

DARBO NAŠUMO RODIKLIŲ SKAIČIAVIMO IR JŲ ANALIZĖS METODOLOGINIAI KLAUSIMAI

O. MOLIENE

Siuolaikiniame visuomenės vystymosi etape, kai vis labiau ribojami ekstensyvūs ekonomikos augimo veiksniai, kai jaučiamas darbo jėgos trūkumas, darbo našumo kėlimas tampa pagrindiniu gamybos efektyvumo augimo šaltiniu, svarbiausiu produkcijos apimties didinimo veiksmu. TSKP XXV suvažiavime buvo pabrėžta, jog „įvairiems šaliai iškilusiems ekonominiams ir socialiniams uždaviniams sėkmingai išspręsti nėra kito kelio, kaip tik **sparčiai kelti darbo našumą, smarkiai padidinti visos visuomeninės gamybos efektyvumą**“¹. Per dešimtąjį penkmetį darbo našumą pramonėje numatoma padidinti 30—34 procentais ir to dėka gauti apie 90% pramonės produkcijos prieaugio.

Sėkmingai sprendžiant darbo našumo kėlimo uždavinius, svarbus vaidmuo tenka statistikai. Darbo našumo statistikos uždavinys — teisingai nustatyti darbo našumo lygį ir jo dinamiką, atskirų veiksmų įtaką, tirti darbo našumo kėlimo rezultatus, atskleisti dar nepanaudotus rezervus šioje srityje.

Pirmieji statistikos uždavinys — tobulinti darbo našumo rodiklių apskaičiavimo metodologiją.

Darbo našumą galima ir tikslinga statistškai nagrinėti dviem kryptim:

- 1) tirti gyvojo darbo našumą, nesiejant jo su įdaiktintojo darbo naudojimu (tas taikytina atskirose darbo vietose, brigadose, cechuose),
- 2) tirti gyvojo darbo našumą, atsižvelgiant į įdaiktintojo darbo naudojimą (taikytina įmonės, grupės įmonių, atskiros šakos ir visos pramonės mastu).

Statistikos praktikoje iki šiol daugiausia buvo apsiribojama pirmąja kryptimi, tiriant darbo našumą ne tik įmonės, bet ir visos pramonės mastu. Tik pastaraisiais metais liaudies ūkio mastu, o eksperimentiškai ir įmonių mastu, imta tirti darbo našumą, laikantis antrosios krypties. Ne kiekvienu būdu didinti gyvojo darbo našumą visuomeniniu požiūriu yra tikslinga, todėl svarbu, kaip yra panaudojamas ir įdaiktintas darbas.

Kaip žinoma, darbo našumo kategorija sieja du dydžius — pagamintą produkciją ir darbo laiko sąnaudas. Siekiant teisingai nustatyti darbo našumo lygį, svarbu tinkamai parinkti darbo sąnaudas, naudojamas jo apskaičiavimui. Darbo našumo rodikliai, apskaičiuoti skirtingiems darbo laiko vienetams, turi ne tik nevienodą skaitmeninę išraišką, bet ir skirtingą ekonominį turinį (tai turi didžiulę analitinę reikšmę). Mūsų nuomone, kuo „arčiau“ darbo vietos, tuo konkretnis turi būti darbo našumo rodiklis, tuo smulkesnis turi būti darbo laiko vienetas, kuriam jis apskaičiuotas.

Pramonės statistikų pasitarime, įvykusiame 1924 m., buvo iškeltas pasiūlymas darbo sąnaudas apskaityti žmogaus valandomis ir žmogaus dienomis, siekiant išreikšti darbo našumą gryno darbo laiku, atsižvelgiant į faktinės darbo dienos trukmės pasikeitimą. Anksčiau valandinis išdėris galėjo būti apskaičiuotas tik remiantis atrankiniais, o nuo 1928—1929 m.—

¹ TSKP XXV suvažiavimo medžiaga. V., „Mintis“, 1976, p. 40.

ataskaitiniais duomenimis. Iki 1958 m. bendriausias darbo našumo rodiklis pramonėje buvo skaičiuojamas vienam vidutiniam sąrašiniam darbininkui, o nuo 1959 m.— vienam vidutiniam sąrašiniam darbuotojui (pramonės gamybinio personalo). Darbo našumas, skaičiuojamas vienam pramonės gamybinio personalo darbuotojui, įgalina pilniau apskaičiuoti darbo sąnaudas, padarytas produkcijos gamybos ir jos aptarnavimo procese, ieškoti būdų geriau panaudoti visus darbo išteklius. Todėl produkcijos išdirbis vienam darbuotojui ir priimtas planavimo ir statistikos organų pagrindiniu darbo našumo rodikliu. Tačiau analizėje savarankišką reikšmę turi ir produkcijos išdirbis, skaičiuojamas vienam darbininkui, tiesiogiai susijusiam su gamybos procesu. Be to, darbininkai sudaro didžiausią lyginamąjį svorį iš visų šalies pramonės darbuotojų.

Ekonominėje literatūroje yra pasiūlymų, apskaičiuojant darbo našumą, į darbuotojų skaičių įtraukti mokslinio tyrimo ir projektavimo-konstravimo organizacijų darbuotojus. Nors šie darbuotojai iš tikrųjų daro poveikį liaudies ūkio efektyvumui, tačiau juridškai jie neįeina į pramonės gamybinio personalo sudėtį ir tiesiogiai nekuria materialinių vertybių, todėl įtraukti ir juos, apskaičiuojant darbo našumą pramonėje, netikslinga.

Vykstant technikos pažangai, augant gamybos procesų mechanizavimo, automatizavimo ir elektrifikavimo lygiui, nuolat didėja ITD vaidmuo gamyboje ir jų skaičius. Kai kurių ekonomistų, pavyzdžiui, N. Nazarovo nuomone, tikslinga apskaičiuoti darbo našumą ir vienam „visuminiam“ darbininkui, t. y. vidutiniškai vienam darbininkui ir ITD. Vienu ar kitu darbo našumo rodiklių taikymu priklauso nuo konkrečių analizės uždavinių. Tačiau nepakanka tinkamai parinkti darbo sąnaudas, apskaičiuojant darbo našumo lygį. Reikia dar teisingai nustatyti produkcijos apimtį, parinkti matavimo vienetus, o tai reiškia tinkamai taikyti darbo našumo apskaičiavimo metodus.

Dabartiniu metu praktiškai plačiausiai naudojamas vertinis darbo našumo apskaičiavimo ir jo dinamikos tyrimo metodas. Jo esmę sudaro tai, jog, skaičiuojant vidutinį išdirbį, produkcija įvertinama pinigine išraiška, o tai įgalina sujungti visus pramonės produkcijos elementus. Vertinis metodas turi ir tą teigiamą savybę, kad atspindi produkcijos kokybę, nes į produkcijos vertę įeina kiekvienas tos produkcijos vienetas, atitinkamai įvertintas priklausomai ne tik nuo gaminio asortimento, bet ir nuo jo rūšingumo.

Apskaičiuojant darbo našumą vertiniu metodu, galima naudotis įvairiais produkcijos vertiniais rodikliais: bendrąja produkcija, prekiene produkcija, normatyvine apdirbimo verte, grynąja, sąlyginai-grynąja bei normatyvine grynąja produkcija.

Iki šiol praktiškai skaičiuojant darbo našumą įmonėje (šakoje), plačiausiai naudojamas bendrosios (prekinės) produkcijos sugretinamosiomis kainomis išdirbio vienam darbuotojui rodiklis. Tačiau jis neparodo atskirai anksčiau įdaktintojo darbo ir naujos sukurtos vertės, atitinkančios gyvojo darbo sąnaudas tam tikrame visuomeninės gamybos bare. Ši aplinkybė itin svarbi, keičiantis įmonės gamybinei struktūrai, vienos rūšies medžiagas keičiant kitomis (brangesnėmis ar pigesnėmis) ir keičiantis įvairaus darbailumo produkcijos asortimentui. Darbo našumo dinamiką iškreipia ir pirkčių pusfabrikačių įtraukimas į bendrosios produkcijos vertę. Taigi, tiriant darbo našumo plano įvykdymą arba dinamiką net vienoje įmonėje, vidutinio bendrosios (prekinės) produkcijos išdirbio rodikliai visiškai palyginami tik: 1) jei asortimentas smarkiai nesikeičia, 2) jei gamybos pradinis taškas vienodas, 3) jei nekinta gamybos kooperavimo bei specializavimo lygis. Pastarąją aplinkybę lemia tai, kad atskiras gamybas išskiriant į savarankiškas įmones bendroji produkcija, o kartu vidutinis išdirbis vienam darbuotojui didėja, o sujungiant specializuotas įmones — mažėja (jei bendroji produkcija apskaičiuojama gamykliniu metodu). Taigi

šis metodas ne visiškai tikslus, nes toliau vyksta gamybos specializacija ir kooperavimas, kuriami susivienijimai.

Ieškant tobulėsiu rodikliu darbo našumui išreikšti, TSRS valstybinis plano komitetas leido, apskaičiuojant darbo našumo plano įvykdymą, be bendrosios produkcijos naudoti ir papildomus rodiklius, pavyzdžiui: normatyvinę apdorojimo vertę, prekinę produkciją, atėmus pirtų gaminių, detalių, pusfabrikačių bei pagrindinių medžiagų vertę, t. y. sąlyginę grynąją produkciją ir net realizuotą produkciją (toms įmonėms, kuriose labai trumpas gamybos ciklas).

Siekiant realiau atspindėti visuomeninės gamybos efektyvumą kai kuriose pramonės įmonėse (siuvimo, konservų), kur, pasikeitus gaminamos produkcijos asortimentui, pasikeičia sunaudotų medžiagų lyginamasis svoris produkcijos vertėje, darbo našumo lygis išreiškiamas gamybos apimtimi pagal normatyvinę apdorojimo vertę, t. y. pagal nustatytus darbo užmokesčio ir atskaitymų socialiniam draudimui, cechinių ir bendragamyklinių išlaidų normatyvus. Apdorojimo vertės normatyvai gali būti individualūs, grupiniai ir šakiniai. Tiriant darbo našumo dinamiką ar lyginant darbo našumo lygius įmonėse, gaminančiose palyginamąją produkciją, būtina turėti grupinius arba šakinius normatyvus, nustatytus kuo ilgesniam laikotarpiui.

Svarbus normatyvinės apdorojimo vertės rodiklio ypatumas yra tai, kad jo dydis nepriklauso nuo produkcijos medžiagaimlumo ir rentabilumo pasikeitimo, nes jį šią vertę išlaidos medžiagai ir pelnas neįtraukiami. Darbo našumo rodikliams, apskaičiuotiems remiantis normatyvine apdorojimo verte, įtakos neturi ir gamybos kooperavimo bei jos pradinės stadijos pasikeitimo lygis. Juos mažiau, negu kitus vertinius rodiklius, veikia ir produkcijos asortimento pasikeitimas. Be to, normatyvinės apdorojimo vertės rodiklis suinteresuoja įmones diegti pažangesnę technologiją, naudoti pigesnes žaliavas. Kita vertus, reikia sudaryti milžinišką skaičių normatyvų, turėti patikimą jų apskaičiavimo bazę, kas ir trukdo plačiau jį taikyti.

Skaičiuojant išdirbį vertine išraiška, priimtinausias yra grynosios produkcijos rodiklis, nes jis tiesiogiai susijęs su darbo sąnaudomis. Be to, darbo našumo rodikliai, pagrįsti grynąja produkcija, nepriklauso nuo įmonių organizacinės struktūros, nuo žaliavaimlių ir darbaimlių gaminių lyginamojo svorio pasikeitimo, skatina diegti naują techniką ir gerinti produkcijos kokybę.

Pirmieji eksperimentiniai darbai, aiškinantys, ar galima įvertinti įmonės darbą grynosios produkcijos rodikliu, buvo atlikti 1969—1970 m. Atskirose įvairių šakų įmonėse grynoji produkcija buvo nustatoma įprastu statistikoje gamybiniu metodu — iš bendrosios produkcijos atimant materialines sąnaudas. Šis metodas pasirodė nepriimtinas dėl to, kad sudėtinga nustatyti faktines materialines sąnaudas.

Pastaruoju metu siūloma apskaičiuoti darbo našumo rodiklius, remiantis sąlygine grynąja produkcija (grynoji produkcija plius amortizaciniai atskaitymai). Sąlyginės grynosios produkcijos rodiklis ir juo remiantis apskaičiuotas darbo našumo lygis priklauso nuo amortizacinių atskaitymų sumos pasikeitimo. Kaip žinome, įdiegiant naujus automatinius įrengimus, amortizacinių atskaitymų suma didėja ne tik dėl didesnės naujų įrengimų vertės, bet ir dėl dabar galiojančių didesnių amortizacinių atskaitymų normų. Todėl kai kurie ekonomistai (pavyzdžiui, D. Karpuchinas) mano, jog darbo našumą geriau apibūdinti grynąja, o ne sąlygine grynąja produkcija. Kiti autoriai (pavyzdžiui, M. Nazarovas) yra priešingos nuomonės, jog, įtraukus amortizacinius atskaitymus, tam tikru laipsniu apibūdinamas pagrindinių fondų naudojimo efektyvumas, tačiau su tuo vargu ar galima sutikti.

Svarbią teorinę ir praktinę reikšmę turi 1973 m. 47 šalies pramonės įmonėse pradėtas eksperimentas. — darbo našumą apskaičiuoti, remiantis normatyvine grynąja produkcija. Eksperimente dalyvaujančių įmonių skai-

čius 1976 m., palyginus su 1973 m., padidėjo jau 6 kartus. TSRS valstybinio plano komiteto sprendimu pastaruoju metu normatyvinės grynosios produkcijos rodiklis skaičiuojamas visose Energetikos mašinų gamybos ministerijos įmonėse (nuo 1976 m. III ketvirčio) ir visose Sunkiųjų ir transporto mašinų gamybos ministerijos įmonėse (nuo 1977.I.I), taip pat kai kuriose kitose (iš viso 12 ministerijų ir žinybų) įmonėse. Grynoji produkcija čia apskaičiuojama ne gamybiniu metodu, priimtu statistikoje, o pagal stabilius normatyvus. Į normatyvinės grynosios produkcijos apimtį įtraukiami visi bendrosios produkcijos elementai. Gataviems gaminiams ir produkcijai, planuojamai natūrine išraiška, nagrinėjamas rodiklis apskaičiuojamas, kiekvienam gaminiui nustatytus grynosios produkcijos normatyvus dauginant iš apimties natūrine išraiška. Produkcijai, kuri planuojama ir apskaitoma tik vertine išraiška, grynosios produkcijos dydis apskaičiuojamas, jos apimtį įmonės didmeninėmis kainomis dauginant iš atitinkamo grynosios produkcijos koeficiento.

Normatyvinė grynoji produkcija objektyviau, negu bendroji (prekinė) produkcija apibūdina įmonių veiklos rezultatus, tačiau, kaip rodo eksperimento rezultatai, darbo našumo rodikliams, apskaičiuotiems normatyvinės grynosios produkcijos pagrindu, būdingi tie patys esminiai trūkumai, kaip ir apskaičiuotiems grynosios (sąlyginės grynosios) produkcijos pagrindu — tai gaminių įvairaus rentabilumo įtaka, t. y. šios produkcijos pelno sumos svyravimai, kuriuos iš esmės sukelia kainų nukrypimai nuo vertės. Kainų lygį veikia ne tik visuomeniškai būtinos darbo laiko sąnaudos tos produkcijos gamybai, bet ir daug kitų socialinių-ekonominių veiksnių. Taigi darbo našumo plano vykdymui ir dinamikai, apskaičiuotiems grynosios (sąlyginės grynosios, normatyvinės grynosios) produkcijos pagrindu, įtakos turi gaminiams skirtingo rentabilumo produkcijos struktūros pasikeitimas.

Dėl to TSRS valstybinio plano komitetas išplėtė normatyvinės grynosios produkcijos eksperimentą — sudarant normatyvus gaminiams ir darbams, pradėtą taikyti (pavyzdžiui, Laidų statybos pramonės ministerijos ir Sunkiųjų bei transporto mašinų gamybos ministerijos įmonėse) išlygintą pelną, apskaičiuotą naudojantis vadinamuoju bendruoju rentabilumo koeficientu. Šis išreiškiamas santykiu $\frac{m}{v}$.

Apskaičiavimo technika tokia: jei įmonės produkcija įkainojama didmeninėmis kainomis (normatyvų sudarymo momentu) santykiu, pavyzdžiui, $75c+10v+15m$, tai visos produkcijos bendrasis rentabilumo koeficientas sudarys $1,5(\frac{m}{v} = \frac{15}{10})$. Vadinasi, šiuo koeficientu ir bus remiamasi, sudarant grynosios produkcijos normatyvus kiekvienam gaminiui ar darbų vienetui. Tarkim, gaminiui „A“ darbo užmokesčio išlaidos sudaro 100 rb, pagal šį koeficientą pelnas sudarys 150 rb, o bendras grynosios produkcijos normatyvas gaminiui „A“ — 250 rb. Gaminiui „B“ darbo užmokesčio išlaidos 80 rb, vadinasi, apskaičiuotasis pelnas — 120 rb, o normatyvas — 200 rb². Toks pelno „išlyginimas“ mažina įmonių suinteresuotumą gaminti tik rentabilius gaminius, taigi priverčia griežčiau vykdyti planus pagal produkcijos asortimentą.

Būtų tikslinga, kad TSRS valstybinis plano komitetas, nustatydamas produkcijos didmenines kainas tose šakose, kuriose taikomas normatyvinės grynosios produkcijos rodiklis, kartu nustatytų ir pačius grynosios produkcijos normatyvus. Taigi normatyvinės grynosios produkcijos taikymo darbo našumo rodiklių apskaičiavimui eksperimentas ne tik plečiamas, bet ir gilinamas.

Tačiau ekonomistai ir toliau diskutuoja dėl darbo našumo rodiklių skaičiavimo metodologijos tobulinimo. Vieni iš jų (I. Denisenka, G. Kipermanas) nurodo dar vieną darbo našumo rodiklio, apskaičiuoto normatyvinės

² Капустин Е. Методологические вопросы измерения производительности труда.— Вопросы экономики, 1977, № 2, с. 126.

grynosios produkcijos pagrindu, trūkumą — jis neatspindys materialinių sąnaudų ekonomijos. Jie siūlo, apskaičiuojant darbo našumo rodiklį normatyvinės grynosios produkcijos pagrindu, atsižvelgti ir į materialinių sąnaudų ekonomiją.

Kiti autoriai, pavyzdžiui, F. Kovaliovas, mano, jog plačiausiai naudojamas bendrosios (prekinės) produkcijos išdirbio rodiklis menkai atspindi mokslo ir technikos pažangos rezultatus. Šio rodiklio apskaičiavimo metodika pagal gaminamą produkciją ir pagal naujus gaminius ekonomiškai neskaitina plėsti naujos efektyvesnės produkcijos gamybos, nes naujos produkcijos didmeninės kainos daugiausia mažesnės už sugretinamąsias, priimtas ankstesnės produkcijos įkainojimui. F. Kovaliovo nuomone, gamybos apimties ir darbo našumo lygį įvertinti tikslinga nauju rodikliu — produkcijos apimtims sugretinamosiomis kainomis, apskaitant kokybę. Šį rodiklį naujiems gaminiams, atestuotiesiems pagal aukščiausią kokybės kategoriją, reiktų nustatyti ties aukštutine kainos riba, I kategorijos gaminiams — pagal priimtas sugretinamąsias kainas, o II kategorijos gaminiams turėtų būti taikoma nuolaida (pavyzdžiui, neviršijant 3% nuo priimtoms sugretinamosios kainos)³. Tai skatintų įmones didinti gamybos apimtį, atnaujinti produkcijos asortimentą, gerinti jos kokybę ir greičiau diegti naują techniką.

Mūsų nuomone, čia reiktų kalbėti ne apie naujo rodiklio įvedimą, o apie kainų sistemos tobulinimą, kaip ir taikant grynosios produkcijos rodiklį.

Daugumos ekonomistų nuomone, be bendrosios produkcijos išdirbio, tikslinga skaičiuoti ir normatyvinės grynosios produkcijos išdirbį, toliau tobulinti šio rodiklio apskaičiavimo metodologiją. Būtent, tik rodiklių sistema, o ne vienas kuris iš jų įgalins objektyviai atspindėti faktinį darbo našumo lygį ir jo dinamiką. Rodiklių, iš jų ir apskaičiuotų pagal bendrąją (prekinę) produkciją, sistemos taikymą lemia įvairūs darbo našumo apskaitos ir analizės uždaviniai, darbo našumo apskaičiavimo ypatumai tam tikroje ūkininkavimo grandyje, taip pat produkcijos gamybos skirtumai atskirose pramonės šakose. Atsižvelgiant į tai ir reiktų spręsti darbo našumo rodiklių apskaičiavimo tobulinimo klausimus.

Svarbu tobulinti ir darbo našumo rodiklių analizės, pirmiausia indeksų, metodus. Kaip žinome, indeksų metodas plačiai naudojamas, tiriant darbo našumo dinamiką, aiškinant atskirų veiksnių įtaką jo pasikeitimui. Indekso formą, jo turinį ir ekonominę prasmę sąlygoja darbo našumo apskaičiavimo metodų (natūrinio, darbinio, vertinio) ypatumai.

Taikant vertinį darbo našumo apskaičiavimo metodą, jo dinamika nustatoma pagal kintamos sudėties indekso formulę:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma q_1 p}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 p}{\Sigma T_0} = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0},$$

kurioje $\Sigma q_1 p$ ir $\Sigma q_0 p$ — bendroji (prekinė) produkcija (sugretinamosiomis kainomis) ataskaitiniu ir baziniu laikotarpiais;

ΣT_1 ir ΣT_0 — vidutinis sąrašinis darbuotojų skaičius ataskaitiniu ir baziniu laikotarpiais;

\bar{w}_1 ir \bar{w}_0 — vidutinis vieno darbuotojo išdirbis (sugretinamosiomis kainomis) ataskaitiniu ir baziniu laikotarpiais.

Šis indeksas naudojamas, nustatant darbo našumo dinamiką ne tik atskiroje įmonėje, bet ir įmonių grupėje, atskiroje pramonės šakoje bei visoje pramonėje. Jis yra kintamos sudėties, todėl atspindi ne tik išdirbio pasikeitimą atskirose įmonėse (šakose), bet ir santykio tarp atskirų įmonių (šakų) pagal darbuotojų skaičių pasikeitimą. Norint nustatyti minėtų veiksnių

³ Ковалев Ф. Стоимостные показатели продукции и производительности труда.— Вопросы экономики, 1977, № 2, с. 57.

įtaką vidutinio išdirbio (vertine išraiška) pasikeitimui, apskaičiuojami darbo našumo pastovios (fiksuotos) sudėties ir struktūrinių poslinkių indeksai.

Bendrosios statistikos teorijos ir pramonės statistikos vadovėliuose šiuos darbo našumo indeksus siūloma skaičiuoti pagal formules:

$$I_w \text{ (pastovios sudėties)} = \frac{\sum w_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum w_1 d_{T_1}}{\sum w_0 d_{T_1}};$$

čia w_1 ir w_0 — atskirų darbuotojų išdirbis sugretinamosiomis kainomis ataskaitiniu ir baziniu laikotarpiais,

d_T — atskirų darbuotojų grupių lyginamasis svoris bendrame darbuotojų skaičiuje.

Šioje ir kitose formulėse vidutinis sąrašinis darbuotojų skaičius pakeičiamas lyginamaisiais svoriais $\left(d_T = \frac{T}{\sum T}\right)$.

$$I_w \text{ (struktūrinių poslinkių)} = \frac{\sum w_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum w_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{\sum w_0 d_{T_1}}{\sum w_0 d_{T_0}}$$

Šių indeksų sandauga lygi kintamosios sudėties darbo našumo indekso. Atlikus atitinkamus pakeitimus, jį galima užrašyti taip:

$$I_w = \frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\sum w_1 d_{T_1}}{\sum w_0 d_{T_0}}.$$

Taigi galima tokia minėtų darbo našumo indeksų priklausomybė:

$$\begin{matrix} (1) & (2) & (3) \\ \frac{\sum w_1 d_{T_1}}{\sum w_0 d_{T_0}} & = & \frac{\sum w_1 d_{T_1}}{\sum w_0 d_{T_1}} \times \frac{\sum w_0 d_{T_1}}{\sum w_0 d_{T_0}}. \end{matrix} \quad (I)$$

(kintamos sudėties) (pastovios sudėties) (struktūrinių poslinkių)

Pirmasis indeksas atspindi vidutinio išdirbio pasikeitimą, keičiantis: a) atskirų darbuotojų išdirbiui ir b) darbuotojų, kurių išdirbiai skirtingi, struktūrai. Antrasis indeksas parodo atskirų darbuotojų išdirbio pasikeitimą įtaką vidutinio išdirbio pasikeitimui, esant pastoviai ataskaitinio laikotarpio darbuotojų struktūrai. Trečiasis indeksas parodo tik darbuotojų struktūros pasikeitimo įtaką vidutinio išdirbio pasikeitimui, esant nekintamam bazinio laikotarpio išdirbiui. Šių indeksų ekonominė prasmė yra tai, jog skirtumas tarp kiekvieno indekso skaitiklio ir vardiklio parodo absoliutų vidutinio išdirbio pasikeitimą minėtų veiksnių sąskaita.

Tačiau, kaip pastebi profesorius G. Baklanovas, struktūrinių poslinkių įtaka iš dalies jau apskaičiuota pastovios sudėties indekse, nes jame svoriais priimta ataskaitinio laikotarpio darbuotojų struktūra. Dėl to darbo našumo kintamos sudėties indeksą siūloma skaidyti į du tokius subindeksus:⁴

$$\begin{matrix} (1) & (2) & (3) \\ \frac{\sum w_1 d_{T_1}}{\sum w_0 d_{T_0}} & = & \frac{\sum w_1 d_{T_0}}{\sum w_0 d_{T_0}} \times \frac{\sum w_1 d_{T_1}}{\sum w_1 d_{T_0}}. \end{matrix} \quad (II)$$

L. Satunovskis nurodė, kad struktūrinių poslinkių įtaka vidutinio išdirbio dinamiškai pasireiškia ne tik per darbuotojų struktūros pasikeitimą, išlaikant bazinio laikotarpio išdirbį, bet ir tuo, kad atskirų darbuotojų grupių išdirbio rodikliai kinta netolygiai. Autoriaus nuomone, tai galima iš-

⁴ *Бакланов Г. И., Адамов В. Е., Устинов А. Н.* Статистика промышленности. М., «Статистика», 1976. с. 141.

matuoti, struktūrinių poslinkių indeksą suskaidžius į du dauginamuosius — K_1 ir K_2 :⁵

$$\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_1 d_{T_0}} = \frac{K_1}{\Sigma w_0 d_{T_0}} \times \overbrace{\left(\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}} : \frac{\Sigma w_1 d_{T_0}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} \right)}^{K_2}.$$

Galutinis rezultatas bus tokia darbo našumo indeksų priklausomybė:

$$\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_0}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} \times \frac{\Sigma w_0 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} \times \left(\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}} : \frac{\Sigma w_1 d_{T_0}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} \right) \quad (III)$$

arba

$$\frac{\bar{w}_1}{\bar{w}_0} = \frac{\bar{w}_1^0}{\bar{w}_0} \times \frac{\bar{w}_0^1}{\bar{w}_0} \times \left(\frac{\bar{w}_1^1}{\bar{w}_0^1} : \frac{\bar{w}_1^0}{\bar{w}_0} \right), \quad \text{kurioje } \Sigma w_1 d_{T_1} = \bar{w}_1, \quad (IV)$$

(kinta- (pasto-
mos su- vios su-
dėties) dėties)

(struktū-
rinių po-
slinkių
I-as)

(struktū-
rinių po-
slinkių
II-as)

$\Sigma w_0 d_{T_0} = \bar{w}_0$
 $\Sigma w_1 d_{T_0} = \bar{w}_1^0$
 $\Sigma w_0 d_{T_1} = \bar{w}_0^1$

Statistinėje literatūroje pasitaiko, kad darbo našumo kintamos sudėties indeksas kitaip suskaidytas į pastovios sudėties ir struktūrinių poslinkių indeksus. Pavyzdžiui, V. Andrijenko siūlo tokią indeksų priklausomybę:⁶

$$I_w = \frac{(1) \quad \tilde{w}_1 K_0}{\tilde{w}_0} \quad \frac{(2) \quad \Sigma w_1 d_0}{\tilde{w}_1 K_0} \times \frac{(3) \quad \Sigma w_1 d_1}{\Sigma w_1 d_0};$$

čia \tilde{w}_1 — vidutinis vieno darbuotojo išdirbis ataskaitiniu laikotarpiu, apskaičiuotas kaip paprastas aritmetinis vidurkis,

K_0 — struktūros koeficientas, apskaičiuotas kaip santykis $\frac{\bar{w}_0}{\tilde{w}_0}$,

d_0 ir d_1 — atskirų darbuotojų grupių lyginamieji svoriai bendrame darbuotojų skaičiuje baziniu ir ataskaitiniu laikotarpiais.

V. Andrijenkos nuomone, pirmasis indeksas parodo „gryną“ vidutinio išdirbio pasikeitimą, absoliučiai abstrahuojantis nuo struktūrinių poslinkių įtakos. Antras ir trečias indeksai skirti kokybinio veiksnio (individualaus išdirbio) struktūrinių poslinkių įtakos ir kiekybinio veiksnio (darbuotojų) struktūros pasikeitimo įtakai nustatyti.

V. Andrijenka teisingai pažymi, jog būtina nagrinėti abiejų veiksnių — kiekybinio ir kokybinio — struktūrinių poslinkių įtaką vidutinio išdirbio pasikeitimui. Beje, kokybinių rodiklių struktūra autorius laiko individualių išdirbio rodiklių santykiu, o šio santykio pasikeitimą laiko veiksniu, veikiančiu vidutinio išdirbio pasikeitimą. Mūsų nuomone, čia reikėtų kalbėti, pirma, ne apie kokybinių rodiklių struktūrą, o apie tų rodiklių koordinaciją ir jos pasikeitimą (iš esmės tai skirtinga santykinų dydžių rūšis, turinti ir kitokią ekonominę prasmę). Antra, vargu ar galima sakyti „indeksų sistema“, kai joje tik trečias indeksas sudarytas pagal indeksų sudarymo taisyklės (pirmame ir antrame „indeksuose“ neaiškūs nei indeksuojami dydžiai, nei jų svoriai).

Taigi darbo našumo rodiklių analizę, besiremiančią indeksų metodu, reikia toliau tobulinti.

⁵ Сатуновский Л. М. Методология измерения динамики производительности труда в промышленности. В. „Минтис“, 1968, с. 60.

⁶ Андриенко В. Абсолютный и относительный прирост в индексном анализе. — Вестник статистики, 1978 № 5, с. 23.

Tiriant darbo našumo dinamiką, svarbu teisingai nustatyti ir produkcijos padidėjimą dėl atskirų veiksnių — darbuotojų skaičiaus (ekstensyvus veiksnys) ir darbo našumo (intensyvus veiksnys) — pasikeitimo, nurodant šių veiksnių vaidmenį. Jų įtaka produkcijos apimties pasikeitimui gali būti nustatoma keliais būdais. Statistikos praktikoje daugiausia naudojami du būdai: pirmas remiasi absoliučiais dydžiais, antras — indeksais.

Panaudoję darbo našumo indeksų tarpusavio priklausomybę (I) ir atlikę kai kuriuos pakeitimus (vietoj atskirų darbuotojų grupių lyginamųjų svorių (d_T) imant tų darbuotojų skaičių (T) ir vietoj atskirų išdirbio rodiklių (w) imant vidutinį išdirbį (\bar{w}) bei suradus skaitiklių ir vardiklių skirtumus), gauname:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0;$$

čia ΔQ — absoliutus bendrosios produkcijos sugretinamosiomis kainomis padidėjimas.

I būdas:

$$a) \Delta Q_{\bar{w}} = (\bar{W}_1 - \bar{W}_0) \times T_1 = \Delta \bar{W} \times T_1,$$

$$b) \Delta Q_T = (T_1 - T_0) \times \bar{W}_0 = \Delta T \times \bar{W}_0.$$

II būdas:

Pateiktose formulėse galima pakeisti:

$$T_1 = T_0 \cdot I_T,$$

$$\bar{W}_1 = W_0 \cdot I_{\bar{w}},$$

$$\bar{W} \cdot T = Q,$$

$$I_{\bar{w}} \cdot T_T = I_Q.$$

Tada

$$a) \Delta Q_{\bar{w}} = (\bar{W}_0 \cdot I_{\bar{w}} - W_0) \cdot T_0 \cdot I_T = \bar{W}_0 \cdot T_0 (I_{\bar{w}} \cdot I_T - I_T) = Q_0 \cdot (I_Q - I_T),$$

$$b) \Delta Q_T = (T_0 \cdot I_T - T_0) \cdot \bar{W}_0 = T_0 \cdot \bar{W}_0 (I_T - 1) = Q_0 \cdot (I_T - 1).$$

Ekonominėje literatūroje vis dažniau diskutuojama produkcijos prieaugio dėl atskirų veiksnių apskaičiavimo metodologijos tobulinimo klausimais. Pavyzdžiui, M. Nazarovas produkcijos prieaugį siūlo išskaidyti taip⁷:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0, \text{ iš jo}$$

$$a) \Delta Q_w = (w_1 - w_0) \cdot T_0 = \Delta w \cdot T_0,$$

$$b) \Delta Q_T = (T_1 - T_0) \cdot w_0 = \Delta T \cdot w_0,$$

$$c) \Delta Q_{T_w} = \Delta T \cdot \Delta w.$$

Autorius nenurodo, kuo paremtas jo apskaičiavimas, tačiau aiškiai matyti, kad čia naudotasi darbo našumo indeksų sistema (IV), tačiau joje, ieškant matematinės lygybės, padaryta neleistinų pakeitimų (juk sąlyginio išdirbio rodikliai negali būti pakeičiami kurio nors laikotarpio vidutinio išdirbio rodikliais, taigi: $w_1 d_{T_0} \neq \bar{w}_1$ ir $w_0 d_{T_1} \neq \bar{w}_0$).

Pateiktoje formulėje matyti, jog „nepaskirstytas“ produkcijos prieaugio likutis priskiriamas abiejų veiksnių (kiekybinio ir kokybinio) tarpusavio sąveikai, tačiau neaišku, kokia šių veiksnių struktūrinių poslinkių įtaka visam produkcijos prieaugiui.

Suprantama, kad teisingai nustatyti produkcijos prieaugį dėl atskirų veiksnių galima tik tada, kai galutinai bus išspręstas darbo našumo kintamos sudėties indekso išskaidymo klausimas.

⁷ Назаров М. Г. Производительность труда в промышленности. М., «Статистика», 1976, с. 75.

Dar vienas svarbus statistikos uždavinys — nustatyti produkcijos prieaugio dėl kiekvieno veiksnio (ypač darbo našumo padidėjimo) dalį visame jos prieaugyje.

Apskaičiuojama tokiais būdais:

$$\begin{array}{l} \text{I būdas} \\ \frac{\Delta Q_w}{\Delta Q} = \frac{Q_o(I_Q - I_T)}{Q_i - Q_o} = \frac{Q_o(I_Q - I_T)}{Q_o \cdot I_Q - Q_o} = \frac{I_Q - I_T}{I_Q - 1} \end{array}$$

Analogiškai apskaičiuojama ir produkcijos prieaugio dėl darbuotojų skaičiaus pasikeitimo dalis visame prieaugyje:

$$\begin{array}{l} \text{I būdas} \\ \frac{\Delta Q_T}{\Delta Q} = \frac{Q_o(I_T - 1)}{Q_i - Q_o} = \frac{I_T - 1}{I_Q - 1} \end{array}$$

Antrasis (indeksų) metodas ypač patogus, apskaičiuojant direktyvinius produkcijos prieaugio dėl darbo našumo padidėjimo rodiklius. Pavyzdžiui, dešimtajame penkmetyje, pakėlus darbo našumą, numatoma gauti apie 90% viso pramonės produkcijos prieaugio. Šis dydis ir apskaičiuotas indeksų metodu.

Zinoma, kad $Q_{1975} = 523$ mlrd. rb.

$Q_{1980} = 710 - 729$ mlrd. rb.

Tokiu būdu

$\Delta Q = 187 - 206$ mlrd. rb.

$I_Q = 1,358 - 1,394$,

$I_{\bar{w}} = 1,30 - 1,34$,

$I_T = (I_Q \cdot I_{\bar{w}}) = 1,045 - 1,040$.

Remiantis šiais duomenimis, apskaičiuojame numatomą dešimtajame penkmetyje pramonės produkcijos prieaugio dėl atskirų veiksnių pasikeitimo dalį visame jos prieaugyje:

a) dėl darbo našumo padidėjimo

$$\frac{\Delta Q_w}{\Delta Q} = \frac{I_Q - I_T}{I_Q - 1} = \frac{1,394 - 1,04}{1,384 - 1} = 0,898 \text{ arba } \sim 90\%$$

b) dėl darbuotojų skaičiaus padidėjimo

$$\frac{\Delta Q_T}{\Delta Q} = \frac{I_T - 1}{I_Q - 1} = \frac{1,04 - 1}{1,394 - 1} = 0,101 \text{ arba } \sim 10\%$$

Beje, tokį apskaičiavimo būdą tikslinga taikyti tik tada, kai abu veiksniai didėja.

Straipsnyje aptarti darbo našumo rodiklių skaičiavimo ir jų analizės metodologiniai klausimai toli gražu neišsemti, kai kuriuos iš jų reikia ir toliau nagrinėti.

Vilniaus V. Kapsuko universitetas
Ekonominės kibernetikos ir finansų
fakulteto statistikos katedra

Redakcinei kolegijai
įteikta 1978 m.
rugšėjo mėn.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ИСЧИСЛЕНИЯ И АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

О. МОЛЕНЕ

Резюме

Неуклонный рост производительности труда на современном этапе выдвигает новые, более сложные задачи перед статистикой промышленности в деле совершенствования методологии исчисления и анализа показателей производительности труда. Актуальным становится изучение производительности живого труда с учетом использования не только живого, но и овеществленного труда. В связи с этим большое теоретическое и практическое значение имеет эксперимент по применению показателя чистой (нормативно чистой) продукции для более объективного отражения уровня и динамики производительности труда. Применение на практике целой системы показателей, определяемых в том числе и по валовой (товарной) продукции, вызывается различными задачами учета и анализа производительности труда, отличиями производства продукции по отраслям промышленности, существующими особенностями исчисления производительности труда на том или ином уровне хозяйствования. В соответствии с этим и должны решаться задачи совершенствования методологии расчета показателей производительности труда и углубления их анализа.

В экономико-статистической литературе в последнее время появилось немало предложений по совершенствованию методики разложения абсолютного и относительного приростов производительности труда и объема продукции по факторам; подчеркивается необходимость измерения влияния структурных сдвигов на динамику средней выработки. Но методика такого изучения подвергается критике, и необходимы дальнейшие исследования в этой области.