja ilma käibemaksuta. Käibemaks on kiiremini muutuvaid hinnad elemente, mis ei olene elav- ja asjastatud töö kasutamise efektiivsusest.

2. Eesti NSV tööstusliku tootmise struktuur ja majanduslik efektiivsus ajavahemikul 1961—1966

Nagu öeldud, sõltub tootmise majanduslik efektiivsus kahest tegurist: tootmise harustruktuurist ja tootmisharude efektiivsusest.

Eesti NSV tööstustoodangu harustruktuuris ajavahemikus 1961—1966 toimunud muutusi (tab. 1)² vaatlema asudes märgime eelkõige, et neil aastail suurenes mõnevõrra

Tabel 1

Tööstustoodangu harustruktuur aastail 1961 ja 1966 ning kasvu tempod ajavahemikus 1961—1966 Eesti NSV-s, %

Tööstusharud	Harustruktuur		Kasvu tempod	
	1961. a.	1966. a.	5 a. kohta	Aasta keskmine
Masinaehitus ja metallitöötlemine	11,8	13,2	161,8	110,1
Energeetika, kütuse- ja keemistööstus	10,1	11,6	166,4	110,7
Sellest				
elektri- ja soojusenergiatööstus	2,6	4,1	233,7	118,5
põlevkivitööstus	2,4	2,3	138,8	106,8
keemiatööstus	3,5	3,8	158,4	109,6
Metsa-, puidu- ja paberitööstus	7,1	6,5	133,0	105,9
Ehitusmaterjalide tööstus	3,2	3,8	172,0	111,5
Kergetööstus	31,3	26,4	122,3	104,1
Sellest				
tekstiilitööstus	22,2	18,0	117,9	103,4
õmblustööstus	5,1	4,3	121,6	104,0
Toiduainete tööstus	33,0	34,4	151,2	108,6
Sellest				
kalatööstus	4,9	7,4	218,7	116,9
Muud tööstusharud	3,5	4,1	172,9	111,6
Keskmine	100,0	100,0	145,1	107,8

² Siin ja edaspidi on kõik 1961. a. maatriksbilansi rahalised näitajad toodud 1963. a. hindades, 1966. a. näitajad — sama aasta kehtivates hindades. Tööstustoodangu harustruktuur ning kasvu tempod (tab. 1), samuti väärtuseline struktuur on antud hulgi-

tööstustoodangu osatähtsus vabariigi koguproduktis: 1961. aastal oli see 64,0, 1966. aastal 64,3% (NSV Liidus moodustas tööstustoodang koguprodukti maksumusest 1965. aastal 63,8%³).

Aasta keskmine toodangu juurdekasv moodustas vaadeldaval ajavahemikul 7,8% (tab. 1).

Viie aasta jooksul on kiiresti kasvanud elektri- ja soojusenergia toodang, ehitusmaterjalide tööstus, masinaehitus ja keemiatööstus, mille aasta keskmised juurdekasvu tempod on vastavalt 18,5, 11,5, 10,1 ja 9,6%. Kiiresti kasvas ka toiduainete tööstuse, eriti kalatööstuse ja muude tööstusharude toodang. Nende aastate keskmised juurdekasvu tempod on vastavalt 8,6, 16,9 ja 11,6%. Eriti suured muutused on toimunud tööstusharudesiseselt. Nii näit. kasvas vaadeldaval ajavahemikul (%-des)

	kokku	keskmiselt aastas
jõusöödatoodang	421,5	133,3
monteeritava raudbetooni toodang	303,5	124,9
süntetiliste vaikude toodang	276,0	122,5
tsemenditoodang	250,2	120,1
elektrienergiatoodang	243,5	119,5
trikotaažtoodete toodang	207,9	115,8
muude sünteetiliste keemiasaaduste toodang	203,0	115,2
elektrotehnilise ja raadioelektronika-tööstuse toodang	195,6	114,5
mineraalväetiste toodang	172,5	111,6

Olulised muutused toimusid aastail 1961—1966 ka tööstustoodangu väärtuselises struktuuris. Aruandeliste maatriksbilansside andmetel kujunes materiaalsete kulude ja puhastoodangu vaherkord vabariigi tööstuses järgmiseks (%-des):

Aastad	Materiaalsed kulud		Puhastoodang			
	kokku	sellest amortisatsioon	kokku	sellest		
				palk	kasum	käibe- maks
1961	63,7	2,2	36,3	13,2	7,1	13,8
1966	62,8	3,3	37,2	12,4	8,5	13,6

Viie aasta jooksul vähenes materiaalsete kulude osatähtsus (vahe) 0,9%, sealhulgas jooksvad materiaalsed kulud 2,0%, amortisatsiooni osatähtsus aga suurenes 1,1%. Palga osatähtsus vähenes 0,8%. Kokku vähenes omahinda kujundanud kulutuste osatähtsus 1,2%, samavõrra tõusis kasumi ja käibemaksu osatähtsus.

Nagu öeldud, vähenes jooksvate materiaalsete kulude osatähtsus vaadeldavil aastail tööstuses kokku 2,0%. Kulude vähenemine esines seejuures enamikus tööstusharudes. Kokkuhoidu saavutati tooraines, põhi- ja abimaterjalides, samuti kütuses. Seejuures suurenes 1966. aastal 1961. aastaga võrreldes mõnel määral mõningate kululiikide, nagu elektri- ja soojusenergia, gaasi, keemiasaaduste, eriti sünteetiliste vaikude ja plastmas-side, keemiliste kiudainete ning sünteetilise kautšuki osatähtsus tööstustoodangu maksu-

hindades koos käibemaksuga (võrreldavuse saavutamiseks statistika aastaraamatutes avaldatud näitajatega), muudes osades on käibemaks tööstuse kogutoodangu maksumusest ning puhastoodangust elimineeritud.

Artiklis esitatud mõnede näitajate erinevus statistika aastaraamatutes avaldatud vastavatest näitajatest on tingitud kogutoodangu, puhastoodangu, käibemaksu jt suuruste arvutamise erinevast meetodikast maatriksbilansi ja muu statistilise aruandluse andmetel.

³ Народное хозяйство СССР в 1965 г. М., 1966, lk. 63.

muses. Mõnede materjalide kulu rublades toodangu 1000 rubla kohta 1961. ja 1966. a. iseloomustavad järgmised arvud:

	1961. a.	1966. a.
mustad ja värvilised metallid	23,2	21,0
tööstusotstarbelised metallitooted	2,7	2,2
põlevkivi ja põlevkivisaadused	25,2	23,8
kivisüsi	1,0	0,8
gaas	1,4	1,8
sünteeetilised vaigud ja plastmassid	5,1	5,7
keemilised kiudained	0,8	2,5
sünteeetiline kautšuk	0,6	1,1

Proportsioonide muutumine materjalide tarbimises annab tunnistust efektiivsemate materjalide kasutusele võtmisest, mis juba kajastus ka tootmise proportsioonide muutumises.

Amortisatsiooni osatähtsuse tõus toodangu maksumuses võib olla tingitud kahest asjaolust: kas keskmisest amortisatsiooninormi suurenemisest või tootmispõhifondide kiiremast kasvust, võrreldes toodangu kasvuga samas ajavahemikus. Käsitletavail aastail mõjustasid amortisatsiooni suurust mõlemad tegurid. Nii kasvas keskmine amortisatsiooninorm 5,7%-lt 1961. aastal 7,1%-le 1966. aastal. Keskmise amortisatsiooninormi muutumine omakorda oli tingitud 1) põhivahendite struktuuri muutumisest ning 2) põhivahendite kiiremast kasvust kõrgema amortisatsiooninormiga tööstusharudes kui tööstuses tervikuna. (1961. a. maatriksbilansis on amortisatsioonikulud korrigeeritud 1963. a. tasele. Seetõttu ei avaldanud 1. jaan. 1963 seisuga läbiviidud põhivahendite individuaalsete amortisatsiooninormide muutmine amortisatsiooni osatähtsuse kasvule mõju.)

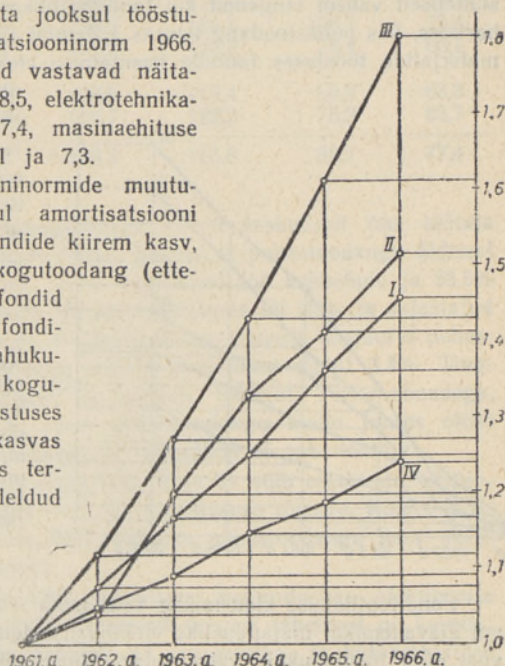
Põhifondide struktuur käsitletaval ajavahemikul paranes. Kiiremini kasvas seadmete ja transpordivahendite, s. o. kõrgema amortisatsiooninormiga põhivahendite osatähtsus, mis ENSV SKV andmeil oli järgmine (%-des):

	1. I 1962	1. I 1966	1. I 1967
tootmispõhifondid kokku	100,0	100,0	100,0
sellest			
hooned, rajatised ja ülekandeseadmed	53,4	50,8	50,4
seadmed	34,7	36,2	36,1
transpordivahendid	10,7	12,0	12,5

Kui põhifondide juurdekasv viie aasta jooksul tööstuses kokku oli 80,2 ja keskmine amortisatsiooninorm 1966. aastal 7,1%, siis näit. turbatööstuses olid vastavad näitajad 94,3 ja 9,5, keemiatööstuses 161,2 ja 8,5, elektrotehnika- ja raadioelektronikatööstuses 126,9 ja 7,4, masinaehituse ja metallitöötlemise muudes harudes 85,1 ja 7,3.

Suuremal määral kui amortisatsiooninormide muutumine avaldas käsitletaval ajavahemikul amortisatsiooni suurusele mõju teine tegur, nimelt põhifondide kiirem kasv, võrreldes toodangu kasvuga. Nii kasvas kogutoodang (ettevõtte hulgihinnas) neil aastail 145,4, põhifondid aga 180,2%. See asjaolu kutsus esile fondimahukuse tõusu: 1961. aastal oli fondimahukuse koefitsient (tootmispõhifondide suhe kogutoodangusse ettevõtte hulgihinnas) tööstuses 0,439, 1966. aastal aga 0,544. Seega kasvas fondimahukus viie aasta kestel tööstuses tervikuna 123,9% (vt. ka joon. 1). Vaadeldud

Joon. 1. Kogutoodangu (I), puhastoodangu (II), põhifondide (III) ning fondimahukuse (IV) muutumine ajavahemikul 1961–1966 (1961. a. = 1,0; aastad 1962–1965 ENSV SKV andmeil).



Tabel 2

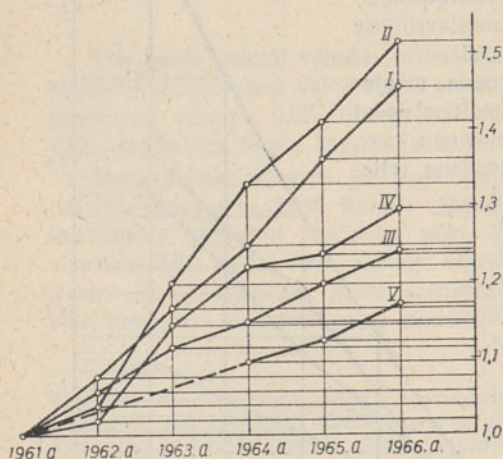
Põhifondide kasutamise tase ning juurdetulnud põhifondide efektiivsus Eesti NSV tööstuses ajavahemikus 1961—1966

Tööstusharud	1966. a. fondi- tootlikkus baas- perioodiga võr- reldes, %	1966. a. fondide efektiivsus baas- perioodiga võr- reldes, %	Juurdetulnud fon- dide efektiivsus baasperioodiga võrreldes, %
Masinaehitus ja metallitöötlemine	93,6	90,0	75,4
Energeetika-, keemia- ja kütuse- tööstus	82,1	67,9	33,9
Sellest			
põlevkivitööstus	86,5	77,9	39,9
keemiatööstus	93,7	111,4	130,7
Metsa-, puidu- ja paberitööstus	87,4	80,6	45,1
Ehitusmaterjalide tööstus	92,3	105,6	112,1
Kergetööstus	92,1	116,1	169,7
Sellest			
tekstiilitööstus	89,1	104,3	120,1
õmblustööstus	95,4	138,6	279,9
Toiduainete tööstus	76,5	92,9	81,9
Sellest			
kalatööstus	89,0	95,0	89,7
Muud tööstusharud	111,7	97,0	93,3
Keskmiselt	80,7	83,3	64,3

tööstusharudest kasvas fondimahukus kuues. Muudest tööstusharudest kasvasid eriti kiiresti niisugused, nagu jõusööda- ja laiatarbeplastmasstoodete tööstus, kus fondimahukus on suhteliselt madal. Selle tõttu alanes ka muude tööstusharude kui terviku fondimahukus.

Seoses fondimahukuse tõusuga vähenes tööstuslikus tootmises fonditootlikkus ning põhifondide kasutamise efektiivsus (tab. 2). Kuna puhastoodangu kasv tööstuses tervikuna ennetas kogutoodangu kasvu (joon. 1), on ka põhifondide kasutamise efektiivsus suhteliselt vähem langenud kui fonditootlikkus. Analoogiline on olukord nendes tööstusharudes, kus puhastoodang kasvas kiiremini kui kogutoodang. Kerge-, keemia- ja ehitusmaterjalide tööstuses fondide kasutamise efektiivsus isegi tõusis. Samal ajal halvenes

olukord tunduvalt energeetika- ja kütuse-
tööstuses, metsa-, puidu- ja paberitööstuses ja mõnes muuski tööstusharus. Osaliselt on seda põhjustanud nendesse tootmisharudesse (Balti Soojuselektrijaam, Kaevandus nr. 2, Oru Briketitööstus jm.) neil aastail tehtud suured kapitaalmahutused.



Joon. 2. Kogutoodangu (I), puhastoodangu (II), kogutoodangu keskmiselt ühe töötaja kohta (III), puhaskasutoodangu keskmiselt ühe töötaja kohta (IV) ja palga keskmiselt ühe töötaja kohta (V) muutumine ajavahemikul 1961—1966 (1961. a. = 1,0; aastad 1962—1965 ENSV SKV andmeil; 1962 ja 1963. a. keskmise palga kohta andmed puuduvad).

Fonditootlikkuse alanemisele vaatamata iseloomustab tööstuslikku tootmist vaadeldaval ajavahemikul majandusliku efektiivsuse tõus (puhastoodangu ja keskmise palga kasvust ning töömahukuse vähenemisest annab ülevaate tab. 3, vt. ka joon. 2). Viie aasta

jooksul kasvas puhastoodang keskmiselt ühe töötaja kohta 129,3%, ühe töötaja keskmine palk samal ajal tõusis 116,8%. Kõige efektiivsemateks tööstusharudeks osutusid ehitusmaterjalide tööstus, toiduainete tööstus, eriti kalatööstus, ning keemiatööstus. Puhastoodang suurenes nendes harudes keskmiselt ühe töötaja kohta vastavalt 80,4, 51,3, 58,0 ja 51,8% ning ületas keskmise palga tõusu vastavalt 49,8, 29,0, 44,6 ja 40,2%. Ainult muudes tööstusharudes ületas ühe töötaja keskmise palga tõus puhastoodangu kasvu keskmiselt ühe töötaja kohta (5,5%).

Tööviljakuse tõusust tööstuslikus tootmises räägivad samuti tabelis 3 toodud näitajad töömahukuse muutumise kohta. Näeme, et töömahukuse alanen kõigis tööstusharudes ning oli 1966. aastal väiksem 1961. aastaga võrreldes harudes, kus puhastoodangu kasv keskmiselt ühe töötaja kohta oli kõrgem, s. o. ehitusmaterjalide, toiduainete ning keemiatööstuses.

Tabel 3

Puhastoodangu, keskmise palga ja töömahukuse muutumine Eesti NSV tööstuses ajavahemikus 1961—1966

Tööstusharud	Puhastoodangu kasvu tempo, %		Keskmise palga kasvu tempo ühe töötaja kohta, %	Töömahukuse baasperiodiga võrreldes, %	
	kokku	ühe töötaja kohta		kogu- toodangu suhtes	puhastoodangu suhtes
Masinaehitus ja metallitöötlamine	156,7	119,0	115,6	80,4	84,0
Energeetika-, kütuse- ja keemiatööstus	131,5	118,8	108,9	69,9	84,2
Sellest põlevkivitööstus	123,7	113,4	110,7	78,6	88,2
keemiatööstus	189,3	151,8	111,6	79,1	65,9
Metsa-, puidu- ja paberitööstus	123,7	122,8	108,7	75,5	81,5
Ehitusmaterjalide tööstus	200,8	180,4	130,6	63,7	55,4
Kergetööstus	150,4	131,0	120,8	96,1	76,3
Sellest tekstiilitööstus	133,5	125,8	119,0	93,0	79,5
õmblustööstus	176,4	136,2	124,5	106,7	73,4
Toiduainete tööstus	183,1	151,3	122,3	78,4	66,1
Sellest kalatööstus	234,3	158,0	113,4	66,9	63,3
Muud tööstusharud	147,6	116,7	122,2	75,2	85,7
Keskmiselt	151,6	129,3	116,8	80,7	77,4

Puhastoodangu üldine kasv ületas puhastoodangu kasvu keskmiselt ühe töötaja kohta nii tööstuses tervikuna kui ka igas tööstusharus. Selgus, et puhastoodangu üldisest juurdekasvust saadi 54,4% elavtöö kokkuhoiu, 12,1% asjastatud töö kokkuhoiu ja 33,5% töötajate arvu suurenemise arvel. Metsa-, puidu- ja paberitööstuses oli elav- ja asjastatud töö kokkuhoiu arvel saavutatud puhastoodangu osatähtsus kõige suurem, kusjuures puhastoodangu juurdekasvust saavutati töötajate arvu suurenemise arvel ainult 3,3%. Tinglikult vabanes elavtöö kokkuhoiu arvel rohkem kui 65 tuh. töötajat. Teiste sõnadega, 1961. aasta tööviljakuse taseme ning 1966. aasta puhastoodangu mahu juures oleks 1966. aastal tulnud materiaalses tootmises täiendavalt rakendada 65 tuh. töötajat.

Puhastoodangu ja töömahukuse näitajate järgi (tab. 2 ja 3) võib otsustada, et fondimahukuse suurenemine on soodsalt mõjunud tootmise efektiivsuse tõusule. Kõigis tööstusharudes, kus esines fondimahukuse suurenemine, ennetas puhastoodangu kasv keskmiselt ühe töötaja kohta keskmise palga tõusu.

Kokkuvõtteks võib ajavahemikus 1961—1966 saavutatud majandusliku efektiivsuse tõusu järgi tööstusharud järjestada alljärgnevalt (erinevalt teistest tabelitest on keemiatööstus siin esitatud eri haruna, sest tema näitajad on energeetika- ja kütusetööstuse omadest oluliselt erinevad):

Tööstusharud	Puhastoodangu kasvu tempo keskmiselt ühe töötaja kohta, %	Fondide kasutamise efektiivsuse kasvu tempo, %	Juurdetulnud fondide efektiivsus baasperiodiga võrreldes, %	Puhastoodangu juurdekasvust saavutatud elav- ja asjastatud töö kokkukohi arvel, %	Kaubalisuse koefitsient
1. Ehitusmaterjalide tööstus	180,4	105,6	112,1	88,8	0,89
2. Keemiatööstus	151,8	111,4	130,7	72,3	0,75
3. Toiduainete tööstus	151,3	92,9	81,9	64,0	0,79
4. Kergetööstus	131,0	116,1	169,7	70,6	0,69
5. Metsa-, puidu- ja paberitööstus	122,8	80,6	45,1	96,7	0,76
6. Masinaehitus ja metallitöötlemine	119,0	90,0	75,4	44,2	0,85
7. Energeetika- ja kütusetööstus	109,2	59,0	17,0	58,8	0,97
8. Muud tööstusharud	116,7	97,3	93,3	44,4	0,99

Analüüs näitas, et tootmise efektiivsus on tööstusharude lõikes muutunud väga erinevalt. Järelikult peituvad Eesti NSV tööstuses veel olulised kasutamata reservid ühiskondliku tööviljakuse edasiseks tõstmiseks. Mitmes tööstusharus on aeglaselt suurenenud puhastoodang, mille juurdekasvust on suur osa (neljas tööstusharus üle 1/3) saavutatud töötajate arvu suurendamise arvel. Ka fonditootlikkus on paljudes tööstusharudes madal. Juurdetulnud põhifonde on tööstusharude lõikes kasutatud erineva efektiivsusega.

Lähtudes analüüsi tulemustest, on vaja täiendavalt uurida tööjõu, eriti aga põhifondide kasutamise olukorda eri tööstusharudes, et välja selgitada majandusliku efektiivsuse erineva muutumise põhjused, fonditootlikkuse alanemise tegurid. Täiendava analüüsi alusel on võimalik teha juba konkreetseid ettepanekuid fondimaksu kehtestamiseks teaduslikult põhjendatud normide alusel. Kahtlemata aitaks see kaasa tootmise efektiivsuse edasisele tõusule.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Majanduse Instituut

Saabus toimetusse
5. VII 1968

Л. КУККЭ

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ БАЛАНСОВ

(Вопросы методики и анализ промышленности Эстонской ССР)

Резюме

В статье рассматривается методика исследования динамики эффективности производства и анализируются пропорции и экономическая эффективность промышленного производства Эстонской ССР за 1961—1966 гг. Анализ основывается на данных отчетных межотраслевых балансов 1961 и 1966 гг.

Для оценки факторов, обусловивших изменение эффективности производства, необходимо проанализировать стоимостную структуру общественного совокупного продукта.

Уровень общественной производительности труда в наиболее общем виде характеризуется величиной национального дохода, рассчитанной в среднем на одного работающего в материальном производстве.

Экономическая эффективность, общественная производительность труда находятся в прямой зависимости от величины заработной платы, выплаченной работающим в материальном производстве за рассматриваемый период. Материальное производство характеризуется повышением общественной производительности труда,

$$\text{если } r_{\tau+1} > r_{\tau}$$

и

$$\frac{r_{\tau+1}}{r_{\tau}} \geq \frac{p_{\tau+1}}{p_{\tau}}$$

где r_{τ} и $r_{\tau+1}$ — национальный доход, созданный в среднем одним работающим в материальном производстве соответственно за годы τ и $\tau+1$;

p_{τ} и $p_{\tau+1}$ — средняя заработная плата одного работающего в материальном производстве соответственно за годы τ и $\tau+1$.

Таким образом, экономическая эффективность определяется величиной национального дохода, созданного в определенный период числом работающих, участвовавших в создании этого дохода, и размером выплаченной им заработной платы. При этом целесообразно применять одновременно и показатели трудоемкости. Снижение трудоемкости — важный резерв повышения производительности труда.

При изучении влияния изменения материальных затрат на уровень эффективности производства их следует подразделять на затраты предметов труда, или текущие материальные затраты, и на затраты орудий труда, или амортизацию.

Современное производство характеризуется увеличением удельного веса амортизации в стоимости продукции. При рациональном использовании новых фондов этому сопутствует экономия как живого труда, так и текущих материальных затрат в расчете на единицу продукции. Для оценки влияния изменения удельного веса амортизации в стоимости совокупного общественного продукта необходимо проанализировать изменение фондоёмкости продукции.

С ростом общественной производительности труда нередко снижается эффективность использования основных фондов. Следовательно, показатель эффективности производства r находится в прямой зависимости от показателя эффективности основных фондов f (f — отношение чистой продукции к основным промышленно-производственным фондам).

При оценке эффективности прироста основных фондов за рассматриваемый период существенными являются два показателя: коэффициент эффективности прироста основных фондов и коэффициент эффективности основных фондов, предназначенных на получение дополнительного эффекта в производстве.

Повышение эффективности производства, как правило, сопровождается уменьшением удельного веса текущих материальных затрат в стоимости совокупного общественного продукта. Однако это не является обязательным. Так, удельные материальные затраты на единицу продукции могут уменьшаться при одновременном увеличении удельного веса текущих материальных затрат в стоимости продукции. В подобном случае удельный вес прочих элементов, образующих стоимость совокупного общественного продукта, снижается быстрее, чем удельный вес текущих материальных затрат.

Таким образом, рост эффективности производства может осуществляться при различной динамике и соотношении живого и овеществленного труда.

*Институт экономики
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
5/VII 1968

L. KUKKE

A STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF ECONOMIC DYNAMICS BASED ON INPUT-OUTPUT BALANCE DATA

(Methodical problems and an analysis of Soviet Estonian industry)

Summary

It is essential to analyze the value structure of the total social product and both labour input and fund input data in order to estimate the factors that have caused changes in the output efficiency. The value of the social productivity of labour is char-

acterized in the most general form by the amount of the national income as calculated per one worker in the material production. First of all, the social productivity of labour depends indirectly on the amount of the wages paid to workers engaged in the material output of the period examined. The mechanization and automation of production usually induces an increase in the relative importance of depreciation in production expenses. When consistent economy in living labour and current material expenditure per unit of production is in concurrence with this aim, the effectiveness of the output increases. It is also essential to analyze the efficiency of additional basic funds during the examined period. With an increase in the share of the current material expenses in the cost of the total product, the economic effectiveness may either fall or remain unchanged or rise, depending on the factors that have caused an increase in the current material expenses. Consequently, the increase of the effectiveness of the output may take place in the variety of dynamics and in the relations of living labour and materialized labour.

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

Received
July 5th, 1968.