

TÖÖVILJAKUSE VÕRDLEVAST ANALÜÜSIST KAUBANDUSETTEVÖTETES

J. Sepp

Tööviljakuse problemaatika on Nõukogude majandusteadlaste tähelepanu pälvinud sotsialistliku majanduse arengu kõigil etappidel. See on ka loomulik, kuivõrd tööviljakus on majandusliku efektiivsuse üks tähtsamaid komponentinähtusi.¹ Seda eriti käesoleval ajal, mil elavtöö kasutamise tõhususe tõstmine on seoses täiendavate tööjõuressursside ammendumisega ning majanduse arengu üldise kiirendamise vajadusega muutunud edasilükkamatuks ülesandeks. Õeldu kehtib ka kaubanduse kui rahvamajandusharu kohta, kus elavtöö osatähtsus on suhteliselt suur.

Tööviljakuse tõstmise üheks eelduseks on tema võrdlev analüüs enam-vähem analoogilistes tingimustes töötavates majandusüksustes (eelkõige ettevõtetes). Selline analüüs saab tööviljakuse tõstmisele kaasa aidata kahes suunas:

1) selgitades tööviljakuse erinevuse põhjuseid ettevõtetes, avanevad teatud reservid edasiminekuks (eriti mahajäänud ettevõtetes);

2) andes põhjendatud hinnangu saavutatud töötulemustele, saab tõsta töötajate materiaalse ja moraalse stimuleerimise ning üldse majandamismehhanismi tõhusust, suurendada selle orienteeritust rahvamajanduslikele lõpptulemustele.

Paraku tuleb tunnistada, et majandusanalüüsi teooria (rääkimata praktikast) ei ole siin oma ülesannete kõrgusel. Käesolevas artiklis püütaksegi näidata mõningaid võimalusi tööviljakuse võrdleva analüüsi süvendamiseks, et täpsemalt määratleda töökollektiivide omapoolset panust elavtöö kasutamise erinevate tasemete kujunemisel.

Põhiliseks metodoloogiliseks aluseks, millest analüüsi täiustamisel lähtume, on tööviljakuse modelleerimine.

¹ Lähtudes U. Mereste efektiivsuse maatrikskontseptsioonist, on tööviljakus efektiivsusevälja üks element. Tema uurimisel kasutatavad võtted on põhimõtteliselt ülekanetatavad ka teistele efektiivsusevälja elementidele, mistõttu käesoleva artikli metodoloogilise külje tähtsus ei piirdu üksnes tööviljakuse analüüsiga.

Täpsemalt väljendudes peetakse silmas töoviljakuse sõltuvuse kvantitatiivset kirjeldamist tema põhilistest objektiivsetest mõjuritest.

Seejuures võib kõne alla tulla nii töoviljakuse otsene kui ka kaudne modelleerimine. Esimesel juhul on modelleerimise objektiks (resultaata näitajaks) mõni töoviljakuse näitaja.² Teisel juhul aga modelleeritakse tööjõukulutuste sõltuvust töö tulemustest. On ju selge, et erineva mahu, struktuuri ja kvaliteediga tulemuste saavutamine nõuab erinevaid kulutusi (mõõdetuna kas ajaühikutes või inimeste arvuna). Fikseeritud töötulemuste korral tähendab objektiivselt vajalike töökulutuste määramine ühtlasi ka töoviljakuse normatiivi leidmist. Käesolevas artiklis ongi vaatluse alla võetud just see modelleerimissuund.

Meie arvates võimaldabki tegeliku töoviljakuse (töökuulu) võrdlemine normatiiviga senisest sügavamalt läheneda ettevõtte tööpanuse hindamisele. Ei võrdlemisel baasiperioodi ega keskmise tasemega (iseegi põhimõtteliselt homogeenses kogumis) ole võimalik hinnangu andmisel vabaneda objektiivsete tegurite mõjust.³ Muidugi oleks naiivne arvata, nagu kajastaks erinevus töoviljakuse tegeliku ja normatiivse taseme vahel üksnes subjektiivsete tegurite mõju. See oleks samaväärne eeldusega, et objektiivseid tegureid on mingi kindel arv ning neid kõiki on mudelis võimalik täpselt arvestada. Nii see kaugeltki ei ole. Tegemist on ikkagi objektiivsete tegurite mõju elimineerimisega tinglikkuse ja täpsuse teatud astmel.

Vaatleme esmalt traditsioonilise determineeritud majandusanalüüsi võimalusi. Vaatamata oma mitmete headele külgedele on sellel põhiliselt indeksmeetodile tugineval ja

² Lähtume siin U. Mereste seisukohast, et töoviljakust (elavtöö kasutamise tõhusust) võib iseloomustada nii otse kui pöörnäitajate, vastavalt töötluse ja tööjõu erikulu (siduvuse) abil. Siiski võib kaubanduse eripära arvestades termini "tootlus" asendada "jõudlusega", nii nagu see kaubanduse praktikas ongi tavaks saanud. Loomulikult võib nii tööjõudluse kui tööjõu erikulu väljendada omakorda erinevate näitajate abil, vastavalt sellele, kuidas on iseloomustatud töö tulemusi ning tööjõu (töö) kulutusi.

³ Mõistes objektiivsete teguritena kogu töötingimuste kompleksi, mida ettevõtte ei saa või ei tohi oma töö hindamisnäitajate parandamiseks muuta.

laialt kasutataval analüüsisumal⁴ ka puudusi, mida kahjuks ei ole kirjanduses seni piisavalt selgelt välja toodud.

Uurime näiteks järgmist töökulu determineeritud mudelit kaubandusettevõtte seisukohalt:

$$T = t \cdot M, \quad (1)$$

kus T - töökulu (näiteks töötajate arv),

M - töö kvantitatiivne tulemusnäitaja (näiteks käibesumma),

t - tööjõu erikulu (käibe tööjõusiduvus) kui töökulu kvalitatiivne tegur⁵.

Nii nagu kõik analüütilised mudelid, on ka (1) majanduslikult sisukas vaid teatud piirides. Seejuures vähemalt kaubanduses ei ole ta meie arvates piisavalt adekvaatne töökulu erinevuste kujunemisega ettevõtetes ning seetõttu sobimatu nende võrdleva analüüsi jaoks. Ja seda peamiselt kahel omavahel seotud põhjusel:

- 1) eeldatakse töökulu võrdelist sõltuvust teguritest;
- 2) eeldatakse tegurite sõltumatust.

Kui esimene eeldus tuleneb otseselt mudeli multiplikatiivsest kujust (resultaat = tegurite korrutis), siis teine on seotud pigem mudeli kasutusviisiga analüüsimisel. Nimelt rakendatakse kummagi teguri mõju väljatöötamisel enamasti abstraktsiooni, et muutub ainult üks tegur, teine jääb muutumatuks. Kumbki neist eeldustest ei vasta aga tegelikkusele.

Tegelikkuses ei suurene tööjõuvajadus üldjuhul proportsionaalselt töö tulemusega. See leiab väljenduse tõsi-
asjas, et enamasti on suuremates ettevõtetes tööjõudlus

⁴ Vt. lähemalt näiteks: Mereste U. Kompleksanalüüs ja efektiivsus. Tallinn, 1984.

⁵ Siinkohal võib märkida, et ei saa pidada päris korrektseks U. Mereste antud (viidatud töö, lk. 30-31) siduvusnäitajate (ka tööjõusiduvuse) määranguid. Kõigi peetakse silmas siduvuse tegelikke tasemeid, käsitletakse neid definitsioonides normatiivsetena (kui palju resultaadiühiku saamine nõuab ressursse, kui palju on vaja kulusid jne.). Tuleks aga öelda, et tegelik siduvus näitab, kui palju tegelikult kulutati ühe resultaadiühiku saamiseks antud ressursi (seda võib olla aga näiteks märksa rohkem kui vaja).

suurem (tööjõu erikulu väiksem). Niisuguse seaduspärasuse ignoreerimine võrdlevanalüüsi teoorias ei ole millegagi õigustatud.⁶

Lihtsaimaks võimaluseks analüüsi süvendamiseks oleks proportsionaalse mudeli asendamine lineaarsega:

$$T = T_0 + t_M^M, \quad (2)$$

kus T_0 - tööjõuvajadus, mis pole otseselt seotud käibega, t_M - käibe otsene (vahetu) tööjõusiduvus.

Kerge on märgata, et tegemist on sisuliselt tööjõukulu jaotamisega tinglikult püsivaks ja muutuvaks analoogiliselt käibekulude üldtuntud vastava klassifitseerimisega. Loomulikult on ka see mudel lihtsustus, ent siiski oluliselt adekvaatsem tööjõukulu tegeliku seosega käibega.

Ühtlasi oleme mudeliga (2) loobunud ka teisest kitsendavast eeldusest, mille kohaselt näiteks käibe ja tema tööjõusiduvuse muutumist vaadeldakse sõltumatutena.⁷

Soovides jääda majandusliku reaalsuse piiridesse, tuleb meil tunnustada ning analüüsides arvestada, et ükski tegur ei toimi resultaadile isoleeritult, vaid seoses teiste teguritega, kusjuures see seos võib olla üsnagi keerulise mehhanismiga. Loomulikult ei tähenda see iseenesest triviaalne väide, et tuleks ja saaks loobuda abstraktsioonimeetodist kui majandusanalüüsi ühest alusest. Küsimus on vaid selles, et tagada abstraktsioonile mõistlik lähtepunkt tegelikkusega võimalikult adekvaatse mudeli näol. See aga pole enam üksnes "puhta" (formaalse) analüüsiteooria probleem. Vajalik on tihe seos objektiteooriaga. Ei piisa näiteks väitest, et kaks nähtust on (võivad olla) vastastikus-tes seostes. Analüüsi sisukus ja tulemuslikkus eeldab, et me tema käigus (sh. mudeli valimisel) lähtuksime konkreetsemast ettekujutusest nähtuste seoste hierarhia, domineerivate suundade, erinevate mehhanismide jne. kohta.

⁶ Seetõttu pole rangelt võttes täpne ka siduvuse määratlus ressursikuluna tulemuse ühiku saamiseks. Kindluse mõttes tuleks lisada sõna "keskmine", eriti normatiivse siduvuse käsitlemisel. Näiteks: käibe tööjõusiduvus näitab, kui palju tööjõudu vajatakse keskmiselt iga käiberubla kohta, et saada antud summas käivet.

⁷ Tulenevalt ilmselt indeksmeetodile tavapärasest lähenemisviisist on U. Merestel viidatud töös tegurite omavahelise seose probleem tähelepanu orbiidist välja jäänud. Ometigi on see tegur analüüsi sisulise väärtuse (ka süsteemsusastme) seisukohalt väga oluline.

Vaadeldes käibe ja selle tööjõusiduvuse seost konkreet-
 ses kaubandusettevõttes, võib väita, et eelkõige väärrib tä-
 helepanu käibe muutumise mõju tööjõukulu erikulule (vastupi-
 disest mõjust võib abstraheeruda). Seejuures on see mõju
 erinev, sõltudes käibe muutuse iseloomust (võrreldes plaani-
 ga, võrreldes baasiperioodiga) ning suurusest. Näiteks esi-
 algu toob käibe suurenemine võrreldes nii baasiperioodiga
 kui ka plaaniga kaasa samaväärse tööjõu erikulu vähenemise
 (töö intensiivsuse kasvu), sest töötajate arvu muutumine
 toimub üldiselt teatud ajalise nihkega (v.a. juhtumid, kus
 nii käibe kui ka töötajate arvu muutumine on ette nähtud).
 Seega, kui käibe suurenemine kannab lühiajalist juhuslikku
 iseloomu, siis ta ei mõjuta enamasti töötajate arvu, vaid
 kompenseeritakse tööjõudluse kasvuga. Püsivate nihete puhul
 käibes järgnevad muidugi ka nihked tööjõu kvantitatiivsetes
 näitajates, kuigi, nagu eespool märgitud, üldjuhul mittepro-
 portsionaalsed.⁸ Seejuures ei teki need nihked muidugi ise-
 enesest, vaid vastavate organisatsioonilis-majanduslike meet-
 metele tulemusel, mis kujutavadki endast vaadeldava teguri
 (käibe) toimemehhanismi resultaadile (töötajate arvule).

Võib muidugi tekkida küsimus, kuidas jääb siis töötaja-
 te arvu ning tööviljakuse mõjuga käibele ning vastavate mu-
 delite kasutamiseega. On ju viimased seni enimkasutatavad
 vaadeldavate majandusnähtuste seoste uurimisel. Võib väita,
 et iseseisvat mõju kasutatava tööjõu hulgal nii-öelda nor-
 maaltingimustes pole, kui võrd käibe põhitegurid (nõudmine-
 pakkumine), õigemini nende muutumine, pole otseselt seotud
 tööjõu kvantiteediga. Muidugi, teatud piirtingimustes võib
 ka tööjõud saada limiteerivaks teguriks ja põhjustada käibe
 vähenemist (näiteks kollektiivsete puhkuste korral). Üldi-
 selt aga kompenseeritakse töötajate arvu muutused töö inten-
 siivsuse muutusega, mis leiab väljenduse tööviljakuse näita-
 jates.

Vaadeldes tööviljakust aktiivses funktsioonis, tuleb
 meie arvates tema nii-öelda iseseisva muutumise (näiteks uue

⁸ Seega võib lühiajaliste, operatiivsete muutuste kor-
 ral kaupluse käibes ja töötajate arvus adekvaatseks pidada
 mudelit

$t = T / M,$ (3)

nis tähendab töötajate arvu ja käibe vaatlemist suhteliselt
 sõltumatute tööviljakuse teguritena.

Üldiselt tuleb aga eelistada mudelit (2).

kaubandustehnika või -tehnoloogia juurutamisel) resultaadiks lugeda eelkõige tööjõu suhtelist või absoluutset kokkuhoidu.⁹

Põhilised metodoloogilised järeldused, mis eelõeldust tulenevad, on järgmised:

1) analüüsimisel kasutatavad udelid ja töövõtted peavad olema võimalikult täpselt orienteeritud uurimisobjektile ning püstitatud eesmärgile;

2) tegelikkuse surumisel formaalselt konstrueeritud mudelite ning šabloonsete töövõtete raamidesse on tulemuseks tihti sisutühi arvudega mängimine.

Tulles tagasi mudeli (2) juurde, tuleb öelda, et mõned temas sisalduvad tööjõukulu tegurid pole otseselt mõõdetavad¹⁰ (T_0 ; t_M). Väljapääs on nende keskmise taseme hindamises uuritavas ettevõtete kogumis stohhastilise analüüsi vahenditega. Praktiliselt on tegemist regressioonanalüüsi ülesandega, mille käigus tuleb määrata regressioonivõrrandi

$$\hat{T} = a + bM, \quad (4)$$

parameetrid, kusjuures $a = \hat{T}_0$ ja $b = \hat{t}_M$.

Et parameetrite a ja b abil iseloomustab (4) keskmist seost töökulutuste ja tulemuste vahel, siis võib (eeldades, et keskmine ongi normaalne) teoreetilisi töökulutusi (töötajate arvu) \hat{T} vaadelda teatud normatiividena. Viimaste abil võib saada ka käibe tööjõusiduvuse kui tööviljakuskäitaja normatiive

$$\hat{t} = \hat{T} / M = a / M + b, \quad (5)$$

mis kujutavad endast käibe suuruse hüperboolset funktsiooni.

Nagu juba märgitud, ei kajasta tegeliku (T) ja teoreetilise (\hat{T}) töötajate arvu erinevus üksnes subjektiivse teguri osa (erinevat tööpanust), vaid ka seda, et:

1) töökulutuste ja -tulemuste seose lineaarne mudel on samuti lihtsustus;

2) objektiivselt vajalikud suurused T_0 ja t_M on igas ettevõttes erinevad.

Siiski on normatiivide (4) ja (5) kasutamisel võrdlusalustena põhiliselt elimineeritud niisuguse tähtsa objektiiv-

⁹ Tuleb rõhutada, et eelnenud väited ei seostu otseselt ega ole ka kontrollitavad determineeritud empirilise analüüsi tulemustega, vaid on nii-öelda kontseptuaalset laadi.

¹⁰ Ilmselt geotõttu ongi seni eelistamist leidnud mudel (1), vaatamata kõigile oma puudustele.

se teguri mõju nagu ettevõtte suurus, mille sünteetilise näitajana antud juhul esineb käibe summa.

Teiseks üldtuntud teguriks, mis mõjustab tööviljakust (täpsemalt öeldes, selle traditsioonilisi näitajaid) kaubanduses, on käibe struktuur (töötulemuse kvalitatiivne aspekt). Siingi on determineeritud analüüsi võimalused piiratud (ehkki isegi neid ei kasutata täielikult). Lähtutakse mudelist

$$T = \sum_{i=1}^n t_i M_i \quad (6)$$

kus M_i - i kaubagrupi käive,
 t_i - i kaubagrupi käibe töötajajõudlus,
 n - vaadeldavate kaubagruppide arv.

Mudelil (6) on kõik need puudused, mis mudelil (1), lisaks aga veel kindlustamatus informatsiooniga kaubagrupilise töötajajõudluse kohta. Käibe kaubalise struktuuri asendamine mõne teise struktuuriga (näiteks organisatsioonilise või territoriaallega) võib küll samuti huvi pakkuda, kuid mitte ettevõtete võrdleva analüüsi puhul. Siingi võib väljapääsu otsida stohhastilise analüüsi vahenditega, püüdes hinnata töötajajõudluse näitajaid t_i regressioonivõrrandi parameetritena b_i :

$$T = a + \sum_{i=1}^n b_i M_i \quad (7)$$

Mudeli (7) võib esitada kujul

$$T = a + \left(\sum_{i=1}^n b_i m_i \right) M, \quad (8)$$

kus m_i - i kaubagrupi osatähtsus käibe üldsummas.

$$m_i = M_i / M.$$

Mudelite (7) ja (8) praktiline rakendamine eeldab käibe struktuuri kui mitmemõõtmelise tunnuse ratsionaalset (otstarbekat) kirjeldamist. Et tõsta hinnangute usaldatavust, peab kirjeldus olema võimalikult ökonoomne. Seejuures ei huvita meid käibe struktuur kui niisugune, vaid tema mõju töökulule.

Meie arvates väärivad tähelepanu probleemi järgmised lahendused.

1. Lülitada mudelisse mõnede olulisemate kaubagruppide käibed agregeerimata kujul. Olulisuse kriteeriumideks oleksid seejuures:

- 1) erinevus keskmisest töötajajõudlusest,
- 2) osakaal käibes.

2. Agreerida eelnevalt käibe struktuur vastavalt erinevate kaubagruppide käibe töäjõusiduvusele.

Tulemuste parema majandusliku interpreteeritavuse huvides tuleks mõlemal juhul tagada kõigi kaubagruppide esindatus mudelis kas iseseisva tegurina või mõne agregaadiga koosseisus. Seetõttu on tihti otstarbekas lülitada mudelisse ühe tegurina käibe üldmaht M . Formaliseeritult võiks eelneva nõude esitada järgmiselt:

$$\sum_{i=1}^n M_i \geq M \quad \text{ehk} \quad \sum_{i=1}^n m_i \geq 1.$$

Kirjelduse ökonoomsuse suurendamiseks võib kasutada ka mõnede (või kõigi) kaubagruppide (agregeeritud või agregeerimata) käivete asendamist vastavate vahedega. Näiteks gruppide i ja j käibeid asendaks nende vahe $M_i - M_j$.

Lihtsaima mudeli, mis suudaks arvestada töökulu sõltuvust käibe mahust ja struktuurist, võib esitada järgmiselt:

$$\hat{T} = a + b_1 M + b_2 M', \quad (9)$$

kus $M' = M^+ - M^-$,

M^+ , M^- - nende kaubagruppide (vastavalt "heade" ja "halbade") käivete summad, mille töäjõusiduvus on oluliselt alla (üle) keskmise.

Analoogiliselt mudeliga (8) saame siin

$$\hat{T} = a + (b_1 + b_2 m') M. \quad (10)$$

Selgub, et otsene töäjõusiduvus sõltub konkreetsetel juhtudel käibe struktuurist. Tema hinnang avaldub järgmiselt:

$$\hat{t}_M = b_1 + b_2 m',$$

kus m' - "heade" ja "halbade" kaupade osatähtsuse vahe,

$$m' = M' / M = (M^+ - M^-) / M = m^+ - m^-.$$

Et käibe üldsumma M võib esitada kujul

$$M = M^0 + M^+ + M^-,$$

kus M^0 - nende (keskmise töäjõusiduvusega) kaubagruppide käivete summa, mida ei ole arvestatud suuruste M^+ ja M^- leidmisei,

saame mudelist (9) ka erinevate käibeosade otsese töäjõusiduvuse hinnangud (keskmiselt kogumis):

$$\hat{t}_M^0 = b_1; \quad \hat{t}_M^+ = b_1 + b_2; \quad \hat{t}_M^- = b_1 - b_2.$$

Hinnanguid võib pidada majanduslikult sisukateks, kui $b_2 < 0$ ja $b_1 + b_2 > 0$. On loomulik, et hinnangute kvali-

teet sõltub niihästi agregeerimise põhjendatusest kui ka andmekogumi iseärasustest. Nende küsimuste spetsiaalne käsitlemine ei mahu paraku antud artikli raamidesse.

Meie poolt läbi viidud konkreetsed uuringud võimaldavad väita, et deduktiivse (kontseptuaalse) ja induktiivse (empirilise) lähenemisviisi otstarbekal ühitamisel on võimalik anda mudelitele (7) ja (8) selline kuju, mis teeb nad väärtuslikeks instrumentideks töö efektiivsuse võrdleval analüüsimisel kõigis võrdlussuundades. Nimelt on suvalise kahe võrdlusobjekti tööjõukulutuste erinevus

$$\Delta T = T_1 - T_0$$

esitatav kahe komponendi summana

$$\Delta T = \Delta \hat{T} + \Delta T',$$

kus $\Delta \hat{T}$ - iseloomustab põhiliste objektiivsete tegurite (käibe summa ja struktuuri) erinevuste mõju,

$$\Delta \hat{T} = \hat{T}_1 - \hat{T}_0,$$

$\Delta T'$ - aga seletub põhiliselt tööpanuste erinevustega,

$$\Delta T' = \Delta T_1 - \Delta T_0 = (T_1 - \hat{T}_1) - (T_0 - \hat{T}_0).$$

Võib kergesti veenduda, et öeldu kehtib ka tööviljakuse võrdleval analüüsi kohta, kui seda teha tööjõusiduvuse näitajate baasil.

Sellega aga olemegi astunud olulise sammu artikli alguses formuleeritud tööviljakuse võrdleval analüüsi eesmärkide realiseerimise suunas.

О СРАВНИТЕЛЬНОМ АНАЛИЗЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ю. Сепп

Р е з ю м е

Сравнительный анализ показателей экономической эффективности, в частности производительности труда, является важной предпосылкой повышения эффективности.

Важнейшей задачей сравнительного анализа выступает оценка трудового вклада каждого предприятия, разграничение объективных и субъективных факторов работы. В статье рассматриваются возможности статистического моделирования издержек труда (рабочей силы) в зависимости от объема и структуры результатов труда (товарооборота) при решении этой задачи. Указывается на недостатки традиционного детерминированного подхода и даются конкретные рекомендации по применению методов стохастического моделирования. В частности предлагаются пути целенаправленного агрегирования показателей структуры товарооборота.

Полученные с помощью статистических обобщающих моделей нормативы (теоретические значения) издержек, а также производительности труда могут послужить основой для обоснованного решения задач, стоящих перед сравнительным анализом.