A. GOZULOV

MAJANDUS-STATISTIKA



Tagastage raamat õigeaegselt!
Возвратите книгу вовремя!

64. II 65. 100.000.

V

A-312105 IV

A. GOZULOV

MAJANDUSSTATISTIKA

KIRJASTUS «VALGUS» · TALLINN 1970

31
G 65

Originaali tiitel:

Проф. А. И. Гозулов
Заслуженный деятель науки РСФСР.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.
Второе, переработанное и дополненное издание.
Допущено Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР в качестве учебника для экономических вузов и факультетов.
Издательство «Финансы»
Москва 1965

Vene keelest tõlkinud E. Purju

Kunstiliselt kujundanud T. Aru

УДК 338 : 31

Гозулов А.
Экономическая статистика.

Учебник для экономических вузов и факультетов. По сравнению с предыдущим изданием учебника, настоящее издание дополнено новыми организационно-методическими вопросами. новыми данными, двумя новыми главами: «Международное сравнение показателей экономической статистики» и «Механизация статистического учета». Учебник в целом составлен на уровне современных требований науки, параллельно с основными вопросами советской экономической статистики даны и анализ и критика соответствующих показателей капиталистических стран.

Служит справочником для всех, интересующихся экономикой и статистикой.

Õpik majandusteaduslikele kõrgematele õppeasutustele ja majandusteaduskondadele.

Võrreldes varasemate väljaannetega on raamatut täiendatud uute organisatsiooniliste ja metoodiliste küsimustega, uute andmetega ning kahe uue peatükiga («Majandusstatistika näitajate rahvusvaheline võrdlemine» ja «Statistilise arvestuse mehhaniseerimine»). Õpik on koostatud kaasaja teaduse tasemel, kusjuures paralleelselt nõukogude majandusstatistika põhiküsimustega on antud ka kapitalistlike maade vastavate näitajate analüüs ja kriitika.

Käsiraamat kõigile majandusest ja statistikast huvitatuile.

1—8—3
37—70

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

AUTORILT

Pärast käesoleva teose esimese trüki ilmumist (1953. a.) on NSV Liidu rahvamajanduse arengus toimunud suuri muudatusi. Möödunud aastatele oli iseloomulik teaduse progress, kusjuures olulised muudatused toimusid majandusteaduslike küsimuste käsitluses, planeerimise ja statistilise arvestuse teoorias ja praktikas. Selle aja jooksul korraldati selliseid tähtsaid statistilisi uuringuid, nagu 1959. a. rahvaloendus, rahvamajanduse põhifondide üldine inventeerimine ja ümberhindamine; jätkus ka statistilise aruandluse tsentraliseerimine. Rikastus bilansiarvutluste temaatika, statistika- ja majandusorganeis hakati uut moodi suhtuma mehhaniseerimisse, revideeriti ja täiustati statistilist instrumentaariumi. Majandusstatistika näitajate arvutamisel hakati kasutama uusi mõõtarve — normatiivset töötlemismaksumust, kulude suurust kaubatoodangu ühe rubla kohta jt.

Kõik see tegi vajalikuks õpiku esimese trüki olulise ümbertöötamise, selle uue ja eesrindliku käsitlemise, mis oli vahepeal teaduses ja praktikas välja kujunenud. Samal ajal püüdis autor säilitada teoreetiliselt ja praktiliselt väärtuslikku, mida sisaldab eelmine trükk.

Käesolevas trükis on püütud esitada kursus endisest järjekindlamal sünteetilisel kujul. Seoses sellega on paljud harukursuste küsimused välja jäetud.

Ühtlasi on raamatut täiendatud mitte ainult uute organisatsiooniliste ja metodoloogia probleemidega ning statistiliste materjalide viimaste publikatsioonide andmetega, vaid ka uute peatükkide, paragrahvide ja jagudega. Uuesti on kirjutatud peatükid «Majandusstatistika näitajate võrdlemine rahvusvahelises ulatuses» ja «Statistilise arvestuse mehhaniseerimine» (viimane peatükk on kirjutatud koos D. Žakiga). Uues ülesehituses esitatakse peatükid «Rahandusstatistika» ja «Rahvamajandusbilansi osad». Toodangu kvaliteedi statistika probleemid on eraldatud omaette peatükki.

Raamatu uue variandi makett valmis 1964. a. aprillis ja see saadeti kõrgemate majanduslike õppeasutuste statistikakateedri-

tele läbiarutamiseks. Kateedrite töötajad tegid hulga asjalikke märkusi, mida autor arvestas sel määral, kui õpiku üldine ülesehitus seda võimaldas. Kõigile, kes tegid märkusi, on autor väga tänulik.

Raamatu ümbertegemisel pidas autor nagu varemgi kinni NSV Liidu kõrgematele majanduslikele õppeasutustele kinnitatud majandusstatistika kursuse programmist. Et raamatu mahtu suurendamata valgustada ka viimaseil aastail esilekerkinud probleeme, püüdis autor ainestiku esitada võimalikult kokkusurutult. Sellega seletubki raamatu mitmete osade lakoonilisus.

ESIMENE JAGU. SISSEJUHATUS

I. NÕUKOGUDE MAJANDUSSTATISTIKA AINE, ÜLESANDED JA MEETODID

1. Majandusstatistika aine

Nõukogude majandusstatistika aineks on taastootmise nähtused ja protsessid sotsialistlikus rahvamajanduses. Kasutades massilisi andmeid, uurib majandusstatistika taastootmise nähtusi ja protsesse nende konkreetses arvulises väljenduses, selgitab rahvamajanduse arengu kujunenud ja kujunevaid seaduspärasusi.

Sotsialistliku majanduse kui ühtse terviku uurimiseks töötab nõukogude majandusstatistika välja kategooriate ja mõistete süsteemi ning saab sel alusel arvnäitajad, mis iseloomustavad tootmise mahtu, rahvamajanduse struktuuri, arengutaset ja dünaamikat ning tootlike jõudude paiknemise iseärasusi.

Vastavate näitajate arvutamise teel teeb majandusstatistika kindlaks proportsioonid, mis rahvamajanduse plaanipärase arendamise tulemusel tekivad, ja annab aluse sotsialistliku laiendatud taastootmise kõigi külgede analüüsimiseks.

Majandusstatistika andmed on aluseks üksikettevõtete, rahvamajandusharude ja kogu rahvamajanduse plaanide täitmise kontrollimisel. Plaanide tegeliku täitmise tulemuste uurimine võimaldab vältida disproportsioonide tekkimist rahvamajanduses ja leida uusi reserve plaani ületamiseks. Majandusstatistika arvestab materiaalseid, finants- ja tööjõuressursse rahvamajanduses ning nende kasutamise määra; ta annab seega vajalikud andmed riiklike plaanide koostamiseks.

Sotsialistlik ühiskonnakord püstitas statistikale uued ülesanded ja avas talle laialdased arenguvõimalused. Nõukogude Liidus vabanes statistika esmakordselt inimkonna ajaloos kõidikuist, omandas printsipiaalselt teistsuguse sisu, hakkas teenima rahvast ning sai võimaluse areneda tõelise teadusena — sisult parteilise ühiskonnateadusena ja sotsialistliku riigi praktilise tegevuse haruna.

Nõukogude majandusstatistika kasutab kõiki marksistlik-leninliku statistikateaduse arvukaid meetodeid ja võtteid, teisendades

neid vastavalt majanduse ning kultuuri uuritavate nähtuste ja protsesside iseärasustele.

Üks nõukogude majandusstatistika tähtsaid probleeme on rahvamajandusbilansi koostamine marksistliku taastootmisteooria baasil. Selle probleemi edukas lahendamine nõuab vastava koondnäitajate süsteemi hoolikat väljatöötamist ja pidevat täiustamist. Sotsialistliku plaanimajanduse arenemise iseloomu ja sotsialistliku taastootmise seaduspärasusi, majandusharudevahelisi ja territoriaalseid seoseid peegeldava rahvamajandusbilansi koondnäitajate majanduslik sisu määrab majandusstatistika konkreetsed ülesanded.

Rahvamajandusbilansi näitajate süsteemi kujundamiseks on vaja täpseid lähteandmeid, mis oleksid kogutud kindla programmi järgi ja nõuetekohaselt töödeldud. Neid materjale saadakse kas ettevõtete statistilistest jooksvatest ja aastaaruannetest või eriotstarbeliste — kõiksete või väljavõtteliste — statistiliste uuringute põhjal.

Majandusstatistikas kasutatavad näitajad pole ainult arvud, neil on ka kindel majanduslik sisu. Majandusstatistikas uuritavate nähtuste sisu, nende kvalitatiivsed iseärasused peab ära seletama ja määratlema poliitiline ökonoomia; ta on statistiliste näitajate kujundamise, kasutamise ja analüüsimise teoreetiline alus. Teadusliku majandusteooriata kaldub majandusstatistika kas formaalsetesse matemaatilistesse abstraktsioonidesse, mis on olemuselt idealistlikud, või muutub puhtempiiriliste järelduste kogumiks. Ainult marksistlik-leninlikule sotsialismi poliitilisele ökonoomiale ja materialistliku dialektika põhimõtetele tuginedes võib majandusstatistika teooria õigesti lahti mõtestada kasutatavate näitajate sisu ja vastavalt sellele kindlaks määrata nende kujundamise meetodid.

2. Majandusstatistika ülesanded

Ühiskonna arenedes muutub ka majandusstatistika sisu. Vastavalt sotsialismi ülesehitamisel kerkivatele uutele ülesannetele rikastub ta uute probleemidega. Nõukogude majandusstatistika sisu täiustamise praegust etappi iseloomustab terve sari tähtsaid majandusstatistilisi probleeme. Probleemide ring oleneb mitte ainult NSV Liidu rahvamajanduse arenemisest, vaid ka sotsialismileeri majanduslike ja poliitiliste sidemete tugevnemisest ja laienemisest, tema tähtsuse kasvust ülemaailmses ulatuses. Märgime neist ära kõige tähtsamad.

1. Nõukogude ühiskonna aineliseks rikkuseks on töövahendid ja tööobjektid, mis on riigi omanduses. Seepärast on üks olulisemaid küsimusi meetodite väljatöötamine rahvamajanduse põhi- ja käibefondide mahu ja koosseisu arvestamiseks ning nende kasutamise astme arvutamiseks. Eriti suur tähtsus on tootmis- ja ener-

giaseadmete (tootmispõhifondide kõige aktiivsema osa) kasutamise astme ning seda määravate tegurite uurimisel, samuti käibevahendite struktuuri uurimisel ja majandis olevate kaupade jm. materiaalsete väärtuste mahu võrdlemisel teaduslikult kindlaksmääratud normatiividega.

2. Tootmiskompleksid suurtes majanduspiirkondades, nende piirkondade vaheline ja iga piirkonna sisemine spetsialiseerimine nõuavad, et majandusstatistika töötaks välja näitajate süsteemi majandusharudevaheliste ja regionaalsete, eriti aga suurte majanduspiirkondade omavaheliste seoste uurimiseks. Algust on sellega juba tehtud. 1959. aastal koostas SKV ühiskondliku produkti tootmise ja jaotamise bilansi majandusharude kaupa. Analoogiliste bilansside koostamine regionaalses (territoriaalses) lõikes on territoriaalse tööjaotuse kui ühiskondliku tööjaotuse ühe vormi uurimise alus.

3. Tohutute riiklike vahendite investeerimine kommunismi materiaal-tehnilise baasi loomiseks nõuab, et tehtaks kindlaks mitte ainult nende vahendite hulk ja otstarve, vaid et töötataks välja ka meetodid mahutuste efektiivsuse arvutamiseks rahvamajanduses tervikuna, tema eri harudes ja ka üksikute abinõude kohta. Nende ülesannete lahendamisel on üks tähtsamaid probleeme metodoloogia väljatöötamine kapitaalmahutuste erikulu arvutamiseks tootmise praeguse ja perspektiivse struktuuri tingimustes, samuti fonditootluse näitajate arvutamiseks.

4. Rahvamajanduse arenedes muutuvad nii loodava ühiskondliku produkti ja rahvatulu üldmaht kui ka rahvamajanduse põhiproportsioonid: tootmisharude struktuur, tootmise kasvutempo ja paiknemine, kogu- ja puhastoodangu suhe. Seoses sellega kerkib majandusstatistika ette tähtis metodoloogiline probleem: peale kogu NSV Liidu ühiskondliku koguprodukti ja rahvatulu kasvutempode mõõta neid ka üksikutes vabariikides ja majanduspiirkondades, kindlaks teha kogu- ja puhastoodangu ning tootmispõhifondide vahekord territooriumide kaupa. Selle probleemi lahendamine võimaldab leida iga liiduvabariigi panuse ühiskondliku koguprodukti ja rahvatulu üldmahus ning uurida selle panuse mahu ja struktuuri muutumist.

5. Seoses sellega, et ettevõtete kasumi tähtsus riigieelarve tuludes ja majandusliku tegevuse hindamises järjest suureneb, ei ole enam õige, kui rentaabluse näitaja arvutatakse ainult analüüsitavate objektide (ettevõtte toodangu, tootmisharu toodangu jne.) suhtes. Neis tingimustes on vaja välja töötada meetodid tootmisharu piires teostatavate majandusalaste ürituste rühmitamiseks rentaabluse taseme järgi, et oleks võimalik kindlaks teha tegurid, mis mõjutavad akumulatsiooni kujunemist rahvamajanduses.

6. Tootmise spetsialiseerimise ja koopereerimise plaanide koostamiseks kogu sotsialismileeri ulatuses ja vastuvõetud plaanide täitmise kontrollimiseks oli vaja luua vastav statistiline baas. See-

pärast on nüüd väga tähtis, et töötataks välja ühtne metodoloogia kaupade jm. materiaalsete väärtuste saamist ja kulutamist iseloomustavate naturaalbilansside koostamiseks ja hakataks uurima tootmisvahenditega varustamise ning valmistoodangu realiseerimise küsimusi.

7. Tootlike jõudude võimas arenemine sotsialismileeri maades teeb majanduselu juhtimise keerukamaks ja nõuab ühiste ürituste laialdast koordineerimist, mis on aga võimalik vaid siis, kui rahvamajandusliku tegevuse mitmesuguste külgede kohta saadakse õigeaegselt igakülgset informatsiooni. Majandusstatistika ülesandeks on küsimuste läbitöötamine, mis puudutavad rahvamajanduse süsteemi mitmesuguste lülide poolt esitatava informatsiooni sisu ja saamise vorme ning muudatusi statistilise arvestuse kõigi staadiumide tehnoloogias esmasdokumentatsioonist alustades. Eelolevatel aastatel tuleb kõik raamatupidamise, operatiiv- ja statistilise arvestuse esmasdokumendid järk-järgult asendada perfokaartide või muude dokumentidega, mis võimaldavad nende töötlemiseks kiiretoimeliste masinate laialdasemat kasutamist. Uue tehnoloogia kasutuselevõtmine vähendab tunduvalt statistilise informatsiooni saamiseks tehtavaid materiaalseid ja tööjõukulutusi, võimaldab informatsiooni kiirendada ja avardada, muuta statistilised andmed sotsiaalse tunnetamise ja riikliku juhtimise efektiivsemaks vahendiks.

8. Sotsialismileeri loomine ja kindlustamine ning sotsialismimaade majandusplaanide koordineerimine tõstsid päevakorda ühtsete näitajate, allikate ja meetodite väljatöötamise; nad peavad iseloomustama rahvamajanduse arenemist ja tagama võrreldavate kokkuvõtete saamise. Sotsialistlike riikide majandusstatistikute ette kerkib hulk metodoloogilisi probleeme, mida võib lahendada ühisel jõul. Sellisteks on tehnilis-majanduslike näitajate ühtse nomenklatuuri ja nende arvutamise unifitseeritud meetodite väljatöötamine; tööstus- ja põllumajandustoodangu ühtse nomenklatuuri väljatöötamine; tööstusliku ja põllumajandusliku tootmise taseme ja kasvutempo arvutamise ühtse metodoloogia väljatöötamine nii kogu sotsialismileeri kui ka selle üksikute maade jaoks.

3. Majandusstatistika meetodid

Nõukogude majandusstatistika meetodite aluseks on marksistlik-leninlik materialistlik tunnetusteooria. Marksistlik dialektiline meetod määrab kindlaks uurimistöö juht- ja põhiprintsiibid kogu teaduse valdkonna suhtes; see on meetod, mis ühendab kõiki loodus- ja ühiskonnateadusi. Lähtudes seliest teadusliku tunnetamise üldisest meetodist, töötab iga teadus välja spetsiaalsed, temale omased uurimisvõtted. Ses suhtes ei ole erandiks ka statistika.

Statistika kui ühiskonnateaduse erimeetodid väljenduvad statistilise uuringu järgmistes põhiastmetes:

1) massiline statistiline vaatlus, s. t. statistilise materjali kindla plaani järgi kogumine majanduselu üksikfaktide täpse registreerimise teel;

2) kogutud statistiliste andmete kokkuvõtt rühmitamise alusel;

3) statistiliste näitajate konstrueerimine ja nende analüüs.

Statistilise uuringu kõik kolm astet on omavahel tihedalt seotud. Vajadus näitajate süsteemi järele tingib ka statistilise vaatluse sisu (programmi). Faktide ebatäpne või ebatäielik registreerimine vaatlusel põhjustab seda, et nähtuste ulatus, struktuur ja iseärasused kajastuvad näitajates valesti, analüüsi tulemused pole õiged. Kokkuvõtu tulemused on näitajate süsteemi arvutamise alus; rühmitamisel kavandatakse analüüsi põhisuunad ja saadavate järelduste sisu nähakse tunduval määral ette. Seepärast ei saa majandusstatistika metodoloogia väljatöötamisel piirduda ainult rakendatavate näitarvude konstrueerimise reeglite süsteemiga; on vaja kindlaks määrata ka statistiliste andmete kogumise ja kogutud materjali töötlemise (rühmitamise ja kokkuvõtu) eeskirjad.

Statistikateaduse reeglite range silmaspidamine on kohustuslik statistilise uuringu kõigil etappidel. Üldiste eeskirjade rakendamine konkreetses uuringus on vahetult seotud uuritavate nähtuste ja protsesside esemelise analüüsiga.

Statistikateaduse reeglite järgi tuleb enne *massilise statistilise vaatluse* (uuringu esimese etapi) korraldamist koostada vaatluse plaan. Selleks on vaja teha järgmist: määratleda täpselt vaatlusobjekt; õigesti valida ja kindlaks määrata vaatlusüksused; vastavas korras ja täpses vastavuses vaatluse eesmärgiga välja töötada vaatlusprogramm, s. t. kindlaks teha registreerimisele kuuluvate tunnuste konkreetne loetelu; välja töötada juhend, et garanteerida vaatluse sisu ja tema läbiviimise korra ühene mõistmine; näidata ära ja põhjendada vaatlusviis (ühekordne või jooksev, kõikne või väljavõtteline); kavandada andmete saamise viis, vaatluse aeg ja koht jne. Nende ja mitmete teiste organisatsiooniliste ja metodoloogiliste küsimuste eelneva teadusliku lahendamiseta pole võimalik saada üheseid ja usaldatavaid informatsioonimaterjale, mis on vajalikud uuringu eesmärgi saavutamiseks.

Kogutud statistilisi materjale tuleb kriitiliselt hinnata nende täielikkuse, täpsuse ja usaldatavuse seisukohalt. Kriitilisel hindamisel kõrvaldatakse kogutud andmeist loogika- ja aritmeetikavead.

Statistilise töö teine etapp — *andmete rühmitamine ja kokkuvõtt* — seab oma ülesandeks kogutud materjali süstematiseerimise ja esitamise sellisel kujul, et see oleks vahetult kasutatav vajalike näitajate saamiseks ning tagaks andmete analüüsimise teadusliku tunnetamise eesmärgil. Seega on materjali rühmitamine ja kokkuvõtt esemelise analüüsi alus. Rühmitamise ja kokkuvõtu tulemused väljendatakse statistilistes tabelites.

Materjali statistiline rühmitamine ja kokkuvõtt tehakse kas käsitsi või mehhaniseeritult. Mehhaniseerimine kiirendab materjali töötlemist mitmekordselt, luuakse eeldused statistilise informatsiooni tunduvaks laiendamiseks ja seaduspärasuste sügavamaks tundmaõppimiseks. See tunnuste kombinatsioonide hulk, mis oli käsitsi töötlemisel kättesaamatu, muutub mehhaniseerimisel hõlpsasti saavutatavaks. Vaatlusandmete statistilise töötlemise organiseerimine tänapäeva tasemel omandab tehasetöö iseloomu.

Seejärel töödeldakse süstematiseeritud statistilisi andmeid edasi, *konstrueeritakse ja analüüsitakse mitmesuguseid näitajaid* (statistilise uuringu kolmas etapp). Näitajate konstrueerimine ja analüüsimine nõuavad selliste statistiliste meetodite laialdast kasutamist, nagu rühmitamismeetod, bilansimeetod, suhtarvude ja keskmiste meetod, indeksimeetod jt. Esitame nende meetodite lühiiseloomustused.

Rühmitamismeetod on statistilise uuringu põhivõte, millega on seotud statistika teised erimeetodid. Selle meetodi olemus seisneb statistilisel vaatlusel registreeritud üksuste rühmadesse jaotamises teatava samalaadsuse printsiibil.

Kasutades rühmitamis- ja klassifitseerimismeetodit, eristab nõukogude majandusstatistika majanduslike nähtuste ja protsesside tüüpe, uurib ja näitab ära nende seosed, sarnasuse ja erinevused. Vastavate klassifikatsioonide põhjal eristab ja uurib statistika üksikuid rahvamajandus- ja tootmisharusid, mis võimaldab kajastada rahvamajanduse arenemise proportsioone. Ta uurib rahva rikkust omandivormide kaupa, rühmitab ettevõtteid toodangu majandusliku otstarbe, suuruse, plaani täitmise jne. järgi. Rühmitamismeetod võimaldab avastada reserve kommunismi ülesehitamise tempo kiirendamiseks ja soodustab paljude teiste probleemide põhjalikumat analüüsimist.[1]

Tootmise spetsialiseerimise iseärasused on seotud tootmise seisukorra ja regionaalsete tootlike jõudude kompleksiga. See kutsub esile vajaduse rakendada majandusstatistikas territoriaalseid rühmi ja määrab kindlaks neile esitatavate nõuete iseloomu.

Territoriaalsed rühmad on aluseks väljakujunenud majanduskomplekside olukorra ja arenemise ning selle arengu territoriaalsetest teguritest sõltuvuse diferentseeritud uurimisel, tootlike jõudude praegusaegse paiknemise analüüsimisel ja selle paiknemise majandusliku efektiivsuse kindlakstegemisel.

Majanduslike nähtuste analüüsimisel on laialt kasutusel *bilansimeetod* — nõukogude majandusstatistika originaalne looming. NSV Liidu rahvamajanduse kui sotsialistliku plaanimajanduse sotsiaalne loomus määras selle meetodi tähtsuse ja arenguteed. Nõukogude majandusstatistika rakendab bilansimeetodit mitte ainult kindla näitajate süsteemi mitmekülgse vastastikuse kontrollseos-

[1] Rühmitamismeetodi tähtsus nõuab majandusstatistikas kasutatavate liigituste ja klassifikatsioonide käsitlemist eri peatükis.

tamise meetodina, vaid ka rahvamajandusharude arenemise suhete ja rahvamajanduse struktuuri proportsioonide selgitamise meetodina.

Viimasel aastail on bilansimeetodi rakendussfäär nõukogude majandusstatistikas tunduvalt laienenud. On täpsustatud bilansi kategooriaid ja mõisteid. Kogu rahvamajanduse bilansi ning üksikute produktide tootmise ja tarbimise bilansside kõrval koostatakse tootmise ja tarbimise bilansse majandusharude ja -piirkondade kaupa, et uurida majandusharudevahelisi seoseid ja kindlaks teha iga liiduvabariigi panus ühiskondliku koguprodukti ja rahvatulu loomisel.

Suur tähtsus on majandusstatistilises analüüsis *keskmiste meetodil*. Tuginedes statistika üldteooria kursuses esitatud Lenini keskmiste metodoloogiale, seob nõukogude majandusstatistika keskmiste meetodi lahutamatult rühmitamismeetodiga. Kasutades real juhtudel üldkeskmisi, mis üldistatud kujul peegeldavad uuritavate nähtuste kogumit, arvutatakse nõukogude majandusstatistikas samal ajal ka rühmkeskmisi; need iseloomustavad tüüpilisi rühmi, milleks kogum on jaotatud. Rühmkeskmiste rakendamisel on suur tähtsus ühiskondlike nähtuste arenemise iseärasuste analüüsimisel konkreetsetes ajaloolistes tingimustes.

Keskmiste meetod on nõukogude majandusstatistika praktikas laialdaselt kasutusel. Keskmiste kujul arvutatakse paljusid tähtsaid näitajaid: töötajate eri kategooriate keskmist palka, eri põllumajanduskultuuride keskmist saagikust, aasta keskmist piimaandi, tööviljakuse keskmist taset, toodangu omahinna keskmist taset jm.

Suhtarvud näitavad majanduslike nähtuste struktuuri (näit. tööstustoodangu koosseisu), mahu ja taseme muutumist (tööstustoodangu kasv ühes perioodis, võrreldes teise perioodiga) jne. Eriti suure tähtsuse on nõukogude majandusstatistikas omandanud plaanitäitmise suhtarvud. Kooskõlas rahvamajanduse plaanipärase proportsionaalse arenemise seaduse nõuetega kehtestab Nõukogude riik igale majandusharule ja ettevõttele plaaniülesande. Plaani täitmise käiku kontrollides peab nõukogude majandusstatistika kõrvutama tegelikku taset planeeritud tasemega ja sel teel kindlaks tegema plaani täitmise või ületamise astme. Majandusliku analüüsi üheks eelduseks on suhtarvude uurimine ja vastavate absoluutarvudega kõrvutamine.

Sotsialistliku rahvamajanduse arenemise ja tema üksikute elementide dünaamika iseloomustamisel, plaani täitmise astme arvestamisel ja näitajate muudatusi määravate tegurite analüüsimisel on väga tähtis *indeksimeetod*. Indeksid on suhtarvude eriliik, mis näitavad ühiskondlike nähtuste suunda ja muutumise astet. Nõukogude majandusstatistikas arvutatakse toodangu omahinna indekseid, hinnaindekseid, realiseeritava kaubahulga, tööviljakuse ja toodangu füüsilise mahu indekseid, ühiskondlike rahvastikurüh-

made tulu indekseid ja muid majanduslike nähtuste dünaamikat iseloomustavaid indekseid. Indeksimeetodit kasutatakse laialdaselt liitnäitajate muutumise analüütilisel teguriteks liigendamisel.

Üha kasvavat tähtsust omandab majandusstatistika teoorias ja praktikas *väljavõtteline meetod.* Selle meetodi põhiline teoreetiline probleem on representatiivse väljavõtu viiside väljatöötamine, mille puhul tunduva vea tõenäosus on väga väike, s. t. väljavõtukogumi koondtunnuse tunduv hälve üldkogumi koondtunnusest on vähe tõenäoline. Lähtudes lubatava vea suurusest (mille ületamine on vähe tõenäoline), määratakse kindlaks väljavõtukogumi maht. Nõukogude majandusstatistika praktika läheb väljavõttelise vaatluse laiendamise teed, töötab välja tema erivorme, mis tuginevad statistikas juba olemasolevaile andmeile. Seda meetodit kasutatakse tööliste ja teenistujate perekonnaeelarvete, kolhoositurgude hindade ja kaubakäibe uurimisel. Väljavõtteliste vaatlustega kontrollitakse ka kõiksetel vaatlustel saadud andmete õigsust, tehakse kindlaks tööviljakuse kasvu tegurite mõju, uuritakse tööstuse ja ehituse töötajate palka, leitakse elanikkonna ostujõud, uuritakse perekonna koosseisu ja elanikkonna diferentseeritud tulusid, teeninduse iseloomu jm.

Majandusstatistika praktikas kasutatakse ka *monograafilist meetodit.* Seda rakendatakse üksikute vaatlusüksuste (vabrikute, tehaste, kolhooside, sovhooside jm.) süvendatud uurimiseks, et näidata nende saavutusi ja tootmise organiseerimise eeskujusid. Monograafiliste kirjelduste meetodiga võib uurimisprogrammi tunduvalt laiendada.

Majanduslikud nähtused ja protsessid ei toimu isoleeritult, üksteisest olenematult, vaid vastastikuses seoses ja sõltuvuses. Statistika erimeetodite abil võib näidata seoste iseloomu ja suunda, mõõta sidemete tihedust. Näiteks uurib statistika seoseid majanduselu selliste nähtuste vahel, nagu tööviljakuse kasv ja toodangu omahinna alanemine, materiaalsete kulutuste suhteline alanemine ja akumulatsiooni kasv, elanikkonna tulude suurenemine, reaalse tarbimisfondi mahu ja koosseisu muutumine jm. Sellisel analüüsimisel võib edukalt kasutada matemaatilise statistika meetodeid (korrelatsiooni, dispersioonanalüüsi jm.). Erimeetodite abil peegeldab statistika ühiskondlikes nähtustes toimuvaid muudatusi, uurib sotsiaalsete ja majanduslike protsesside eri vorme, nende vormide asendumist ja järjepidevust, mõtestab lahti, mis on nähtuse arenemises uut ja eesrindlikku.

Statistiliste lähteandmete (informatsiooni) *töötlemise matemaatilised meetodid* omandavad käesoleval ajal rahvamajanduse planeerimisel ja uurimisel üha suuremat tähtsust; see määrab ka majandusstatistika kui teaduse edasise kujunemise. Nähtuste arenemise mudelite (otsitavate tüüpide) konstrueerimise ja lahendamise aluseks võetakse matemaatiline töötlus; seejuures arvestatakse uusi tegureid, nähtuse elementide otsitava seose kõige

otstarbekamate (optimaalsete) variantide kindlakstegemist arenguprotsessis, näiteks hindade kujundamise probleemide uurimisel või normatiivide täiustamisel. Matemaatiliste meetodite rakendamine on tihedalt seotud ajakohaste arvutite kasutamisega.

Majandusstatistika üks tähtsamaid ülesandeid on rahvamajanduse arengut ja kultuurilist ülesehitustööd iseloomustavate arvandmete populariseerimine. Seda tehakse *graafilise kujutamise meetoditega.* Viimaste olemus seisneb diagrammide, kartogrammide ja iga liiki kõverate konstrueerimises, et esitada arvandmeid ülevaatlikult ja arusaadavalt. See kergendab nähtuste ja nende ajalise ning ruumilise muutumise iseloomu mõistmist.

Statistilise uuringu kõik staadiumid baseeruvad marksistlik-leninlikul tunnetusteoorial. See tähendab, et statistiliselt lahendatav uuringuprogramm peab tuginema majanduslikult põhjendatud eesmärkidele ja neist tulenevaile ülesandeile. Mõõtmise metoodikat, selle arenemist ja täiustamist on vaja seostada uuritavate nähtuste sisu õige majandusliku analüüsimisega.

4. Majandusstatistika koht teiste majanduslike õppeainete hulgas

Majandusstatistika aine, ülesannete ja meetodite selgitamine võimaldab määrata majandusstatistika koha majanduslike õppeainete hulgas ning seega eristada seda teistest ühiskonnateadustest. Seejuures tuleb eelkõige kindlaks teha poliitilise ökonoomia ja majandusstatistika seos ning piirid.

Poliitiline ökonoomia ja majandusstatistika on tihedalt ning lahutamatult seotud.

Poliitiline ökonoomia uurib materiaalsete hüviste ühiskondliku tootmise ja jaotamise seadusi inimühiskonna mitmesugustel arenguetappidel.

Ühiskonna teatud arenguperioodile iseloomulike konkreetsete majandussuhete — tootmisvahendite omandivormide, ühiskonna eri rühmade tootmisolude, produktide jaotamise vormide — uurimine nõuab paljude majanduslike faktide süstemaatilist vaatlemist ja majanduslike nähtuste üldistatud arvulist iseloomustamist statistika meetodite baasil. Seejuures tugineb majandusstatistika poliitilise ökonoomia üldteoreetilistele teesidele, mis määravad majanduslike kategooriate olemuse ja näitavad ära majandusliku arenemise seadused nende üldkujul. Majanduselu täpseid fakte kogudes ja neid arvnäitajatega üldistades annab statistika majanduslike nähtuste tegeliku arengu objektiivse kujutise konkreetsetes tingimustes. Sellel kujutisel on suur tunnetuslik ja praktiline tähtsus.

Majandusstatistika ei uuri ainult tootmis- ja majandussuhteid, vaid ka ühiskondliku tootmise teist külge — *tootlikke jõude.* Majandusstatistika iseloomustab riigi rahvaarvu ja rahvastiku

koosseisu, eriti aga ühiskonna tähtsaimat tootlikku jõudu — töötavat rahvastikku; tootmisriistade (jõu- ja tootmisseadmete) koosseisu ja tehnilist efektiivsust; töötajate tootmiskogemusi ja tööviljumust, mis väljenduvad spetsialiseerimises ja kvalifikatsioonis, tööviljakuse tasemes, tehniliste uuenduste valdamises ja tootmisesse rakendamises.

Selles ongi poliitilise ökonoomia ja majandusstatistika seos ja erinevus. Mõlemad teadused on teineteisega seotud, kuigi nende osa, tähtsus ja uurimisaine on erinevad. Poliitilisel ökonoomial on statistikale põhjapanev tähtsus, statistika aga annab faktilist materjali, mis on vajalik «konkreetse ja ajalooliselt erineva tegelikkuse» (Lenin) analüüsimiseks. Statistiliselt väljendatud faktidel baseeruvad paljud poliitilise ökonoomia üldistavad teesid.

Oleks siiski ekslik taandada statistikateaduse, eriti majandusstatistika tähtsus ainult poliitilise ökonoomia teeside illustreerimisele; esemelisel analüüsimisel on selle osa laiem ja sügavam. Uurides ühiskonna elu seaduspärasusi teatud ajal ja kohas, annab majandusstatistika oma kategooriate, mõistete ja näitajate teatud süsteemiga neile protsessidele objektiivse, täpse ja massilistel andmetel põhineva arvulise väljenduse. Selles on tema kui teaduse eripära, tema erinevus teistest ühiskonnateadustest. Teised ühiskonnateadused ei võimalda sääraseid konkreetseid seaduspärasusi nii täpselt arvudes iseloomustada. Just seepärast on statistikal tohutu veenmisjõud ja ta on muutunud sotsiaalse tunnetuse võimsaks vahendiks.

Majandusstatistika on ühtse statistikateaduse osa. Statistikateadusel on mitu ülesannet. Eelkõige määrab ta kindlaks statistilise uuringu printsiibid, selgitab üldkujul välja mõisted, kategooriad ja näitajad, milles ühiskondlikke nähtusi ja nende arenemise seaduspärasusi objektiivselt kajastatakse. Statistilisel uurimisel kasutatavate põhimõistete olemuse ja sisu ning statistilise uuringu printsiipide selgitamine on statistika üldteooria ehk statistika üldosa ülesanne. Viimane töötab välja ka statistiliste andmete kogumise ja kokkuvõtu meetodid, käsitleb mitmesuguste näitajate tähtsust ja nende arvutamise meetodeid, mis annavad uuritavatele nähtustele, nende iseärasustele ja seaduspärasustele arvulise iseloomustuse (suhtarvud, keskmised, indeksid jms.).

Statistikateadus ei või siiski piirduda ainult põhimõistete, ülesannete ja ühiskondlike nähtuste statistilise uurimise meetodite kindlaksmääramisega üldisel kujul. Statistilise uuringu võtted ja vormid, mis kajastavad ühiskondlike nähtuste arenemist, on ka ise ajalooliselt muutuvad. Need võtted ja vormid ning arvutatavate näitajate sisu nende rakendamisel ja kasutamisel muutuvad sõltuvalt uuritavate ühiskondlike nähtuste iseloomust; see ongi statistikateaduse progress.

Statistikateaduse arenemine, mis järgnes ühiskonna arenemisele ja oli sellest tingitud, viis diferentseerimisele ja statistika ise-

seisvate osade kujunemisele. Nii eraldusid iseseisvateks osadeks ja muutusid õppeaineiks majandusharude statistikad: tööstus-, põllumajandus-, transpordi-, kaubandusstatistika jt.

Iga rahvamajandusharu on oma näitajate ringiga, oma vaatlusüksustega jne. üks uurimisobjekte. Uurimisel tuleb eristada majandusharu statistikat üksikettevõtete statistikast (tööstus-, põllumajandus-, kaubandus-, transpordiettevõtte jms. statistika).

Majandusharu statistika seab oma eesmärgiks antud harus toimuvate nähtuste ja protsesside arvulise iseloomustamise, *ettevõtete statistika* aga uurib ettevõtetes toimuvaid nähtusi ja protsesse või käitiste iseärasusi. Statistiliste näitajate põhjal kontrollitakse ettevõtete tegevust ja tootmisplaanide täitmist; need näitajad on vajalikud operatiivseks planeerimiseks ning isemajandamise tugevdamiseks ja arendamiseks. Ettevõtete statistika on statistilise informatsiooni alus. Selles lülis saadakse enamik andmeist, mida edaspidi kasutatakse majandusharude ja kogu rahvamajanduse statistilisel uurimisel.

Sotsialistliku plaanimajanduse tingimustes on kõik rahvamajandusharud seotud ühtseks tervikuks. See seos tuleneb tootmisvahendite ühiskondlikust omandusest. Tarvidusest uurida taastootmist kogu rahvamajanduse ulatuses tulenebki vajadus statistika eriliigi, nimelt kogu rahvamajanduse statistika ehk *majandusstatistika* järele.

Ettevõtete statistika, majandusharude statistika ja majandusstatistika on omavahel seotud nii organisatsiooniliselt kui ka metodoloogiliselt. Kogu rahvamajanduse nähtused ja protsessid peegeldavad koondkujul üksikute majandusharude ja ettevõtete nähtusi ja protsesse. Ettevõtete statistika ja majandusharude statistika annavad allikandmeid majandusstatistika näitajate konstrueerimiseks; viimase näitajate ring määrab aga majandusharude statistika ja ettevõtete statistika näitajate ringi. Metodoloogiliselt väljendub see seos eri majandusharudes kasutatavate näitajate väljatöötamises ühtsete üldprintsiipide põhjal, et tagada näitajate õigsus ja üldistatavus. Ettevõtete statistika, majandusharude statistika ja majandusstatistika kasutavad näitajate konkreetse sisu erinevustest hoolimata näitajate konstrueerimisel ühtesid ja samu kategooriaid ja mõisteid ning rakendavad analoogilisi uurimismeetodeid; neid käsitletakse üldistatuit statistikateaduse üldosas, s. o. statistika üldteoorias.

Statistikateaduse põhiosad on seega:

statistika üldteooria, mis käsitleb statistika põhimõisteid ja -kategooriaid, statistilise uuringu üldisi printsiipe ja meetodeid;

ettevõtete statistika, mis käsitleb üksikut ettevõtet ja tema allüksusi (tsehhe, jaoskondi, brigaade jms.) iseloomustavaid näitajaid;

majandusharude statistika, mis käsitleb tervet majandusharu iseloomustavaid näitajaid;

majandusstatistika, mis uurib taastootmisprotsessi rahvamajanduse ulatuses iseloomustavate näitajate sisu ja konstrueerimise võtteid.

Igal loetletud osal on oma sisu ja ühtki neist ei või statistikateaduse arengut kahjustamata üldisest süsteemist välja jätta. Samal ajal aga oleneb nende arenemisest statistikateaduse progress tervikuna.

5. Planeerimine ja majandusstatistika

Sotsialistlik rahvamajandus areneb laiendatud taastootmise alusel ranges vastavuses plaanis määratud proportsioonidega.

Plaanid koostatakse leninliku demokraatliku tsentralismi printsiibil. Tsentraliseeritud juhtimise ühendamine masside initsiatiiviga võimaldab plaani koostamisel arvesse võtta sotsialistliku tootmise reaalseid võimalusi. Plaanid peavad olema teaduslikult põhjendatud, s. t. vastama sotsialismi majandusseaduste nõuetele ja väljendama kõige täielikumalt Nõukogude riigi majanduspoliitikat.

Plaaniülesanded peavad olema optimaalsed ja suurima majandusliku efektiivsusega, et ühiskonna huvides saavutada maksimaalseid tootmistulemusi ja igati kokku hoida ühiskondlikku tööd. Seda tagatakse ka pidevuse printsiibi elluviimisega, s. t. perspektiiv- ja jooksvate plaanide ühendamisega.

Jooksvates ja perspektiivplaanides on teatud vastastikuses seoses esitatud näitajad, mis väljendavad sotsialistliku laiendatud taastootmise harude mahtusid ja suhteid kooskõlas antud arenguetapil rahvamajanduse ees seisvate põhiülesannetega. Plaanides määratakse kindlaks ühiskondliku produkti tootmise ja jaotamise proportsioonid, tootmisvahendite ja tarbeesemete tootmise suhe, materiaalse tootmise eri harude (näit. tööstuse ja põllumajanduse) suhe; määratakse kapitaalmahutuste suurus ja nende kasutamise põhisuunad; nähakse ette tehniliste uuenduste kasutuselevõtmine ja sellest oodatav majanduslik efekt; määratakse rahvatulu maht ja struktuur, tema jaotamine ja ümberjaotamine sotsialistliku laiendatud taastootmise ning ühiskonna materiaalse ja kultuuritaseme edasise tõusu tagamiseks. Rahvamajandusplaanides nähakse ette materiaalsete, tööjõu- ja finantsressursside moodustamise ja õige kasutamise teed, riigi tootlike jõudude ratsionaalsem paigutus.

Riiklikes plaanides kavandatav rahvamajanduse arengusuund ja -tase esitatakse näitajate süsteemina, mis hõlmab nii rahvamajandust tervikuna kui ka omavahel seotud ja üksteisega kindlas vahekorras arenevate majandusharude kogumit. Rahvamajandusplaani näitajate süsteemi kuuluvad ka paljud juhtivate majandusharude näitajad. Et neid näitajaid saaks võrrelda ja üldistada, on vaja silmas pidada samanimeliste näitajate metodoloogilist üht-

sust — nende aluseks olevate kategooriate ja mõistete tõlgendamise ning konstrueerimise põhimõtete ja arvutusvõtete ühtsust.

Rahvamajandusplaanide näitajad esitatakse naturaalühikutes ja rahas: kas absoluutarvudes väljendatavate mahunäitajatena või keskmistena ja suhtarvudena. Eriti suur tähtsus on rahvamajanduse planeerimisel sellistel keskmistel ja suhtarvudel, nagu tööviljakus, toodangu omahind, seadmete kasutamise näitajad, tooraine, materjalide ja kütuse erikulu, automatiseerimise, tootmise mehhaniseerimise ja tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise astme, toodangu kvaliteedi jt. näitajatel. Neis väljenduvad sotsialistliku tootmise täiustamise edusammud, mis tavaliselt toovad kaasa ka plaani mahunäitajate kasvu.

Planeerimisel on raske täielikult ette näha ja arvestada kõiki asjaolusid, mis võivad tekkida plaani täitmisel. Plaani täitmise käigus ületatakse ülesandeid, avastatakse uusi reserve, plaani korrigeerimise ja täpsustamise ning disproportsioonide kõrvaldamise vajadusi. Kõik see nõuab planeerimise pidevust, jooksva ja perspektiivplaneerimise orgaanilist seost ning plaanide täitmise pidevat kontrollimist, mis on planeerimise tähtsamaid elemente.

Plaanipärasel juhtimisel ja plaani täitmise käigu kontrollimisel on suur tähtsus majandusstatistika andmeil. Kontrollimine pole lihtsalt plaani täitmise või mittetäitmise fakti konstateerimine, vaid rahvamajandusliku terviku kõigi lülide töö igakülgne ja põhjalik analüüs, mida tehakse regulaarse statistilise aruandluse andmete põhjal. Rahvamajandusplaanide täitmise analüüsimisel ilmnebki majandusstatistika aktiivne osa planeerimises.

Tuginedes statistikateaduse nõuete kohaselt peetava esmasarvestuse andmeile ja süstemaatiliselt hoolitsedes selle tõepärasuse eest, annab majandusstatistika majanduslike protsesside, rahvamajandusharudevaheliste seoste ja plaani täitmise käigus kujunevate proportsioonide koondiseloomustuse ning kontrollib sel teel rahvamajandusplaani täitmist.

Majandusstatistika aruandeandmed on samal ajal ka lähtematerjaliks, lähtealuseks eeloleva perioodi plaani koostamisel. Arvestades rahvamajanduses kujunevaid ressursse, nende jagunemist majandusharude ja riigi piirkondade vahel ning saavutatud norme ressursside kasutamisel, avab majandusstatistika võimalusi ja teid kvantiteedi- ja kvaliteedinäitajate parendamiseks vastavalt majanduspoliitika nõuetele.

Partei ja valitsus on oma otsustes korduvalt rõhutanud vajadust juhinduda plaani koostamisel progressiivsetest normidest, eesrindlikest mustermajanditest. Lähtudes neist instruktsioonidest osutab nõukogude majandusstatistika suurt tähelepanu uute, eesrindlike kogemuste uurimisele, püüab neid viia massidesse, muuta rahvamajanduse üldise tõusu vahendiks. Sel eesmärgil kasutab ta monograafiliste uuringute meetodit, rühmitamismeetodit, matemaatilise statistika meetodeid jm.

Planeerimise ja plaaniprognooside teadusliku põhjendamise täiustamine nõuab ulatuslikku majanduslikku eksperimenti, rea mitmesuguste lähteparameetritega optimaalsete variantide loomist. See omakorda esitab teatud nõudeid majandusstatistikale ja selle matemaatilisele aparatuurile. Majandusstatistika peab plaaniprognoose varustama usaldatavate lähtematerjalidega ja kindlustama seega otsitavate karakteristikate täpsuse.

Vastavalt rahvamajanduse planeerimise ja plaanide täitmise kontrollimise vajadustele töötab nõukogude majandusstatistika välja ja täiustab esmasarvestuse ning sellel põhinevate näitajate konstrueerimise meetodeid. Need meetodid peavad olema, esiteks, täpsed ja operatiivsed ning, teiseks, spetsialiseeritud vastavalt uuritavate nähtuste omapärale.

Nõukogude majandusstatistika põhiülesannete lahendamine nõuab plaani näitarvude ja statistika näitarvude tihedat vastastikust seostamist. See väljendub konkreetselt esiteks plaani näitarvude ja statistika näitarvude süsteemi konstrueerimise organisatsioonilises ühtsuses, teiseks, plaani näitarvude ja statistika näitarvude metodoloogilises ühtsuses, nende täielikus võrreldavuses.

Organisatsiooniline ühtsus seisneb selles, et kontrolli funktsioone täitev statistika näitarvude süsteem kooskõlastatakse plaani näitarvude süsteemiga. Statistika näitarvude süsteemi võetakse tingimata kõik plaani näitarvud; statistika annab nende näitajate tegelikult saavutatud taseme konkreetse arvulise väljenduse iga aruandeperioodi kohta. Statistiline kontroll ei piirdu ainult plaani täitmise taseme kindlakstegemisega; kontrollimisel selgitatakse ja õpitakse tundma ka plaani täitmist soodustavaid või pidurdavaid tegureid.

Seoses sellega töötab statistika välja ka selliseid näitajaid, mida plaanis ei ole, kuid mis on analüüsimiseks vajalikud. Näiteks sotsialistliku võistluse arenemise, kommunistliku töö brigaadide nimetuse taotlemise, tööjõu voolavuse ja praaginäitajaid, rahvastiku taastootmise, haigestumise jt. selletaolisi näitajaid plaanis ette ei nähta, kuid statistika näitarvude süsteemis on need olemas. Järelikult ei lähtuta statistika näitarvude süsteemi ülesehituses ainult plaani näitarvude süsteemist, vaid uuritava ala sotsiaalsete faktide kogumist. Seega on statistika näitarvude süsteem laialdasem ja detailsem kui plaani näitarvude süsteem.

Plaani näitarvude süsteemi ja statistika näitarvude süsteemi organisatsiooniline ühtsus seisneb ka nende ajalises võrreldavuses. Statistika näitarvud peavad tingimata iseloomustama ühe või teise nähtuse arengutaset teatud kuupäevaks või mõnes ajavahemikus, mille kohta nad on plaanis kindlaks määratud. Kuid tähtajad, mille kohta leitakse statistika näitarvud, võivad olla plaani näitarvude süsteemis kasutatavatega võrreldes lühemad, kuna plaani täitmise kindlustamiseks on vaja tema tegelikku täitmist

sagedamini kontrollida (näiteks on aasta jooksul vaja arvestada tegelikku täitmist iga kuu).

Plaani näitarvude ja statistika näitarvude süsteemi *metodoloogiline ühtsus* seisneb plaani ja statistika samanimeliste näitarvude sisu, väljendusvormide ja konstrueerimismeetodite ühelaadilisuses ning materjali ühesuguses rühmitamises. Nõukogude majandusstatistikas, samuti nagu planeerimiseski, rühmitatakse uuritavaid nähtusi omandivormide, majandusharude, ametkondade ja territoriaalse tunnuse järgi (majanduslike ja administratiivsete alljaotuste ning tootmisvalitsuste kaupa).

Statistika näitarve, nagu plaani näitarvegi, väljendatakse kas naturaalühikutes (mahu- ehk kvantiteedinäitajad), rahas või siis keskmistena ja suhtarvudena (kvaliteedinäitajad). Nõukogude majandusstatistikas on näitajate arvutamise meetodid ja üksikute majandusharude uurimisel kasutatavate näitajate peamine majanduslik sisu ning nendega iseloomustatavate objektide ja vaadeldavate üksuste ringi piiritlemise meetodid seostatud ja kooskõlastatud vastavate plaani näitarvude sisu ja konstrueerimise meetoditega.

Planeerimise ja statistika samalaadsete näitajate ühtsel sisul ja arvutamise ühtsel metodoloogial on väga suur tähtsus. Vaid sellest printsiibist kinni pidades saab statistika kontrollida plaani täitmist, koguda ja töödelda lähteandmeid rahvamajandusplaanide koostamiseks, süstematiseerida materjale jooksva operatiivse juhtimise tagamiseks, eesrindlike kogemuste esiletõstmiseks ja majanduse reservide selgitamiseks.

6. Majandusstatistika küsimusi V. I. Lenini teostes

V. I. Lenini teostes on läbi töötatud statistika teaduslikud alused. Oma arvukates majanduslikes uurimustes esitas V. I. Lenin majanduselu massiliste nähtuste uurimise ja analüüsimise harmoonilise tervikliku süsteemi. V. I. Lenini teostes on laialdaselt käsitletud nähtuse majandusliku analüüsimise ja statistilise uurimise vahekorda, statistilise vaatlusüksuse täpse kindlaksmääramise vajadust, keskmiste ja rühmade metodoloogia teaduslikke printsiipe, dünaamiliste ridade konstrueerimist ja analüüsimist, sotsialistliku arvestuse sisu ja põhiülesandeid, arvestuse ja statistika valdkonna tundmise tähtsust, üldriiklike statistikaasutuste range alluvussüsteemi loomist. Neid küsimusi on käsitletud majandusliku analüüsi käigus, kusjuures on kasutatud rikkalikku konkreetset statistilist materjali, mida V. I. Lenin hoolikalt töötles, kavandades isegi uuritavate nähtuste graafilise kujutamise viise.

Teoses «Statistika ja sotsioloogia» rõhutas V. I. Lenin eriti teravalt, et nähtuse objektiivseks tunnetamiseks tuleb tugineda nähtusesse puutuvate faktide üldkogumile, lähtudes igal üksikjuhul konkreetsest ajaloolisest olukorrast.

«Ühiskondlike nähtuste valdkonnas pole levinumat ja alusetumat võtet kui *üksikute* faktikeste väljanoppimine, mäng näidetega. Välja valida näiteid üldse ei tekita mingit vaeva, kuid sellel pole ka mingit tähendust või on puhtnegatiivne tähendus, sest kogu asi seisab üksikjuhtumite konkreetsetes ajaloolistes tingimustes. Faktid, kui neid võtta kui *tervikut*, nende seoses, on mitte ainult «kangekaelsed», vaid tingimata ka tõestavat jõudu omavad asjad. Faktikesed, kui need võetakse väljaspool tervikut, väljaspool seost, kui need on katkendlikud ja meelevaldsed, on nimelt ainult mängukannid või midagi veelgi halvemat...

Järeldus siit on selge: tuleb püüda rajada niisugune vundament täpseist ja vaieldamatuist faktidest, millele võiks toetuda, millega võiks kõrvutada ükskõik millist arutlust nende «üldiste» või «ligikaudsete» arutluste hulgast, mida nii väga kuritarvitatakse mõnedes riikides meie päevil. Et see oleks tõepoolest vundament, on tarvis võtta mitte üksikuid fakte, vaid käsitletavasse küsimusse puutuvate faktide *kogusumma, ilma ühegi* erandita, sest muidu tekib paratamatult kahtlus, ja täiesti õigustatud kahtlus, et faktid on meelevaldselt välja valitud või välja otsitud, et ajalooliste nähtuste kui terviku objektiivse seose ja vastastikuse sõltuvuse asemel serveeritakse «subjektiivset» soperdist...»[2]

Majanduselu paljudest faktidest, õpetas V. I. Lenin, tuleb osata esile tõsta, leida ja arvestada kõige olulisemaid, kõige tähtsamaid jooni, kõige iseloomulikumaid omadusi. Oskus uuritavat protsessi hinnata ja statistiliselt väljendada on vahetult seotud majandusliku nähtuse olemuse, tema kvalitatiivse omapära tundmisega. Seetõttu rõhutas V. I. Lenin pidevalt vajadust vaadata enne statistilise materjali tegelikku analüüsimist läbi poliitilise ökonoomia teoreetilised seisukohad antud küsimuse kohta, tiheda seose vajadust ökonomisti ja statistiku töö vahel.

V. I. Lenin rõhutas korduvalt ja järjekindlalt, et majandusstatistika kui ühiskondliku tunnetusvahendi aluseks, tema lähtepunktiks peab olema majanduslike protsesside teoreetiline analüüs, nende protsesside eri vormide olemuse selgitamine ja iga vormi iseärasuste statistiline uurimine.

Analüüsides teoses «Uusi andmeid kapitalismi arenemisseadustest põllumajanduses» ameerika statistika puudusi põllumajanduslike majandite rutiinipärases rühmitamises pindala suuruse järgi ja märkides kapitalistliku ümberkujunemise teede erisust maavalduse eri vormides, rõhutas V. I. Lenin statistilise uurimise meetodite varieerimise tähtsust vastavalt uuritavate nähtuste iseärasustele: «... selleks et mõista, hinnata, statistiliselt väljendada seda protsessi, peab oskama modifitseerida küsimuse käsitlust ja uurimise võtteid vastavalt protsessi *vormide* erinevustele.»[3]

[2] V. I. Lenin, Teosed, 23. kd., lk. 262—263.
[3] V. I. Lenin, Teosed, 22. kd., lk. 46.

V. I. Lenin märkis korduvalt, et ainult kogu riigile ühine spetsiaalselt organiseeritud statistikaasutus on võimeline tegema majandusstatistilisi uuringuid ühtselt ja teaduslikult põhjendatult. Sellest rääkis V. I. Lenin ka seoses Ameerika 1900. ja 1910. aasta tsensuste kriitikaga artiklis «Meie vabrikustatistika küsimusest»: «Asja ratsionaalne korraldus nõuab tingimata kõiki tööstusettevõtteid puudutavate andmete koondamist ühte puht statistika asutusse, mis jälgiks hoolega, et andmete kogumise ja läbitöötamise meetod oleks ühtlane. Kuni seda pole, tuleb äärmise ettevaatusega suhtuda vabrikustatistika andmetesse, mis vahel võtavad sisse, vahel jätavad välja (eri aegadel ja eri kubermangudes) «teise ametkonna» ettevõtteid.»[4] Edasi, tööstusstatistika õige organiseerimise nõudeid formuleerides näitas V. I. Lenin, et tol ajal domineerinud suurettevõtete statistiliste andmete kogumise ja töötlemise süsteem oli äärmiselt puudulik. Selle süsteemi oluline puudus oli vabrikustatistika killustatus eri ametkondade vahel ning spetsiaalse puhtstatistilise asutuse puudumine, mis oleks tsentraliseerinud kõigi vabrikute ja tehaste andmete kogumise, kontrollimise ja töötlemise.

Teoses «Tänapäeva põllumajanduse kapitalistlik kord» kirjutas V. I. Lenin: «Tervet rida küsimusi ja sealjuures kõige põhilisemaid küsimusi, mis puudutavad tänapäeva riikide majanduslikku korda ja selle arenemist ning mille üle varem otsustati üldiste kaalutluste ja ligikaudsete andmete alusel, ei saa praegu mõnevõrragi tõsiselt läbi töötada arvesse võtmata teatava maa kogu territooriumi kohta ühe kindla programmi järgi kogutud ja spetsialistide-statistikute poolt kokkuvõetud massilisi andmeid.»[5]

Märkides, et statistiliste andmete kogumiseks ja töötlemiseks on vaja moodustada ühtne organ, rõhutas V. I. Lenin samal ajal, et isegi pärast tsentraliseerimist võib teha suuri vigu, kui statistilisi uuringuid organiseeritakse bürokraatlikult ja rutiinipäraselt.

Seega andis V. I. Lenin nii revolutsioonieelse perioodi statistikaasutuste organiseerimise puuduste kriitilise hinnangu kui ka esitas tsentraliseeritud statistikaasutuste ühtse süsteemi idee. Seda ideed rakendati esmakordselt pärast Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni võitu ja see kinnitati 1918. a. dekreetidega riiklike statistikaorganite ühtse tsentraliseeritud süsteemi moodustamise kohta.

V. I. Lenin pööras suurt tähelepanu statistilise vaatlusüksuse täpsele kindlaksmääramisele. Alles pärast statistilise vaatlusüksuse teaduslikku ja täpset määratlemist võib neid üksusi eksimatult liita ja resultaate põhjendatult kõrvutada. Vaatlusüksuse õige kindlakstegemine nõuab nende tunnuste tuvastamist, millega vaatlusüksuse esemeline sisu lahti mõtestatakse.

---

[4] V. I. Lenin, Teosed, 4. kd., lk. 7.
[5] V. I. Lenin, Teosed, 16. kd., lk. 397.

Formaalne suhtumine keskmiste arvutamisse ja korrigeeritud rühmkeskmiste ignoreerimine on iseloomulik kodanlikule statistikale. Näiteks saab selline näitaja nagu keskmine tulu ühe inimese kohta, millel kapitalistlikus ühiskonnas tugeva sotsiaalse diferentseerituse tõttu ei ole majanduslikku mõtet, kodanluse käes erilise tähenduse. Säärased näitajad peavad asjade tõelist seisukorda looritama ja ilustama, sest nende arvutamisel summeeritakse töötajate tühised ja ekspluateerivate klasside tohutud tulud. Niisuguse liitmise tagajärjel, nagu korduvalt märkis V. I. Lenin, saadakse tegelikkust moonutav pilt, mis aga kodanlusele väga meeldib — klassivastuolusid nõrgendav pilt.

«Tulevane vene majandusteaduslíku kirjanduse ajaloolane,» kirjutas V. I. Lenin, «märgib kord hämmastusega seda fakti, et narodnikluse eelarvamuste tõttu jäid unarusse majandusstatistika kõige elementaarsemad nõuded, mis kohustavad peremehi ja palgatöölisi rangelt lahus hoidma, ükskõik missugused maavalduse vormid neid ka ei ühendaks, ükskõik kui rohkearvulised ja mitmekesised ka ei oleks nende vahel esinevad siirdetüübid.»[6]

V. I. Lenin näitas, et keskmiste meetodi tõeliselt teaduslik rakendamine on võimalik ainult õigesti koostatud ja teaduslikult põhjendatud rühmade põhjal. Teoses «Uusi andmeid kapitalismi arenemisseadustest põllumajanduses» kirjutas V. I. Lenin: «... tänapäeva põllumajanduslikel loendustel kogutava materjali rühmitamise küsimus ei ole sugugi selline kitsalt tehniline, kitsalt spetsiaalne küsimus, nagu ta võib paista esimesel pilgul. Seda materjali iseloomustab iga üksiku majandi kohta saadavate andmete tohutu rikkalikkus ja täielikkus. Kuid oskamatu, läbimõtlematu ja rutiinse kokkuvõtmise ja rühmitamise tõttu läheb see väga rikkalik materjal täiesti kaotsi, muutub värvituks ja põllumajanduse evolutsiooni seaduste uurimiseks sageli täiesti kõlbmatuks. Kogutud materjali alusel võib iga üksiku majandi kohta eksimatult öelda, kas ta on kapitalistlik majand ja kuivõrd ta seda on, kas ta on intensiivne ja millisel määral jne., kuid miljonite majandite kohta käivate andmete kokkuvõtmisel kaovad just kõige olulisemad erinevused, jooned, tunnused, mida eelkõige oleks tulnud *osata välja tuua*, kindlaks teha ja arvestada, ja majandusteadlane saab oma käsutusse materjali aruka statistilise läbitöötamise asemel rutiinsed, mõttetud arvude tulbad, statistilise «arvudega mängimise».»[7]

Peale rühmitamise metodoloogiliste aluste põllumajanduses töötas V. I. Lenin välja ka rühmitamise printsiibid tööstusstatistikas, eriti vabrikute ja tehaste kohta. Märkides teoses «Meie vabrikustatistika küsimusest» vabrikute territoriaalse ja tootmisalase

---

[6] V. I. Lenin, Teosed, 3. kd., lk. 135.
[7] V. I. Lenin, Teosed, 22. kd., lk. 48.

rühmitamise puudulikkust, kirjutas V. I. Lenin, et koos sellega «on vajalik vabrikute rühmitamine *tööliste arvu, jõumasinate liigi* ja *toodangu suuruse järgi*. Säärane rühmitamine on eriti vajalik ka puhtteoreetilisest seisukohast lähtudes, et tundma õppida tööstuse seisundit ja arengut ning eraldada olemasoleva materjali hulgas suhteliselt kõlblikud ja kõlbmatud andmed».[8] Samal ajal näitas V. I. Lenin, et rühmitamisel kõigi nende tunnuste järgi ei saa piirduda ettevõtete arvu leidmisega igas rühmas või alarühmas; sellega peab kaasnema tööliste arvu ja toodangu summa kindlakstegemine nii aurumasinaid kasutavates tööstusettevõtetes kui ka käsitsitööd rakendavates ettevõtetes. Teiste sõnadega, V. I. Lenin nõudis, et peale *rühmtabelite* kasutataks laialdaselt *kombinatsioontabeleid* detailiseeritud tunnustesüsteemiga öeldises.

Igal rühmal peab olema majanduslik sisu, ta peab avastama majanduse tõukejõude ja arengutendentse, näitama nähtuse muutumist. Seepärast ei saa iga rühma pidada teaduslikuks. Seda mõtet kriipsutab V. I. Lenin alla ka teoses «Uusi andmeid kapitalismi arenemisseadustest põllumajanduses».

V. I. Lenin ei andnud statistika meetodite kasutamise näiteid üksnes kapitalistliku majandussüsteemi uurimiseks, vaid määras ka teed, mida mööda peavad arvestus ja statistika arenema sotsialistlikus majanduses. Mitmes teoses näitas V. I. Lenin arvestuse tihedat seost sotsialismi ülesehitamise ja produktide tootmise ning nende jaotamise kontrollimise küsimustega.

Sotsialistlikus ühiskonnas on arvestus massiline, tõeliselt üldrahvalik ja esineb alati lahutamatus seoses majandusliku tegevuse kontrollimisega. Märkides neid arvestuse iseärasusi, kirjutas V. I. Lenin: «... arvestus ja kontroll töö hulga üle ja saaduste jaotamise üle — selles on sotsialistliku ümberkujundamise *tuum*, kui proletariaadi poliitiline võim on juba loodud ja kindlustatud.»[9]

Sotsialistlikus majanduses sünnib usaldusväärne statistiline arv tööpingi juures, kolhoosi brigaadis, kaubandusettevõtte leti taga ja peegeldab töötajate aktiivset osavõttu sotsialismi ülesehitamisest. Seepärast on eriti tähtis arvestuse ja statistika andmeid populariseerida, statistiliste andmete tähenduse ja nende saamise meetodeid töötajate kõige laiematele massidele tutvustada. Seda mõtet kriipsutas V. I. Lenin alla teoses «Nõukogude võimu järjekordsed ülesanded».

Nõukogude majandusstatistika esitab eriti kõrgeid nõudeid statistilise arvu kvaliteedile. Iga arv peab olema õige, täpselt peegeldama tegelikkust, olema õigeaegne ja operatiivne, et seda saaks praktiliselt kasutada rahvamajanduse ülesehitamisel.

---

[8] V. I. Lenin, Teosed, 4. kd., lk. 30.
[9] V. I. Lenin, Teosed, 26. kd., lk. 377.

V. I. Lenin osutas korduvalt statistiliste andmete saamise tähtajalisuse, operatiivsuse ja õigeaegsuse vajadusele, nõudis, et riikliku statistika organid valgustaksid rahvamajanduse seisundit õigeaegselt ja täielikult, et statistikud oleksid riigi praktilisteks abilisteks.

7. Lühiandmeid vene majandusstatistika ajaloost

Vene statistikud andsid väärtusliku panuse statistika teooria ja praktika arendamisse. Neile kuulub vaieldamatu prioriteet paljudes statistika küsimustes. Vene statistika praktikas kasutati süstemaatiliselt ja täiustati tunduvalt tabelistatistika võtteid, töötati põhjalikult läbi rühm- ja eriti kombinatsioontabelite koostamise meetodid, kasutati omapärastes vormides väljavõttelise vaatluse meetodeid, perekonnaeelarvete uurimise meetodit jt. Ammust ajast pöörati Venemaal suurt tähelepanu statistiliste andmete kogumisele riigi ja selle üksikute piirkondade kohta. Juba Moskva riigi maksuobjektide katastrid ja loendusraamatud sisaldasid suurel hulgal majanduse uurimiseks vajalikke statistilisi andmeid.

XVII ja XVIII sajandil hakati Venemaal üsna laialdaselt majanduselu nähtusi arvudes iseloomustama. Loendused XVII sajandi 20—40-ndatel, eriti talude loendus 80-ndatel aastatel olid esimesteks katseteks uurida tolle perioodi maade ja talumajandite olukorda laialdasel territooriumil. Üksikute sotsiaalsete ja majanduslike nähtuste arvuline iseloomustamine üleriigilises ulatuses on laialdaselt levinud Peeter I ajal. Tollal tehti algust maksukohustusliku elanikkonna loendamisega, rahvaarvu loomuliku muutumise statistikaga, sai alguse tööndust loendamine linnades, vabrikute, tehaste ja nende toodangu arvestus, laienes ja paranes väliskaubanduse statistika, algas põllumajandustoodangu elementide arvestus.

XVIII sajandisse kuulub hulk teoreetilisi töid ja konkreetseid ettepanekuid (instruktsioone) Venemaa majandusliku kirjeldamise kohta, arvukaid ankeetvaatlusi, väljavõttelise meetodi ja tabelistatistika meetodi rakendamine. Nimetatud meetodeid tunti meie maal ammu enne seda, kui neid hakati kasutama Lääne-Euroopa praktikas.

Paljude statistiliste meetodite rakendamise tähelepanuväärseid näidiseid võib leida XVIII sajandi vene avaliku elu tegelaste teostes. Neil Venemaa majanduse ja selle iseärasuste originaaluurimustel oli peaasjalikult kirjeldav iseloom.

XVIII saj. 20-ndatesse aastatesse kuuluvad I. Kirillovi statistilised uurimused. Teoses «Vene impeeriumi õitsev olukord», mis on kirjutatud 1726.—1727. a., esitas I. Kirillov esimesena tabeli kujul andmed riigi vaatamisväärsuste kohta.

V. Tatištševi laialdased uurimused meie maa vaatamisväärsuste kohta, mis hõlmasid 14 peatükis riigi elu kõiki külgi, lõpetati ja anti Vene Teaduste Akadee-

miale üle 1739. aastal. Saksa õpetlase Achenwalli analoogilised tööd ilmusid alles aastatel 1749—1752.

Korduvalt tegeles statistikaga suur vene õpetlane M. Lomonossov. Seoses «Vene atlase» koostamisega, mis pidi kajastama mitte ainult geograafiat, vaid ka majandust, töötas M. Lomonossov välja laialdase programmi statistiliste andmete kogumiseks Venemaa loodusvarade, territooriumi ja rahvastiku, linnade ja külade, põllumajanduse ja tööonduse, kaubanduse, liiklusvahendite ja terve rea teiste nähtuste kohta. Oma tähelepanuväärses traktaadis «Vene rahva säilimisest ja paljunemisest» andis M. Lomonossov nõu, kuidas perekonna aluseid kindlustada ja rahvastikku kiiremini taastoota. M. Lomonossovile kuulub ka tees statistika jaotamise otstarbekusest põhi- ja jooksvaks statistikaks ning statistiliste andmete perioodilise kogumise vajadusest. Sellele olulisele mõttele tuli Lääne-Euroopa statistika alles XIX sajandi keskel.

XIX sajandi algul ilmusid A. Radištševi väljapaistvad tööd moraalsest ja majandusstatistikast. Oma uurimuses «Seadusandlusest» kirjutas suur revolutsionäär ja valgustaja ühiskonna elu massilise vaatlemise vajadusest praktiliste ettepanekute põhjendamiseks ja kriipsutas alla rühmitamismeetodi tähtsust kriminaalasjade uurimisel.

Tegeldes peaasjalikult kohtustatistika küsimustega, pööras A. Radištšev palju tähelepanu ka majandusstatistikale, sealhulgas rahvaarvu statistikale, tööstuse, põllumajanduse ja raharingluse olukorrale, maksustamisraskustele ja maa majandusliku arengu teistele küsimustele.

XIX saj. esimesel poolel avaldati rida suuri teoseid statistika kohta. Nende hulka tuleb arvata K. Hermani teosed ja K. Arsenjevi kaks tähtsamat teost «Statistilisi esseesid Venemaast» (1818—1819) ja «Venemaa statistiline kirjeldus» (1848), mis olid pühendatud Venemaa majanduslikule ja geograafilisele kirjeldamisele. K. Arsenjev kasutas oma teostes rohkesti arvulist materjali, peamiselt ametliku statistika andmeid. Kuigi K. Arsenjev seadis endale ülesandeks «aruka ja mõtleva statistika» loomise, ei suutnud ta küllalt kriitiliselt suhtuda ametlikesse andmetesse nende täielikkuse ja tõepärasuse seisukohast.

30—40-ndatesse aastatesse kuuluvad T. Stepanovi ja N. Nadeždini uurimused. Arendades K. Hermani vaateid statistika ja poliitilise ökonoomia tihedast seosest ühiskonna elu seaduspärasuste uurimisel, määrab T. Stepanov ka nende erinevuse: «... näidata eelnimetatud seaduspärasusi on poliitökonoomi ja poliitiku asi; neid tinglikult lahti mõtestada on statistiku töö.» Statistika annab poliitilisele ökonoomiale «õiged kogemused teoreetiliste aluste selgitamiseks ja kinnitamiseks». Samu mõtteid esitas ka N. Nadeždin, nähes majandusstatistikas pöördumist tegelikkuse poole, mis on kehastunud «rikkuse teaduse» faktides.

V. Porošini originaalne teos «Statistika aluste kriitilised uurimused», mis on välja antud 1838. a., puudutab samuti statistikateaduse määrangut ja tema seoseid poliitilise ökonoomiaga. V. Porošin, kritiseerides kirjeldavat suunda statistikas, tõstab esile võrdleva ehk pragmaatilise statistika idee. «Nagu kroonika ei ole ajalugu, nii pole kirjeldus statistika,» väidab ta; ja edasi: «... statistika teistest liikidest on täiuslikum võrdlev pragmaatiline statistika.» V. Porošin kirjutas, et sotsiaalse elu nähtuste hulgas, mida uurib statistika, leidub «sarnaseid», kuid mitte samaseid nähtusi, mistõttu ka «tunnetuse vahendid peavad olema teravmeelsemad, läbitungivamad; kirjeldus... teeb teadust seal, kus üldine on antud vahetult üksikus. Siin tunnetatakse üldist, mis seisneb muutumises, üksiku muutumisega».[10]

Suurt huvi pakuvad V. Porošini seisukohad statistika ja poliitilise ökonoomia vastastikuste sidemete kohta. Vastupidi ekslikule väitele, nagu oleks statistika «poliitilise ökonoomia suhtes peamine teadus» (I. Sreznevski, «Võrdlev essee statistika ja poliitilise ökonoomia ainest ja elementidest», 1839), pidas V. Porošin poliitilist ökonoomiat statistika aluseks. Ta väitis, et «fakte võib vaadelda mitmel viisil, kuid eelkõige tuleb teada asjade põhilisi seaduspärasusi. Seepärast on polii-

[10] В. С. Порошин, Критические исследования об основаниях статистики, Peterburi, 1838, lk. 45.

tiline ökonoomia statistika alus, mitte aga vastupidi, nagu harilikult arvatakse. Statistika võib näidata, kuidas asjade olukord on aja jooksul muutunud, kuid ei suuda öelda, *mispärast,* ning peab võtma õppust poliitiliselt ökonoomialt, mis muuseas võib samuti kasutada statistika andmeid oma tõdede selgituseks või kinnituseks: kogemusega valgustatult on nad ilmekamad».[11]

Originaalseid seisukohti statistikateaduse meetodi kohta on esitatud D. Žuravski teoses «Statistiliste andmete allikatest ja kasutamisest», mis ilmus 1846. a. D. Žuravski pani aluse tolle aja ametlike statistiliste allikate kriitikale ja nende tõepärasuse hindamisele. Ühe tema kaasaegse ütluse järgi tegi D. Žuravski oma analüüsiga senised «statistiliste andmete kogumise viisid ja neil põhinevad seisukohad pihuks ja põrmuks». Mõtte sügavuselt, statistiliste allikate kriitilise analüüsi jõult ja vaadeldavate küsimuste peene majandusliku hindamise poolest ennetas D. Žuravski tunduvalt oma kaasaegseid Lääne-Euroopa statistikuid ning lõi oma teooria statistikast kui «kategoorilise arvutuse teadusest. Sellesse kuuluvad kõik kehad, olendid, jõud, nähtused, faktid, mõtted jms., mida saab jaotada ja alajaotada üheliigilisteks osadeks ja igas liigis eraldi kokku võtta».[12] Sellega sai rühmitamismeetod statistikateaduses juhtiva osa.

D. Žuravski rühmitas laialdaselt talupoegade majandeid oma mõni aasta hiljem (1852. a.) ilmunud väljapaistvas teoses Kiievi kubermangu majandusest, mida N. Tšernõševski pidas tolle aja klassikaliseks uurimuseks.

Huvi statistika vastu püsis ja arenes XIX saj. 50—60-ndate aastate valgustajate hulgas, kes olid koondunud Vene Geograafia Seltsi statistika osakonna ümber. Selle seltsi liikmed (P. Keppen, N. Krajevski, vennad Miljutinid, I. Panajev, V. Porošin jt.) uurisid ja kirjeldasid maa majandust. Selleks kasutasid nad ulatuslikult olemasolevaid statistilisi materjale; vahel kogusid ja töötlesid nad andmeid iseseisvalt. Peaasjalikult siin arenes kirjeldav maateadus ja statistikat tõlgendati kui «teadust riigi jõust ja võimsusest, tema olukorrast antud ajal», kui «ajalugu ja geograafiat teatud ajaks». Kuid mõnes uurimuses töötasid Vene Geograafia Seltsi liikmed edukalt läbi ka majandusstatistika üldteoreetilisi probleeme. Vene Geograafia Seltsis tekkis ja tugevnes huvi statistika vastu P. Semjonovil (Semjonov-Tjan-Šanskil) — vene haldusstatistika rajajal ja organiseerijal, kes tegi palju suurte statistiliste uuringute korraldamiseks möödunud sajandi 70—90-ndatel aastatel (maaomandi uurimine, saagi arvestus, sõjaväehobuste loendused, ülevenemaaline rahvaloendus 1897. a.). P. Semjonovi organiseeritud uurimistöödel oli vene haldusstatistika piiratuse ja arnetuse tõttu suur ajalooline tähtsus.

70-ndatel aastatel suurenes huvi statistika vastu vene ühiskonnas tunduvalt. Statistikaorganid, mis olid moodustatud peaaegu kõigis semstvotes, pöörasid tähelepanu tähtsatele majanduslikele küsimustele, uurisid neid statistiliselt, töötasid välja uusi originaalseid meetodeid pereloendustel ja perekonnaeelarvete uurimisel. 70—90-ndatel aastatel avaldati rida semstvostatistikute teoseid andmetega Venemaa eri piirkondade talumajapidamise ja käsitööonduse kohta.

Kasutades pereuurimise võtet kohaliku majanduselu eri aspektide kirjeldamisel, töötades välja ja rakendades mitmesuguseid rühm- ja kombinatsioontabeleid, kindlustasid semstvostatistikud vene statistika vaieldamatut prioriteeti neis statistikateaduse ja praktika tähtsates küsimustes.

Suurepäraselt rakendab majandusliku rühmitamise meetodit P. Semjonov uurimuses Rjazani kubermangu Dankovi maakonna Murajevenski valla kohta XIX sajandi 70-ndate aastate lõpul (hiljem avaldati see «Külakogukonna uurimise materjalide kogumikus»). Uurides laialdase programmi järgi mitte ainult talumajandite põhilisi tegureid, vaid ka nende perekonnaeelarveid, rühmitas P. Semjonov talumajandeid jõukuse järgi, kasutades andmeid nende kogu- ja rahalise tulu kohta. Selline rühmitamine ei avastanud kaugeltki kõiki reformijärgsel perioodil kujunevate talumajandite majanduslikke tüüpe, ei näidanud eksplua-

---

[11] В. С. Порошин, Критические исследования об основаниях статистики, Peterburi, 1838, lk. 47.

[12] Д. П. Журавский, Об источниках и употреблении статистических сведений, Kiiev, 1846, lk. 173.

teerimise ega sõltuvuse vorme. Sellegipoolest väljendati ja analüüsiti tänu D. Žuravski ja P. Semjonovi uurimustele esmakordselt vene statistikakirjanduses kokkuvõtlike üldistatud näitarvude kujul sügavaid majanduslikke erinevusi talumajandite koosseisus.

P. Semjonovi töö Murajevenski valla kohta oli talumajandite jõukuse järgi rühmitamise alguseks semstvostatistikas. Paljud semstvostatistikud avardasid selletaolisi uuringuid tunduvalt nii hõlmatud talude arvu kui ka uuritavate majanduslike tunnuste poolest.

Erilist huvi sel alal pakub kombinatsioontabelite meetod, mida paljud uurijad (D. Žuravski jt.) kasutasid juba XIX saj. esimesel poolel. Selle meetodi areng ja täiustamine on seotud A. Šlikevitši nimega. Kombinatsioontabelite abil püüdis ta lahendada järgmisi ülesandeid: selgitada talumajandite põhielementide vastastikuseid seoseid; iseloomustada põhielementide kombineerimisel tekkinud elunähtusi; tagada võimalus eraldi uurida üksikute tegurite mõju majandi tegevuse mitmesugustele külgedele.

A. Šlikevitš tõstis kombinatsioontabelite konstrueerimise tingimusena esile piirkondade samaväärsuse (ühesugused looduslikud ja ajaloolised, peamiselt mullastikutingimused majandi arengus) ja rühmitamise põhitunnuste õige valiku. Oma esimeses kombinatsioontabelis võttis A. Šlikevitš põhitunnusteks maavalduse suuruse, kariloomade arvu, töötajate arvu, majandi ja maarendi suhte. Hiljem piirdus ta ainult kolme esimese tunnusega.

80-ndate aastate semstvostatistikutel olid rühm- ja kombinatsioontabelite konstrueerimisel põhitunnusteks põllumajandusliku toodangu suuruse näitajad. Need tunnused ei iseloomustanud aga kaugeltki alati talude majanduslikke iseärasusi, eriti nende majandite hulgas, mis tegelesid tööndusega. Hiljem võeti kombinatsioontabelite konstrueerimisel kasutusele talu tööndusliku tegevust iseloomustavad tunnused. Seoses sellega kujunesid täiendavad rühmad: ei tegele tööndusega; tegelevad põllumajandusliku tööndusega; tegelevad kaubanduse ja tööstusega. Möödunud sajandi 90-ndatel aastatel ja XX saj. algul võeti need tunnused rühm- ja kombinatsioontabelite konstrueerimisel laialdaselt kasutusele. Kuigi selline jaotamine ei võimaldanud iseloomustada majandite majanduslikke tüüpe, aitas see siiski kaasa revolutsioonieelse perioodi talumajandite paljude aspektide valgustamisele.

Semstvostatistika originaalseks meetodiks tuleb pidada ka «mitmeastmelise» väljavõttelise vaatluse meetodit, mis sai alguse Pensa statistikutelt. Meetodi olemus seisneb selles, et uurimisprogramm läheb järk-järgult keerukamaks, uuritavate üksuste arv aga väheneb. Algul toimus talumajandite kõikne (100%-line) loendus vähendatud programmi järgi; see oli kõigi järgmiste astmete aluseks. Seejärel uuriti iga kolmandat majandit (33%) laiema programmi järgi; iga üheksandat (11%) — veel ulatuslikuma («üksikasjaliku») programmi järgi; iga kahekümne kaheksandat — veelgi täielikuma ehk spetsiaalse programmi järgi; lõpuks, 25 majandis maakonnas uuriti perekonnaeelarvet kõige detailsemalt. V. I. Lenin hindas seda uurimismeetodit kõrgelt, ta leidis, et sel viisil kogutud andmed on «lähedased ideaalsetele».

Käredalt kritiseerides semstvostatistikuid nende majanduslike vaadete piiratuse ja ekslikkuse ning koos sellega ühiskonna elu nähtuste uurimise meetodite ebaõige kasutamise pärast, rõhutas V. I. Lenin alati, et semstvo talundite kirjeldused on statistiliste materjalide kogumise ja töötlemise näidisteks, et oma sisult ja teostuse hoolikuselt ületavad nad paljusid Lääne-Euroopa eeskujusid: «... sedavõrd on meie *semstvo*statistika kõrgemal Euroopa osalistest ankeetidest ja uurimustest üksikandmete suurepärase täielikkuse ja nende läbitöötamise detailiseerimise poolest. Vene semstvostatistika on võtnud juba ammu kasutamisele niihästi talundite kaupa uurimise, mitmesugused rühmtabelid kui ka need kombineeritud tabelid, millest kõnelesime. Eurooplaste lähem tutvumine meie semstvostatistikaga annaks tõenäoliselt tugeva tõuke sotsiaalse statistika arenemisele üldse.»[13]

Vene semstvostatistika kõige jämedam metodoloogiline viga seisnes selles, et tema näitajates ei kajastunud alati reformijärgsel Venemaal kapitalismi arenedes esiletulev talumajandite kihistumise protsess. Semstvostatistikud, kes omistasid suurt tähtsust majandite vaesema osa ja maaelanikkonna vaesumise uurimisele, ei uurinud kapitalistlike rühmade kujunemist talupoegkonnas ega laostunud talundite ekspluateerimise arenguvorme. V. I. Lenin paljastas semstvostatistika selle põhilise vea, mis kajastas narodnikluse maailmavaadet; ta rõhutas, et «kapitalism ja rahvahulkade vaesumine ei eita, vaid, vastupidi, tingivad teineteist...»[14]

Ühtlasi tuleb märkida, et semstvostatistikute tööd etendasid suurt ja tähtsat osa riigi, eriti talumajandite uurimisel. Mitte ühelgi maal ei kasutatud XIX sajandi teisel poolel nii laialdaselt rühmitamismeetodit ja kombinatsioontabeleid, statistilisi töid ei tehtud sellise põhjalikkusega ja uuritavatele nähtustele ei osutatud sellist tähelepanu, kui seda tegid eesrindlikud semstvostatistikud. Vene semstvostatistika kujutab endast omapärast, originaalset ja oma aja kohta eesrindlikku nähtust.

Tähelepanuväärseks nähtuseks vene revolutsioonieelse statistika ajaloos olid kohalikud linnarahvastiku loendused. Alates möödunud sajandi 60—70-ndatest aastatest hakatakse reas kubermangudes seoses linnade kiirema kasvuga läbi viima linnarahvastiku loendusi, mis omandavad enam-vähem süstemaatilise iseloomu Peterburis ja Moskvas. Ajavahemikul 1862—1917 viidi läbi rohkem kui sada niisugust loendust, neist kaheksa Peterburis ja neli Moskvas. Suurt huvi pakkusid mitte ainult pealinnades, vaid ka Kiievis (1874. a.), Odessas (1892. a.), Harkovis (1912. a.), Bakuus (1913. a.) jm. korraldatud loendused.

Semstvo- ja linnastatistika uuringutega liituvad ka vene akadeemiliste statistikute (kõrgemate õppeasutuste õppejõudude) J. Jansoni, A. I. Tšuprovi, A. Kaufmani, A. A. Tšuprovi, N. Kablukovi jt. parimad tööd. Kuigi akadeemiliste statistikute paljud uuringud olid pühendatud statistikateaduse üldteooria probleemidele, püstitasid nad ja töötasid praktiliselt läbi ka hulga majandusstatistika küsimusi.

---

[13] V. I. Lenin, Teosed, 5. kd., lk. 186 (joonealuses märkuses).
[14] V. I. Lenin, Teosed, 1. kd., lk. 92.

J. Jansoni teoreetiliste tööde eesmärk oli lükata ümber belgia suure statistiku A. Quetelet' (l. ketlee) vaated ja tema õpetus «keskmisest inimesest», mis olid Venemaal tol ajal levinud. «Keskmine inimene» on Quetelet' järgi looduses kujunenud inimtüüp, millele on iseloomulikud kõigile inimestele omaste tunnuste keskmised (keskmine kalduvus kuritegevusele, enesetapule jms.). «Keskmise inimese» kui tüübi mõiste, väitis Janson, «räägib vastu inimesse puutuvate nähtuste enamiku progresseeruvale iseloomule»; see on «fiktiivne olend». Õpetus «keskmisest inimesest» oli Quetelet'l seotud tõenäosusteooria ja suurte arvude seaduse ebaõige kasutamisega sotsiaalstatistikas. Quetelet kasutas üldkeskmisi, mis ei tuginenud rühmitamisele, pidas neid muutumatuks ajas ja rahvastiku eri rühmades.

Omapäraselt ja kitsendatult tõlgendas J. Janson tõenäosusteooria ja suurte arvude seaduse tähendust statistikas. «Elu on matemaatilistest skeemidest keerulisem,» kirjutas ta, «ja tegelikkusse ei saa suhtuda nagu urnisse, millest me võtame eri värvi kuule, sest keeruliste põhjuste summa mõju ei ole tihtipeale võrdne nende kogumi mõjuga.»[15] Jagades seisukohta, et empiirilised seaduspärasused täpsustuvad vaatluste arvu suurenemisega, hoiatas ta siiski ebaõigesti hindamast tõesust, mis tuleneb vaatluste arvu suurenemisest eriliigiliste rühmade ühendamisel. «Mida pikem on vaatluste rida . . .,» kirjutas ta, «seda rohkem me riskime kaotada tegelikkuse tõelist mõtet ja tegelda keskmisega, millel pole midagi ühist asjade loomusega . . . andmete üheliigilisus on statistikale nende suurest hulgast tähtsam.»[16]

J. Jansoni teened ei piirdu statistika paljude teoreetiliste küsimuste läbitöötamisega. Ta kasutas küllalt edukalt statistika meetodeid sotsiaalsete ja majanduslike nähtuste uurimisel ja koostas oma aja suurima majandusliku uurimuse («Essee talupoegade hingemaa ja maksete statistilisest uurimisest»), milles nõudis maaseaduste süsteemi muutmist. See uurimus sai vene ühiskonna demokraatlikuma osa suure tunnustuse osaliseks. Selle positiivset tähtsust on märkinud ka V. I. Lenin. Suurt osa etendas J. Janson statistika organiseerimisel nii kodumaal kui ka rahvusvahelises ulatuses. Esimesena Venemaal tundis ta huvi statistiliste näitajate võrreldavuse vastu maade vahel.

XIX sajandi teise poole suur majandusteadlane ja statistik A. I. Tšuprov võttis osa vene semstvostatistika organiseerimisest, paljudes majanduslikes küsimustes oli ta selle ideeliseks juhiks ja innustajaks. A. I. Tšuprov tegi palju tööndus- ja kaubandusstatistika parendamiseks ning kohalike rahvaloenduste organiseerimiseks (Moskva loendused 1882. a.) jm. Ta kasutas laialdaselt statistika meetodeid raudteemajanduse uurimisel. Pidades statistikat ühiskonnateaduseks, nägi A. I. Tšuprov selle ülesannet suure hulga faktide süstemaatilises uurimises ja ühiskonnas toimuvate nähtuste kirjeldamises, et «märgata seaduspärasusi, millele nad alluvad, ja võimalust mööda kindlaks teha neid esilekutsuvad põhjused».[17]

Vene semstvo- ja akadeemiline statistika on palju võlgu N. Kablukovile, kes üldistas oma töödes semstvostatistika uuringute kogemusi statistiliste andmete kogumise ja töötlemise metodoloogia osas. N. Kablukovi loengukursus[18] oli rea aastate kestel väga populaarne.

Vene suur statistik oli ka A. Kaufman, kellel oli olulisi teeneid ümberasumise majandusliku uurimise algatamisel. A. Kaufman üldistas laialdaselt semstvostatistika metodoloogilisi saavutusi oma õpikus, mis ilmus viies trükis.[19] Ta kasvatas hulga õpilasi (K. Jakovlev, V. Lossijevski, L. Pušnov jt.), kes aktiivselt töötasid nõukogude majandusstatistika mitmesugustes harudes. A. Kaufman pidas statistikat ühiskondlike nähtuste uurimise meetodiks.

---

[15] Vt. Ю. Э. Янсон, Направление в научной обработке нравственной статистики, вып. 1, Peterburi, 1871, lk. 52.

[16] Sealsamas, lk. 85—86.

[17] А. И. Чупров, Речи и статьи, т. I, M., 1909, lk. 207.

[18] Н. А. Каблуков, Статистика, 2. tr., M., 1915.

[19] А. А. Кауфман, Теория и методы статистики, 2. tr., M., 1912.

Revolutsioonieelse Venemaa statistikute hulgas on eriline koht A. A. Tšuprovil — matemaatilise suuna ühel tähtsamal esindajal statistikas. Tuginedes rangetele matemaatilistele meetoditele ja mõistetele, sealhulgas vene matemaatikute P. Tšebõševi ja A. Markovi matemaatilise ootuse meetodile, töötas A. A. Tšuprov põhjalikult ümber välismaa matemaatilise statistika väljapaistvate esindajate konstruktsioonid. Ta suhtus kriitiliselt saksa teadlase W. Lexise poolt arendatud statistiliste ridade püsivuse teooria alustesse, näitas ära suurte arvude seaduse kasutamise eeldused statistiliste arvude püsivuse selgitamisel ja statistika näitarvude täpsuse hindamisel.

A. A. Tšuprovi tööde põhiline ülesanne ja sisu on statistiliste meetodite sügav loogiline ja matemaatiline põhjendamine. Nendelt seisukohtadelt jõudis ta inglise statistiku ja matemaatiku K. Pearsoni empiiriliste konstruktsioonide kriitikani, formuleeris stohhastilise statistikateooria põhiülesanded, töötas välja korrelatsiooniteooria põhialused. Suur eruditsioon, täpne matemaatiline põhjendus, järelduste rangus, täpsus ja ilus sõnastus tõstsid A. A. Tšuprovi suurimate statistikute hulka nii Venemaal kui ka välismaal.

Akadeemiliste statistikute töös oli palju metodoloogilisi puudujääke, mis olid tingitud nende maailmavaatest. Kuid vene akadeemilised statistikud, kes olid tihedalt seotud semstvo- ja linnaasutuste praktilise tööga, aitasid kaasa statistiliste teadmiste levikule, kodumaise statistika arenemisele, revolutsioonieelsete statistikaorganite tegevuse parendamisele ning esindasid autoriteetselt vene statistikateadust ja praktikat rahvusvahelistes statistikaorganisatsioonides.

Rööbiti vene akadeemilise statistika arenemisega, mis põhiliselt töötas läbi üldise ja majandusstatistika probleeme, arenes XIX sajandi lõpu ja XX sajandi alguse vene statistiline mõte majandusharude statistika valdkonnas. Rahvastikustatistika küsimusi töötasid edukalt läbi K. Andrejev, V. Bunjakovski, S. Novoselski jt.; tööstusstatistika küsimusi — V. Varzar; põllumajandusstatistika küsimusi — A. Fortunatov; väliskaubandusstatistika küsimusi — V. Pokrovski jt.

8. Nõukogude majandusstatistika areng

Pärast Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni võitu moodustati ühtne riikliku statistika süsteem.

Nõukogude riikliku statistika organiseerimisele pani aluse V. I. Lenini poolt 25. juulil 1918. a. allakirjutatud dekreet. Selle dekreedi alusel asutati riigi statistikaorgan — Statistika Keskvalitsus — ja töötati välja põhimäärus, mis määras kindlaks tema ülesanded, funktsioonid ja struktuuri. Sama aasta sügisel organiseeriti kohalikud statistikaorganid. Riikliku statistika töösse tõmmati kaasa parim kaader semstvo- ja linnastatistikute hulgast. Juba nõukogude riikliku statistika eksisteerimise esimestel aastatel rakendati abinõusid rohkearvuliste statistiliste uuringute läbiviimiseks, kinnitati materjalide tsentraliseeritud ja kohaliku töötlemise plaan. Kõik see tegi võimalikuks statistika baasi raja-

mise maa majanduse ja kultuuri igakülgseks uurimiseks ja planeerimiseks.

NSV Liidus loodud ühtne ja rangelt tsentraliseeritud riikliku statistika organite süsteem arenes järgmistel aastatel edasi; täiustati riikliku statistika põhimäärust, mitmekesistati statistika funktsioone ja parendati organisatsioonilist struktuuri. Statistikaorganite osa riigiasutuste koosseisus kajastus NSV Liidu konstitutsioonis.

Üldriiklikku statistikaorganite ühtset süsteemi juhib NSV Liidu Ministrite Nõukogu j.a. Statistika Keskvalitsus (SKV).

Käesoleval ajal on SKV põhiülesanneteks riiklike plaanide täitmist, rahvamajanduse ja kultuuri arenemist, rahva heaolu tõusu, tehniliste uuenduste kasutuselevõttu, materiaalsete ja töötajaressursside olemasolu ja kasutamist, mitmesuguste majandusharude vahekordi ja plaani ületamise reserve iseloomustavate teaduslikult põhjendatud statistiliste andmete kogumine, kontrollimine, läbitöötamine ja õigeaegne esitamine valitsusele.

Statistika Keskvalitsusele kui riikliku statistika süsteemi juhtivale organile on pandud samuti sotsialistliku arvestuse juhtimine NSV Liidus, arvestuse ja statistika metodoloogia ning organiseerimise täiustamine marksistlik-leninliku teaduse põhjal, statistiliste materjalide majanduslik analüüs, loenduste läbiviimine, rahvamajanduse aruandebilansi koostamine, kogu arvestuse ja statistika kiire mehhaniseerimine, teiste maade statistiliste andmete süstematiseerimine, mitmesuguste statistiliste kogumike, bülletäänide ja muu statistikakirjanduse väljaandmine.

NSV Liidu Ministrite Nõukogu j.a. Statistika Keskvalitsusele alluvad liiduvabariikide statistika keskvalitsused ja nende kaudu oblastite (kraide), autonoomsete vabariikide ja vabariikliku allu-vusega linnade statistikavalitsused. Oblastite (kraide) statistikavalitsused teevad statistilisi töid ühtse tsentraliseeritud ülesande järgi neile alluvate riiklike territoriaalsete (rajooni, linna) statistikainspektuuride kaudu. Riikliku statistika organite tegevusele aitavad kaasa ühiskondlikud inspektorid.

Statistika Keskvalitsus juhib metodoloogiliselt ametkondlikku statistikat (ministeeriumide ja keskasutuste statistikaosakondade tööd, mis omakorda tugineb peavalitsuste ja ettevõtete statistikaosakondadele ja -rühmadele), kontrollib ametkondade aruandlust, kinnitab aruandevorme, annab arvestuse ja statistika kohta juhtnööre ja instruktsioone, tühistab ebaseaduslikke aruandeid, vaatab läbi ja kinnitab ministeeriumide ja ametkondade statistiliste tööde ühtse plaani, mille tulemusena koordineeritakse statistilised tööd kogu riigis. NLKP programmis on öeldud, et arvestuse ja statistika ühtse süsteemi loomine on üks neid ülesandeid, millele tsentraliseeritud plaanipärast juhtimist tuleb eriti keskendada.

Kõrvuti riikliku statistikaga, mis hõlmab kõiki materiaalse tootmise harusid ja mittetootliku tegevuse juhtimise sfääri, on NSV Liidus ka ühiskondlike organisatsioonide statistika, mis on kooskõlas riikliku statistika ühtse süsteemiga.

Riikliku statistika põhiline organisatsiooniline suund seisneb statistiliste tööde järjekindlas tsentraliseerimises. Tööstuse, ehituse ja põllumajanduse juhtimise reorganiseerimisega koondati nende põhiliste tootmisharude statistilised aruanded järk-järgult SKV organitesse. Pärast aruannete läbitöötamist esitatakse need vastavatele valitsustele operatiivseks kontrollimiseks ja majandusliku tegevuse tulemuste kokkuvõtete tegemiseks.

Nõukogude majandusstatistika üks peamisi eeliseid seisneb selles, et andmete põhiallikaks on sotsialistlike ettevõtete aruanded, mis tuginevad ettevõtete, asutuste ja organisatsioonide dokumenteeritud esmasarvestusele. Seepärast on riikliku statistika organite tähtsaim ülesanne võitlus moonutustega, hoolitsus tegelike andmete täpse kajastamise eest aruannetes. Ainult absoluutselt täpsete andmete vankumatu vundament muudab statistika veenmisjõuliseks teaduseks ja sotsiaalse tunnetuse vahendiks. Aruannete kui statistilise informatsiooni peamise vormi kõrval korraldab nõukogude statistika mõningate spetsiaalsete üsimuste uurimiseks loendusi, ühekordseid arvestusi ja välja-ttelisi vaatlusi.

Statistikaalased teadmised levivad NSV Liidus üha laiemalt. stilised õppeained on majanduslike ja eriõppeasutuste õppe-des aukohal. Kodumaise masinaehituse kasv on võimalda-uda statistilisi materjale mehhaniseeritult töötlema. Riik-istika kõigis lülides on organiseeritud suured arvutus-mis võimaldavad arvestust mehhaniseerida. Mõningaid uga töid (näiteks 1959. a. rahvaloendus) tehakse masi-keskuses.

le majandusstatistikute seast on esile kerkinud mit-adlasi statistika teooria ja praktika mitmesugustel ude majandusstatistika rikkalikke kogemusi kasu-lt sotsialismimaades. Sotsialismileeri arenemine ingis statistikaorgani moodustamise sotsialistlike use Majandusliku Abistamise Nõukogus

majanduse kasvu ja tugevnemisega täius-planeerimine, suureneb arvestuse ja kont-ikkuse õige kasutamise ja säilitamise üle. ajandusstatistika ette meetodite edasise otsessi põhjalikuma ja detailsema uuri-janduse mastaapide kasv ning teaduse e,» rõhutatakse NLKP programmis, iekteerimise, arvestuse ja statistika ee määrabki arvestuse ja statistika

arenemise põhijoone, nende tiheda seose planeerimisega kommunismi laiahaardelisel ülesehitamisel, planeerimise ja statistiliste arvutuste üleviimise nüüdisaegse elektrontehnika baasile, kogu sotsialismileeri statistiliste tööde ühtse plaani koostamise.

Käesoleval etapil pööratakse majanduse juhtimise ja planeerimise kõigis lülides peamist tähelepanu loodusrikkuste, materiaalsete ja tööjõuressursside kõige efektiivsemale ja ratsionaalsemale kasutamisele, ülearuste kulutuste ärahoidmisele ja suuremate tulemuste saavutamisele kõige väiksemate kulutustega. Neil kesksetel ülesannetel peavad edaspidi baseeruma arvestus- ja statistikaalased uuringud. Majandusstatistika peab kaasa aitama rahvamajanduses kõige kasulikumate proportsioonide kujundamisele, maa loodusrikkuste, tootmisvõimsuste ja tehniliste uuenduste kõige efektiivsemale kasutamisele, rahvatulu õigele jaotamisele, kapitaalmahutustelt kõige paremate majanduslike tulemuste saamisele, täiendavate allikate mobiliseerimisele majandusliku arenemise tempo kiirendamiseks.

Nõukogude statistika edasise arengu olulisteks eeldusteks on majandusstatistikaalase teoreetilise töö tunduv parendamine, statistikateoreetikute laialdane koostöö praktikute ja tootmiseesrindlastega, esmasarvestuse lihtsustamine, aruannete arvu vähendamine, nende kvaliteedi parendamine, võitlus statistiliste andmete õigsuse ja usaldatavuse eest. Teoreetilises ja praktilises töös on vaja sügavamalt ja süstemaatilisemalt uurida ja kasutada marksismi-leninismi klassikute teoseid, milles on välja töötatud majandusstatistika teoreetilised alused.

Tänapäeval nõuab nõukogude statistika areng statistilise informatsiooni töötlemise järjekindlat mehhaniseerimist, masinate rakendamist statistikas, majandusstatistika praktikas veel täpsemate ja efektiivsemate kvantitatiivse analüüsi meetodite kasutamist. Nende ülesannete lahendamisel on suur osa teadusliku uurimise instituudil (NSVL SKV TUI), mis moodustati riikliku statistika organite süsteemis 1963. a.

Nõukogude majandusstatistika peab vankumatult ja järjekindlalt paljastama kodanliku statistika apologeetilist iseloomu, võitlema kodanlike statistikateooriate kummardamise vastu, mitmesuguste ideoloogiate rahuliku kooseksisteerimise vastu statistikateaduses, formalismi ja skolastika vastu. Samal ajal peab ta laiemalt kasutama matemaatilise statistika meetodeid, rakendades neid majanduse planeerimises.

Majandusstatistika nagu iga teinegi teadus ei saa areneda ja edasi jõuda teaduslike vaadete võitluseta, probleemide laialdase vaba arutamiseta marksistlik-leninliku teooria alusel, laialdase süstemaatilise informatsioonita statistiliste uuringute meetodite ja tulemuste kohta. Nõukogude statistikud on selles suunas palju ära teinud.

Nõukogude statistikute ajalooline osa seisneb selles, et nende jõupingutustega on leninlike printsiipide põhjal loodud riikliku statistika süsteem, mis uurib kõiki rahvamajandusharusid ühtse organisatsioonilise plaani ja ühtse metodoloogia järgi. Sellist organit pole olnud ega ole üheski kapitalistlikus riigis.

Nõukogude statistikute teadusliku loomingu iseloomulikuks jooneks on tihe side praktikaga ja riikliku statistika organite tegevusega. Statistikateoreetikud ja -praktikud on töötanud ja töötavad ka edaspidi sõbralikult koos vastastikku rikastuvas kollektiivis ning lahendavad ühist ülesannet — statistiliste uuringute organisatsiooniliste vormide täiustamist, programmide ja statistiliste andmete töötlemise võtete paremustamist kommunismi ülesehitamisele kaasaaitamiseks. Seetõttu on vahel raske piiritleda, kus lõpevad uurija teoreetilised tööd ja algavad nende rakendamise ja teostamise vormid. Nõukogude statistika laialdane praktika on suurte teoreetiliste üldistuste allikas ja teoreetiliste kontseptsioonide rikastamise baas. Nõukogude statistikud ei saa sealt mitte ainult illustratiivset ja tõestusmaterjali, vaid ka oma teaduslike konstruktsioonide lähtealuseid. Selles statistikateaduse ja -praktika peaaegu orgaanilises kokkusulamises otsekui kehastuksid uuel alusel revolutsioonieelse statistika parimad traditsioonid, mis olid seotud Venemaa semstvo- ja linnastatistika tööga.

Nõukogude statistika teooria ja praktika probleeme on teaduslikult läbi töötatud tema eksisteerimise esimestest aastatest alates. Alguse sellele töötlemisele, mis tugineb Lenini näpunäidetele arvestuse ja statistika küsimustes, panid nõukogude statistikute esimese põlvkonna tööd. Selle rõhuv enamik oli tegelnud statistikaga juba enne revolutsiooni, kuid sai uutes sotsiaalsetes tingimustes laialdased võimalused loominguliseks tööks. Uurimistööde suunad olid mitmekülgsed; erinevad olid ka üksikute statistikute teaduslikud huvid ning nende töö rakendamissfäärid. Mõned statistikud tegelesid majandusharude statistika uurimisega, teised hõlmasid teoreetilisi probleeme palju laiemalt, kolmandad andsid oma jõu statistikaorganite asutamiseks ja kindlustamiseks, neljandad süvenesid statistikateaduse ajalukku, viiendad kontsentreerisid oma tähelepanu kodanliku statistika kriitilisele uurimisele.

Rahvastikustatistika alal andsid väärtusliku panuse nõukogude statistikute esimese põlvkonna esindajad — V. Mihhailovski, S. Novoselski, V. Massalski, O. Kvitkin, K. Voblõi, M. Ptuhha. Nõukogude rahvastikustatistika edasine areng on seotud V. Pajevski, A. Bojarski, B. Urlanise, P. Podjatšihhi, A. Vostrikova jt. nimedega. Rahvastikustatistikute jõupingutustega kavandati ja viidi meie maal läbi rahvaloendusi, loodi rahvastiku taastootmise arvestamise süsteem, konstrueeriti analüütilised suremustabelid, pandi alus rahvastiku migratsiooniprotsesside uurimisele.

Tööstusstatistika põhisuunad olid esitatud juba enne revolutsiooni V. Varzari töödes. Nõukogude tööstusstatistika probleemid on leidnud kajastamist

M. Smiti, A. Rotšteini, D. Savinski, N. Vorobjovi, S. Jugenburgi, J. Kvaša, L. Volodarski, G. Baklanovi, A. Ježovi jt. töödes.

Nõukogude tööstusstatistika teooria ja praktika arenemises, sellest omaette teadusliku distsipliini kujundamises oli määratu tähtsus põhiliste metodoloogiliste küsimuste lahendamisel: tööstuse kui statistika uurimisobjekti piiritlemine teiste materiaalse tootmise harude hulgas, tööstusettevõtte kui uurimisüksuse määratlemine ja tootmisalade klassifitseerimine, toodangu eri kategooriate sisu määratlemine, plaanide täitmise kontrolli tagavate näitajate sisu määratlemine selles juhtivas tootmisharus, näitajate konstrueerimise metoodika väljatöötamine. Palju tähelepanu, eriti nõukogude tööstusstatistika arengu algperioodil, pöörati andmete saamise organiseerimisele: üldiste ja tööstusloenduste metodoloogiale, jooksva arvestuse ja aruandluse korrastamisele, kogutud andmete usaldatavuse tagamisele.

Tihedas seoses tööstusstatistika uurimisega toimus ka mitmesuguste *tööstatistika* küsimuste uurimine. Suur tähtsus oli sel alal akadeemik S. Strumilini, G. Polljaki, L. Mintsi, F. Markuzoni, K. Jakovleva, A. Rašini jt. töödel.

Põllumajandusstatistikute vanemasse põlvkonda kuulusid semstvostatistika parimad esindajad, kes jätkasid oma loomingulist tööd ka pärast uue ühiskonnakorra võitu. Nende hulka kuuluvad P. Popov, akadeemik V. Nemtšinov, A. Hrjaštševa, P. Vihljajev, V. Obuhhov, N. Savitski jt. Järgnevatel aastatel tuli põllumajandusstatistikute hulka ka teisi väljapaistvaid statistikuid: A. Brjanski, S. Sergejev, I. Merinov, A. Pavlov, A. Vahhatov, A. Silin, I. Levitin.

Nõukogude põllumajandusstatistika arengu esimesel perioodil, mil põhilisteks tootjateks olid talupoegade individuaalmajandid, seisnes põllumajandusstatistikute ülesanne peamiselt põllumajandusliku tootmise elementide suuruse leidmises ühekordsete statistiliste uuringute ja jooksvate vaatluste alusel. Seejuures kasutati laialdaselt väljavõttelist meetodit. Orgaaniliste muutuste uurimiseks eri tüüpi majandites organiseeriti spetsiaalseid sarivaatlusi ja uuriti regulaarselt talunike perekonnaeelarveid.

Täiesti uued probleemid kerkisid nõukogude põllumajandusstatistikute ette pärast sotsialistlike algete võitu põllumajanduses ja selle sotsiaalse olemuse põhjalikku muutumist. Oli vaja luua igas põllumajandusettevõttes kindel arvestusbaas, organiseerida selle arvestuse põhjal statistiline aruandlus ja läbi viia ühekordsed uuringud, et saada riiklike ja kollektiivsete ettevõtete tegevust igakülgselt iseloomustavaid andmeid tootmiskulude, toodangu omahinna ja tööviljakuse kohta ning põllumajanduse intensiivistamise ja arenemise seaduspärasuste uurimiseks.

Suuri saavutusi on ka teiste rahvamajandusharude statistikas, millest enne revolutsiooni paljud ei olnud üldse esindatud või olid embrüonaalses seisundis. Need tuli alles luua, rajada organisatsioonilised alused, uurimismeetodid ja -programmid.

Tohutud, aastast aastasse suurenevad kapitaalmahutused rahvamajandusse, kultuurilisse ülesehitustöösse ja elamufondi, nõudsid statistika teooria ja praktika eriharu — *kapitaalmahutuste statistika loomist.* Uurimisobjektiks on siin kogu põhifondide moodustamise protsess, laenu andmine ja kasutamine, ehitustööde käik, industriaalsete meetodite rakendamine, kapitaalmahutuste efektiivsuse leidmine. Selles statistikaharus töötavad M. Djatškov, K. Vinogradov jt.

Sisekaubanduse statistika arendamiseks on teinud palju N. Rjauzov ja N. Titelbaum, *transpordistatistikas* I. Poplavski, L. Nekraš, J. Lebedev, I. Sipovskaja, *sidestatistikas* E. Buhman, *rahanduse, krediidi ja raharingluse statistikas* F. Livšits, J. Belenki, *kommunaalmajanduse statistikas* V. Stepanov, V. Anissimov, N. Kokovin.

Rahvaharidus- ja kultuuristatistika alal on kaua aega töötanud N. Kazimirov, I. Bogdanov jt. *Tervishoiustatistikas* paistavad välja S. Bogoslavski, P. Kurkini, G. Batkisi, A. Merkovi, P. Kuvšinnikovi, L. Kaminski ja B. Smulevitši teosed. *Tarbimise, elatustaseme ja perekonnaeelarvete statistika* alal on töötanud A. Lossitski, G. Polljak, S. Postnikov jt.

Majandusstatistika ja rahvamajandusbilansi koostamise küsimuste uurimisse on andnud panuse S. Strumilin, V. Nemtšinov, T. Rjabuškin, I. Malõšev, A. Petrov, J. Freimundt, V. Sobol, P. Moskvin, I. Morozova, M. Eidelman jt.[20]

Kõigepealt korraldati uut moodi *rahvamajanduse kui ühtse terviku* uurimine. Siin tehti kindlaks selliste komplitseeritud majanduslike kategooriate nagu rahva rikkuse, ühiskondliku koguprodukti ja rahvatulu sisu ning töötati läbi ka moodused nende väljendamiseks statistilistes näitarvudes, kehtestati ühtsed võrreldavad hinnad, loodi vajalikud andmete allikad ja bilansiarvutluste meetodid majanduslike sidemete uurimiseks.

Statistikateaduse teooria küsimusi on ulatuslikult läbi töötatud V. Hotimski, N. Tšetverikovi, B. Jastremski, V. Nemtšinovi, N. Družinini, P. Maslovi, V. Novikovi, V. Novožilovi, N. Vinogradova, V. Starovski, A. Vainšteini, I. Pissarevi, J. Lukomski, A. Konjusi jt. teostes.

Matemaatilise statistika küsimustele on pühendatud J. Slutski, V. Romanovski, N. Smirnovi, A. Mitropolski jt. teosed. Statistilise arvestuse mehhaniseerimise teooria ja praktika on leidnud kajastamist S. Nesluhhovski jt. statistikute teostes.

Suurt organisatsioonilist osa on nõukogude statistika kindlustamisel etendanud P. Popov, V. Ossinski ja V. Starovski, kelle juhtimisel tugevdati riikliku statistika süsteemi neid rangelt tsentraliseeritud aluseid, mille oli rajanud V. I. Lenin.

9. Majandusstatistika näitajate süsteem. Kursuse põhisisu

Et majanduselu mitmesuguseid elemente õigesti ja täielikult iseloomustada, määratleb majandusstatistika eelkõige nende põhikategooriate ja mõistete sisu, millele ta tugineb uuritavate nähtuste mõõtmisel. Sellised põhikategooriad on näiteks toodang (kogu-, kauba- ja puhastoodang), põhi- ja käibefondid, tööviljakus, omahind jt. Kategooriate väljatöötamisel lähtub majandusstatistika marksistlik-leninlikus poliitilises ökonoomias käsitletavatest seadustest ning võtab arvesse uuritavate nähtuste erivorme konkreetsetes tingimustes.

Statistika kategooriad, mis on väljendatud arvudes saadud statistilise vaatluse põhjal ja vastavalt töödeldud, omandavad konkreetse kvantitatiivse sisu, nad iseloomustavad uuritava nähtuse iseärasusi ja seaduspärasusi üldistavate statistiliste näitajate näol antud kohas ja ajas. Näitajate kogum, mis iseloomustab uuritava nähtuse olukorda ja arengu seaduspärasusi ning selle eri külgede seoseid, moodustab *näitajate süsteemi.*

Näitajate arvutamise aluseks on faktid. Tuvastatud andmed registreeritakse, töödeldakse ja analüüsitakse teatud mõõtmisvahenditega, pidades silmas mõõtmise eeskirju. Andmete kindlakstegemisel ja statistikateaduse reeglite järgi ühendamisel kujunevad mitmesuguse suurusega näitarvud. Nende konstrueerimise meetodid tuleb hoolikalt läbi mõelda ja igakülgselt läbi arutada, kuna näitaja suurus, mõnikord ka tähendus võib muutuda sõltuvalt valitud metodoloogiast ning näitajasse võetud andmete iseloomust.

[20] Aktiivselt võttis nendest töödest osa ka raamatu autor (venekeelse väljaande toim.).

Eristatakse kvantiteedi- (mahu-) ja kvaliteedinäitajaid, naturaal- ja rahalisi näitajaid. *Kvantiteedinäitajate* hulka kuuluvad näiteks rahvaarv, külvipinna suurus, teravilja või teiste põllumajanduskultuuride kogusaagi suurus, veetud veoste kogus jne. Kvantiteedinäitajatega iseloomustatakse uuritava nähtuse suurust, absoluutväärtust. *Kvaliteedinäitajad,* mis on ette nähtud taastootmisprotsessi iseärasuste iseloomustamiseks, väljendavad selle protsessi eri elementide (külgede) suhet. Kvaliteedinäitajad on näiteks tööviljakuse, tooteühiku omahinna, seadmete kasutamise jt. näitajad. *Naturaalnäitajad* väljendavad nähtuse suurust teatud füüsilistes ühikutes — kaalus, pikkuses, mahus jne. Naturaalnäitajad on näiteks kaevandatud söe või sulatatud terase kogus tonnides, toodetud puuvillase riide kogus meetrites. *Rahaliste näitajatega* mõõdetakse tavaliselt keerulise koostisega majanduslikke nähtusi — kaubakäivet tuhandetes rublades, ettevõtte põhifondide üldmahtu miljonites rublades jms.

Majandusstatistika näitajad võivad käia kas kogu rahvamajanduse või selle teatud osade (harude, ettevõtete) kohta. Vastavalt sellele eristatakse *rahvamajanduse üldnäitajaid,* mis hõlmavad kõiki rahvamajandusharusid, *majandusharu näitajaid,* mis hõlmavad ühe rahvamajandus- või tootmisharu (tööstus-, põllumajandus-, ehitustoodangu maht, masinaehituse toodang jne.) ja *üksikettevõtte näitajaid.*

Rahvamajanduse üldnäitajad on: ühiskonna koguprodukt, mis hõlmab kõikide tootmisharude toodangut; rahva rikkuse näitaja, mis ühendab maa rikkuse kõiki elemente, sõltumata sellest, millises sfääris need asuvad; rahvatulu suurus jt. Keerukaid majanduskomplekse hõlmavaid majandusstatistika näitajaid nimetatakse *sünteetilisteks;* neid saadakse rahvamajanduse eri lõikude koondandmete ühendamise teel (spetsiaalsete võtetega).

Näitajate süsteem koosneb paljudest sisult erinevatest näitajatest. Sellesse kuuluvad ühiskonna elu materiaalseid tingimusi, ühiskonna tootlikke jõude ja nende alusel tekkivaid tootmissuhteid, tootmise, toodangu ringlemise ja jaotamise organiseerimise ühiskondlikke vorme, kogu ühiskonna ja selle ühiskondlike rühmade tarbimist ja selle iseärasusi, territoriaalset tööjaotust, ühiskondlikku taastootmist jm. iseloomustavad näitajad. Majandusstatistika näitajate süsteem hõlmab nii tootmis- kui ka mittetootmissfääri: haridust, tervishoidu, rahanduse ja krediidi süsteemi jm.

Ühiskonna majanduselu tingimuste arenedes muutub ka näitajate süsteem: mõned näitajad kaovad, teised tekivad. Koos uuritavate ühiskondlike nähtuste sisuga muutuvad ka näitajate sisu ja nende arvudes väljendamise meetodid.

Rahvamajanduse üldnäitajate süsteemi käsitletakse majandusstatistika kursuses loogilises järjestuses, mis tuleneb ühiskondliku produkti taastootmise iseloomust.

Ühiskonna elu alus on tootmine. Tootmiseks on vaja töötada ja omada materiaal-tehnilist baasi. Seepärast alustatakse majandusstatistika kursuse käsitlemist rahvastiku uurimisest, mis on ühiskonna peamine tootlik jõud, «ühiskondliku tootmise subjekt ja alus» (K. Marx). Kursuse selles osas uuritakse potentsiaalseid tööjõuvarusid — rahvaarvu, rahvastiku jagunemist soo ja vanuse, tegevusalade ja sotsiaalsete rühmade kaupa, samuti tegureid, mis määravad rahvastiku koosseisu ja selle muutumise.

Tootmise materiaal-tehnilise baasi moodustab rahva rikkus. Rahva rikkuse uurimisel tuleb eriti üksikasjalikult iseloomustada selle kõige aktiivsemat osa — tootmis- ja energiaseadmeid. Kursuse teine jagu ongi pühendatud tootmispõhifondide ja käibefondide, nende statistilise arvestamise iseärasuste, olukorra, muutumise ja kasutamise uurimisele. Samas jaos käsitletakse ka loodusressursside kui rahva rikkuse ühe osa uurimise viise.

Loodusressursside statistika võtmine majandusstatistika kursusesse on tähtis kahest vaatekohast. Esiteks, selle statistika andmeteta ei saa mõista tootmise territoriaalse paiknemise iseärasusi NSV Liidus ega teha õigeid järeldusi NSV Liidu ja välisriikide vastavate tootmisharude võrdlemisest. Teiseks ei saa tootmisprotsessi, ühiskondlikku tööjaotust ja eriti territoriaalset paiknemist käsitleda väljaspool loodusrikkusi ja nende piirkondlikke iseärasusi.

Rahvastiku, tööjõuressursside ja rahva rikkuse tundmaõppimine võimaldab üle minna materiaalse tootmise uurimisele. Materiaalse tootmise iseloomustamine moodustab majandusstatistika kursuse keskse osa. Selles käsitletakse näitajate süsteemi arvutamise meetodeid; näitajaid, millega koguseliselt väljendatakse mitmesuguseid toodangukategooriaid (kogu-, kauba-, puhastoodang); nende arvutamise iseärasusi mitmesugustes tootmisharudes (tööstuses, põllumajanduses, ehituses jm.); tööjõu rakendamist, ärakasutamist ja tööviljakust; toodangu kvaliteedi ja tootmisrütmi uurimise meetodeid; toodangu omahinna arvutamise ja rentaabluse uurimise meetodeid.

Tootmine ei ole eesmärk omaette. Valmistatud toodang on ette nähtud kas edasiseks tootmiseks (tootmislik tarbimine) või isiklikuks tarbimiseks, mis kindlustab rahvastiku ja järelikult ka tööjõu taastootmist. Tootjalt tarbijani liikumisel läbib toodang ühiskondliku produkti ringlemise, vahetuse ja jaotamise sfääri, mida samuti iseloomustatakse teatud näitajate süsteemiga. Produktid ringlevad materiaal-tehnilise varustamise ning sise- ja väliskaubanduse vormis. Kaupu veetakse transpordivahenditega. Seetõttu käsitlevad majandusstatistika kursuse järgmised jaod materiaal-tehnilise varustamise, sise- ja väliskaubanduse ning transpordistatistikat.

Ringluses toimub produkti jaotamine ja ümberjaotamine. See keerukas protsess toimub sotsialistlikus ühiskonnas plaanipära-

selt rahanduse ja krediidi süsteemi kaudu. Jaotamise ja ümberjaotamise tulemusel kujunevad tarbimisfond ja akumulatsioonifond. Ühiskondliku produkti jaotamise ja ümberjaotamise mõõtmise ning tarbimis- ja akumulatsioonifondi kujunemise statistilisi meetodeid iseloomustatakse peatükkides «Rahandusstatistika» ja «Rahvatulu statistika».

Ühiskondliku produkti taastootmine jõuab lõpule tarbimisega, mida käsitletakse kursuse vastavas peatükis.

Taastootmise üldistatud iseloomustuse annab rahvamajanduse aruandebilanss.

Majandusstatistika kursuse lisamaterjalina käsitletakse majandusstatistika näitajate võrreldavuse probleeme rahvusvahelises ulatuses ning moodsate arvutustehnikavahendite kasutamist majandusstatistika tähtsamate probleemide läbitöötamisel.

Sotsialistliku ja kapitalistliku süsteemi kooseksisteerimine ja rahulik võistlus nõuavad peamiste statistiliste näitajate võrreldavust. Sellega seoses on erakordselt suur tähtsus nõukogude ja kodanliku majandusstatistika põhinäitajate konstrueerimise iseärasuste käsitlemisel ja nende kõrvutamise tingimuste selgitamisel. Põhiküsimuste hulgas võib siin nimetada ühiskondliku koguprodukti ja rahvatulu võrdlemise meetodeid; rahva rikkuse ja kapitaalmahutuste arvutamise meetodeid; tööstusharude struktuuri võrdlemise meetodeid; näitajaid, mis iseloomustavad tehnika progressi; tööstus- ja põllumajandusharude kasvutemposid; tööviljakuse kasvutemposid materiaalse tootmise üksikharudes jt. Nende käsitlemisele on pühendatud eri peatükk.

II. KLASSIFIKATSIOONID JA RÜHMAD MAJANDUSSTATISTIKAS

1. Töö rakendusalade klassifikatsioon

Statistikateaduses, eriti majandusstatistikas, kasutatakse laialdaselt mitmesuguseid klassifikatsioone ja rühmi. Klassifikatsioon on sisuliselt üks rühma teisendeid, mistõttu teoreetiliselt ja veel enam praktiliselt on vahel nende piiritlemist raske põhjendada, selleks rangeid kriteeriume püstitada.

Klassifikatsiooni all mõeldakse edasises käsitluses sellist objektide või nähtuste uuritava kogumi osadeks liigendamist, mille puhul eralduvad nähtuste eri tüübid ja vormid ning mida vaadeldakse kui väljakujunenud ja üldtunnustatud *metodoloogilist standardit.* Tavaliselt kinnitatakse see standard ametlike statistikaorganite poolt või soovitatakse rahvusvaheliste statistikaassotsiatsioonide poolt. Vastuvõetud klassifikatsioonid kehtivad üldjuhul pikemat aega ja neid kasutatakse terve rea kokkuvõttude tegemisel. Nõukogude majandusstatistika klassifikatsioonide iseloomulikuks erisuseks on see, et nad on ühtsed nii

planeerimises kui ka arvestuses, s. t. nad võetakse aluseks nii plaani- kui ka aruandenäitajate väljatöötamisel. Klassifikatsioonide väljatöötamisest võtavad osa nii statistikud kui ka plaaniorganite esindajad.

Ühiskonna majanduslik tegevus koosneb materiaalsete hüviste tootmisest, jaotamisest, vahetamisest, tarbimisest ja akumuleerimisest. Seetõttu võivad klassifikatsioonid puudutada kas taastootmise kõiki protsesse või üksikuid faase. Neil võib olla üldrahvamajanduslik tähtsus; neid võib rakendada teatud majandusharu piires või üksikute nähtuste ja protsesside tundmaõppimisel. Kõige laialdasemalt kasutatakse klassifikatsioone tööjõu rakendusalade järgi. Olenevalt ühiskondlikult kasuliku tegevuse iseloomust ja tööjõu rakendamise iseärasusest ühiskondlikus taastootmises eristatakse kaht sfääri — materiaalse tootmise ja mittetootmislike teenuste sfääri.

Materiaalne tootmine on ühiskondliku produkti loomise protsess. Sotsialistliku ühiskonna ühiskondlik produkt kujutab endast materiaalsete hüviste kogumit, mis on loodud mingis ajavahemikus materiaalse tootmise kõikides harudes ja mis on ette nähtud isiklikuks ja tootmistarbimiseks ning akumulatsiooniks.

Materiaalse tootmise sfäär hõlmab rea majandusharusid, mis erinevad ühiskondliku produkti tootmise protsessis täidetavate funktsioonide ning tööprotsessi tingimuste ja iseloomu poolest.

Materiaalse tootmise harud on: tööstus, põllumajandus, metsandus, ehitus, transport (veosetransport), side (tootmist teenindavas osas), materiaal-tehniline varustamine, nõukogude kaubandus ja varumine, toitlustamine ja muud materiaalse tootmise harud. Tootmisharude piiritlemise kriteeriumiks on tootmisüksuse majandusliku tegevuse iseloom, mitte selle organisatsioonilised vormid. Seetõttu tuleb sovhooside ja kolhooside abitööstusettevõtted arvata tööstusse, ehitustegevus aga eraldada iseseisvaks tootmisharuks, sõltumata sellest, millises ettevõttes seda tehakse.

Tööstuses, põllumajanduses, ehituses ja osaliselt ka toitlustuses toimub materiaalsete hüviste ja nende esemelise koostise vahetu loomine. Transpordis, sides, materiaal-tehnilises varustamises ja kaubanduses tarbitavaid hüviseid juurde ei tule. Need majandusharud jätkavad tootmisprotsessi ringluses, lisades ühiskondlikku tööd. Produkti tootjalt tarbijale toimetades teevad nad võimalikuks produkti tarbimise ja viivad seega lõpule tarbimisväärtuse loomise.

Tööstusse arvatakse: tooraine kaevandamine, taimse ja loomse tooraine tootmine, mida ei taastoodeta kunstlikult (metsavarumine, tööstuslik kalapüük jms.), tööstusliku ja põllumajandusliku tooraine töötlemine, seadmete remontimine.

Põllumajandus hõlmab: taimse ja loomse päritoluga saaduste — teravilja, puuvilla, piima, villa, munade jne. — tootmist, töö- ja produktiivkarja, lindude ja kalade kasvatamist, mitmeaas-

taste istikute (viljapuude, dekoratiivpuude ja -põõsaste) kasvatamist.

Omaette materiaalse tootmise haruks tuleks eraldada *metsandus*. Vastavalt kehtivale klassifikatsioonile mõistetakse metsanduse all metsa kasvatamist ja hooldamist ning selle hoidmist ekspluateerimiseks kõlblikus seisukorras.[21] Kuid selles mõistes ei ole metsandus materiaalse tootmise iseseisev haru, vaid põllumajanduse allharu. Metsanduse muutmine materiaalse tootmise iseseisvaks haruks tagatakse tootmiseks või isiklikuks tarbimiseks kõlblike metsamaterjalide loomise lõpuleviimisega. Seetõttu võib metsandust määratleda kui haru, mis tegeleb puidu (metsamaterjalide) tootmisega ning hõlmab metsa uuendamist ja raiet.

Ehitus kui materiaalse tootmise haru hõlmab: hoonete ja rajatiste ehitamist, montaaži- ja muid töid, mis on vajalikud põhifondide loomiseks ja funktsioneerimiseks (näit. puurimine, kanalite ehitus, irrigatsioon, lõhkamis- ning projekteerimis- ja uurimistööd jne.), hoonete ja rajatiste kapitaalremonti.

Veosetransport hõlmab transpordiettevõtete tööd veoste transportimisel. *Side* hõlmab vahendusorganisatsioonide tööd (post, telegraaf, telefon, raadio jt.). *Materiaal-tehniline varustamine* hõlmab rahvamajandusharusid tootmisvahenditega varustavate organite tööd. *Kaubandus* hõlmab iseseisvate kaubandusorganisatsioonide, turustusettevõtete ning tarbeesemete hulgi- ja jaemüügiettevõtete tegevust. *Toitlustuse* hulka arvatakse toitude valmistamine toiduvabrikutes, restoranides, sööklates jne.

Muude tootmisharude alla arvatakse projekteerimis- ja uurimistööd, kirjastamine, filmide tootmine, tooraine ammutamine ja töötlemine elanike abimajandites (metsa, küttepuude, seente jm. varumine), samuti need harud, mis pole seotud tooraine tööstusliku hankimise ja töötlemisega, näit. küttimine, vanametalli kogumine jms.

Mittetootmissfäär tegeleb rahva vahetu teenindamisega, mitmesuguste teenuste osutamisega; see pole seotud esemeliste hüviste tootmise ega loodusvarade ammutamisega. Mittetootmissfääri iseloomustavad kaks iseärasust: selles sfääris ei looda rahvatulu, küll aga toimub selle ümberjaotamine; teenuste osutamine langeb üldjuhul kokku nende tarbimisega.

Mittetootmissfäär hõlmab järgmisi majandusharusid: 1) reisitransport; 2) side see osa, mis teenindab mittetootmisasutusi ja elanikke; 3) elamumajandus; 4) kommunaalmajandus ja teenindus; 5) tervishoid, kehakultuur ja sotsiaalhooldus; 6) rahvaharidus; 7) teadus ja teaduse teenused, mis pole vahetult tootmisega seotud; 8) kunst; 9) rahandus- ja kindlustusorganid, pangad, hoiukassad; 10) haldus ja riigikaitse; 11) partei-, ametiühingu- ja teised ühiskondlikud organisatsioonid.

[21] See tähendab, et metsaekspluatatsioon (metsavarumine) ei kuulu metsanduse, vaid ammutava tööstuse hulka.

Mõlemad ühiskondlikult kasuliku töö sfäärid on inimühiskonna arenemisel tähtsad, kuigi nende osatähtsus ühiskonna arenedes muutub. Sotsialistlikus ühiskonnas pingutatakse jõudu, et saavutada materiaalsete hüviste tootmise sfääri ja mittetootmissfääri ning kummagi sfääri üksikute harude selline vahekord, mis võimaldaks kõige paremini (optimaalselt) lahendada kogu ühiskonna heaolu tõstmise ülesandeid kõige väiksemate töökulutustega. Majandusharudeks jaotamine on väga tähtis rahvamajanduse proportsioonide ja materiaalse tootmise sfääri struktuuri muudatuste ja majandusharudevaheliste seoste iseloomustamiseks ning riikliku plaani täitmise kontrollimiseks ja iga haru arengu kindlakstegemiseks.

Kõik materiaalse tootmise sfääri harud on omavahel tihedalt seotud. Ammutavate harude toodang läheb tootmislikuks tarbimiseks töötlevas tööstuses. Põllumajandustoodangut kasutatakse tunduval määral tööstuse toorainena. Samal ajal on põllumajandus üks peamisi tööstustoodangu tarbijaid. Ehitus varustab kõiki materiaalse tootmise sfääri harusid tootmis- ja mittetootmis-põhifondidega ning on samal ajal üks tähtsamaid tööstustoodangu tarbijaid. Veosetransport teenindab rahvamajanduse tootmisharusid tooraine, materjalide ja valmistoodangu vedamisega; kaubandus toimetab üksikute tootmisharude toodangu tootjatelt tarbijatele jne.

Materiaalse tootmise harude nii mitmekesiste seoste tõttu tuleb uurida nii iga haru eraldi kui ka kindlaks teha nende omavahelised proportsioonid. NSV Liidu rahvamajanduse struktuur hakkas tunduvalt muutuma juba riigi industrialiseerimisest alates. Tööstuse osatähtsus tööstuse ja põllumajanduse kogutoodangu üldmahus hakkas oluliselt suurenema. Edasisi struktuurimuudatusi põhjustas progressiivsete tootmisharude, nagu energeetika, keemia, elektroonika, spetsiaalmasinaehituse ja aparaadiehituse kiire arenemine.

Iga materiaalse tootmise haru hõlmab omakorda rea tootmisalasid, mis erinevad valmistatava toodangu otstarbelt, kasutatava tooraine liikidelt ja tehnoloogilise protsessi iseloomult. Seetõttu liigendatakse materiaalse tootmise harud rühmadeks, mis ühendavad samalaadseid tootmisalasid ja ettevõtteid. Arvestuse ja planeerimise vajadusteks kehtestatud rühmade loetelu nimetatakse *tootmisalade klassifikatsiooniks*. Igal rahvamajandusharul on oma tootmisalade klassifikatsioon, mis peegeldab selle haru iseärasusi.

Tootmisalade klassifikatsiooni kasutatakse nende proportsioonide uurimiseks, mis kujunevad sotsialistliku majanduse plaanipärases arengus üksikute tootmisalade vahel. See võimaldab jälgida iga materiaalse tootmise haru sisemisi struktuurinihkeid.

Kõige üksikasjalikum on *tööstusliku tootmise klassifikatsioon*. Kogu tööstus jaotatakse tootmisvahendite tootmiseks ja tarbeese-

mete tootmiseks, nendes alajaotustes veel rühmadeks ja alarühmadeks.

Kaua aega oli põhitunnuseks, mille alusel tööstusettevõtteid tööstusharudesse arvati, *produkti otstarve*. Selle tunnuse puudulikkuse, samuti aga põhirühmade detailsema liigendamise vajaduse tõttu hakati lisatunnustena kasutama tehnoloogilise protsessi iseloomu ja tarbitava tooraine liike. Mõnedes bilansiarvutlustes hakati rakendama ka *produkti kasutamise* tunnust. Selle tunnuse võtmine klassifikatsiooni võimaldas saavutada eristatavate rühmade suuremat samalaadsust ning tootmisharudevaheliste seoste paremat jälgimist. Produkti kasutamise kriteerium omandab tööstusharude piiritlemisel järk-järgult otsustava tähtsuse.

Tootmisharude klassifikatsioon tööstuses, mida sotsialistlike riikide plaani- ja statistikaorganites kasutatakse 1958. aastast alates[22], näeb ette 16 koondrühma (tööstusharu) eristamist. Mõned rühmad hõlmavad ainult tootmisvahendeid (rauamaagitööstus jt.), teised ainult tarbeesemeid tootvaid ettevõtteid (tuletikutööstus, polügraafiatööstus jt.), kolmandad hõlmavad ettevõtteid mõlemast majanduslikust alajaotusest (näit. tekstiili-, puidu-, naha- ja karusnaha-, jalatsitööstus jt.). Enamik rühmi liigendatakse alarühmadeks, mis hõlmavad ülesannetelt või tehnoloogiliselt protsessilt samalaadseid ettevõtteid.

Kokkuvõtete tegemisel tööstusharuti jaotatakse klassifikatsiooniüksused, s. t. ettevõtted, harudesse vastavalt nende tunnustele, esijoones aga väljalastava toodangu iseloomule. Kui ettevõte toodab mitut liiki toodangut, mis kuuluvad eri harudesse, arvatakse ettevõte sellesse harusse, mille toodang on ettevõttes domineeriv.

Ühtne klassifikatsioon Vastastikuse Majandusliku Abistamise Nõukogu riikides garanteerib sotsialistlike maade tööstuse andmete võrreldavuse. Peale selle on aga igas riigis veel oma tööstusharude klassifikatsioon.

Põllumajandus jaotatakse kaheks põhirühmaks — põllunduseks ja loomakasvatuseks. Kumbki rühm liigendatakse alarühmadeks. Nii koosneb põllundus kümnest põhi- ja ligi viiekümnest alarühmast, mis ühendavad eri kultuure. Loomakasvatus jaotatakse rühmadesse ja liikidesse vastavalt loomadele ja loomakasvatuse suunale (piima-, liha-, töö-, tõu- jne. karja kasvatamine). Põllumajandusharude suhte alusel uuritakse spetsialiseerimise iseloomu nii põllumajanduslikus tootmises tervikuna kui ka selle põhiharudes.

Kapitaalehituses eristatakse vastavalt objektide otstarbele tootmislikku (tööstus-, transpordi-, põllumajandus- jms.) ning mittetootmislikku (elamute, haiglate, koolide jms.) ehitust.

[22] See klassifikatsioon võeti vastu Vastastikuse Majandusliku Abistamise Nõukogu maade statistikute nõupidamisel.

Transport jaotatakse järgmistesse põhiliikidesse: raudtee-, vee- (jõe- ja mere-), õhu-, auto-, torujuhtme- ja hobutransport. *Side* liigitatakse posti-, telegraafi- ja raadiosideks jne. *Materiaaltehniline varustamine* liigitatakse töövahenditega (masinate, aparaatide ja tööpinkidega) ja tööobjektidega (tooraine, kütuse ja materjalidega) varustamiseks. *Kaubandus* liigitatakse sise- ja väliskaubanduseks, sisekaubandus hulgi- ja jaekaubanduseks jne. Ka toitlustusel kui tootmisharul on mitu alajaotust.

Tootmisharude klassifikatsioon ei ole jääv. Uute harude organiseerimine ja arenemine, materiaalse tootmise tehniline rekonstrueerimine (eriti tööstuses), uute tooteliikide väljalase, kasutatava tooraine muutumine ja rida teisi tegureid põhjustavad kehtiva klassifikatsiooni perioodilise ülevaatamise. Seejuures on tähtis, et uued klassifikatsioonid oleksid endistega tootmisharude ja -rühmade kaupa võrreldavad.

Rahvamajandusharude klassifitseerimine on ja jääb diskussiooniobjektiks nii nõukogude kui ka välisriikide majandusteaduslikus kirjanduses. Erilist tähelepanu pööratakse materiaalse tootmise sfääri ja mittetootmissfääri eristamisele. Mõned majandusteadlased soovitavad tootmissfääri arvata kogu transpordi, s. t. mitte ainult veose-, vaid ka reisitranspordi. Mõned soovitavad eraldada taastootmise kolmanda iseseisva sfääri, kuhu kuuluksid kaubandus, materiaal-tehniline varustamine ning ringlus- ja jaotussfääri teised harud.

Klassifikatsioonide rahvusvahelise võrreldavuse tagamiseks on sotsialismileeri maadele välja töötatud unifitseeritud klassifikatsioonid ja standardid ning rahvusvaheline standard, et garanteerida eri maade majandusliku struktuuri andmete võrreldavust.

2. Materiaalse tootmise sfääri uurimisel kasutatav rühmitamine

Majandusstatistika ei saa piirduda ainult tootmisharude ja -rühmade näitajate hankimisega. Ta kasutab laialdaselt teisi rühmitamisviise ja klassifikatsioone majanduselu kõige erinevamate külgede uurimiseks.

Üks põhilisi on nõukogude majandusstatistikas *rühmitamine omandivormide järgi*, mida tehakse materiaalse tootmise sfääri näitajate ja mitmete mittetootmissfääri näitajate arvutamisel.

Vastavalt materiaalse tootmise eri harude iseärasustele võivad üksikute rühmade nimetused mõnevõrra muutuda, kuid põhiolult lähtuvad kõik omandivormide rühmad NSV Liidu konstitutsioonis fikseeritud omandivormidest.

Omandivormide rühmade kaupa arvutatakse kõiki rahvamajanduse põhinäitajaid (kogutoodangut, põhifonde jm.). Omandivormide rühmitamisel saadud näitajad peegeldavad oma dünaamikas sotsialistliku majandussüsteemi võitu ja täielikku valitsemist NSV Liidus.

Marksistliku taastootmisteooria teeside valguses on väga oluline *ühiskondliku tootmise jaotamine kaheks alajaotuseks:* esimeses alajaotuses on tootmisvahendeid tootvad harud, teises alajaotuses harud, mis toodavad elanikkonnale ja mittetootmissfääri asutustele tarbeesemeid. Tunnuseks, mille alusel ettevõtteid ja tootmisharusid arvatakse ühte või teise alajaotusse, on neis valmistatavate toodete otstarve, s. t. produktid on kas tootmisvahendid või tarbeesemed. Kui ettevõttes või tootmisharus toodetakse eri otstarbega tooteid või kui toodetavat produkti (näit. kivisütt, suhkrut, kummit jm.) võib kasutada nii tootmisvahendi kui ka tarbeesemena, siis rühmitatakse produkti domineeriva otstarbe järgi. See muudab rühmitamise teatud määral tinglikuks.

Tootmisvahendid võivad omakorda olla määratud kas esimese või teise alajaotuse harude vajadusteks, mistõttu statistilises arvestuses tuleb ette näha ka selline piiritlemine.

Nõukogude majandusstatistika praktikas arvutatakse tootmisvahendite ja tarbeesemete tootmise osatähtsusi nende alajaotuste kogutoodangu andmeil võrreldavates ettevõttehindades. Kui olulised on olnud nende alajaotuste vahelised nihked NSV Liidus pärast sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni, see nähtub järgmistest andmetest.

Tootmisvahendite (rühm A) ja tarbeesemete (rühm B) tootmise osatähtsus NSV Liidu tööstuse kogutoodangus (%)

Aasta	Rühm A	Rühm B
1913	35,1	64,9
1940	61,2	38,8
1950	68,8	31,2
1960	72,5	27,5
1963	74,5	25,5
1964	75,0	25,0

Arvestades tootmisriistade erilist tähtsust tootmisvahendites, eraldatakse statistilistes kokkuvõttudes esimeses alajaotuses *tootmisriistade tootmine.* See võimaldab tööriistade ja tööobjektide tootmise kasvutempode kindlakstegemist ning nende osatähtsuse muutumise leidmist tootmisvahendite (rühm A) tootmise dünaamikas. Ühtlasi võimaldavad kogutoodangu andmed eraldada tootmisvahendite üldmahust neid osi, mis on määratud esimesele ja teisele alajaotusele.

Tootmise üldtulemuse liigendamine peamisteks majanduslikeks alajaotusteks on vajalik eelkõige rahvamajanduse ja selle üksikute harude planeerimisel proportsioonidest kinnipidamiseks ning laiendatud sotsialistliku taastootmise tempo ja ulatuse analüüsimiseks.

Sotsialismi tingimustes tuleb rahvamajanduse planeerimisel tagada nii tootmisprotsessis kulutatud tootmisvahendite asendamine kui ka ette näha vajaliku materiaalse baasi loomine laiendatud taastootmiseks. See on võimalik ainult tootmisvahendite tootmise eeliskasvu alusel. Eelisarendamise suurus võib tootmise arenedes muutuda. Nii määrati toodangu juurdekasvuks 1964. aastal võrreldes eelmise aastaga A-rühmas 8,2%, B-rühmas 6,5%. 1965. aastaks planeeriti rahvatarbekaupade tootmise laiendamiseks juurdekasvud vastavalt 8,2% ja 7,7%.

Rühmitamise kõrval omandivormide ja majanduslike alajaotuste kaupa kasutab nõukogude statistika laialdaselt rühmitamist alluvustunnuse järgi (ministeeriumid, kohalikud nõukogud), annab kokkuvõtu territooriumide ja majanduspiirkondade kaupa.

Alluvustunnuse järgi rühmitamine on vajalik riikliku plaani täitmise kontrollimiseks ja plaani täitmise iseärasuste analüüsimiseks selle või teise ministeeriumi poolt juhitavates tootmisharudes.

Kokkuvõtud territooriumide kaupa tehakse peamiselt administratiivse jaotuse järgi, et iseloomustada tootmise ja tarbimise geograafiat ning anda kohalikele võimuorganeile majanduse juhtimise võimalus. Kokkuvõtu võib teha ka *majanduspiirkondade kaupa.* Sel juhul kasutatakse seda nii piirkondadevaheliste majandussidemete iseloomustamiseks produktide tootmisel ja jaotamisel kui ka piirkondade rahvamajandusliku spetsialiseerimise iseloomustamiseks.

Veel rühmitatakse *ettevõtteid suuruse järgi,* kusjuures tuginetakse ettevõtete suurust ja võimsust iseloomustavatele tunnustele. Eri tootmisharudes on rühmitamiseks vajalik rühmitamistunnuste ja intervallide spetsialiseerimine. Tööstuses rühmitatakse ettevõtteid kogutoodangu mahu, töölis te arvu ja seadmete võimsuse, põllumajanduses külvipinna suuruse, kariloomade arvu jms., ehituses ehitusorganisatsioonide töömahu (rublades), kaubanduses kaubandusettevõtete aasta keskmise kaubakäibe järgi jne.

Rühmitamistunnuseid ja intervalle spetsialiseeritakse ka majandusharusiseste tootmisalade kaupa. Naftatootmistööstuses näiteks leitakse ettevõtte võimsus mitte tööliste arvu, vaid nafta päevatoodangu järgi, keemiatööstuses — ülesseatud aparaatide võimsuse järgi jne.

Ettevõtetes, mille suurust iseloomustab tööliste arv, on rühmitamisel vaja mitmesuguseid intervalle. Nii on 200 töölisega trükikoda juba suurettevõte, sama tööliste arvuga metallurgiatehas aga väikeettevõte. Põllumajanduses peavad rühmitamistunnused ja intervallid kajastama majandi tootmistegevuse suunda ja mahtu. Teraviljamajandite rühmitamisel võib rühmitamistunnuseks võtta külvipinna, loomakasvatusmajandite rühmitamisel — kariloomade arvu.

Viimasel ajal on nõukogude majandusstatistikas laialdaselt

rakendatud ettevõtete rühmitamist *plaani täitmise järgi.* Sel juhul eristatakse plaani alatäitnud ja ületanud ettevõtteid; viimased rühmitatakse ületamise protsendi järgi. Selline rühmitus ühise alluvusega ettevõtete kogumi piires ning tähtsamates tootmisharudes võimaldab analüüsida seoseid tootmisplaani, tööliste arvu plaani, tööviljakusplaani ning tööaja ja tootmisvõimsuse kasutamise plaanide täitmise vahel. Niisuguse rühmitamise andmeist selgub riigil saamata jäänud toodangu hulk, selguvad eesrindlikud ja mahajäänud ettevõtted.

Ettevõtete rühmitamine ainult kogutoodanguplaani täitmise järgi ei näita täielikult ettevõtete kõiki reserve. Seetõttu tuleb paralleelselt rühmitada ettevõtteid ka tööviljakus- ja omahinnaplaani täitmise järgi, tootmise mehhaniseerimise ja automatiseerimise astme, seadmete kasutamise normide täitmise, vahetuste koefitsiendi jm. näitajate järgi. Neid küsimusi tuleb uurida mitte isoleeritult, vaid üksteisega seostatult, s. t. *kombineeritud rühmades.*

Rühmade süsteem materiaalse tootmise eri harudes ei ole ühesugune. Kõikidele harudele ühiste rühmitamistunnuste (omandivormide, alluvuse, territoriaalse tunnuse, toodangu majandusliku otstarbe, ettevõtete suuruse jm.) kõrval rakendatakse ka tootmisharule spetsiifilisi rühmi. Nii jaotatakse tööstus A- ja B-rühmaks; põllumajanduses rühmitatakse ettevõtteid vastavalt tooteühiku tootmiseks tehtud tööjõukulule, põllumajanduskõlvikute 100 ha kohta saadavate rahaliste tulude suurusele; kaubanduses rühmitatakse käibekiiruse järgi jne. Rida spetsiifilisi rühmi rakendatakse kasutamata reservide avastamiseks.

Rühmade metodoloogiline tähtsus kasvab *öeldise tunnuste detailiseerimisel.* Rühmitamine ühe tunnuse (mida tavaliselt praktikas rakendatakse) või väikese arvu tunnuste järgi (kui näitajate arv öeldises on piiratud) ei ole tootmise iseärasuste uurimiseks küllaldane. Pole kahtlust, et tootmise suuruse, tootmisharu spetsialiseerimise, tulu suuruse jms. tunnustega on seotud hulk teisi tunnuseid, mis on tähtsad ettevõtte töö kvaliteedinäitajate analüüsimisel. Otsustada selle üle, mil määral võimsus või tootmise spetsialiseerimine mõjutab tööviljakust, tootmiskulude vähenemist, tööjõu ratsionaalsemat kasutamist, toodangu mahtu jne., võib alles pärast seda, kui on kindlaks määratud vastavad funktsionaalsed tunnused öeldises.

Statistiliste andmete töötlemise meetodeid saab majandusstatistika tähtsate küsimuste sügavamaks analüüsimiseks parendada ainult kombinatsioontabelite kasutamise, nende öeldise detailiseerimise ja eristatavate rühmade iseloomustamise oluliste tunnuste süsteemi rakendamisega öeldises. Nagu teada, märkis V. I. Lenin korduvalt kombinatsioontabelite erakordselt suurt tähtsust majanduslike nähtuste analüüsimisel ja toonitas, et mingi ühe tunnuse kasutamine öeldises pole piisav.

TEINE JAGU. RAHVASTIKUSTATISTIKA

III. RAHVAARVU JA RAHVASTIKU KOOSSEISU STATISTIKA

Rahvastiku taastootmise iseärasused, tema struktuuri ja paiknemise iseloom olenevad ühiskonna majanduslikest tingimustest ja neid võib uurida ainult antud ühiskondliku formatsiooni majandusseaduste alusel.

Siit tuleneb, et rahvastikustatistika ees, mis kujutab endast majandusstatistika üht osa, seisavad järgmised põhiülesanded: rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu kindlakstegemine; rahvastiku taastootmise ja geograafilise paiknemise uurimine; töövõimeliste inimeste arvu ja rakendatuse kindlakstegemine. Sellise uurimise alusel saadud statistilised andmed on vajalikud nii rahvastiku taastootmisprotsessi tunnetamiseks kui ka riiklikuks juhtimiseks; terveks reaks majanduslikeks arvutusteks, eriti sotsialistliku ühiskonna tööjõuressursside planeerimiseks; elamuehituse planeerimiseks; koolide, lasteaedade ja -sõimede ning kultuuri- ja elutarbeliste asutuste ehitamise planeerimiseks. Majandusstatistika eriosa on rahvastiku materiaalse heaolu ja kultuuri statistika.

1. Rahvaarvu statistika

Rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu uurimise nüüdisaegseks teaduslikuks meetodiks on loendusmeetod. 1964. a. alguseks oli maakera 3,24-miljardilisest elanikkonnast loendatud üle 3,18 miljardi, s. t. ligikaudu 98%.

K. Marx pidas rahvaloenduste materjale kui ühiskonna majandusliku korra analüüsimise andmete allikat väga tähtsaks. Käsitledes Inglise tsensuste kokkuvõtteid, kirjutas K. Marx: «Kui kuivana need tihedate veergudena reastatud arvud ametlikult trükitud dokumendis ka välja ei näeks, annavad need tegelikult rohkem väärtuslikku materjali rahvuse üldise arenguloo kohta kui köited, mis on täis retoorilist mõttetust ja poliitilist loba.»[23]

[23] К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, 13. k., lk. 513.

Rahvaloendus on üheaegne kõikne statistiline vaatlus, mille eesmärgiks on rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu kindlakstegemine soo, vanuse, rahvuse, emakeele, kirjaoskuse, hariduse, tegevusala, töökoha, ühiskondlike rühmade ja paljude teiste tunnuste järgi.

Üheaegsuse nõue tähendab, et rahvastik võetakse arvele teatud *kriitilisel momendil.* Kriitilise momendi kehtestamine on tähtsaim metodoloogiline võte, millega välditakse nii rahvastiku ebatäielikku kui ka kahekordset arvestust, tagatakse arvestuse täielikkus ja täpsus. Rahvaloendustel kehtestatakse kriitiliseks momendiks mitmesuguseid kellaaegu. 1959. aasta nõukogude loendusel oli kriitiline moment 14. jaanuari öö1 vastu 15. jaanuari kell 24.00.

Rahvaloendus toimub *isikulisel põhimõttel,* s. t. registreeritakse üksikisikute kaupa. Teisiti ei saavutata arvestuse täpsust ja täielikkust ega saa täita loenduse põhiülesannet — rahvaarvu kindlakstegemist. Ühtlasi võib rahvastiku kõikset arvestust loendusel ühendada ka mõnede küsimuste väljavõttelise uurimisega.

Loendusi on otstarbekas korraldada perioodiliselt, teatud ajavahemike järel. Perioodilisuse puudumine ja pikad vahed loenduste vahel raskendavad rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu muudatuste uurimist ning nende muudatuste seoste uurimist riigis toimunud majanduslike ja sotsiaalsete ümberkujundustega.

Loenduste periodiseerimise tähtsust rahvastiku uurimisel märkis omal ajal V. I. Lenin. Teoses «Rahvuste üheõigusluse ja rahvusvähemuste õiguste kaitsmise seaduseelnõu» (1914. a.) märkis V. I. Lenin, et rahvaloendusi tuleb riigis korraldada mitte harvemini, kui üks kord iga 10 aasta jooksul, ebaühtlase rahvusliku koosseisuga piirkondades aga mitte harvemini kui üks kord iga 5 aasta jooksul.[24]

Rahvaloenduse organiseerimise lähtemomendiks NSV Liidus on valitsuse otsus. Valitsus kinnitab loenduse läbiviimise tähtpäeva, loenduslehe küsimused ja täitmise instruktsiooni ning loendusmaterjalide läbitöötamise programmi.

Loendusele (rahvastiku küsitlemisele, loenduslehtede täitmisele jne.) eelneb hoolikas ettevalmistus: organiseerimisplaani koostamine, vaatlusprogrammi ja formularide väljatöötamine, selgitustöö elanike hulgas, loenduspersonali valik jne.

Loendusel eristatakse kahte *rahvastikukategooriat,* mis kogu riigi ulatuses on arvuliselt võrdsed, kuid ei lange kokku üksikutes asulates või territooriumidel. Need on kohalolev ja alatine rahvastik.

Kohalolevaks loetakse rahvastik, kes loenduse kriitilisel momendil tegelikult eluneb antud linna-, alevi- või külanõukogu

---

[24] Vt. V. I. Lenin, Teosed, 20. kd., lk. 254.

TRÜ Raamatukogu

territooriumil, samuti ka siin (alaliselt või ajutiselt) elunevad isikud, sealhulgas ka need, kes on tööl väljaspool antud nõukogu territooriumi piire. *Alatise rahvastiku* moodustavad isikud, kes elavad antud kohal ja on sellega seotud töö (teenistuse) või pikemaaegse viibimisega, samuti isikud, kes ei nimetanud teist, alalisemat elukohta.

Need alatised elanikud, kes loenduse kriitilisel momendil on väljaspool antud linna-, alevi- või külanõukogu piire, kuuluvad *ajutiselt äraolijate* hulka tingimusel, et nende äraolek ei ületa teatud tähtaega (1959. a. rahvaloenduse instruktsiooni kohaselt 6 kuud).

Elanikud, kes antud nõukogu territooriumil tavaliselt ei ela, kuid asuvad siin loenduse kriitilisel momendil, arvatakse *ajutiselt kohalviibijate* hulka.

Järelikult võrdub asula või territooriumi alatine rahvastik arvuliselt kohaloleva rahvastikuga pluss ajutiselt äraolijad miinus ajutiselt kohalviibijad.

Mõlemate nüüdisaegsetes loendustes arvestatavate rahvastikukategooriate tähtsus majanduslikes arvestustes on erinev. Elamuehituse ja koolivõrgu planeerimiseks on vaja teada alatise rahvastiku andmeid, kaubandus- ja toitlustusvõrgu planeerimiseks aga kohaloleva rahvastiku andmeid.

Esimene ja ühtlasi ka viimane tsaari-Venemaal korraldatud üldine rahvaloendus oli 1897. a. 9. veebruaril; registreeriti kolme rahvastikukategooriat: arvelevõetud ehk juriidilist rahvastikku, kohalolevat ja alatist rahvastikku.

Nõukogude võimu aastail on läbi viidud viis rahvaloendust: 1920. a. 28. augustil, 1926. a. 17. detsembril, 1939. a. 17. jaanuaril, 1959. a. 15. jaanuaril ja 1970. a. 15. jaanuaril. Esimesel neist (1920. a.) arvestati ainult kohalolevat rahvastikku, 1926. a. loendusel — kogu riigi kohalolevat rahvastikku, linnaelanike kohta täiendavalt ka alatist rahvastikku, 1939. a. ja 1959. a. loendustel arvestati kohalolevat rahvastikku (kaasa arvatud ajutiselt kohalviibijad) ja alatist rahvastikku (arvestades ajutiselt äraolijaid).

Niisiis, iga loendus tuvastas rahvaarvu teatud momendiks. See arv muutub pidevalt rahvaarvu *loomuliku muutumise* — sündide ja surmajuhtude ning *migratsiooni*, s. t. rahvastiku territoriaalse ümberpaiknemise tulemusel. Materjale rahvaarvu ja osaliselt ka rahvastiku koosseisu jooksvate muudatuste uurimiseks annab jooksev statistika, mis jälgib rahvastiku taastootmist (arvestab sünde, surmajuhtumeid, samuti abiellumisi ja lahutusi) ja migratsiooni.

Need kaks meetodit — loendused ja jooksev statistika — võimaldavad täielikult ja igakülgselt iseloomustada rahvastikku ja selle dünaamikat, samuti annavad materjale, mis on vajalikud majanduslike ning sotsiaalsete ja kultuuriprotsesside analüüsimiseks nõukogude ühiskonnas.

2. Rahvastiku koosseisu uurimine. Rahvastiku jaotumine ühiskondlikeks rühmadeks

Rahva üldarv on tähtis statistiline näitaja, mida kasutatakse laialdaselt mitmesugustes majanduslikes arvestustes. Majanduslikud uuringud ning majanduse ja kultuurielu plaanipärase juhtimise ülesanded nõuavad aga rahvaarvu tuvastamise kõrval ka rahvastiku koosseisu uurimist. Rahvastiku koosseisu uurimisel on kõige olulisema tähtsusega rahvastiku jaotumine ühiskondlikesse rühmadesse. See iseloomustab ühiskonna majanduslikku korda.

Revolutsioonieelne vene statistika ei jaotanud rahvastikku ühiskondlikesse rühmadesse. Seoses sellega kirjutas V. I. Lenin: «Pärast meie poolt... antud analüüsi võib ja tuleb kogu Venemaa rahvastiku tegevusalade statistika ära kasutada selle *ligikaudseks* kindlakstegemiseks, milliseisse peamistesse kategooriaisse jaguneb kogu Venemaa elanikkond oma *klassiseisundilt*, s. o. oma seisundilt tootmise ühiskondlikus korras.»[25]

Et iseloomustada Venemaa rahvastiku klassikoosseisu XX sajandi piiril, analüüsis V. I. Lenin spetsiaalselt ja arvutas ümber vene esimese, 1897. a. loenduse kokkuvõtted rahvastiku tegevusalade kohta.

V. I. Lenini andmed kujutavad suurt teetähist majandusstatistika arengus. Esmakordselt statistikateaduse ajaloos tehti teaduslikult kindlaks rahvastiku ühiskondlik struktuur. See võimaldas leida Venemaa klassijõudude vahekorda XX saj. piiril, iseloomustada tootmise ühiskondlikku korda. Vaatamata kapitalismi arenemisele oli Venemaa majanduslikus suhtes mahajäänud agraarmaa, väikekodanlik maa, kus domineerisid väikesed vähetootlikud talumajandid. Põllumajanduses oli rakendatud ligikaudu $^5/_6$ kogu Venemaa rahvastikust, suur- ja väiketööstuses, kaubanduses, raudtee- ja veetranspordis, ehituses, metsatöödel jne. aga ligikaudu $^1/_6$.

NSV Liidus 1920. ja 1926. a. korraldatud rahvaloenduste üks põhiülesandeid oli rahvastiku klassikoosseisu näitajate saamine. Neid näitajaid täpsustati vastavalt meie maa liikumisele sotsialismi ja kommunismi poole.

1959. a. loendusel muudeti mõnevõrra rahvastiku ühiskondlike rühmade klassifikatsiooni ja täpsustati isiku ühte või teise rühma kandmise aluseid. Rahvastiku ühiskondlike rühmade koosseisus eristati: 1) töölisi ja teenistujaid; 2) kolhoositalurahvast; 3) üksiktalupidajaid; 4) koopereerunud kodutööndajaid[26]; 5) koopereerumata kodutööndajaid; 6) vabakutselisi.

---

[25] V. I. Lenin, Teosed, 3. kd., lk. 420.

[26] Seoses tööndusKooperatsiooni ettevõtete üleandmisega 1960. aastal riiklike organite juhtimisele arvati koopereerunud kodutööndajad loenduse lõplikul läbitöötamisel tööliste ja teenistujate rühma.

1939. ja 1959. a. rahvaloendustel oli ühiskondlike rühmade eristamisel kaks tunnust: tootmisvahendite omandivorm ja ühiskondlikult kasulikus töös täidetavate funktsioonide iseloom.

Tööliste hulka arvati vahetult toodangu valmistamisega tegelevad ja selles protsessis abifunktsioone täitvad isikud. *Teenistujate* hulka arvati administratiiv- ja arvestus-, asjaajamisega tegelev jm. personal. *Kolhoositalurahva* hulka arvati kolhooside liikmed ja nende perekonnaliikmed, kes töötasid isiklikus majandis. *Üksiktalupoegade* rühma arvati isikud, kes ei olnud kolhoosi liikmed ja pidasid individuaaltalu (kui see tegevus oli peamine). Üksiktalupoegade perekonnaliikmed, kellel oli väljaspool individuaalmajandit iseseisev sissetulek, arvati ühiskondlikku rühma vastavalt oma töö iseloomule. *Pensionärid, stipendiaadid* ja *sõjaväelased* arvati neisse ühiskondlikesse rühmadesse, kuhu nad kuulusid enne pensionile minekut, stipendiaadiks saamist või sõjaväkke kutsumist. *Ülalpeetavad* jaotati neisse ühiskondlikesse rühmadesse, kuhu kuulusid neid ülalpidavad isikud.

Rahvastiku ühiskondlike rühmade selline klassifikatsioon annab küllaldase ettekujutuse iga rühma osavõtu kohta ühiskondlikust tootmisest ja nende suhtest tootmisvahenditesse. Rahvastiku edasine liigendamine reaaltulude taseme järgi võimaldaks täpsemalt iseloomustada ühiskondlike rühmade majanduslikku struktuuri ja sisemisi erisusi, samuti võimaldaks näidata nende erinevuste järkjärgulist kadumist sedamööda, kuidas nõukogude ühiskond läheneb kommunismile.

Elanikkonna jaotamine ühiskondlikeks rühmadeks kombineeritult teiste tunnustega võimaldab sügavamalt uurida iga ühiskondliku rühma iseärasusi ja erinevusi.

Klassistruktuuri andmed on lähtealuseks rahvastiku kogu taastootmise uurimisel ja bilansi koondarvutluste tegemisel.

Võrdsustades kogu NSV Liidu rahvastiku (kaasa arvatud mittetöötavad perekonnaliikmed) sajaga, vaatame, missugused muudatused on klassistruktuuris toimunud viimase 25 aasta vältel ja 1913. aastaga võrreldes.

NSV Liidu rahvastiku klassistruktuur (%-des kokkuvõttest)

	Aastad				
	1913	1928	1939	1959	1963
Töölised ja teenistujad	17,0	18,8[27]	52,5[27]	68,3	74,3
Kolhoositalurahvas	—	1,7	44,9	31,4	25,6
Üksiktalupojad ja koopereerumata kodutööndajad	66,7	74,9	2,6	0,3	0,1
Kodanlus, mõisnikud, kaupmehed ja kulakud	16,3	4,6	—	—	—

[27] Kaasa arvatud koopereerunud kodutööndajad.

Need andmed räägivad sellest, et revolutsiooni võidu tulemusel ja sotsialismi ülesehitamisel meie maal kadus linna ja maa kodanlus, peaaegu kadunud on üksiktalupoegade ja koopereerumata kodutööndajate rühm. Ühiskonna põhirühmadeks on saanud kaks sõbralikku klassi (töölised ja teenistujad ning kolhoositalurahvas). Elanikkonna üldarvus kasvab üha rohkem tööliste ja teenistujate osatähtsus.

Kodanlik statistika ei anna õiget pilti rahvastiku klassistruktuurist. Et varjata kapitalistliku ühiskonna klassivastuolusid, ühendatakse ühte rühma väikesepalgalised teenistujad ja finantsmagnaadid, väikemaaomanikud ja kapitalistidest farmerid, rantjeed ja pensionärid jne. Ka ei avalda kapitalistlike riikide ametlik statistika täpseid andmeid selliste sotsiaaldemograafiliste nähtuste kohta, nagu tööpuudus, töötavate inimeste arv jne. Töötute arvestamise meetodite puudulikkus seisneb eelkõige selles, et kõigi tööpuuduse nähtuste hõlmamise asemel võtavad kodanlikud statistikud arvesse ainult mõningaid töötute kategooriaid. Nii näiteks ei arvata Ameerika Ühendriikides töötute hulka noorukeid, kes pärast kooli lõpetamist ei leia tööd, laostunud farmereid, pooliku töönädalaga töötajaid, haiguse tõttu töö kaotanud isikuid, sõjaväest demobiliseerituid, kes pole tööle asunud jne. See vähendab tunduvalt tööpuuduse tõelist suurust.

Niisiis, kodanliku statistika andmed rahvastiku klassikoosseisu kohta näitavad ühiskonna koosseisu iseärasusi vaid kaudselt ja neis tuleb teha olulisi metodoloogilisi parandusi.

3. Rahvastiku rühmitamine tegevusalade järgi

Rahvastiku jaotamise kõrval ühiskondlikeks rühmadeks on majanduslikus analüüsis erakordselt suure tähtsusega tema jaotamine tegevusalade järgi. Teoses «Mis on «rahvasõbrad» ja kuidas nad võitlevad sotsiaaldemokraatide vastu?» näitas V. I. Lenin, et kujutluse saamiseks Venemaa rahvastiku koosseisust tegevusalade järgi tuleks, esiteks, eraldada see osa elanikkonnast, kes tegeleb materiaalsete väärtuste tootmisega, ning, teiseks, püüda see jaotada rahva mitmesuguste tegevusalade vahel.

Nõukogude rahvaloenduste praktikas on klassikoosseisu järgi rühmitamist alati kombineeritud tegevusalade ja töö järgi rühmitamisega. Rahvastiku rühmitamisel *tegevusalade järgi* lähtutakse tootmistunnusest, s. t. ettevõtte iseloomust või tüübist, kus küsitletav isik töötab.

Rahvastikku rühmitatakse ka *elatusvahendite allikate kaupa*. 1959. a. loendusel eristati järgmisi rühmi: 1) töötavad isikud; 2) ülalpeetavad, sealhulgas perekonnaliikmed, kes on rakendatud isiklikus põllumajanduslikus abimajandis ja koduses majapidamises; 3) pensionärid (kes elavad peamiselt pensionist); 4) stipendiaadid; 5) muid elatusvahendite allikaid omavad isikud.

Elanikkonna täpne jaotamine elatusvahendite allikate järgi kindlustab tema klassikoosseisu teadusliku kindlakstegemise. Peale tunnetusliku on sellisel jaotusel ka suur praktiline tähtsus. Näitajaid, mis iseloomustavad rahvastiku jagunemist elatusvahendite allikate järgi, kasutatakse bilansiarvutlustes, et põhjendada mõnede vabade rahvastikurühmade tõmbamist tööliskaadri koosseisu.

Töötavad isikud jaotatakse omakorda kaheks põhirühmaks: materiaalse tootmise harudes rakendatuiks ja mittetootmislikes harudes rakendatuiks. Seejuures eristatakse põhi- ja kõrvaltööd. Põhitööks on kõige suuremat tulu andev tegevus. Põhitöö eristamine on tähtis ka rahvastiku ühiskondlikesse rühmadesse jaotamisel.

Materiaalse tootmise harudes rakendatud isikud jaotatakse omakorda töölisteks ja teenistujateks tööstuses, ehituses, transpordis, sides, kaubanduses, toitlustuses, varumises, materiaal-tehnilises varustamises ja turustamises ning põllu- ja metsamajanduses rakendatud isikuteks — neist eraldi kolhoosnikeks; sovhooside ja muude riiklike põllumajandusettevõtete töölisteks ja teenistujateks; üksiktalupoegadeks.

Mittetootmissfääris rakendatud isikute hulgas eristatakse rahvahariduses, teaduses, tervishoius, elamumajanduses, kommunaalmajanduses ja teeninduses, juhtimisorganites ning rahanduse ja krediidi süsteemis töötajaid.

Andmed rahvastiku jagunemisest tegevusalade järgi töötatakse läbi territooriumide — liiduvabariikide, autonoomsete vabariikide, kraide ja oblastite kaupa, kombineeritult jaotusega soo ja muude tunnuste järgi. See võimaldab kindlaks teha erinevusi rahvastiku struktuuris ning välja selgitada riigi eri piirkondade rahvamajanduslikud tüübid. Sellises rühmitamises ilmneb NSV Liidu majanduse ümberkujunemise protsess, iseloomustatakse riigi sotsialistliku industrialiseerimise tulemusi.

1959. a. rahvaloenduse andmeil oli kogu rahvastikust materiaalse tootmise harudes rakendatud 81,6%, mittetootmisharudes 14,6%. Võrreldes 1939. aastaga oli kasvanud isikute osatähtsus, kes töötasid tööstuses, ehituses, transpordis ja sideettevõtetes, ning vähenenud isikute osatähtsus, kes olid rakendatud põllumajanduses. Tunduvalt kasvas hariduses, teaduses ja tervishoius rakendatud elanike arv.

NSV Liidu väikeste ja keskmiste linnade rahvastiku rakendatuse uurimiseks korraldati 1965. a. mais spetsiaalne väljavõtteline uuring. Ülesandeks oli saada andmeid rakendamata töövõimelise elanikkonna, selle koosseisu ja rakendamatuse põhjuste kohta, selgitada elanikkonna rakendamata osa kasutamise võimalusi rahvamajanduses.

Uuring hõlmas üle 200 linna. Kuni 10 000 elanikuga linnades uuriti vähemalt 25% elanikkonnast; 10 000—20 000 elanikuga lin-

nades — mitte alla 20%, 20 000—50 000 elanikuga linnades — mitte alla 15%, 50 000—100 000 elanikuga linnades — mitte alla 10%. Küsitluslehed täideti iga perekonna kohta eraldi.

Uuringu programm sisaldas üldisi andmeid kõigi perekonnaliikmete kohta, samuti eriandmeid töövõimelises eas olevate, kuid ühiskondlikus tootmises mittetöötavate perekonnaliikmete kohta, kes ei olnud õppeasutustes õpilased. Eriandmed olid küllalt laialdased. Üldiste andmete kõrval (sugu, vanus, haridus) koguti andmeid ka eriala, viimase töökoha, töötaolu kestuse ja põhjuse ning elatusvahendite allikate kohta. Samuti selgitati, kas nad vajavad tööle suunamiseks abi või teatud tingimusi, et tööle asuda. Naistelt nõuti andmeid ka laste arvu ja vanuse (kuni 3, 3—6, 7—13, 14—15 aastat) ning laste kohta, keda on vaja paigutada lasteasutustesse või internaatkoolidesse.

4. Rahvastiku jaotamine töö järgi

Rahvastiku rühmitamist tegevusalade järgi arendab ja konkreetiseerib jaotamine töö järgi. Teatud määral leiavad tööalad valgustamist elanikkonna rahvamajandusharudesse jagunemise näitajais. Ent need näitajad ei anna täpset ettekujutust töö iseloomust, ei peegelda täielikult ühiskondlikku tööjaotust ja rakendatud elanikkonna kutsealast koosseisu.

Töö all mõistetakse rahvastikustatistikas tööd, mida küsitletav isik tegelikult teeb loenduse ajal vastavalt oma ametikohale. Töö ei lange alati kokku isiku kutsealaga (professiooni ehk elukutsega), s. t. selle tööga, milleks ta on saanud eriettevalmistuse. Sotsialismi tingimustes on aga selline erinevus harva esinev nähtus. Seetõttu võime tööd defineerida kui isiku kasulikku tegevust vastavalt elukutsele, mis on samaaegselt ka tema tuluallikaks.

Statistikas jaotatakse rahvastikku objektiivse ja subjektiivse töö järgi.

Objektiivsete tööde jaotamisel on kriteeriumiks majandusharud, milles tegevus toimub. *Subjektiivseteks töödeks* jaotamisel on kriteeriumiks isiku töö konkreetne iseloom. «Objektiivse» kriteeriumi põhjal iseloomustatakse rahvastiku jagunemist rahvamajandusharude või tegevusalade vahel, «subjektiivse» kriteeriumi põhjal aga jagunemist konkreetse tegevuse liikidesse ja rühmadesse. Subjektiivsete tööde andmete analüüsimisel võib saada rakendatud rahvastiku koosseisu iseloomustuse *kvalifikatsiooni* järgi.

Rahvastiku töö- ja kutsealadesse jagunemise andmeid kasutavad laialdaselt plaani- ja majandusorganid, et organiseerida tööjõu ümberpaigutust tegevusalade ja piirkondade vahel.

Töö järgi jagunemise andmetel, mis saadi 1959. a. loendusel, jaotati rahvastik kahte rühma: peamiselt füüsilisel tööl rakenda-

tud ja peamiselt vaimsel tööl rakendatud isikuteks. Esimese rühma osatähtsus oli 79,3%, teisel rühmal — 20,7%.

Nõukogude majandusstatistika praktikas uuritakse rahvastiku tööalade küsimust eriti hoolikalt. Kõige väiksemateks positsioonideks rahvastiku töö järgi rühmitamisel on konkreetsed tööalad, näit. traktoristid, puurijad, freesijad. Liigid ühendatakse rühmadesse (näit. metallistid, puidutöölised jne.).

Töö järgi rühmitamist kombineeritakse rühmitamisega rahvamajandusharude, ühiskondlike rühmade, soo, vanuse, rahvuse ja muude tunnuste järgi.

Kombineeritud töötlemine, mida kasutatakse nõukogude majandusstatistikas, annab riigi tööjõuressursside sotsiaalse ja kutsealase koosseisu analüüsimiseks rikkaliku materjali. Selle materjali võrdlemine eelmiste loenduste andmetega iseloomustab rahvastiku tööalade struktuuris ja kvalifikatsioonis toimunud muudatusi.

5. Rahvastiku paiknemise näitajad

Rahvastiku paiknemist võib iseloomustada terve rea näitajatega. Üks selliseid näitajaid on *rahvastiku tihedus*, mis tähendab rahvastiku keskmist arvu territooriumi 1 km^2-l.[28]

NSV Liidu rahvastiku keskmine tihedus oli 1963. aastal ligikaudu 10 inimest 1 km^2-l. Kuid eri territooriumidel, nii NSV Liidu Euroopa- kui ka Aasia-osas, kõigub see tunduvalt. Hälbed on niivõrd suured, et rahvastiku üldine keskmine tihedus ei suuda rahvastiku paiknemise tegelikku iseloomu näidata. Seetõttu on keskmise tiheduse üldnäitaja tinglik ja ebapiisav. Üldist keskmist tihedust riigis või territooriumi suurtel osadel tuleb korrigeerida keskmise tiheduse erinäitajatega. Selliste erinäitajate suurus võib rahvastiku asustusolude erinevuse tõttu tunduvalt varieeruda.

Täpsema kujutluse saamiseks rahvastiku territoriaalsest paiknemisest rühmitatakse territooriumi osad rahvastiku tiheduse järgi. Nende rühmadega iseloomustatakse, kui tihedalt elab üks või teine osa riigi rahvastikust. Rühmitamise ühikuks võetakse territooriumi mingi administratiivne üksus. Töötlemise tulemused sõltuvad tunduval määral selle üksuse valikust.

Rahvastiku tiheduse teaduslikult põhjendatud näitajaid, mis iseloomustavad rahvastiku paiknemist territooriumil, kasutatakse plaaniarvutlustes; neid võib kasutada ka ühiskonna majandusliku korra analüüsimisel. Ent rahvastiku tihedus ei ole ühiskonna arenemist määrav otsustav tegur.

Rahvastiku tiheduse näitajat kasutatakse statistikas laialdaselt. Vähem on kasutusel asulate paiknemise läheduse näitaja, asustuskeskme näitaja jt.

[28] Kui mingi riigi territooriumil on suuri siseveekogusid, siis rahvastiku tiheduse arvutamisel lahutatakse nende pindala antud riigi üldpindalast.

Läheduse näitaja iseloomustab asulatevahelist keskmist kaugust kilomeetrites. See leitakse antud territooriumi (oblasti, rajooni jne.) pindala ja asulate arvu suhtena. Ühele asulale osanevast ruutkilomeetrite keskmisest arvust võetakse ruutjuur; saadud tulemus ongi läheduse näitaja kilomeetrites.

Näide. 3200 km² suurusel territooriumil paikneb 200 asulat. Nendevaheline keskmine kaugus on siis

$$\sqrt{\frac{3200}{200}} = 4 \text{ km.}$$

NSV Liidu territooriumi eri osade läheduse näitajad erinevad järsult. 1959. a. loenduse andmeil oli Eesti NSV 45 100-km² pindalal 117 220 maa-asulat elanike üldarvuga 520 300 inimest, Moldaavia NSV 33 700-km² pindalal aga 1859 maa-asulat, kus elas 2 209 900 inimest. Eestis tuleb ühe maa-asula kohta keskmiselt 4,4 inimest, keskmine asulatevaheline kaugus on 0,38 km; Moldaavias aga vastavalt 1188,7 inimest ja 18,7 km.

Läheduse näitajat kasutatakse operatiivse iseloomuga ülesannete lahendamiseks, näiteks telefoniseerimise või radiofitseerimise arvestustes. Teades asulate arvu territooriumil ja nende keskmist kaugust üksteisest, saab arvutada telefonivõrgu vajaliku üldpikkuse territooriumil.

Rahvastiku paiknemise muudatuste leidmise üks tähtsaid näitajaid on *asustuskese* ehk *rahvastiku raskuskese*. See on punkt, mida läbib rahvastiku jaotumise resultantsuurus riigi territooriumil olenevalt rahvaarvu asendist vertikaali suhtes.[29] Niisuguse punkti leidmise analüütiline tähtsus on selles, et see võimaldab jälgida rahvastiku pideva ümberpaiknemise seaduspärasusi mingil territooriumil, kui kõrvutame rahvastiku raskuskeskmeid eri aegadel. Eriti ilmekalt väljendub rahvastiku raskuskeskme nihkumine suurriikides, kus asustamisprotsess seostub teatud geograafilise paigutuse tendentsidega.

Tsaari-Venemaal ja NSV Liidus olid geograafilise paigutuse tendentsid eri epohhidel erinevad. Põhiline, kuigi ebaühtlase intensiivsusega suund oli itta — riigi Euroopa-osast Aasia-ossa. Kõige tunduvamaks sai see suund Lääne- ja Ida-Siberi ning Kasahstani industrialiseerimise ning uudis- ja jäätmaade ülesharimise aastail. Selle tulemusel kasvas NSV Liidu Euroopa-osa rahvastik ajavahemikul 1939—1964 vaid mõne protsendi võrra, Siberi ja Kasahstani rahvastik aga kümneid protsente.

Ameerika Ühendriikides väljendus ümberpaiknemise, järelikult ka rahvastiku raskuskeskme liikumistendents nihkumises Atlandi ookeani poolt Vaikse ookeani suunas. Selle punkti ümberpaiknemist publitseeritakse Ameerika rahvaloenduste andmetes süstemaatiliselt. 1790. aastal, kui Ameerika Ühendriikide rahvaarv oli 3,5 milj. inimest, paiknes asustuskese 28 miili kaugusel Baltimore'ist koordinaatidega 39°16′30″ põhjalaiust ja 76°11′12″ idapikkust. Ameerika 1960. a. rahvaloenduse ajal olid asustuskeskme koordinaadid 38°37′57″ põhjalaiust ja 88°9′33″ idapikkust. Nii on Ameerika Ühendriikide asustuskese 170 aasta vältel

[29] Rahvastiku asustuskeskme leidmiseks arvutame riigi (võimalikult väikeste) territoriaalsete alajaotuste geograafiliste tsentrumite koordinaatide keskmise, kusjuures kaaludeks on samade territooriumide rahvaarv. (Tõlk.)

nihkunud lõunasse 0°48′33″, s. o. ligikaudu 25 miili, ja läände 12°4′11″, s. o. ligikaudu 630 miili.

Venemaa asustuskeskme (rahvastiku raskuskeskme) leidmisele osutas palju tähelepanu D. Mendelejev. Tuginedes 1897. a. 9. veebruari rahvaloenduse materjalidele, leidis ta 97 kubermangu pindalakeskme ja asustuskeskme geograafilised laius- ja pikkuskraadid. Seejärel tegi D. Mendelejev trigonomeetriliste võrdustega kindlaks, et Venemaa pindalakese oli XX sajandi piiril Jenissei kubermangus Obi ja Jenissei vahel, natuke lõuna pool Turuhhanskit, rahvastiku raskuskese aga Tambovi kubermangus Koziovi (Mitšurinski) linnast kirdes ja Moršanski linnast läänes.

Enesestmõistetavalt on muudatused (võrreldes selle perioodiga) NSV Liidu piiride konfiguratsioonis ja rahvastiku tunduv nihkumine Lääne- ja Ida-Siberisse, Kasahstani ja Kesk-Aasia vabariikidesse viinud Nõukogude Liidu pindalakeskme ja rahvastiku asustuskeskme kagu poole.

Rahvastiku paiknemise ja selle dünaamika iseloomustamisel on suur tähtsus andmetel, mis näitavad rahvastiku jagunemist liiduvabariikide, administratiiv- ja majanduspiirkondade vahel. Rahvastiku paiknemise dünaamika analüüsimisel tuleb kindlustada territooriumide võrreldavus. Piiride muutumise korral tuleb teha vastavad ümberarvestused.

Niisiis annavad rahvaloendused tähtsat materjali rahvastiku paiknemise iseloomustamiseks, eriti kui seda iseloomustust seostada riigi majanduspiirkondadega ja kombineerida mitmete tunnuste järgi leitud rahvastiku struktuuri näitajatega.

Rahvastiku regionaalsel jaotumisel on suur tähtsus planeerimises, kuna see annab ettekujutuse tööjõuressurssidest ja nende koosseisust territooriumide kaupa.

6. Linna- ja maarahvastiku arvu näitajad

Rahvastiku koosseisu analüüsimisel kuulub eriline koht rühmitamisele *linnarahvastikuks* (elab linnades, töölisasulates, linna tüüpi alevites) ja *maarahvastikuks* (elab maa-asulates).

Linna- ja maarahvastikuks jaotamise täpsus sõltub kriteeriumist, mille alusel jaotatakse. Lääne-Euroopa ja ameerika statistika praktikas on kriteeriumiks elanike arv antud asulas (tavaliselt 2000—3000 elanikku). NSV Liidus jaotatakse vastavalt liiduvabariikide seadustele. Sama jaotusalust kasutab ka nõukogude majandusstatistika.

Linnarahvastiku kasvu analüüsimisel tuleb kindlaks teha, mille arvel see toimus: kas loomuliku iibe, maaelanike juurdevoolu (migratsiooni), linnade endisele territooriumile lähedaste asulate (eeslinnade) liitmise või maa-asulate muutmise tõttu aleviteks. Rahvastiku ümberjaotumist linna ja maa vahel väljendatakse bilansiarvutlusega alljärgneva vormi kohaselt.

NSV Liidu rahvastiku jaotumine linna ja maa vahel ajavahemikel 1926—1939 ja 1939—1959 (milj. inimest)

	Maa-rahvastik	Linna-rahvastik	Kokku
I ajavahemik — 1926.—1939. a.[30]			
1926. a. loenduse andmeil	120,7	26,3	147,0
12 aasta vältel:			
asus maalt linna	—18,5	+18,5	0
loomulik iive	+18,2	+ 5,3	+23,5
muudatus seoses külade muutmisega linnadeks	— 5,8	+ 5,8	0
1939. a. loenduse andmeil	114,6	55,9	170,5
Kokku	— 6,1	+29,6	+23,5
II ajavahemik — 1939.—1959. a.			
1939. a. loenduse andmeil, ümberarvestatult uutes piirides	130,3	60,4	190,7
20 aasta vältel:			
asus maalt linna	—25,0	+25,0	0
loomulik iive	+10,1	+ 8,0	+18,1
muudatus seoses külade muutmisega linnadeks	— 6,6	+ 6,6	0
1959. a. loenduse andmeil	108,8	100,0	208,8
Kokku	—21,5	+39,6	+18,1

Linnarahvastiku kasv on meie maal olnud väga kiire. Kui tsaari-Venemaal aastail 1897—1914 oli linnarahvastiku aasta keskmine iive 500 000 inimest, siis aastail

1920—1923 oli see 700 000 inimest,
1923—1926 ligi 1 milj. inimest,
1926—1939 üle 2,4 milj. inimese ja
1959—1964 üle 3,9 milj. inimese.

Kõrge iibetempo tulemusel muutus NSV Liidu linna- ja maarahvastiku suhe, mida kinnitavad alljärgnevad andmed.

Linna- ja maarahvastiku osatähtsus 1897. kuni 1965. aastani
(%-des rahvastiku üldarvust)

Aasta	Linnarahvastik	Maarahvastik
1897	16,0	84,0
1913	18,0	82,0
1920	15,0	85,0
1923	15,5	84,5
1926	18,0	82,0
1939	32,0	68,0
1959	48,0	52,0
1965	53,0	47,0

[30] NSV Liidu piirides enne 1939. a. 17. septembrit.

Linnarahvastiku kiire kasv NSV Liidus on riigi kiire industrialiseerimise ja põllumajanduse kollektiviseerimise tulemus. Kollektiivse suurmajapidamise organiseerimine, samuti põllumajandustööde mehhaniseerimine võimaldasid põllumajanduslikust tootmisest vabastada hulgaliselt tööliskaadrit, mille teatud osa suunati plaanilises korras tööstusehitustele ja industriaalrajoonidesse.

1926. a. rahvaloenduse ajal oli NSV Liidus 709 linna ja 1216 linna tüüpi alevit, 1939. aastaks ulatus nende arv vastavalt 1194 ja 1568-ni. 1964. a. 1. jaanuariks suurenes linnade arv 1781-le ja linna tüüpi alevite arv 3293-le, linnaelanike arv oli 118,6 milj. inimest.

Rahvastik rühmitatakse linna- ja maarahvastiku kõrval veel *põllumajanduslikuks* ja *mittepõllumajanduslikuks*. Kuna ühe osa maal elava rahvastiku põhitegevusalaks ei ole põllumajandus, vaid töö kohalikus tööstuses, transpordis, asutustes jne., siis maarahvastiku arv on üldjuhul suurem kui põllumajandusliku rahvastiku arv. Samuti on mittepõllumajandusliku rahvastiku arv vastavalt suurem linnarahvastiku arvust.

Oletame, et mingi piirkonna maa-asulates elab 1 000 000 inimest, nendest on 750 000 põllumajanduslik ja 250 000 inimest mittepõllumajanduslik rahvastik. Sama piirkonna linnaliste asulate rahvastik on 1 200 000 inimest, neist on mittepõllumajanduslikku rahvastikku 1 100 000 ja põllumajanduslikku — 100 000 inimest.

Seega elab piirkonnas 2 200 000 inimest, nendest on 1 200 000 linnarahvastikku ja 1 000 000 inimest maarahvastikku. Põllumajanduslikku rahvastikku on 850 000 inimest (750 000 + 100 000), mittepõllumajanduslikku — 1 350 000 inimest (250 000 + 1 100 000).

1959. a. rahvaloenduse andmeil oli mittepõllumajandusliku rahvastiku osatähtsus maa-asulates ligikaudu 23%, põllumajandusliku rahvastiku osatähtsus linnalistes asulates aga 7%.

Rahvastiku jaotamine linna- ja maarahvastikuks, põllumajanduslikuks ja mittepõllumajanduslikuks võimaldab näidata riigi sotsialistliku industrialiseerimise astet ja majanduslikke nihkeid NSV Liidu rahvamajanduses.

7. Rahvastiku jaotumine soo ja vanuse järgi

Sugu ja vanus on demograafilised tunnused, mille andmete läbitöötamisel on põhjapanev tähtsus rahvastiku taastootmisprotsessi uurimisel, tööjõuressursside suuruse leidmisel ja elanike teenindamise mõnede abinõude planeerimisel. Seostatult teiste tunnustega (kirjaoskus, rahvus, tegevusalad jm.) võimaldavad soo ja vanuse tunnused iseloomustada paljusid rahvastiku koosseisu iseärasusi. Seepärast nähakse nimetatud tunnuste kohta rahvaloenduste andmete tabelites ette eraldi kirjed.

Rahvastiku jaotumine *soo järgi* on tähtis ka naiste ja meeste kirjaoskuse taseme iseärasuste, nende tegevusalade iseloomu, ühiskondlikesse rühmadesse kuuluvuse ja perekonnaseisu uurimisel ning mitmete erinäitajate, nagu suremuse, sündimuse, iibe,

keskmise eluea jm. leidmisel. Kõikide NSV Liidu rahvaloenduste andmete töötlemisel on kõiki andmeid rühmitatud soo järgi.

Meeste ja naiste suhe rahvastikus ei ole püsiv. Iga 100 tütarlapse kohta sünnib ligikaudu 106 poissi. Vanemates vanuserühmades see vahekord muutub ja alates tavaliselt 10-aastaste või vanemate vanuserühmadest (olenevalt laste suremusest) on juba naisi rohkem. Meeste arvu ülekaal NSV Liidus säilib käesoleval ajal ainult vanemates vanuserühmades. Järske muudatusi rahvastiku soolises jaotuses tekitab sõda. 1963. aastal oli NSV Liidus naisi 20 miljonit rohkem kui mehi. See ülekaal oli tingitud üle 35-aastaste vanuserühmade arvel.

Andmed naiste arvu kohta võimaldavad kindlaks teha nõukogude naiste osavõttu sotsialismi ülesehitamise kõikidest aladest, naiste tähtsust maa riiklikus ja ühiskondlikus elus, nende kultuuri- ja haridustaseme tõusu jne.

Rahvastiku *vanuselise struktuuri* uurimiseks tuleb täpselt kindlaks teha elanike arv kõikides vanuserühmades. Loenduste praktikast selgub, et elanikud ümardavad oma vanust, mistõttu 0 ja 5-ga lõppevad vanuserühmad on suuremad, nende naaberrühmad aga vastavalt väiksemad. Selliseid «kuhjumisi» nimetatakse *vanuste akumulatsiooniks*. «Kuhjumise» ulatust mõõdetakse vanuste akumulatsiooni koefitsiendiga

$$K_{akumul.} = \frac{\Sigma N_a}{\frac{1}{5}\sum_{23}^{62} N_x},$$

kus N_a — rahvastiku arv vanustes, mis lõpevad 0 või 5-ga (25-, 30- ... 60-aastased);

$\sum_{23}^{62} N_x$ — rahvastiku arv kõikides vanuserühmades alates 23-aastastest kuni 62-aastasteni (incl.).

Näide. Kahes oblastis (nimetame neid tinglikult A ja B) on linna- ja maarahvastiku kohta järgmised lähteandmed:

Vanuserühm (aastates)	Oblast A		Oblast B	
	linnarahvastik	maarahvastik	linnarahvastik	maarahvastik
25	24 751	13 530	5 560	15 160
30	48 403	32 119	7 926	17 024
35	27 830	17 556	4 280	8 661
40	22 635	15 368	3 887	8 965
45	28 009	20 286	4 077	8 237
50	25 233	18 329	3 975	9 402
55	20 680	15 500	3 225	7 526
60	15 512	12 162	2 520	10 223
Kokku rahvastikku 5 ja 0-iga lõppevais vanuserühmades	213 053	144 850	35 450	85 198
Üldse 23—62 a. vanust rahvastikku	1 016 475	687 614	151 610	301 422

Kasutades neid andmeid, arvutame vanuste akumulatsiooni koefitsiendi ($K_{akumul.}$).

Oblast A

$$K_{linnar.\ akumul.} = \frac{213\,053}{\frac{1}{5} \times 1\,016\,475} = 1{,}048 \text{ ehk } 104{,}8\%;$$

$$K_{maar.\ akumul.} = \frac{144\,850}{\frac{1}{5} \times 687\,614} = 1{,}053 \text{ ehk } 105{,}3\%.$$

Oblastis B on need koefitsiendid vastavalt 116,9 ja 141,3%.

A oblasti rahvastiku vanusenäitude akumulatsioon on väike ning erineb linna- ja maarahvastikul vähe, B oblastis on see aga tunduv, kusjuures erinevused linna- ja maarahvastiku vanuste ümardamistes on suured.

Rahvastiku kultuuritaseme tõusuga vanuste akumulatsiooni koefitsient väheneb. See näitab, et elanikud teatavad oma vanust täpsemalt.

Loenduste andmeil oli vanuste akumulatsiooni koefitsient järgmine (%)

	Loendused			
	1897. a.	1926. a.	1939. a.	1959. a.
Kogu rahvastik	175	159	113	109
Mehed	158	144	109	107
Naised	191	173	117	111

Vanuste akumulatsiooni koefitsient on tunduvalt erinev linna- ja maarahvastikul, samuti erineb see liiduvabariikides ja majanduspiirkondades. 1959. a. rahvaloenduse andmeil oli vanuste akumulatsiooni koefitsient linnarahvastikul 106, maarahvastikul 112. Koefitsient on jäänud kõrgeks (üle 150%) Aserbaidžaani ja Tadžiki NSV maarahvastikul. Vanusenäitude täpsus muutub soo, asulakategooriate ja riigi territooriumide kaupa.

Andmed vanuselise struktuuri kohta on vajalikud rahvastiku taastootmisprotsessi uurimiseks, mitmesuguste vanuserühmade perspektiivse arvukuse leidmiseks, rahvastiku eri vanuses kontingentide, nagu sõimeealiste, koolieelikute, kooliealiste, töövõimeliste, pensioniealiste jt. rahvastikurühmade leidmiseks.

Rahvastikurühmade perspektiivse arvukuse leidmisel on suur tähtsus rahvamajanduse planeerimisel, eriti tööjõuressursside kindlakstegemisel. Selleks on vaja teada rahvastiku jagunemist aastakäikudesse.

Rahvastiku jaotumine aastastesse vanuserühmadesse võimaldab moodustada igasuguseid vanuserühmi, uurida suremust, koostada üleelamiskoefitsiente, arvutada keskmist eluiga jm. näitajaid.

Soolise ja vanuselise struktuuri iseärasused kujunevad peaasjalikult kooskõlas rahvastiku taastootmise iseloomuga. Iga maa rahvastiku vanuselist struktuuri sugude kaupa mõjutavad oluliselt ka muud sotsiaalsed tegurid (sõjad, epideemiad, naiste olukord riigis, varajased abielud jm.). Mõnedel territooriumidel ja riikides võib oluline tähtsus olla ka migratsioonil.

8. Rahvastiku jaotumine rahvuse ja emakeele järgi

Kodanlik statistika ei iseloomusta rahvastiku rahvuslikku koosseisu. Rahvuste arvestamine asendatakse nahavärvi või rassi (Ameerika Ühendriigid), kodakondsuse ja poliitilise kuuluvuse (Inglismaa) või valitseva rahvuse keeles kõnelevate isikute arvestamisega (Türgi). Metodoloogiliselt ebaõige suhtumisega küsimusse suurendab kodanlik statistika valitseva rahvuse osatähtsust.

Lenini õpetus rahvustest võimaldas nõukogude statistikal saada esmakordselt õigeid statistilisi andmeid NSV Liidu, liiduvabariikide ja väiksemate territooriumide rahvastiku *rahvusliku koosseisu* kohta.

1939. a. ja 1959. a. rahvaloenduse instruktsioon selgitas, et küsitlemisel märgitakse rahvus küsitletava enese sõnade järgi.

Loendusandmete kokkuvõtul ei piirduta ainult kogu rahvastiku rahvusteks jaotamisega, vaid koostatakse ka rida kombinatsioontabeleid, kus rahvuslikku kuuluvust kombineeritakse soo, vanuse, hariduse, perekonnaseisu, tegevusalade, klassikuuluvuse jt. tunnustega. See võimaldab iga rahvusrühma koosseisu vabariigi, krai või oblasti piires detailselt uurida ning rahvusliku majanduse ja kultuuri arengut iseloomustada.

Elanikkonna rahvusliku kuuluvuse uurimise kõrval arvestab nõukogude rahvastikustatistika ka *rahvastiku jagunemist emakeele järgi.* Emakeel märgitakse küsitletava enese arvamuse järgi. 1959. a. rahvaloenduse instruktsioonis rõhutati, et küsitlusel tuleb emakeeleks märkida see keel, mida küsitletav ise oma emakeeleks peab. Nende laste emakeeleks, kes veel rääkida ei oska, loetakse perekonnas tavaliselt kasutatav keel. Emakeel ei tarvitse rahvusega kokku langeda. Andmete töötlemisel kombineeritakse emakeele tunnust mitmete teistega (sugu, vanus, kirjaoskus jm.). Emakeele ja rahvuse tunnuste kombineerimine võimaldab selgitada nende erinevust rahvastiku eri rahvusrühmades. Sellise võrdluse alusel võib teatud määral iseloomustada rahvuste assimilatsiooni ja konsolideerumist.

9. Rahvastiku kultuuritaseme näitajad

Rahvastiku kultuuritaset uuritakse NSV Liidus kahel meetodil: vastavate küsimuste lülitamisega rahvaloenduste programmidesse ja jooksva arvestusega, kusjuures kogutakse andmeid õpilaste arvu kohta alg-, kesk- ja kõrgemates koolides, raamatukogude, teatrite, kinode jms., samuti kirjastatavate raamatute, ajalehtede, ajakirjade jms. arvu kohta.

Kirjaoskus tehakse tavaliselt kindlaks rahvaloendustega. Nõukogude rahvaloendustel kasutatav *kirjaoskuse mõiste* definitsioon näeb ette lugemisoskust, sõltumata sellest, mis keeles küsitletav loeb (või kirjutab).

Üldise kirjaoskuse tase leitakse kirjaoskajate arvu ja rahvaarvu protsentsuhtena. Kirjaoskuse täpsemaks iseloomustamiseks arvutatakse veel nn. tegeliku kirjaoskuse tase, s. o. kirjaoskajate suhe *kirjaoskusvõimelisse* rahvastikku, kelle vanus on üle 8 või 9 aasta (esimese klassi lõpetamise vanus). Iga vanuserühma kohta võib arvutada kirjaoskuse taseme erinäitajaid, mis kujutavad näit. kirjaoskajate suhet mingis vanuserühmas isikute arvusse kogu rühmas.

Nõukogude rahvaloendustel töötatakse kirjaoskuse tunnus läbi väga üksikasjalikult. Kirjaoskuse andmete läbitöötamisel kombineeritult teiste tunnustega (vanus, sugu, rahvus, emakeel, tegevusala, ühiskondlik rühm) territooriumide ja asulakategooriate (linna ja maa) kaupa saadakse rikkalik materjal, mida kasutatakse kultuuritöö planeerimiseks, NSV Liidu rahvaste ja vanuserühmade, naiste ja meeste kirjaoskuse kasvutempode analüüsimiseks. Loendusmaterjalide järgi leitud kirjaoskuse näitajad annavad tunnistust tõelisest kultuurirevolutsioonist NSV Liidus. Kui 1897. a. loenduse järgi oli 9—49 aasta vanuse rahvastiku hulgas kirjaoskajaid kõigest 28,4%, siis 1926. a. — 56,6%, 1939. a. — 87,4% ja 1959. a. — 98,5%.

Rahvastiku kultuuritaseme iseloomustamisel on kirjaoskajate protsendi kõrval suure tähtsusega *kesk- ja kõrgema haridusega isikute osatähtsuse* kindlakstegemine. See näitaja leitakse kesk- või kõrgema haridusega isikute suhtena kogu rahvaarvusse ning arvutatakse tavaliselt 1000 elaniku kohta.

1939. a. loenduse andmeil oli NSV Liidus iga 1000 elaniku kohta 77 kesk- ja mittetäieliku keskharidusega inimest ning 6 kõrgema haridusega inimest, 1959. aastal olid aga vastavad näitajad 263 ja 18.

Haridustaseme tõusu näitajais kajastub vaimse ja füüsilise töö vahelise olulise erinevuse likvideerimise üks tähtsamaid tingimusi ning eelduste loomine kutseala vabaks valimiseks.

Rahvastiku kultuuritaseme laialdasemaks iseloomustamiseks on olulise tähtsusega ka *väljaantava kirjanduse* (raamatute, aja-

kirjade, ajalehtede) *hulga näitajad* ja trükitoodete tiraažid. Neid näitajaid esitatakse nii trükiüksuste arvuna kui ka suhtena rahvaarvusse.

10. Perekonna koosseisu näitajad

Rahvastiku sotsiaalsel iseloomustamisel on tähtis koht perekonna koosseisu ja perekonnatüüpide struktuuri näitajail. Nõukogude perekonna arengutendentside ja seaduspärasuste uurimiseks on vaja andmeid perekondade tüüpide ja suuruse, abielupaaride kombinatsioonide iseloomu kohta ühiskondlike rühmade, tegevusalade, rahvuste, vanuserühmade ja rea muude tunnuste järgi. Andmeid perekondade arvu, suuruse jne. kohta kasutatakse elamuehituse planeerimisel, teenindusabinõude väljatöötamisel, toitlustuse organiseerimisel ja mujal.

NSV Liidu rahvaloenduste ajaloos on ainult 1926. a. loendusel uuritud linnarahvastiku perekondlikku koosseisu. Selleks kasutati perekonnakaarti, mis sisaldas arvukalt perekonda ja selle korteritingimusi iseloomustavaid tunnuseid. 1939. ja 1959. a. loendustel perekonnakaarte ei kasutatud, kuid andmeid perekonna kohta võis saada loenduslehtedelt. 1959. a. loenduse materjalidest töötasid riikliku statistika organid läbi ja avaldasid mõningaid andmeid perekonna kohta.

Perekonda käsitati kooselavate isikute kogumina, kes on omavahel sugulased või omaksed; neil peab olema ühine perekonnaeelarve. Perekonna koosseisu uurimisel lähtuti alatisest rahvastikust, uuriti nii linna- kui ka maarahvastikku. Iseloomustati perekondade jaotumist suuruse järgi, võrreldes 1939. a. andmetega, leiti perekonna keskmine suurus linnas ja maal nii kogu NSV Liidus kui ka eri liiduvabariikides, keskmine perekonna suurus ühiskondlike rühmade kaupa ning sõltuvalt perekonnapea rahvusest.

Kahekümne aasta jooksul vähenes perekonna keskmine suurus 4,1 inimeselt (1939. a.) 3,7 inimesele (1959. a.). Kasvas kahe- ja kolmeliikmeliste väikeperekondade osatähtsus ning vähenes viie ja enama liikmega perekondade osatähtsus. Keskmiselt on perekond kõige suurem Armeenia NSV-s (4,8 inimest), kõige väiksem Eesti NSV-s (3,1 inimest). Perekondade jaotumisel sõltuvalt perekonnapea rahvusest selgus, et kõige suuremad olid tadžiki (5 inimest), seejärel usbeki (4,9 inimest) ja turkmeeni (4,9 inimest) perekonnad, kõige väiksemad aga läti ja eesti perekonnad (3,1 inimest).

Mõned uurijad on teinud katset uurida perekonna iseärasusi — suurust, koosseisu ja perekonnatüüpe — rühmade ning teiste demograafiliste ja ühiskondlike tunnuste järgi.

Perekonnatüüpide iseärasused on seotud tulude suuruse, abikaasade vanusevahe, rahvusliku koosseisu jm. tunnustega. Perekonnatüüpide loomusega on seotud ka rahvastiku taastootmise tase. Seetõttu peab nõukogude perekonna, s. t. ühiskonna aluse uurimine olema NSV Liidu eelseisvatel rahvaloendustel üks spetsiaalseid uurimisobjekte.

IV. RAHVASTIKUS TOIMUVATE MUUDATUSTE STATISTIKA

1. Rahvastiku taastootmise näitajad

Rahvastiku taastootmine on tema pideva uuendamise protsess põlvkondade vahetuse kaudu, mis väljendub sündimuse ja suremuse saldos. Rahvastiku taastootmise tase ei ole püsiv suurus: sündimus ja suremus kulgevad ebaühtlaselt, olenevalt sotsiaal-majanduslike tegurite mõjutustest. Rahvastiku taastootmine on tihedalt seotud rahvastiku soolise ja vanuselise struktuuriga, mis omakorda kujuneb sõltuvalt eelmise ajavahemiku taastootmise iseloomust. Ühe või teise ajavahemiku sooline ja vanuseline koosseis osutab omakorda olulist mõju rahvastiku taastootmisele.

Rahvastiku taastootmise tase muutub ajas ja ruumis. Neid muudatusi mõjutavad üldiste seaduspärasuste kõrval ka sündimuse ja suremuse iseärasused antud territooriumi sotsiaal-majanduslikes rühmades, linna- ja maarahvastiku suhe, ühe või teise rahvuse domineerimine, elanike tegevusalad ja muud tegurid.

Rahvastiku taastootmise ehk rahvaarvu loomuliku muutumise uurimise algmaterjaliks on NSV Liidus perekonnaseisuaktid. Perekonnaseisu muutusi registreeritakse linnades perekonnaseisuaktide büroodes, maal ja töölisasulates küla- ja alevinõukogudes. Nende aktide teised eksemplarid koondatakse riikliku statistika piirkonnalülisse, kus neid detailselt töödeldakse paljude tunnuste kaupa, millel on rahvastiku taastootmise uurimisel oluline tähtsus.

Põhilised ja kõige levinumad rahvaarvu loomuliku muutumise näitajad on: sündimuse üldkoefitsient; suremuse üldkoefitsient; laste suremuse üldkoefitsient; loomuliku iibe koefitsient; rahvastiku vitaalsuse koefitsient. Arvutatakse ka taastootmise erinäitajaid.

Rahvaarvu loomuliku muutumise näitajad leitakse aasta kohta, tavaliselt kohaloleva rahvastiku kohta, ja väljendatakse promillides, s. t. 1000 elaniku kohta.

Rahvaarvu loomuliku muutumise näitajate arvutamisel jagatakse sündimuse ja suremuse andmed vaadeldava perioodi keskmise rahvaarvuga. Paralleelselt kogu riigi kohta arvutatavate suremuse ja sündimuse näitajatega võib neid arvutada ka territooriumi osade, liiduvabariikide, ühiskondlike rühmade jne. kohta. Sündimuse ja suremuse suhtes peab olema kindlustatud nii arvestusperioodi jooksul registreeritud kui ka tegelike juhtumite täielik arvestus.

Näide. Oblastis registreeriti 1963. aastal 25 000 sündi, neist 500 oli toimunud 1962. a. novembris ja detsembris. 1964. a. algul registreeriti 800 sündi, mis tegelikult toimusid 1963. aastal. Tegelik (faktiline) sündide arv selles oblastis oli 1963. aastal: 25 000 — 500 + 800 = 25 300 inimest.

Sündinute ja surnute hulka ei arvata surnult sündinuid. Neid arvestatakse omaette demograafilise nähtusena. Kuna surnult sündinute registreerimise eeskirjad on eri maades erinevad, tuleb sündimuskoefitsiente hoolikalt analüüsida, eriti võrdlevate iseloomustuste korral.

Sündimuskoefitsient leitakse antud aastal (elusalt) sündinute arvu ja aasta keskmise rahvastiku 1000 elaniku suhtena, s. t. valemiga

$$\frac{N \times 1000}{S},$$

kus N — aastas sündinute arv;
S — aasta keskmine rahvastik.

Suremuskoefitsient kujutab aasta jooksul surnute arvu ja aasta keskmise rahvastiku suhet ning seda väljendatakse samuti promillides.

Laste suremuse koefitsient arvutatakse kuni ühe aasta vanuselt surnute ja sündinute arvu suhtena. Kalendriaastal kuuluvad kuni ühe aasta vanuselt surnute hulka kahel naaberaastal sündinud lapsed. Seepärast leitakse laste suremuse koefitsient valemiga

$$K_{\text{laste surem.}} = \frac{M_1 \times 100}{{}^1/_3 N_0 + {}^2/_3 N_1},$$

kus M_1 — antud aastal kuni ühe aasta vanuselt surnud laste arv;
N_0 — möödunud aastal sündinute arv;
N_1 — antud aastal sündinute arv.

Selles Ratsi esitatud valemis on määratud eelmisel ja uuritaval aastal sündinute osatähtsus ($^1/_3$ ja $^2/_3$) antud kalendriaasta laste suremuse koefitsendi moodustamiseks. Neid kaale võib sündinute ja kuni ühe aasta vanuses surnute andmete põhjal täpsustada.

Sündimus- ja suremuskoefitsientide täpsus sõltub sünni- ja surmajuhtumite registreerimise täielikkusest ning keskmise rahvaarvu kindlakstegemise täpsusest.

Regionaalsete sündimus- ja suremuskoefitsientide (s. t. riigi territooriumi osade koefitsientide) arvutamisel tuleb silmas pidada metodoloogilist üldnõuet: tuleb leida alatise rahvastiku sünni- ja surmajuhtude arvu ja keskmise alatise rahvastiku arvu suhe ning kohaloleva rahvastiku sünni- ja surmajuhtude arvu ja kohaloleva rahvastiku keskmise arvu suhe.

Sündimuse ja suremuse üldkoefitsiente, mis kujutavad endast üldistatud keskmisi näitajaid, mõjutavad paljud tegurid, mis määravad kogu rahvastiku sündimuse või suremuse.

Rahvastiku antud rühma iseärasuste mõju uurimiseks sündimusele ja suremusele kasutatakse sündimuse ja suremuse rühmkoefitsiente, mis arvutatakse mitte kogu rahvastiku, vaid tema üksikute rühmade kohta. Seejuures võib rühmi eristada ühiskond-

liku seisundi, soo, vanuse, perekonnaseisu, rahvuse, tegevusala, antud kohaga seotuse (kohalik ja mittekohalik rahvastik) jne. järgi. *Sündimuse ja suremuse rühmkoefitsiente* arvutatakse antud rühmas sündinute või surnute arvu jagamisega selle rühma keskmise rahvaarvuga. Rühmi võidakse eristada kas ühe tunnuse või tunnuste kombinatsiooni põhjal.

Rühmitamismeetod võimaldab näidata rühmitamise aluseks võetud teguri mõju sündimusele ja suremusele. Seejuures on eriti suure tähtsusega rühmitamine ühiskondliku seisundi järgi.

Tuleb silmas pidada, et kui muud tingimused on võrdsed, siis eri vanuserühmade suremuse näitajad on erinevad. Suhteliselt kõrged on rahvastiku suremuse näitajad noores lapseeas ja raugaeas. Erinev on ka rahvastiku vanuserühmiti suremuse muutumise aste ajas. Nende erinevuste iseloom nähtub alljärgnevaist andmeist.

NSV Liidu rahvastiku vanuserühmade suremus

	Suremus 1000 elaniku kohta eri vanuserühmades		
	1896.—1897. a.	1926. a.	1960.—1961. a.
Kogu rahvastik	32,4	20,3	7,2
Sealhulgas vanuses			
0—4 aastat	133,0	78,9	9,9
5—9 „	12,9	7,3	1,0
10—14 „	5,4	3,1	0,7
15—19 „	5,8	3,7	1,2
20—24 „	7,6	5,5	1,7
25—29 „	8,2	6,1	2,1
30—34 „	8,7	6,3	2,7
35—39 „	10,3	7,5	3,0
40—44 „	11,8	9,0	3,7
45—49 „	15,7	10,9	5,4
50—54 „	18,5	14,0	7,5
55—59 „	29,5	18,1	10,9
60—64 „	34,5	24,7	16,6
65—69 „	61,6	36,5	24,5
70 ja vanemad	89,0	79,5	63,1

Rahvastiku vanuseline struktuur, eriti lapse- ja raugaealiste osatähtsus, koos teiste sotsiaal-majanduslike teguritega mõjutab rahvastiku suremuse üldkoefitsienti. Seetõttu viib suremuse üldkui ka rühmkoefitsientide võrdlemine rahvastiku üksikuis rühmades ja kategooriais (mis on eristatud territoriaalse tunnuse, ühiskondliku rühma, kutseala, rahvuse jm. alusel), kelle vanuseline struktuur on järsult erinev, ebaõigetele järeldustele.

Et tagada sellise võrdlemise võimalust, tuleb kõrvaldada vanuselise struktuuri mõju, mis saavutatakse *suremuse standardkoefitsientidega.* Neid koefitsiente arvutatakse vanuste rühmkoefitsien-

tide kaalutud keskmistena, kusjuures vanuserühmade osatähtsused võetakse mõlemas võrreldavas rahvastikurühmas ühesugused (standardsed). Tinglikult ühesuguste (standardsete) kaalude kasutamine võimaldab kõrvaldada võrreldavate rühmade vanuselise struktuuri iseärasuste mõju suremuskoefitsientidele. Suremuse standardkoefitsiendi leidmist näidatakse alljärgnevas näites.

On teada kahe rahvastikurühma vanuselise jaotumise andmed ja rahvastiku standardne vanuseline struktuur.

Vanuserühm	Esimene rühm		Teine rühm		Rahvastiku standardne vanuseline struktuur %
	arv tuh. inimest	suremus-koefitsient ‰	arv tuh. inimest	suremus-koefitsient ‰	
Vanus aastais:					
21—30	25,6	2	83,4	4	30
31—40	29,3	3	75,6	7	25
41—50	23,1	8	43,1	10	20
51—60	20,1	19	31,2	23	15
üle 60	18,3	50	19,1	66	10

Keskmine suremuskoefitsient, mida on kaalutud tegelike (muutuvate) kaaludega, on esimeses rühmas 13,9, teises 13,0, standardkoefitsient aga vastavalt 10,8 ja 15. Alljärgnevalt esitatakse nende koefitsientide arvutamise tehnika esimese rühma kohta.

Tegelike kaalude järgi:

$$\bar{x} = \frac{(25{,}6 \times 2) + (29{,}3 \times 3) + (23{,}1 \times 8) + (20{,}1 \times 19) + (18{,}3 \times 50)}{25{,}6 + 29{,}3 + 23{,}1 + 20{,}1 + 18{,}3} = 13{,}9.$$

Standardkaalude järgi:

$$\bar{x} = \frac{(30 \times 2) + (25 \times 3) + (20 \times 8) + (15 \times 19) + (10 \times 50)}{30 + 25 + 20 + 15 + 10} = 10{,}8.$$

Rühmade võrdlemine tegelike ja standardkoefitsientide abil annab erinevad tulemused. Tegelikke kaalusid kasutades väljenduvad need tulemused *muutuva struktuuri indeksina*, s. t. valemiga

$$I^{m.str.} = \frac{\bar{K}_2}{\bar{K}_1} = \frac{\Sigma K_2 V_2}{\Sigma V_2} : \frac{\Sigma K_1 V_1}{\Sigma V_1}$$

(meie näites suhe 13 : 13,9 = 0,9).

Kasutades standardkoefitsienti, väljenduvad võrdlemise tulemused *püsiva struktuuri indeksina*, s. t. valemiga

$$I^{p.str.} = \frac{\Sigma K_2 V_c}{\Sigma V_c} : \frac{\Sigma K_1 V_c}{\Sigma V_c} = \frac{\Sigma K_2 V_c}{\Sigma K_1 V_c}$$

(meie näites 15 : 10,8 = 1,4),

kus K_1 ja K_2 — üksikute vanuserühmade suremuskoefitsiendid vastavalt rahvastiku esimeses ja teises rühmas;
V_1 ja V_2 — tegelikud kaalud esimeses ja teises rühmas;
V_c — üksikute vanuste standardne osatähtsus.

Standardkoefitsiente võib arvutada nii suremus- kui ka sündimustasemete võrdlemiseks, sealjuures mitte ainult rahvastiku vanuselise struktuuri, vaid ka muude tunnuste (näiteks emade vanuselise struktuuri) erinevuste mõju kõrvaldamiseks.

Rahvastiku loomuliku iibe koefitsient arvutatakse kas loomuliku iibe (s. t. aasta jooksul sündinute ja surnute arvu vahe) suhtena rahvastiku aasta keskmisesse arvu või sündimus- ja suremuskoefitsientide vahena.

NSV Liidus on rahvastiku loomulik iive suur. Sotsialistliku ühiskonna rahvastiku taastootmisele ei ole iseloomulik mitte ainult suur sündimus, vaid ka madal suremus, mis omakorda kindlustab rahvastiku kõrge iibe.

Revolutsioonieelsel Venemaal oli sündimus väga kõrge. 1913. a. sündis 1000 elaniku kohta 47 last. Erakordselt kõrge oli aga ka suremus — samal aastal 30,2 surnut iga 1000 elaniku kohta. Nii kõrge suremuse tõttu oli puhas juurdekasv (iive) 16,8 inimest 1000 elaniku kohta.

1964. aastal oli sündimus NSV Liidus 19,7 inimest 1000 elaniku kohta, suremus 7, iive 12,7.

Rahvastiku taastootmise näitajad on ajalooliselt muutuvad. Nad sõltuvad paljudest sotsiaal-majanduslikest põhjustest, eriti rahvastiku vanuselisest struktuurist.

NSV Liidu rahvastiku vanuselist struktuuri rikkus oluliselt 1941.—1945. a. sõda. Sõja-aastail vähenes järsult sündimus, tunduvalt kasvas suremus, eriti riigi ajutiselt okupeeritud aladel. 1941.—1945. a. esinenud sündimuse langus hakkab nüüd ilmnema naiste nende rühmade arvu vähenemises, kes jõuavad sünnitusvõimelisse ikka. Samal põhjusel täheldati 1961. aastal NSV Liidus sündinute arvu ja loomuliku iibe koefitsiendi vähenemist. See protsess jätkub ilmselt veel mitu aastat.

Sündimus- ja suremuskoefitsiendid kõiguvad tunduvalt kuude viisi. Tavaliselt on aasta esimesel poolel (jaanuar—juuni) sündide ja surmajuhtude arv suurem kui aasta teisel poolel (juuli—detsember). Seepärast on metodoloogiliselt ebaõige esimese poolaasta sündimuse, suremuse ja rahvastiku iibe koefitsiente mehaaniliselt laiendada kogu aastale, mida praktikas mõnikord tehakse.

Rahvastiku sündimuse, suremuse ja loomuliku iibe koefitsiendid kõiguvad NSV Liidu territooriumil tunduvalt, olenevalt nende taset määravate tegurite kogumist. Kuivõrd olulised on need kõikumised, nähtub alljärgnevatest 1963. a. andmeist:

(1000 inimese kohta)

	Miinimum	Maksimum
Sündimus	13,0 (Moskva)	39,5 (Turkmeeni NSV)
Suremus	4,6 (Novgorodi obl.)	10,8 (Pihkva obl.)
Loomulik iive	2,7 (Pihkva obl.)	33,6 (Aserbaidžaani NSV)

Olulised erinevused säilivad linna- ja maarahvastiku sündimuses. 1963. aastal oli NSV Liidu rahvastiku sündimus 1000 elaniku kohta keskmiselt 21,2, linnarahvastikul aga 18,6 ja maarahvastikul 24.

Taastootmise üld- ja rühmnäitajate leidmiseks on vaja teada vastavalt kas rahvastiku üldarvu või tema mingi osa arvu. Rahvaarvu andmeid saadakse kas loenduste või kaudsete arvestuste põhjal. Revolutsioonieelsel Venemaal kasutasid statistikud näitajat, mille arvutamiseks polnud vaja teada rahvaarvu. See näitaja, mis kujutab aasta jooksul sündinute ja surnute arvu suhet, on statistilises kirjanduses seotud V. Pokrovski nimega. Seda näitajat nimetatakse rahvastiku vitaalsuse koefitsiendiks.[31]

Rahvastiku vitaalsuse koefitsient arvutatakse alljärgneva valemiga:

$$K = \frac{N}{M},$$

kus K — vitaalsuskoefitsient;
N — sündinute arv aastas;
M — surnute arv aastas.

Mida suurem on see suhe, seda kõrgem on rahvastiku vitaalsuse koefitsient ja seda kõrgem on ka tema loomulik iive.

Ülalkäsitletud sündimuse, suremuse ja loomuliku iibe üld- ja rühmnäitajate kõrval rakendatakse rahvastikustatistikas ka rida rahvastiku taastootmise erinäitajaid. Üks selliseid on *sündimuse erikoefitsient*, mis arvutatakse sündinute ja sünnitusvõimelises eas olevate (15—49-a.) naiste arvu suhtena.

Samuti arvutatakse taastootmise erikoefitsiente: *taastootmise brutokoefitsienti* ja *taastootmise netokoefitsienti* (puhta taastootmise koefitsienti). Nende arvutamiseks on vaja teada sündimuskoefitsiente vanuse järgi — keskmist laste arvu (F_x), mis sünnib aastas keskmiselt ühe antud vanuses naise kohta. Liites lastesünnitusperioodi kõikide vanuste (15—49-aastaste) koefitsiendid, saadakse brutokoefitsient. Netokoefitsient arvutatakse tavaliselt ainult naiste kohta. Selle leidmiseks korrutatakse tütarlaste sündimuse keskmised vanusekoefitsiendid F_{xt} naiste keskmise arvuga, kes igast tuhandest sündinust elavad antud vanuseni; saadud korrutised liidetakse ja summa jagatakse tuhandega.

Kui pärast iga tuhandet naist jääks elama keskmiselt tuhat abiellumisealist naist, siis võrduks puhta taastootmise näitaja ühega, mis väljendaks potentsiaalsete emade lihtsat taastootmist. Kui see näitaja on ühest väiksem, siis iseloomustab see (muude võrdsete tingimuste korral) rahvastiku taastootmise baasi kitsenemist, kui see on aga ühest suurem, siis rahvastiku taastootmise baasi laienemist.

---

[31] Tuleb märkida, et selletaolist näitajat kasutasid juba varem D. Žuravski jt. statistikud.

2. Elama jäävate inimeste arvu näitajad (rahvastiku suremustabelid)

Tehes statistilisi vaatlusi suure hulga samaaegselt sündinute kohta nende elu lõpuni, võib selgitada ellujäänute arvu igaks järgnevaks eluaastaks. See arv on rahvastiku mitmesuguste ühiskondlike ja kutsealaste rühmade, sotsialistlike ja kapitalistlike maade rahvaste kohta erinev. Suuri erinevusi täheldatakse arenenud kapitalistlike maade rahvaste ja hiljuti iseseisvale arenguteele asunud ning koloniaalrahvaste vahel.

Rahvastiku vanuserühmade suremuspotents väljendub *üleelamise näitajais* ehk *suremustabeleis*. Käsitades edasielanute arvu vanuse pideva funktsioonina, võib tõmmata rahvastiku üleelamise jooned, mis graafiliselt võtavad kõvera kuju.

S. Novoselski meetodil võib suremustabeli elemente arvutada kas otseselt või kaudselt.

Võttes vanuseks tinglikult x, sündinute lähtearvuks l_0, teatava vanuseni (x) elanute arvuks l_x, saame rea positiivseid arve l_x, l_{x+1}, l_{x+2} jne., millistest iga järgnev ei saa olla suurem eelmisest. Sündinute piirvanuse tähistame $w - 1$. Siis $l_w = 0$.

Kui rea l_x arvudest moodustada järjestikused vahed $l_x - l_{x+1}$, mida tähistatakse d_x, siis näitavad need vanusvahemikus x ja $x + 1$ surnute arvu. On arusaadav, et rea d_x suuruste summa suremustabelis võrdub sündinute lähtearvuga.

Kuna l_x tähistab isikute arvu, kes elasid x aasta vanuseni ja $d_x = l_x - l_{x+1}$, s. o. x aasta vanuses enne $x + 1$ aasta vanuseks saamist surnute arvu, siis $\frac{d_x}{l_x} = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x}$ kujutab x aasta vanuseks elanute tõenäosust surra järgmise eluaasta jooksul ehk teisiti — tõenäosust mitte elada $x + 1$ aasta vanuseks.

Tähistame selle tõenäosuse q_x. Siis on vastandsündmuse tõenäosus, s. t. x aasta vanuste isikute elamajäämise tõenäosus $x + 1$ aasta vanuseni (üleelamiskoefitsient) $1 - q_x$ ehk p_x.

$$p_x = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x}.$$

Tõenäosuste p_x ja q_x summa peab võrduma ühega:

$$p_x + q_x = \frac{l_{x+1}}{l_x} + \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x} = 1.$$

Nagu me teame, on d_x valemis $q_x = \frac{d_x}{l_x}$ võrdne $q_x \times l_x$ ja l_{x+1} on valemis $p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$ võrdne $p_x \times l_x$.

Niisis, kui on antud suurused q_x või p_x, võib saada suurused d_x ja l_x, mida kasutatakse suremustabelite koostamisel.

Sõltuvalt sellest, millised näidatud suurused saadi algselt (l_x ja d_x või q_x ja p_x), määratakse suremustabelite koostamise meetodid.

Suremustabelite koostamise otsemeetod iseloomustab vaadeldava reaalse põlvkonna väljasuremist. Sellelt seisukohalt pakub see teatud teaduslikku huvi, kuid arvutuste keerukuse ja rea puuduste tõttu ei ole praktiliselt kasutatav. Et sel meetodil suremustabeleid koostada, peavad olema andmed kohaloleva rahvastiku,

surnute, saabunute ja lahkunute arvu kohta aastaste vanusrühmade kaupa. Peale selle iseloomustab otsemeetod ainult möödunud perioodi suremust ega selgita üldse taastootmise jooksvaid seaduspärasusi.

Suremustabelite koostamise kaudse meetodi olemus on selles, et algul leitakse järgmise eluaastani üleelamise või mitteüleelamise tõenäosus (p_x ja q_x). Tõenäosus q_x leitakse antud vanuses surnud isikute arvu kõrvutamisega antud vanuses isikute arvuga loenduse järgi. Saanud üleelamise tõenäosused (p_x) ja neid järjestikku mingi meelevaldse sündinute põhimassiks võetud ümmarguse arvuga (tavaliselt 100 000-ga) korrutades, saame järgmiste vanusteni elavate arvu (l_x).

Vaatamata laialdasele levikule on kaudsel meetodil mõningaid puudusi. Need seisnevad eelkõige selles, et kaudse meetodi aluseks pole reaalse (tegelikult olemasoleva) rahvastiku, vaid sündinute eeldatava massi suremuse iseloomustamine. Elamajäävate inimeste arvu leidmist mõjutab selle vanusrühma suremus sel perioodil, mille kohta on teada surnute arv. Mistahes jooksva perioodi kohta teadaolev suremus on ajalooliselt piiratud, seetõttu ei saa seda laadi suremustabeleid kasutada, et iseloomustada seda, kui palju inimesi jäi elama minevikus ja veel vähem — kui palju jääb elama tulevikus. Nende tähtsus piirdub loenduse aastaga või sellele lähedase perioodiga. Selliseid tabeleid tuleb perioodiliselt parandada järgmiste loenduste andmete ja rahvastiku suremuse materjalide põhjal.

Näitame elementaarse näite varal suremustabelite koostamise tehnikat.

Oletame, et igast 100 000 sündinust sureb enne 1 aasta vanuseks saamist 6500, 1-aastastest enne 2-aastaseks saamist 3200, 2-aastastest enne 3-aastaseks saamist 1600 ja 3-aastastest enne 4-aastaseks saamist 900. Suremustabel koostatakse nendele vanusrühmadele järgmiselt:

Vanus aastates	x aasta vanuseni elavate arv	Surijate arv x kuni x+1 aasta vanuses	Suremuse tõenäosus järgmise eluaasta jooksul	Ellujäämise tõenäosus
0	100 000	6500	0,06500	0,93500
1	93 500	3200	0,03422	0,96578
2	90 300	1600	0,01771	0,98229
3	88 700	900	0,01014	0,98986
4	—	—	—	—
5	—	—	—	—

Teades nooremast east vanemasse ikka (x-ist x+1 aasta vanusesse) jõudmisel surnute arvu, võib alati leida ellujääjate absoluutarvu. Antud vanuse piirides surnute arvu suhe isikute arvusse, kes elasid selle vanuseni, annab suuruse q_x.

Näiteks, suurus q_x, s. t. tõenäosus mitte elada järgmise aastani, on kaheaastastel:

$$\frac{1600 \text{ inimest}}{90\,300 \text{ inimest}} = 0{,}01771.$$

Suurus p_x, s. t. tõenäosus elada järgmise aastani, on:

$$1 - 0{,}01771 = 0{,}98229.$$

Seega, kui võtta 2 aasta vanuste hulgaks 100 000, siis 3-aastaseks elab 98 229 inimest.

Kapitalistlike riikide rahvastiku üleelamise näitajad on eri riikides suuresti erinevad. Nad sõltuvad iga riigi olukorrast kapitalistlikus majandussüsteemis, igas riigis aga rahvastiku eri klassirühmade olukorrast.

NSV Liidus iseloomustavad rahvastiku üleelamisnäitajate muutusi suremustabelist võetud andmed.

Isikute arv, kes 100 000 sündinust elab teatud vanuseni

Vanus aastates	Aastail 1926—1927 NSV Liidu Euroopa-osas			Aastail 1960—1961 kogu NSV Liidu territooriumil		
	kogu rahvastik	mehed	naised	kogu rahvastik	mehed	naised
0	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
5	71 268	69 714	72 917	95 290	94 942	95 661
10	68 842	67 257	70 521	94 835	94 417	95 278
20	66 614	65 008	68 293	93 916	93 267	94 593
30	62 864	61 160	64 632	92 134	90 836	93 457
40	58 598	56 737	60 500	89 572	87 213	91 753
50	52 960	50 151	55 763	85 578	81 542	88 855
60	44 702	40 297	48 922	78 044	70 790	83 351
70	31 800	26 841	36 635	63 502	52 301	71 261
80	15 056	11 553	18 592	38 892	28 523	46 146
90	3 221	2 233	4 298	12 218	7 619	15 483
100	249	145	379	1 611	634	2 294

Arvutatud üleelamisnäitajad iseloomustavad, esiteks, erinevusi meeste ja naiste suremuses ühest vanuserühmast teise üleminekul, mis on ajavahemikus 1926—1927 tunduvamad ja perioodil 1960—1961 vähem tunduvad; teiseks, suremuse järsku vähenemist generatsioonide kaupa vaadeldaval perioodil ning järelikult suuremaid edusamme eluea pikendamise ja pikaealisuse eest peetavas võitluses.

3. Keskmise eluea näitajad

Rahvastiku keskmine eluiga on tähtis sotsiaalne näitaja. Tema arvutamise vajadus tekib seetõttu, et inimesed elavad sünnimomendist alates ebaühtlase arvu aastaid. Rahvastik kujutab endast erineva, oluliselt varieeruva elueaga — mõnest päevast (sünnimomendist arvates) kuni kõrge vanuseni — inimeste hulka.

Keskmise eluea näitaja näitab, kui vanaks elab antud suremustasemel keskmiselt üks isik sündinute või teatud vanusesse jõudnud isikute kogumist. Keskmine eluiga on rahvastiku sotsiaalsetes ja vanusrühmades, samuti meestel ja naistel erinev.

Terve riigi, samuti rahvastiku eri rühmade keskmise eluea näitaja arvutatakse kaalutud keskmisena. Selleks korrutatakse teatud vanuses surnud isikute arv nende vanusega (elatud aastate arvuga), seejärel liidetakse kõikide vanusrühmade kaupa saadud korrutised ja jagatakse kõikide vanusrühmade surnute üldarvuga.

Eelseisvat keskmist eluiga võib leida ükskõik millisele vanusrühmale: vastsündinutele, 1-aastastele, 2-aastastele jne. Selleks tuleb liita ellujääjate arvud (l_x) alates leitavale keskmisele elueale järgnevast vanusest ja lõpetades piirvanusega. Jaganud saadud summa uuritava vanuseni elavate arvuga ja lisanud jagatisele pool aastat, leiame eelseisva keskmise eluea x aasta vanuseks saamisel. Vanuse suurenedes keskmine eelseisev eluiga väheneb, kuid mitte vanusintervalli suurenemise, vaid intervalli mingi osa võrra.

Selline vanuse ja eelseisva keskmise eluea suhe tekitab *eluea paradoksi.* Tema sisu on selles, et kõrge ja tunduvalt kõikuva suremustasemega laste vanusrühmades keskmine eelseisev elu vanuse suurenedes ei lühene, vaid tal on teatud pikenemistendents. Tuleb välja, et mida kauem väikelaps elab, seda rohkem jääb tal veel elada tulevikus. See paradoks seletub asjaoluga, et väikelaste ja selle ea üleelanud laste eluiga ei ole ühepikkused. Esimestel eluaastatel on laste suremus suur ja järelikult on eelseisva elu kestus sellel rühmal tervikuna suhteliselt lühike; lastel aga, kes noorema ea on üle elanud, seisab ees pikem eluiga.

Paradoksaalne tulemus sõltub suremusest lapseeas. Kus suremus pole suur ja esimestel eluaastatel kiiresti väheneb, kaob see paradoks juba 4—5-aastaste eelseisva keskmise eluea kokkuvõtetes. Ilmekaks näiteks on eelseisva keskmise eluea andmed NSV Liidus, võrreldes revolutsioonieelse Venemaaga.

Möödunud sajandi lõpul oli eelseisev keskmine eluiga Venemaa Euroopa-osa vastsündinutel 32 aastat (meestel 31 ja naistel 33 aastat), viieaastastel aga 50 aastat. Aastail 1926—1927 olid vastavad andmed NSV Liidu Euroopa-osas 44 ja 57 aastat. Laste suremuse järsu vähenemise tõttu oli keskmine eelseisev eluiga NSV Liidus aastail 1958—1959 vastsündinuil 69 aastat (meestel 64 ja naistel 72 aastat), viieaastastel aga 68 aastat.

Neid paradoksaalseid andmeid võib selgitada väga lihtsalt. XX sajandi piiril (1896.—1897. a.) suri 43% sündinuist enne 5-aastaseks saamist, need aga, kes said

5-aastaseks, elasid keskmiselt 50 aastat. Aastail 1958—1959 suri kuni 5 aasta vanuses ainult 5,6% sündinuist, ellujäänutel jäi aga elada keskmiselt veel 68 aastat. Suremuse järsk vähenemine NSV Liidus kaotas paradoksi.

Riikides, kus suremus laste vanusrühmades on kõrge ja pikema ajavahemiku vältel püsiv, esineb paradoks kuni 10-aastastel ja isegi vanematel lastel.

Nüüdisaegses kapitalistlikus ühiskonnas ei ole eelseisva keskmise eluea näitajad rahvastiku eri klassidel ja rahvustel kaugeltki ühesugused. See tingib vastavate diferentseeritud näitajate arvutamist.

Inimese elueal on materiaalsete ja kultuuriväärtuste suurendamise seisukohalt tohutu tähtsus. Mida kauem inimene elab, seda pikem on muude võrdsete tingimuste korral ka tema tööalane tegevus, seda laialdasemad kogemused, rikkalikumad teadmised ja kvalifitseeritum tema töö. Seepärast võib ja peab keskmise eluea näitajat kasutama rea majandusliku iseloomuga küsimuste analüüsimisel.

Eluea uurimisel arvutatakse ka inimese *tööea sotsiaalse potentsiaali näitaja*. Selle all mõeldakse aktiivses töövõimelises eas (20—60-aastaste) inimeste tegeliku keskmise eluea ja sama vanuse piires võimaliku eluea suhet.

Kui võimalikku eluiga vanusrühmas tähistada t_v ja tegelikku eluiga t_t, siis suhe $\frac{t_t}{t_v}$ on eluea kasutamise näitaja antud vanusrühma piires.

Ülaltoodud keskmise eluea andmed NSV Liidu kohta tõestavad selle näitaja tunduvat suurenemist.

4. Rahvastiku migratsiooni näitajad

Rahvastiku migratsiooni all mõistetakse rahvastiku territoriaalset ümberpaiknemist riigisisesi või ühest riigist teise. NSV Liidus rahvastiku ümberpaiknemist põhjustavad tegurid ja ümberpaiknemise oma iseloom erinevad põhjalikult rahvastiku migratsiooni teguritest ja iseloomust kapitalistlikes riikides.

Kapitalistlikes riikides on migratsioon paratamatu: laostunud talupojad ja töötud kolivad teenistuse otsinguil ja viletsusest väljapääsemise lootuses riigi ühtedest piirkondadest teistesse; suur tähtsus on religioossetel, rassilistel ja poliitilistel kitsendustel ning muudel teguritel.

NSV Liidus on rahvastiku ümberpaiknemine seotud rahvamajanduse plaanilise arendamisega, tootlike jõudude paigutamisega, tööjõuressursside ratsionaalse kasutamisega sotsialismi ülesehitustöös (piirkondadevaheline ja -sisene ümberasumine maarikastesse kolhoosidesse või niisutusmaaviljelusega kolhoosidesse, uue tööstus- ja raudtee-ehituse, uudis- ja jäätmaade ülesharimise, metsatöötlemise jt. piirkondadesse).

Rahvastiku ümberpaiknemine võib toimuda *immigratsiooni* teel, s. t. antud riiki või riigis antud kohta (linna, rajooni) sissesõitmise, ja *emigratsiooni* — uude elukohta teises riigis või samas riigis teise kohta (linna, rajooni) ümberasumise teel.

Rahvastiku migratsiooni põhinäitajateks on saabunute arv, lahkunute arv ja nende vahe. See vahe võib olla *positiivne*, kui saabunute arv ületab lahkunute arvu; *negatiivne*, kui lahkunute arv ületab saabunute arvu, ja *null*, kui teatud ajavahemikus antud kohta saabunute arv on võrdne sealt lahkunute arvuga.

Statistika praktikas eristatakse kaht migratsiooni arvelevõtu viisi — otsest ja kaudset.

Rahvastiku migratsiooni otsene statistiline arvelevõtt nõuab iga elukohavahetuse süstemaatilist registreerimist, sealjuures kaks korda — lahkumis- ja saabumiskohas. Selle reegli rikkumine viib vasturääkivustele ja migratsiooni kokkuvõtete mitteusaldatavusele.

Kaudse arvelevõtu meetod baseerub kas loendustelt saadavatel sünnikoha andmetel, mida kõrvutatakse rahvaarvu näitajatega, või andmetel, mis iseloomustavad rahvaarvu muutumist loendustevahelisel perioodil, ja mida kõrvutatakse rahvaarvu loomuliku muutumise kokkuvõtetega sama ajavahemiku kohta. Lähtudes loendusel kindlakstehtud sünnikoha andmeist, tuvastatakse algul *põlisrahvastiku*, s. t. antud kohas sündinute arv, mida seejärel kõrvutatakse loendusel saadud kohaloleva rahvastiku arvuga. Mida suurem on kohaloleva ja põlisrahvastiku vahe, seda intensiivsem on migratsioon ja vastupidi. Ometi kohtab see teoreetiliselt laitmatu skeem praktikas palju takistusi alatise elukoha erineva mõistmise ja territooriumide piiride muutlikkuse tõttu.

Loendusel saadud sünnikoha ja viibimiskoha andmete detailne töötlemine võimaldab saada andmeid migratsiooni suunast (kust saabus ja kuhu asus elama), iseloomustada migreerijaid soo, vanuse, tegevusala, rahvuse ja teatud määral ka paiksustumisperioodide kaupa, s. t. jälgida migratsioonivoolude kasvu või langust. Ometi ei saa rahvastiku migratsiooni uurimisel loendusmaterjalide põhjal, mis ajaldab rahvastiku arvelevõtu teatud momendile, täielikult kajastada kõiki ümberpaiknemisjuhtumeid, mis on loendusperioodide vahel aset leidnud. Vastavalt loenduse instruktsioonile ei ole ümber asunud, kuid enne loenduse kriitilist momenti surnud kodanikud arvelevõtuobjektiks.

Mehaanilist iivet võib leida rahvastiku üldarvu muutumise kõrvutamisel loomuliku iibega. Rahvaarvu üldine muutumine leitakse kahe loenduse rahvaarvu vahena. Kui sellest vahest lahutada loomulik iive, siis saadakse mehaaniline iive.

Nõukogude Liidus võimaldab migratsioonistatistika, mis põhineb otsese arvelevõtu meetodil, uurida maa- (maa — maa, maa — linn) ja linnarahvastiku ümberasumist (linn — linn, linn — maa).

See peab andma näitajaid, mis iseloomustavad migratsiooni suurust ja suunda, samuti migreerivate isikute koosseisu.

Rahvastiku ümberpaiknemise statistika andmete allikaks on aadressilehed, mida täidavad isikud, kes vastutavad elanike sisse- ja väljakirjutamise eest elukohas. Aadressilehed koostatakse kõigis linnalistes asulates ja maarajoonide keskustes. Muudes maakohtades peetakse neid ainult rajoonides, kus kõigil elanikel on passid. Maakohtades, kus elanikel ei ole üldse passe või on ainult osal elanikest, arvestatakse rahvastiku ümberpaiknemist külanõukogu pereraamatuis.

Kolhoosnike maarikastesse piirkondadesse ümberasumise arvestust peetakse aruannete põhjal, mida kolhoosid koostavad ümberasujate saabumise andmeil, ja töörahva saadikute nõukogude täitevkomiteede aruannete põhjal lahkumiskohtades (ümberasumise korras väljasõitnute arvu kohta) ja asumiskohtades (majutatute arvu kohta); see arvestus on migratsioonistatistika osa. Linnades ja alevites registreerivad rahvastiku saabumist ja väljasõitu miilitsaorganite passilauad.

Rahvastiku migratsiooni statistilise arvestuse täpsuse vajalik eeldus on saabuva ja lahkuva rahvastiku registreerimise täielikkus ja õigeaegsus. Selle reegli rikkumine moonutab migratsiooni bilansilisi kokkuvõtteid.

Migratsiooni uurimiseks võib arvutada rea koefitsiente, mida väljendatakse promillides (1000 elaniku kohta): saabumis-, lahkumis-, migratsioonikoefitsient jt.

Saabumiskoefitsient kujutab endast (linna, piirkonda) aasta jooksul saabunute ja vastava territooriumi aasta keskmise rahvaarvu suhet.

Lahkumiskoefitsiendi saamiseks tuleb linnast või piirkonnast lahkunud rahvastiku arv jagada sama linna või piirkonna aasta keskmise rahvaarvuga.

Migratsioonikoefitsient võrdub saabunud ja lahkunud rahvastiku vahega (+ või —), mis on jagatud uuritava territooriumi aasta keskmise rahvaarvuga.

Rahvastiku loomuliku ja mehaanilise iibe andmeil võib leida *rahvastiku üldiibe koefitsiendi.* See kujutab endast rahvastiku loomuliku iibe (sündimuse ülekaal suremusest) absoluutarvu ja mehaanilise iibe (saabunute ülekaal lahkunutest) absoluutarvu summa suhet rahvastiku aasta keskmisse arvu ehk rahvastiku loomuliku ja mehaanilise iibe koefitsientide summat.

Näide. Linna aasta keskmine rahvaarv oli 600 000 inimest. Aasta jooksul sündis selles linnas 12 000 ja suri 3000 inimest, linna saabus 6000 ja lahkus 3000 inimest. Järelikult oli üldiive:

$$12\,000 - 3000 + 6000 - 3000 = 12\,000.$$

Üldiibe koefitsient oli:

$$K_{\text{üldiive}} = \frac{12\,000}{600\,000} \times 1000 = 20 \text{ (tuhande inimese kohta).}$$

Loomulik iive oli seejuures tuhande inimese kohta 15 ja mehaaniline iive 5.

Rahvastiku üldiibe koefitsiendi ja selle liidetavate täpne teadmine on tähtis liiduvabariikide ja riigi majanduspiirkondade rahvastiku perspektiivarvutusteks.

5. Tervishoiustatistika näitajad

Üks kommunismi ülesehitamise tähtsaid ülesandeid on riigi igakülgne hoolitsus rahva tervise eest, haiguste vältimine, ühiskonnaliikmete eluea ja töövõime pikendamine. Riigi poolt selleks rakendatud abinõud kajastuvad paljudes statistilistes näitajates. Neid võib jaotada kaheks vastastikku seotud rühmaks. Esimesse kuuluvad arstiabi, haiglaväline abi ja muud näitajad, mis iseloomustavad tervishoiuorganite tegevust. Teise rühma arvatakse vahetult rahvastikku puudutavad näitajad.

Arstiabi näitaja väljendab arstide arvu iga 10 000 elaniku kohta (arvestamata hambaarste). 1964. aastal oli see näitaja NSV Liidus 23, 1913. aastal 1,8 ja 1950. aastal 14,6.

Haiglavälise abi näitaja kujutab endast aasta vältel kõigi ambulatoorsete asutuste tegelike külastuste ja aasta keskmise rahvaarvu suhet. Ta vastab küsimusele, mitu korda aastas iga antud kohas eluneja keskmiselt külastas ambulatoorseid asutusi.

Haiglavoodikohtade näitaja leitakse aasta keskmise voodikohtade arvu korrutamisel 10 000-ga ja jagamisel aasta keskmise rahvaarvuga. NSV Liidus oli see näitaja 1963. aastal 90,3, 1913. aastal 13 ja 1950. aastal 55,7. Haiglasoleku keskmine kestus arvutatakse voodipäevade ja läbikäinud haigete arvu jagatisena. Haigete arv arvutatakse perioodi alguseks haiglas olevate ja perioodi vältel juurdetulnud haigete summana.

Letaalsuse näitaja — haiglates antud ajavahemikus surnute arvu suhe samas ajavahemikus väljakirjutatud paranenute ja haiglates surnute üldarvusse.

Teise rühma arvukate näitajate hulgast tuleb eriti esile tõsta töövõime ajutise kaotuse näitajat ja ühe töövõimetusjuhtumi keskmist kestust, millistel on suur majanduslik tähtsus. Nad teevad kindlaks tootmis- ja mittetootmissfäärist väljalangenud tööjõu hulga. *Töövõime ajutise kaotuse (juhtude sageause) näitaja* leitakse kõikide töövõime ajutise kaotuse juhtude ja perioodi keskmise töötajate arvu protsentsuhtena.

Töövõimetusjuhtumi kestuse näitaja arvutamiseks jagame töövõime ajutise kaotuse päevade üldarvu töövõime ajutise kaotuse juhtude arvuga.

Tervishoiuasutuste tegevust ja rahva tervishoiu taset iseloomustavate näitajate allikaks on üldriikliku meditsiinistatistika materjalid, mis tuginevad dokumenteeritud arvutussüsteemile, samuti ühiskonna- ja rahvastikustatistika materjalidele.

6. Perspektiivse rahvaarvu arvutamine

Rahvamajanduse arendamise perspektiivplaani koostamisel tekib vajadus kindlaks teha eelseisva perioodi rahvaarv ning rahvastiku koosseis ja paiknemine.

Perspektiivse rahvaarvu leidmisel on oluline tähtsus kapitaalmahutuste suuruse, elanikkonna kultuurilise ja elutarbelise teenindamise abinõude, samuti riigi tööjõuressursside perspektiivse võimaliku suuruse leidmisel.

Rea eelseisvate aastate rahvaarvu arvutamise tulemuste tõepärasus sõltub: oskusest hinnata ja ette aimata tekkinud ja perspektiivselt võimalike rahvaarvu mõjutavate tegurite kogusumma mõju; eelmisest loendusest möödunud ajavahemikust; rahvastiku sündimuse, suremuse ja migratsiooni allikate täpsusest; rahvastiku asulakategooriate järgi oodatava paiknemise põhjendatusest; vaadeldava territooriumi suurusest; soolistest ja vanuselistest struktuurinihetest jm.

Seoses sündimuse järsu vähenemisega reas kapitalistlikes riikides, rahvastiku kasvu seisakuga ja tema arvu vähenemise ohuga pühendab XX sajandi teise poole kodanlik statistikakirjandus palju tähelepanu tulevase rahvastiku arvutamisele. Sellised arvutused pole alati edukad. Kuid sellest ei tulene, et perspektiivse rahvastiku arvutamine on üldse nurjumisele määratud ja et tulevase rahvaarvu leidmisel puudub igasugune teaduslik ja praktiline mõte. Et selline arvutus oleks teaduslik, s. t. aimaks ette ja tuvastaks enam-vähem täpselt tulevase rahvaarvu, tuleb piirduda kitsaste ajaraamidega ja esijärjekorras ette näha uute tegurite tekkimise võimalust ja nende mõju tulevasele rahvaarvule.

NSV Liidus omandab tulevase rahvastiku arvutusmeetodite põhjendatus käesoleval ajal erakordse tähtsuse seoses kommunismi ülesehitustöö programmiga kaheks lähemaks aastakümneks.

Rahvaarvu perspektiivseks arvutamiseks on eelkõige vaja täpselt välja töötada tulevase rahvastiku statistiline mudel ning täielikult ette näha tegurid, mis määravad arvutustes eristatud territooriumidel rahvastiku iibe igal eelseisval aastal.

Mudeli täitmisel arvandmetega tehakse esialgsed arvutused samuti nagu rahvastiku arvutamisel loendustevahelisteks tähtpäevadeks, lähtekuupäeva rahvaarvu andmete ja loomuliku ning mehaanilise iibe tõenäosuskoefitsientide alusel. See nõuab omakorda sündimus- ja suremuskoefitsientide leidmist eelseisvateks aastateks, rahvastiku üldise ja regionaalse mehaanilise iibe leidmist, liiduvabariikidevahelise ja majanduspiirkondadevahelise rahvastiku bilansi leidmist. Nimetatud koefitsiendid arvutatakse rea möödunud aastate taseme alusel, et vältida mõnel aastal esinenud juhuslike asjaolude mõju. Peale selle arvestatakse aga ka nende tegurite võimalikku mõju, mis võivad muuta rahvastiku iibe taset igal eelseisval aastal ja territooriumi eri osades.

Rahvastikustatistika üks tähtsaid metodoloogilisi probleeme on lähtetegurite ja uute tegurite tõenäose mõju kindlakstegemine tulevase rahvastiku statistilistele mudelitele. Möödunud perioodi seaduspärasusi ei saa alati kasutada prognoosi alusena. See kehtib eriti neil ajaloolistel epohhidel, mille vältel rahvastiku kadusid ja taastootmist mõjustavad sõjad ja epideemiad, mis muudavad nii rahvastiku soolist kui ka vanuselist koosseisu.

Rahvaarvu ja koosseisu muutumine toimus NSV Liidus keerukais tingimusis. Ebaühtlane oli eri etappidel rahvastiku taastootmise tase, olulised muutused toimusid rahvastiku soolises ja vanuselises struktuuris. Muutus linna- ja maarahvastiku suhe, mis kajastas linna ja maa taastootmisrežiimi iseärasusi ning mõjutas mitmeti iibe kaalutud koefitsienti. Uut moodi jaotus rahvastik NSV Liidu Euroopa- ja Aasia-osade vahel, liiduvabariikide ja riigi majanduspiirkondade vahel.

Kasutatavate koefitsientide abil arvutatud ligikaudset rahvaarvu tuleb täpsustada andmete alusel, mis iseloomustavad rahvastiku tõenäolist jaotumist linna ja maa, tööstuse ja põllumajanduse, majanduspiirkondade ja liiduvabariikide, sugude ja vanusrühmade vahel. Kuna nimetatud jaotuste aluseks võetakse rida tingimusi, mis sõltuvalt plaaniülesannetest võivad muutuda, siis võib oodatavatel mudelitel olla mitu varianti. Igat varianti, mis erineb seoses plaaniülesannete iseloomu ja plaanide täitmisega, täpsustatakse järgmiseks aastaks.

Näitame, kuidas tehakse arvutusi sündimuse kohta.

Sündimuse lähtekoefitsientideks võivad olla need, mis kujunesid viimaste aastate jooksul (1956.—1960. a.), mille vältel sõja mõju rahvastiku taastootmisjõule veel peaaegu ei avaldunud.

Aastail 1956—1960 oli selle koefitsiendi keskmine suurus NSV Liidus 17,7‰. Kuna sündinute arv sõltub sündimusest vanusrühmiti ja 15—49-aastaste naiste arvust, tuleb need koefitsiendid leida. Nagu nähtub Vene Föderatsiooni ühe oblasti 1963. a. andmeist, muutub sündinute arv sõltuvalt ema vanusest alljärgnevalt.

Kui sündinute arv 15—19 aasta vanustelt emadelt on 100, siis sündinute arv 20—24 aasta vanustelt emadelt on 656, 25—29-aastastelt 335, 30—34-aastastelt 294, 35—39-aastastelt 100 ja 40—49-aastastelt alla 20. Teiste sõnadega, aasta jooksul sündinute üldarvust langeb 6,6% emade esimesele rühmale (15—19-a.), 43,7% teisele rühmale (20—24-a.), 22,2% kolmandale (25—29-a.), 19,5% neljandale (30—34-a.), 6,6% viiendale (35—39-a.) ja 1,4% kuuendale rühmale.

Enesestmõistetavalt on ühe oblasti kohta toodud andmed vaid näitlikud. Ometi tõendavad need, et emade üksikute rühmade tähtsus on rahvastiku loomuliku iibe koondnäitajatele erinev ja et see erinevus tuleb lähematel aastatel esile järk-järgult, vastavalt nende rühmade jõudmisele sünnitusvõimelisesse ikka (15—49 a.).

Sõjaajal sündinud emade arvu suhteline vähenemine avaldab lähematel aastatel sündimuse üldkoefitsiendile mitmesugust mõju. Vähesel määral avaldus see juba 1958.—1961. a. sündimuses. Neil aastail jõudsid fertiilsesse ikka 1942.—1946. a. sündinud — nad said 15—19-aastasteks. Siiski sünnib 15—19-aastastelt emadelt ligikaudu 6—7% sündinute üldarvust. See mõju ilmnes juba 1961. aastal, mil sündinute arv NSV Liidus 1960. aastaga võrreldes vähenes 5 341 000-lt 5 192 000-le, loomuliku iibe koefitsient (promillides) vähenes aga 17,8-lt 1960. aastal 16,6-ni 1961. aastal.[32]

[32] 1962. aastal sündis 4 959 000 inimest, 1963. aastal aga 4 758 000 inimest.

Sõja mõju sündimuskoefitsiendi vähenemisele avaldus eriti tugevalt aastail 1962—1966, kui sõjaajal sündinud naised said 20—24-aastaseks. Sellele emade vanusrühmale osaneb suurim osa kõikidest sünnitustest (ligikaudu 44%). Kahel järgmisel viisaastakul (1967—1971 ja 1972—1976), kui sõja ajal sündinud naised saavad 25—34-aastaseks, sõja-aastate mõju mõnevõrra väheneb, kuid on veel väga tuntav, sest neis vanusrühmades säilib kõrge emaduskoefitsient. 25—29-aastaste emade vanusrühmalt sündinute arv moodustab 22—23% sündinute üldarvust, 30—34-aastastelt emadelt sünnib 19—20% üldarvust, s. t. mitte palju vähem kui eelmises rühmas.

Järgnevail aastail, kui sõjaajal sündinud naised saavad 35-aastaseks ja vanemaks, nõrgeneb sõjaperioodi sündimuse vähenemise mõju järsult. 35—39-aastaste ja 15—19-aastaste emade osatähtsus sünnitamises on võrdne, s. t. 6—7%. Sünnid järgmise vanusrühma emadelt (40-aastased ja vanemad) ei avalda sündimuse üldkoefitsiendile praktilist mõju, ja alates aastaist 1980—1981 sõja-aastail toimunud sündimuse alanemise mõju kaob. Tegelikult see lakkab olemast märgatav juba enne seda, kuna emade arvu vähenemise negatiivse mõju katavad pärast 1950. aastat sündinud emad juba varem.

Kui arvestada, et kõige kõrgemat sündimuskoefitsienti täheldatakse 19—32 a. vanuste emade rühmas (sellele rühmale osaneb 90% kõikidest sündidest), eriti aga 21—23-aastaste rühmas, siis sündimuskoefitsiendi suurim sõjast tingitud langus ilmneb aastail 1960—1973, selle perioodi sees aga aastail 1962—1966.

Oleks aga siiski ebatäpne, kui me arvestaksime ainult sõja-aastate tagajärgi emade arvu vähenemisele. Järsku kompensatsiooni pärast Teist maailmasõda NSV Liidus ei saabunud. See on nähtavasti seletatav asjaoluga, et emaduse kõige intensiivsemas vanuses olevad naised kaotasid tohutult palju mehi. Uued perekonnad ei kujunenud korraga. Seetõttu vähenes sündimuskoefitsient teatud määral ka aastail 1947—1949.

On enesestmõistetav, et emade arvu vähenemise kõrval mõjutab rahvastiku taastootmist ja perspektiivset arvu ka *fertiilsus vanusrühmiti* (vastavalt selle muutumisele).

Naiste arvu ja fertiilsuskoefitsientide vähenemise kõrval peab taastootmise üldnäitajat mõjutama ka suremuse vähenemine, mis pidurdab rahvastiku iibe langust. Selle mõju määra on raske kindlaks teha; see sõltub sotsiaalmajanduslikest teguritest (elutingimuste, eriti korteritingimuste parandamisest), tervishoiuvahendite ja nende ravipraktikas rakendamise arengust.

Samaaegselt kogu riigi rahvastiku üldiibe muudatustega tuleb arvesse võtta ka linnarahvastiku osatähtsuse kasvu. On teada, et loomuliku iibe koefitsiendid on linnas ja maal erinevad; maal on need natuke kõrgemad kui linnas. Kui selline olukord lähemail aastail säilib, siis hakkab rahvastiku edasine kontsentreerumine linnadesse osutama rahvastiku keskmise üldiibe koefitsiendile vähendavat mõju. Selle mõju määra tuleb perspektiivarvutustes samuti arvesse võtta.

Muutuvad ka rahvastiku iibe regionaalsed koefitsiendid. Need ei muutu üksnes soolise ja vanuselise struktuuri muudatuste ning kohaliku rahvastiku taastootmise iseärasuste, vaid ka immigratsiooni ja juurdetulnud rahvastiku taastootmise iseärasuste mõjul, sest juurdetulnud rahvastiku osatähtsus on reas majanduspiirkondades küllalt kõrge. Seetõttu võib tähtsaks korrigeerimisvahendiks olla liiduvabariikide- ja majanduspiirkondadevaheliise rahvastiku vahetuse uurimine.

Rahvastiku vahetuse liiduvabariikide ja majanduspiirkondade vahel määrab peamiselt ühele elanikule osanevate kapitaalmahutuste suurus, mistõttu seda näitajat võib kasutada rahvastiku

mehaanilise iibe perspektiivkoefitsientide arvutamiseks. Ometi pole kapitaalmahutused ainus elanike ümberasumist mõjutav tegur. Selle näitaja korrigeerimisel tuleb arvestada, milleks on tehtud kapitaalmahutusi (s. t. kas uued kapitaalmahutused paigutatakse energia- või tööjõumahukatesse tootmisharudesse).

Rahvastiku üldiibe andmeil lähemaiks aastaiks võib elementaarsel viisil arvutada perspektiivse ligikaudse rahvaarvu valemiga:

$$R_n = R_0\left(1 + \frac{\text{Küldiive}}{1000}\right)^n,$$

kus: R_n — rahvaarv n aasta pärast;
R_0 — rahvaarv lähteperioodil;
Küldiive — aasta keskmine üldiibe koefitsient;
n — aastate arv lähtekuupäevast alates.

Perspektiivarvutuste ülesandeks võib olla nii rahvaarvu kui ka arvu muudatuste tuvastamine üksikutes vanusrühmades: koolieelikute, kooliealiste, töövõimelises eas oleva rahvastiku jt. rühmades. Nendeks arvutusteks võib kasutada aastate kaupa leitud üleelamiskoefitsiente, s. t. *vanusnihete meetodit.*

Näitame koolikontingentide arvutamise meetodit alljärgnevas tingnäites:

Laste vanus aastates	Aastate kaupa leitud üleelamiskoefitsient	Lähtearv 1. I 1963	Laste tõenäoline arv järgmistel aastatel (arvestades suremust)				
			1964	1965	1966	1967	1968
3	0,98986	2218					
4	0,99105	2005	2195				
5	0,99216	1843	1987	2175			
6	0,99365	1728	1830	1971	2158		
7	0,99438	1638	1717	1818	1950	2144	
8	0,99497	1624	1629	1707	1808	1948	2131
9	0,99592	1565	1616	1620	1699	1798	1938
10	0,99684	1521	1559	1609	1613	1692	1790
11	—	1476	1516	1554	1604	1608	1686
Laste arv 8—11 a. vanuses: absoluutarv		6186	6320	6490	6724	7046	7545
protsentides 1963. aastast		100,0	102,1	104,9	108,7	113,2	121,9

Nagu teada, tehakse laste tõenäoline arv järgnevaks aastaks kindlaks, korrutades eelmise vanusrühma laste arvu vastava üleelamiskoefitsiendiga. Meie näite andmeil peaks 1965. aastal olema 5 aasta vanuseid lapsi 2175; viieaastaste üle-

elamiskoefitsient kuueaastaseks on 0,99216. Kui 2175 korrutada 0,99216-ga, siis on 1966. aastal kuueaastasi lapsi 2158 jne.

Esitatud näites oli koooliealiste laste arvu perspektiivse muutumise andmeis arvestatud ainult suremuse mõju. Kui aga esineb rahvastiku tunduv ümberpaiknemine, siis tuleb iga aasta kohta arvesse võtta ka saabuvate laste ülekaalu lahkuvate laste arvust või vastupidi.

Perspektiivse rahvaarvu tuvastamiseks on eelkõige vaja osata majanduslikult põhjendada, hinnata ja statistiliselt väljendada tuleviku tegureid, samuti nende mõjujõudu rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu eelseisvale muutumisele. Vastavalt sellele on vaja kindlaks teha näitajad ja nende arvutamise meetodid.

KOLMAS JAGU. RAHVA RIKKUSE STATISTIKA

V. RAHVA RIKKUSE MAHT JA KOOSSEIS

1. Rahva rikkus majandusliku kategooriana ja statistika ülesanded

Rahva rikkus on materiaalse tootmise protsessis paljude põlvkondade tööga loodud materiaalsete hüviste kogum ehk akumuleeritud asjastatud töö summa rahas. See summa hõlmab ka loodusressursside kasutuselevõtmise ja tootmisprotsessi võtmise, ning nende vormi muutmise kulusid (irrigatsioon, metsarajamine jne.). Loodusressursid puutumatus seisundis on vaid riigi potentsiaalne rikkus ega kuulu reaalse rahva rikkuse hulka. Rahva rikkust arvestatakse teatud ajamomendiks.

Ühiskonna rikkuse üksikute elementide taastootmise protsess ei ole iseloomult ühesugune. See osa rahva rikkusest, mis koosneb akumuleeritud tööproduktidest, taastoodetakse täielikult inimtööga. Tema teist osa, mis kujutab endast kasutuselevõetud loodusressursse, taastoodab teatud määral loodus ise.

Rahva rikkuses leiab ühe oma väljendusi taastootmisprotsessi dialektiline ühtsus. Rahva rikkus on ühest küljest ühiskondliku tootmise vajalik eeldus ja lähtebaas, teisest küljest materiaalsete hüviste keeruka kujunemise tulemus, millest on osa võtnud paljude põlvkondade elavtöö; teiste sõnadega — rahva rikkus ise on pikaajalise materiaalse tootmise tulemus.

Rahva rikkus on muutuv suurus; tema maht ja koosseis muutuvad vahetpidamatult. Esiteks kulutatakse rahva rikkust alatasa ühiskondlikus tootmises (tootmisvahendite tootmistarbimine) ja tarbimises (ühiskondlik ja isiklik tarbimine); teiseks täieneb ja kasvab ta pidevalt toodetava ühiskondliku produkti ja loodusressursside kasutuselevõtmise arvel. Nõukogude Liidus suureneb rahva rikkus vahetpidamatult kiires tempos. Rahva rikkuse struktuur muutub seoses tema elementide taastootmise või siis nende tarbimise tempode erinevusega. Samuti muutub rahva rikkuse maht territoriaalselt, muutub tema paiknemine liiduvabariikide ja majanduspiirkondade vahel.

Loodusressursid täienevad kas uute varude avastamise ja kasutuselevõtmise või ressursside endi uute omaduste avastamise ja kasutamise tõttu. Teaduse ja tehnika arenemine toob kaasa inimese aktiivse vahelesegamise looduslikesse protsessidesse. Inimene avastab looduslike produktide uusi kasulikke omadusi ja rakendab need ühiskonna teenistusse. Paljud looduslikud hüvised, mida nüüdisaegne ühiskond kasutab, olid varasematel epohhidel tundmatud. Nii näiteks ei kasutatud metallimaake ja kivisütt ürgkogukondliku ja orjandusliku korra ajal, apatiidid aga ei olnud rahva rikkuseks feodaalses ühiskonnas. Ühiskonna loodusressursid on teatud määral tootmise enda arengu tulemus ja neil on ajalooline iseloom.

Ühiskonna rikkuse sotsiaalne loomus on eri majanduslikes formatsioonides erinev. Seda märkis juba F. Engels:

«Väljend «rahva rikkus» tekkis esmakordselt tänu liberaalsete ökonomistide üldistamispüüdlustele. Kuni eksisteerib eraomandus, pole sel väljendil mõtet. Inglaste «rahva rikkus» on väga suur, kuid ometi on nad kõige vaesem rahvas maailmas. On vaja see väljend kas üldse kõrvale heita või võtta sellised eeldused, mille puhul ta omandaks mõtte.»[33]

Tänapäeva kapitalistlikus ühiskonnas on see rikkus veelgi rohkem suurmonopolistide kätte kontsentreerunud.

Printsipiaalselt teistsugune loomus on sotsialistliku ühiskonna rikkusel; ta on tõeline rahva rikkus, ühiskonna vara. Tohutu suured materiaalsed ressursid Nõukogude Liidus on rahva teenistuses ja neid kasutatakse rahva huvides. See on seadusandlikult väljendatud NSV Liidu konstitutsioonis.

Sotsialistliku ühiskonna rahva rikkuse tähtsaim iseärasus on see, et tema valdav osa on ühiskonna omand. NSV Liidus on valdav osa tootmis- ja mittetootmispõhifondidest, samuti kõik loodusvarad üldrahvalik omand. Kõik riiklikud ettevõtted, hooned ja rajatised on kaubakäibest välja arvatud ja neid võib ümber jaotada ainult valitsuse otsuste põhjal.

Rahva rikkuse statistika ülesanneteks on: rahva rikkuse suuruse ja tema koostisosade kindlakstegemine; rahva rikkuse taastootmise ja juurdekasvu uurimine; tema struktuuri muudatuste selgitamine; rahva rikkuse jaotamise ja kasutamise uurimine; majanduslike reservide selgitamine. Nende ülesannete lahendamiseks on rahva rikkus eelkõige vaja klassifitseerida koostiselementideks, välja töötada iga elemendi statistilise arvestuse meetodid, samuti akumulatsiooniprotsesside ja rahva rikkuse kasutamise uurimise meetodid.

Rahva rikkuse koosseisu kuulub ka elanike isiklik (kodune) vara, mis suureneb koos sotsialistliku riigi rahva rikkuse kasvuga. Isikliku omandi suurus ja koosseis on üks tähtsamaid rahva heaolu näitajaid. Rikkuse selle osa uurimisel on rida iseärasusi, mis määravad ka sellise uurimise statistiliste võtete iseloomu.

[33] К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. 1, lk. 548.

2. Rahva rikkuse koosseis

Rahva rikkus koosneb mitmest, majanduslikult otstarbelt erinevast osast ja seda saab uurida ainult ühtse, teaduslikult põhjendatud klassifikatsiooni alusel, mis sisaldab rahva rikkuse elementide jaotuse nende majandusliku otstarbe järgi. Selline klassifikatsioon kergendab näitajate konstrueerimist, mis iseloomustavad rahva rikkuse elementide olukorda, kasutamist, paiknemist ja muutumist.

Majandusliku otstarbe järgi jaotatakse rahva rikkust *tootmisvahenditeks* ja *tarbeesemeteks*. Esimene osa on määratud tootmissfäärile ja tagab selles funktsioneerides taastootmise laienemise. Teine osa, mis on määratud isiklikuks ja ühiskondlikuks tarbimiseks, soodustab rahvastiku materiaalse ja kultuuritaseme pidevat parendamist, mis omakorda tagab tööjõu taastootmise.

Vastavalt sellele tõstab nõukogude majandusstatistika rahva rikkuse uurimisel esile tootmisotstarbelisi fonde: tootmispõhifonde ja materiaalseid tootmisvarusid, s. t. käibefonde; viimaste koosseisu kuuluvad ka lõpetamata toodang ja lõpetamata ehitus. Siia võib arvata ka materiaalsete ja tööjõukulutuste akumulatsiooni maaparanduseks, metsade ja muude loodusressursside parendamiseks.

Tarbimisotstarbeliste materiaalsete hüviste ehk mittetootmisliku tarbimise fondide hulka kuuluvad mittetootmispõhifondid, isikliku ja ühiskondliku tarbimise kaupade ja produktide varud, kodanike isiklik (kodune) vara. Neid võib ühendada kaheks suuremaks rühmaks: elanikkonna tarbimisfondideks ja ühiskondliku mittetootmisliku tarbimise rahuldamise fondideks.

Tootmisfondide ja mittetootmisliku tarbimise fondide koosseis on eri rahvamajandusharudes erinev. Seetõttu tekib vajadus nende fondide edasiseks liigendamiseks elementide kaupa. Elementide koosseisus eristatakse hooneid, rajatisi, töö- ja jõumasinaid, aparaate, varusid, kariloomi, tarbimisotstarbelisi seadmeid jm. Igal rahvamajandusharul on oma iseloomulik põhifondide elementide struktuur.

Mittetootmispõhifondide hulgas eristatakse omakorda tervishoiu, hariduse, kultuuri, elamu- ja kommunaalmajanduse põhifonde; pika kasutuseaga valmis tarbeesemeid ja nende ühiskondlikke reserve; kodanike isiklikku vara. Mõnikord ühendatakse loetletud elemendid suuremasse rühma — *elanikkonna tarbimisfondidesse*. Mittetootmispõhifondide hulka kuuluvad ka teaduslike, rahandus- ja krediidi-, haldus- ja kaitseasutuste põhifondid ning materiaalsete reservide varud. Neid elemente nimetatakse *mittetootmisliku tarbimise ühiskondlikeks fondideks*.

Otstarbe järgi jaotatud põhifondide eneste kui ka põhifondide elementide vahelise suhte muutumine iseloomustab neid majandusprotsesse, mis toimuvad ühiskonna materiaal-tehnilises baasis,

tema rahva rikkuses. NSV Liidus domineerivad rahva rikkuse koosseisus põhifondid, viimastes aga tootmispõhifondid.

NSV Liidu rahva rikkuse üldmaksumus oli 1964. a. 1. jaanuaril ligikaudu 612 miljardit rubla., sellest oli põhifonde (kulumuseta, kariloomad kaasa arvatud) 434 miljardit rbl., s. o. ligikaudu 70% rahva rikkusest. Põhifondide hulgas oli tootmispõhifonde 58,5%.

Mitmekülgne on ka *loodusvarade* koosseis. Nad sisaldavad: maafondi; maapõuevarasid; taimestikku (metsad, metsikult kasvavad viljapuud ja -põõsad, marjamaad, looduslikud karjamaad jm.); loomariiki (kalarikkused, karusloomad, metslinnud); veeressursse (jõed, järved, mered ja põhjaveed); muid ressursse, mille hulgast võib esile tõsta tuule-, päikese- ja maa soojusenergiat.

Rahva rikkuse hulka kuuluvaid hüviseid võib arvestada kas natuuras (masinate hulk, hoonete ja rajatiste arv, materiaalsete varude maht jms.) või rahas. Rahva rikkuse elemente hinnatakse eelkõige jooksvates hindades, nende tegelikus maksumuses hindamise momendil. Hinnata tuleb *reaalmaksumuses*, s. t. arvestades kulumust. Rahva rikkuse füüsilise mahu dünaamika iseloomustamiseks kasutatakse püsivhindu. Võrdlemise igaks kuupäevaks hinnatakse rahva rikkuse elemente mingis ühe perioodi maksumuses. On soovitatav, et rahva rikkuse kõik elemendid võetaks arvele teatud ajavahemike järel kalendriaasta alguse seisuga. Arvelevõtu selline organiseerimine kergendab rahva rikkuse kasvu ja tema koosseisu kvalitatiivsete muudatuste uurimist.

Rahva rikkus muutub sõltuvalt sellest, kas hinnatakse täielikus või jääkmaksumuses. Ühtlasi muutub ka rahva rikkuse struktuur. Reaalmaksumuse (s. t. kulumust arvestava maksumuse) tuvastamisel põhifondide osatähtsus alaneb, käibefondide — sealhulgas lõpetamata ehituses olevate käibefondide osatähtsus kasvab.

Kuna rahva rikkuse maht ajas ja ruumis muutub, kerkib majandusstatistika ette kaks ülesannet: mõõta rahva rikkuse kasvutempot ja leida selle muutumise tegurid. Rahva rikkuse kasvutempo on seda kiirem, mida suurem on rahvatulu maht ja mida kõrgem on akumulatsiooninorm; neid võib leida indeksite abil. *Rahva rikkuse kasvu indeks* arvutatakse aruandeperioodi alguse rikkuse jagamisel baasiperioodi alguse rikkusega, kusjuures need peavad olema ühtedes ja samades hindades.

Kui rikkust aruandeperioodi alguseks tähistada R_1, rikkust baasiperioodi alguseks R_0, siis

$$I_{1/0} = \frac{R_1}{R_0}.$$

Sama avaldise võib saada, kasutades rahvatulu ja akumulatsiooninormi andmeid. Siis on rahva rikkuse indeksil järgmine kuju:

$$I_{1/0} = \frac{R_0 + N_1 \times n}{R_0},$$

kus: N_1 — rahvatulu aruandeperioodil;
n — akumulatsiooninorm rahvatulus.

Oletame, et rahva rikkus oli baasiperioodi alguseks 600 ühikut. Rahvatulu oli baasiperioodil 200 ühikut, akumulatsiooninorm 20% (0,2). Sel juhul

$$I_{1/0} = \frac{600 + 200 \times 0{,}20}{600} = 1{,}065,$$

s. t. rahva rikkuse juurdekasvutempo oli 6,5%.

Jooksval aastal suurenes rahvatulu 220 ühikule, akumulatsiooninorm aga tõusis 28%-le. Siis väljendub rahva rikkuse mahu muutumine aasta lõpuks indeksiga:

$$I_{1/0} = \frac{640 + 220 \times 0{,}28}{640} = 1{,}097,$$

s. t. rahva rikkuse juurdekasvutempo oli 9,7%.

Loodusvarasid arvestatakse tavaliselt naturaalühikutes või tinglikes naturaalühikutes (näit. kõiki kütuse- ja hüdroressursse tingkütuses). Vaid üksikute liikide ja rühmade kohta peetakse arvestust rahas. See võib puudutada neid loodusvarasid, mis on võetud majanduslikku ringlusesse ja on modifitseerunud inimtöö rakendamise tulemusel.

3. Rahva rikkuse statistilise arvestuse allikad

Esmakordselt püstitati ja lahendati rahva rikkuse teadusliku statistika loomise ülesanne NSV Liidus. Rahva rikkuse valdava osa kohta, mis on sotsialistlik omand, on nõukogude majandusstatistika käsutuses otsesed andmed, s. t. sotsialistlike ettevõtete aruannete koondandmed või spetsiaalsete loenduste andmed, mis tuginevad kõiksele dokumenteeritud arvestusele.

Vaid rahva rikkuse väikese osatähtsusega elementide mahu ja koosseisu tuvastamiseks tuleb kasutada kaudseid arvestusi. Ka neil juhtudel on statistika käsutuses küllalt täpsed aruande- või spetsiaalsete väljavõtteliste vaatluste lähteandmed. See puudutab peamiselt kodanike isikliku (koduse) vara arvestamist.

Rahva rikkuse kvantitatiivseks ja kvalitatiivseks uurimiseks kasutab statistika paljusid allikaid, mis on üksikutel koostiselementidel erinevad.

Kõige tähtsam allikas kogu riigi rahva rikkuse peamise ja otsustava elemendi — *põhifondide* detailsel uurimisel on üldise inventeerimise andmed (üldist inventeerimist on üksikasjalikult käsitletud VI peatükis).

Üldise inventeerimise programm oli niivõrd lai, et võimaldas iseloomustada ja ümber hinnata iga liiki hooneid ja rajatisi, masinaid, seadmeid, mõõteriistu ja reguleerimisseadiseid ning transpordivahendeid. Vaid väike osa põhifonde (majandusinventar, istandused, maade ja veekogude melioratsioon jm.) võetakse ettevõtete aruannetes arvele algväärtuses.

Tootmiseks kasutatavate materiaalsete varude (käibefondide) ja tarbimiseks kasutatavate kaubavarude iseloomustus leiab väljenduse kõigi rahvamajandusharude ettevõtete ja asutuste aastaaruannetes. *Tootmisvarude* koosseisus eristatakse toorainet, põhimaterjale ja pooltooteid, abimaterjale, kütust ja mootorikütust, taarat ja taaramaterjale, varuosi remondiks, tööriistu, majandusinventari, väheväärtuslikke ja kiiresti kuluvaid esemeid ning muid tootmisvarusid (seeme, loomasööt, istutusmaterjal jm.). Eraldi näidatakse lõpetamata ja valmistoodang. Materiaalsed varud võetakse arvele rahvamajandusharude kaupa, mis võimaldab uurida nende struktuuri iseärasusi.

Riiklike ja kooperatiivmajandite põhi- ja käibefondide kohta peetakse üksikasjalikku süstemaatilist arvestust. Kõikset dokumenteeritud arvestusmeetodit ei saa aga kasutada kodanike isikliku vara suhtes. Seetõttu on siin otstarbekas tugineda mitmele üksteist vastastikku korrigeerivale allikale, et tuvastada isikliku vara suurust kaudsel teel.

VI. PÕHIFONDIDE, NENDE KOOSSEISU JA DÜNAAMIKA STATISTIKA

1. Põhifondide mahu ja koosseisu statistika

Põhifondid on rahva rikkuse peamine osa. Nad kujutavad endast funktsioneerivaid töövahendeid ja pika kasutuseaga materiaalseid hüviseid.

Töövahendid (tootmishooned, rajatised, masinad jne.) funktsioneerivad mitmes korduvas tootmisprotsessis ja kuluvad järkjärgult, säilitades oma esemelise vormi. Nad võtavad tööprotsessist osa tervikuna, produkti väärtuse moodustamise protsessist aga osaliselt (vastavalt kulumusele). Funktsioneerivad (s. t. tootmisprotsessis kasutatavad ja reservis olevad) töövahendid ongi tootmispõhifondid (põhivahendid).

Põhifondide hulka arvatakse ka pika kasutuseaga materiaalsed hüvised (elamud, administratiivhooned, mittetootmisrajatised ja nende põhiinventar). Selliste materiaalsete hüviste kogumit nimetatakse *mittetootmispõhifondideks.*

Tootmis- ja mittetootmispõhifondid kuluvad funktsioneerimisel osade viisi, kuid nende väärtus taastatakse erinevalt. Tootmispõhifondide väärtus taastatakse toodangu realiseerimise arvel, sest toodangu väärtusse lisatakse ka tootmispõhifondide kulunud osa väärtus. Teenindussfääri harude mittetootmisfondide väärtus taastatakse rahvatulu arvel, kas riigi- või kohaliku eelarve kaudu.

NSV Liidu rahvamajanduse põhifondid erinevad printsipiaalselt põhikapitalist. NSV Liidus ei ole töövahendid kapital ja nad ei saa olla inimese ekspluateerimise vahendiks inimese poolt. Val-

davas osas on nad sotsialistlik omand. Töövahendite pidev kasv kindlustatakse meie maal sotsialistliku akumulatsiooni kõrge tempoga ja see on tarbimise kasvu üks eeldusi.

Põhifondide statistika ülesanne on kindlaks teha põhifondide maht, koosseis, tehniline seisund, dünaamika ja kasutamine.

Peale põhifondide jaotamise majandusliku otstarbe järgi (tootmis- ja mittetootmispõhifondid) nõuab põhifondide uurimine nende rühmitamist omandivormi, rahvamajandus- ja tootmisharude, samuti esemelise koosseisu järgi.

Kõik loetletud rühmad on omavahel tihedalt seotud; põhifondide täielikuks iseloomustamiseks tuleb neid seostada, s. t. esitada kombinatsioontabelite kujul. NSV Liidu statistika praktikas näeb põhifondide detailne iseloomustamine ette omandivormide rühmade ühendamist rahvamajandusharude ja ametkondade rühmadega.

Põhifondide esemelise iseloomustuse võib anda rahvamajanduse kõikide põhifondide kohta. Suurim majanduslik tähtsus on aga sellisel iseloomustusel tootmispõhifondide suhtes.

Tootmisfondide rühmitamine esemeliste tunnuste järgi peab eelkõige selgitama fondide koosseisu tüüpide ja liikide järgi. Masinate (tootmispõhifondide tähtsaima osa) rühmitamine põhineb K. Marxi õpetusel masinasüsteemidest (jõumasinad, ülekandeseadmed, töömasinad). Tehnika progresseerudes masinate rühmitamine laieneb; nende koosseisus eraldatakse omaette rühma automaatsed masinad.

Esemeliste tunnuste järgi rühmitamine on äärmiselt tähtis esmasarvestuse organiseerimisel ja terve rea oluliste praktiliste küsimuste lahendamisel, näiteks amortisatsioonieraldiste arvutamisel, omahinna kalkuleerimisel, väljalangenud töövahendite asendamise plaani koostamisel jne. Et selline rühmitamine võimaldaks analüüsida põhifondide taastootmist, peab see vastama järgmistele nõuetele: esiteks — peegeldama fondide koosseisu fondide üksikelementide tehnoloogiliste funktsioonide seisukohalt; teiseks — andma materjali töövahendite tehnilise taseme dünaamika uurimiseks; kolmandaks — garanteerima võimaluse kõrvutada tegutsevate fondide mahtu neid fonde taastootvate rahvamajandusharude toodanguga; neljandaks — eristama töövahendite rühmi, mille kulumise intensiivsus ja kasutusaeg, mobiilsus või likviidsus on sarnased.

Tootmispõhifondide klassifikatsioon nende esemelise koosseisu järgi eristab järgmisi elemente: 1) hooned; 2) rajatised; 3) ülekandeseadmed; 4) jõumasinad ja -seadmed, sealhulgas automaatsed; 5) töömasinad ja -seadmed, sealhulgas automaatsed; 6) mõõtmis- ja reguleerimisaparaadid ja -seadised ning laboratooriumiseadmed, sealhulgas automaatsed; 7) transpordivahendid (sõidukid); 8) tööriistad; 9) tootmis- ja majandusinventar ning päraldised; 10) produktiivkari (kaasa arvatud täiskasvanud linnud,

karusloomad, peret heitnud mesilaspered) ja töökari; 11) istandused; 12) maa melioratsioon ja veekogud (ilma rajatisteta); 13) muud põhifondid.

Selle klassifikatsiooni üksikute alljaotuste sisu ja tähendus on igas materiaalse tootmise harus erinev, sõltuvalt ühe või teise haru spetsiifikast. Näiteks arvatakse põllumajanduses põhifondidesse ka istandused, melioratsiooni- ja irrigatsioonirajatised jne.; transpordis — teed, veerevkoosseis jm.; ehituses — ehitusmasinad, -mehhanismid jne.

Klassifikatsioonil on suur tähtsus põhifondide mahu, struktuuri ja dünaamika tundmaõppimisel.

Põhifondide konkreetse struktuuri määrab eelkõige tootmise iseloom. See pole ühesugune söetööstuses ja elektrijaamades, mustmetallurgias ja tekstiilitööstuses, naftatootmis- ja toidu- ning maitseainete tööstuses, põllumajanduse eri harudes (maaviljeluses, loomakasvatuses jm.), eri transpordiliikides (raudtee-, vee-, õhu-, autotranspordis) jne. Põhifondide struktuur oleneb ka ettevõtete suurusest, nende tehnilisest tasemest ja tootmise organiseerimisest.

Et tagada põhifondide arvelevõtu täielikkust ja õigesti kindlaks teha nende struktuuri, on vaja täpselt määrata arvestusühik. Kuna põhifondide mitmesuguste elementide suhtes ei saa rakendada ühiseid arvestusühikuid, siis täpsustatakse neid küsimusi tavaliselt põhifondide arvelevõtu instruktsioonides.

2. Põhifondide hindamise meetodid

Põhifondide enamiku elementide hulka ja võimsust võib nende liikide ja tüüpide kaupa leida naturaalühikutes. Põhifondide üldmahu ja struktuuri leidmisel, põhifondide taastootmise analüüsimisel, kapitaalmahutuste planeerimisel ja kulumi (amortisatsiooni) arvutamisel väljendatakse põhifonde rahas, s. t. neid *hinnatakse*.

Põhifonde võib hinnata alg- või taastamismaksumuses. Nii algkui ka taastamismaksumus võib olla kas täielik või jääkmaksumus, s. t. maksumus, millest on maha arvatud põhifondide kulumus.

Täieliku algmaksumuse all mõistetakse põhifondide omandamiseks või rajamiseks tegelikult tehtud kulutuste summat, kaasa arvatud kulud kohaletoimetamiseks ja montaažikulud ekspluateerimiskohal. Järelikult on täielik algmaksumus põhifondide käikulaskmise tegelik maksumus. Sellesse arvatakse ka kõik täiendavad kulud, mis tekivad järgnevatel perioodidel põhifondide laiendamisel ja rekonstrueerimisel.

Põhifondide mahu näitajad täielikus algmaksumuses summeerivad eri perioodidel toodetud objekte vastavate perioodide hindades. Kui hinnad muutusid, siis ei võimalda täielikus algmaksumuses hindamine eri harude põhifonde ja põhifondide eri elemente

õigesti ühismõõtsustada, põhifondide mahtu toodangu mahuga õigesti võrrelda. Raskeneb ka toodangu omahinna analüüsimine (kuna see on seotud amortisatsioonieraldistega), põhifondide dünaamika ja taastootmise intensiivsuse analüüsimine.

Täielik taastamismaksumus kujutab endast põhifondide taastootmise maksumust uuel kujul nüüdisaegsetes tingimustes. See näitaja on vajalik, et kindlaks teha eri rahvamajandusharude põhifondide, fondide eri elementide ning põhifondide ja toodangu suhet. Mida vähem põhifondide eri elementide hinnad nende funktsioneerimise ajal muutusid, seda vähem erineb taastamismaksumus algmaksumusest. Taastamismaksumuses hindamist kasutatakse laialdaselt põhifondide taastootmise iseloomustamisel ja kapitaalmahutuste kulutuste planeerimisel.

Et leida *algmaksumust arvestades kulumust*, lahutatakse algmaksumusest toodangule ülekantud kulumus ja liidetakse osalise taastamise maksumus kapitaalremondi- ja moderniseerimiskulude näol.

Et leida *taastamismaksumust arvestades kulumust*, tuleb põhifondide täielikku taastamismaksumust vähendada nende kulumuse võrra.

Kaua aega valitses majandusstatistika praktikas põhifondide segahindamine. Ettevõtete bilanssides näidati põhifonde algmaksumuses, s. t. eri aastate hindades, osaliselt aga taastamismaksumuses. Segahinded mõjusid ebasoodsalt amortisatsiooninormide arvutamisele, moonutasid toodangu omahinda, raskendasid põhifondide mahu võrdlemist eri ettevõtetes, tootmisharudes ja riigi piirkondades. See kutsus esile põhifondide *üldise inventeerimise* ja *ümberhindamise* vajaduse, mis viidi läbi 1960. a. 1. jaanuari seisuga (kolhoosides 1962. a. 1. jaanuari seisuga).

Üldise inventeerimise ülesandeks oli kindlaks teha põhifondide praegune, s. t. taastamismaksumus ning nende moraalne ja füüsiline kulumus. Järelikult ei peegeldanud taastamishinne mitte ainult põhifondide esemelist (füüsilist) seisundit, vaid ka nende taastootmismaksumuse vähenemist ühiskondliku töö viljakuse tõusu, samuti analoogiliste uute, tootlikumate ja täiuslikumate põhifondide ilmumise tulemusel.

Põhifondide elementide taastamismaksumus näidati arvestades moraalset kulumust. Üksikasjalikumalt tehti kindlaks füüsiline (materiaalne) kulumus, s. t. põhifondide tehniliste ja ekspluatatsiooniomaduste halvenemine seoses nende kasutamisega, samuti loodusjõudude mõjuga. Füüsiline kulumus leiti kahe näitajaga: kulumusega protsentides ja kulumuse summaga. Kulumuse protsent võeti inventeeritava objekti tegeliku füüsilise seisundi järgi ümberhindamise momendil, kulumuse summa arvutamiseks korrutati objekti taastamismaksumust kulumuse protsendiga.

Olles ühtlasi arvestusoperatsiooniks, kõrvaldab põhifondide ümberhindamine antud momendiks nende segahindamise, milliselt

seisukohalt tal on suur majanduslik tähtsus. Põhifondide edasine täiendamine toimub aga jälle algmaksumuses, mis kõigub aastast aastasse. Siit selgub, et põhifonde on perioodiliselt vaja ümber hinnata nende taastamismaksumuses, et oleks võimalik välja töötada indekseid põhifondide algmaksumuse üleviimiseks taastamismaksumusse. Teatud ajavahemiku hindades väljendatud täielik taastamismaksumus on rea aastate kohta aluseks põhifondide füüsilise mahu dünaamika arvutamisel.

Põhifondide üldine inventeerimine ja ümberhindamine 1960. ja 1962. aastal võimaldas iseloomustada põhifondide jaotumist rahvamajandusharude järgi, nendes aga tootmisharude, alluvuse ja liikide järgi, samuti kindlaks teha fondide jääkmaksumust ning kulumust üldises taastamismaksumuses.

Riikliku statistika organite arvutuste kohaselt oli NSV Liidu põhifondide üldmaksumus 1964. a. 1. jaanuaril 434 miljardit rbl., nendest tootmispõhifonde 254 miljardit rbl. ehk 58,5% üldmaksumusest, mittetootmispõhifonde — 180 miljardit rbl. ehk 41,5%.

NSV Liidu rahvamajanduse põhifondid suurenevad kiiresti. 1964. a. alguseks kasvasid need 1928. aastaga võrreldes 8,14 korda ja 1940. aastaga võrreldes 3,5 korda. Kõige kiiremate kasvutempodega paistavad silma tootmispõhifondid, eriti tööstuses ja ehituses. See muudab põhifondide suhet rahvamajandusharude vahel ja otstarbe järgi.

3. Tootmispõhifondide amortisatsiooni näitajad

Nagu teada, võtavad tootmispõhifondid tööprotsessist osa kogu tarbimisväärtuses, nende väärtus kantakse aga toodetele üle osade kaupa, vastavalt kulumusele. Kui need on täielikult kulunud, arvatakse need funktsioneerivatest fondidest lagunemise ja kulumise tagajärjel välja. Põhifondide järkjärguline kulumine peegeldub *amortisatsioonieraldistes* ja see korvatakse toote (mille maksumusse kuulub ka kulumus) realiseerimisest saadavate rahaliste vahendite juurdevoolu arvel. Vastavalt tootmispõhifondide funktsioneerimisele vähendatakse nende fikseeritud algmaksumust amortisatsioonieraldiste summa võrra. Põhifondide kasutusaja lõpuks muutub nende jääkmaksumus kas nulliks või põhifondide *likvideerimismaksumuseks*, s. o. selle vanametalli maksumuseks, mis täielikult kulunud põhifondidest pärast tootmisest väljalangemist veel kasutatav on.

Amortisatsioonieraldiste summa põhifondide kogu kasutusajal peab garanteerima: 1) põhifondide algmaksumuse hüvitamise (pärast nende väljalangemist kulumise tagajärjel); 2) põhifondide kapitaalremondi ja moderniseerimise kogu nende funktsioneerimise jooksul.

Akumuleeritavad amortisatsioonieraldised moodustavad *amortisatsioonifondi*, mis on ette nähtud põhifondide taastamiseks.

Põhifondide õigeaegse taastamise suure majandusliku tähtsuse tõttu määrab valitsus amortisatsioonieraldiste üldnormi, sealhul-

gas amortisatsiooninormid: a) põhifondide uuendamiseks (renoveerimiseks) ning b) kapitaalremondiks ja moderniseerimiseks.

Amortisatsiooninormi määramisel lähtutakse sellest, et amortisatsioonieraldiste summa peab töövahendite kogu funktsioneerimisperioodi jooksul võrduma nende täieliku algmaksumuse, kapitaalremondi maksumuse ja moderniseerimise maksumuse summaga, millest on lahutatud likvideerimismaksumus (vanametalli maksumus). Eraldisi tehakse ühtlaselt; igal aastal arvatakse amortisatsiooni maha summas, mis vastab aastase kulumuse keskmisele maksumusele.

Amortisatsioonieraldiste aastasumma (A) arvutamiseks kasutatakse valemit

$$A = \frac{B + K + M - L}{T},$$

kus: B — põhifondide täielik algmaksumus;
K — kapitaalremontide eeldatav maksumus kogu amortisatsiooniperioodil;
M — moderniseerimise eeldatav maksumus kogu ekspluateerimisperioodil;
L — põhifondide likvideerimismaksumus, millest on maha arvatud kulud nende demonteerimiseks;
T — amortisatsiooniperioodi kestus (keskmine ekspluateerimisaeg) aastates.

Amortisatsioonieraldiste üldnorm ehk amortisatsioonieraldiste aastanorm (N_a) arvutatakse valemiga

$$N_a = \frac{(B + K + M - L) \times 100}{B \times T}$$

ehk

$$N_a = \frac{A}{B} \times 100.$$

Peale amortisatsioonieraldiste üldnormi võib leida ka erinorme:

a) põhifondide täielikuks uuendamiseks (renoveerimiseks)

$$N_r = \frac{(B - L) \times 100}{B \times T};$$

b) põhifondide kapitaalremondiks ja moderniseerimiseks

$$N_{km} = \frac{(K + M) \times 100}{B \times T}.$$

Seoses põhifondide üldise ümberhindamisega töötati välja ja kehtestati alates 1963. a. 1. jaanuarist NSV Liidu rahvamajanduse põhifondide uued amortisatsioonieraldiste normid. Need normid on määratud rühmade, igas rühmas aga põhifondide liikide kaupa, kusjuures on kehtestatud amortisatsioonieraldiste üldnorm, sealhulgas erinormid kapitaalremondiks ja täielikuks taastamiseks. Liigiti detailiseerimine võimaldas määrata amortisatsioonieraldiste diferentseeritud norme sõltuvalt põhifondide otstarbest, ekspluateerimise iseloomust ja keskkonna mõju iseärasustest.

Amortisatsioonieraldiste ratsionaalsel kasutamisel on suur rahvamajanduslik tähtsus. Amortisatsioonieraldistest tehakse *kulutused kapitaalremondiks* ja *põhifondide moderniseerimiseks*, s. t. põhifondide osaliseks uuendamiseks või parendamiseks.

Tööstusseadmete ja rajatiste tüüpide erinevus, tootmisharude töö intensiivsuse ebaühtlane tase ning ekspluateerimise muud iseärasused, samuti sellega seotud seadmete ja rajatiste kulumistähtaegade erinevus nõuavad normide diferentseerimist. Seoses sellega määravad ministeeriumid ja keskasutused neile kinnitatud keskmiste amortisatsiooninormide ja kapitaalremondi assigneeringute põhjal amortisatsioonieraldiste ja kapitaalremondi assigneeringute diferentseeritud normid tootmisharudele, majandusspiirkondadele ja üksikutele ettevõtetele (põhifondide liikide järgi).

4. Põhifondide bilanss

Iga tootmisüksuse või -haru põhifondide bilansi ülesanne on põhifondide aastasisese dünaamika iseloomustamine. Bilanss võib iseloomustada üksiku ettevõtte või tootmisharu põhifondide muutumist kas täielikus algmaksumuses või algmaksumuses, arvestades kulumust. Sõltuvalt sellest muutub bilansi skeem.

Kui põhifondide muutumist iseloomustatakse täielikus algmaksumuses, siis on bilansi skeem järgmine:

	Põhifondide aruandeaasta alguseks	PÕHIFONDIDE					Põhifondide aasta lõpuks
		laekumine		väljalangemine			
		üldse	sellest uute käikulaskmine	üldse	sellest		
					lagunemise ja kulumise tõttu	loodusõnnetuste tõttu	
1. Tööstuse tootmispõhifondid							
2. Teiste majandusharude tootmispõhifondid:							
a) põllumajanduse põhifondid							
b) kaubandus- ja varustusorganisatsioonide tootmispõhifondid							

	Põhifondide aruandeaasta alguseks	PÕHIFONDIDE laekumine		väljalangemine			Põhifondide aasta lõpuks
		üldse	sellest uute käikulaskmine	üldse	sellest lagunemise ja kulumise tõttu	sellest loodusõnnetuste tõttu	
3. Mittetootmispõhifondid, sellest:							
a) elamu- ja kommunaalmajanduse fondid							
b) haridusasutuste fondid							
c) teadus- ja kunstiasutuste fondid							
d) tervishoiuorganisatsioonide fondid							

Põhifondide seis aasta lõpuks leitakse aastainventuuri andmeil. Inventeerimise eesmärk on põhifondide hulga, koosseisu ja seisukorra kindlakstegemine aasta lõpuks, samuti nende tegeliku olemasolu võrdlemine raamatupidamise andmetega. Selline kontroll võimaldab kindlaks teha, mille arvel ja millistes lahtrites põhifondide maht muutus.

Ettevõtete põhifondide bilansimaterjalide alusel koostatakse tootmisharu ja kogu rahvamajanduse põhifondide bilanss.

Kui põhifondide muutumist iseloomustatakse algmaksumuses, arvestades kulumust, siis on bilansi öeldise skeem järgmine:

Põhifondide olem aasta alguseks	Suurenemine			Vähenemine			Põhifondide olem aasta lõpuks
	uute põhifondide		põhifondide kapitaalremondi arvel	väljalangemine		amortisatsiooni arvel	
	käikulaskmise arvel	omandamise arvel		lagunemise ja kulumise arvel	loodusõnnetuste arvel		

Kõik bilansi artiklid näidatakse algmaksumuses, arvestades kulumust, mis uute põhifondide puhul langeb kokku täieliku algmaksumusega, lagunemise ja kulumise tõttu väljalangevate põhifondide puhul aga likvideerimismaksumusega.

Põhifondide bilansid annavad põhifondide mahunäitajad nii tervikuna kui ka üksikute rühmade (elementide) kaupa.

Bilansside analüüsimisel võib nende mahunäitajate järgi leida terve rea suhtenäitajaid:

1) põhifondide struktuuri näitajad, s. t. põhifondide üksikute rühmade osatähtsused protsentides üldkokkuvõttest aasta alguseks ja lõpuks;

2) põhifondide dünaamika näitajad, s. t. absoluutne juurdekasv ja kõikide põhifondide kui ka nende üksikute liikide kasvutempo;

3) põhifondide uuendamise näitajad, s. t. kapitaalmahutuste arvel saadud uute põhifondide maksumuse protsentsuhe täielikku algmaksumusse aasta lõpul;

4) põhifondide väljalangemise koefitsient, s. t. väljalangenud põhifondide maksumuse protsentsuhe kõikide põhifondide maksumusse aasta algul;

5) põhifondide kõlblikkuse koefitsient, s. t. põhifondide jääkmaksumuse (algmaksumuses, arvestades kulumust) protsentsuhe täielikku algmaksumusse samal kuupäeval;

6) kulumuse koefitsient, s. t. kulumuse summa protsentsuhe täielikku algmaksumusse.

Kuna jääkmaksumus võrdub algmaksumusega miinus kulumus (see summa näidatakse ettevõtte bilansi passivas), siis arvutatakse kõlblikkuskoefitsient ($K_{kõlbl.}$) valemiga

$$K_{kõlbl.} = \frac{\text{täielik algmaksumus} - \text{põhifondide kulumus}}{\text{täielik algmaksumus}} \cdot 100,$$

s. t. $K_{kõlbl.} = 100\% - K_{kulumus.}$

Põhifondide väljalangemise koefitsienti võib arvutada valemiga

$$K_{väljal.} = \frac{B_v}{B_0} \cdot 100,$$

kus: B_v — aasta jooksul väljalangenud põhifondide maksumus;
B_0 — põhifondide maksumus aasta alguseks.

Põhifondide uuendamise koefitsient arvutatakse valemiga

$$K_{uuendam.} = \frac{B_n}{B_t} \cdot 100,$$

kus: B_n — uuritaval perioodil käikulastud põhifondide maksumus;
B_t — põhifondide maksumus aasta lõpuks.

Kõrvutades põhifondide bilansi andmeid rahvamajandusliku tegevuse teiste elementide andmetega, võib leida veel mitmeid tähtsaid näitajaid, eriti tööliste varustatuse tootmispõhifondidega, s. t. *tööjõu tehnilise varustatuse näitaja.* Et seda tootmisprotsessi tehnilist varustatust iseloomustavat näitajat saada, tuleb tootmispõhifondide aasta keskmine maksumus — alg- või taastamismaksumus — jagada tootmistööliste aasta keskmise arvuga suurimas vahetuses. Põhifondide mahtu ei võrrelda siin tööliste üldarvuga, sest iga vahetuse töölised kasutavad ühtesid ja samu tootmispõhivahendeid ja on nendega ühtviisi varustatud.

Bilansiarvutlused, mis iseloomustavad põhifondide aastasisest dünaamikat, näitavad põhifondide maksumust teatavaks momendiks — aasta alguseks ja lõpuks. Sageli on aga vaja arvutada põhifondide *aasta keskmist maksumust.* Selle leidmise kõige lihtsam ja suhteliselt kõige ebatäpsem meetod on põhifondide aasta alguse ja lõpu poolsumma arvutamine. Sel puhul võivad kajastamata jääda põhifondide maksumuse olulised muudatused aasta jooksul.

Täpsemalt leitakse põhifondide aasta keskmine maksumus siis, kui on andmed põhifondide väljalangemise ja kasutuselevõtmise kuupäevade kohta. Sel juhul kasutatakse kas kronoloogilise keskmise (kui on andmed võrdsete intervallidega ajamomentide kohta) või kaalutud keskmise meetodit, kus variantideks on põhifondide maksumus muutumise momentidel ja kaaludeks tervete kuude arv, mille vältel põhifondide antud maksumus muutumatuks jäi.

5. Põhifondide käikulaskmise ja väljalangemise näitajad

Tegutsevaid põhifonde täiendatakse eelkõige uute objektide ehitamisega. Lõpetatud objektid antakse kapitaalmahutuste bilansist põhitegevuse bilanssi täielikus algmaksumuses.

Sotsialistlikule majandusele on iseloomulik kapitaalmahutuste ja põhifondide käikulaskmise pidev kasv.

Kapitaalmahutuste all mõistetakse kõiki kulusid rahvamajandusharude põhifondide täiendamiseks. Kapitaalmahutuste hulka kuuluvad kulutused kapitaaltöödeks (hoonete ja rajatiste ehitamine, seadmete montaaž jne.), samuti seadmete, töökarja jne. soetamiseks.

Kapitaalmahutuste vahetpidamatu kasv on põhjustanud põhifondide laiendatud taastootmise kiire tempo. Eriti kiiresti on kasvanud A-rühma tööstuse, sealhulgas elektrijaamade, mustmetallurgia, masinaehituse ja keemiatööstuse põhifondid.

Kapitaalmahutuste statistilise arvestuse tähtsaim osa on lõpetatud objektide käikulaskmise mahu arvestamine. Käikulaskmise maht kalendriperioodi piires ei lange sageli kokku kapitaaltööde kogumahuga samas ajavahemikus. Tihti nähakse juba plaanis

ette mingi objekti ehitamine rea aastate vältel. Põhifondide käikulaskmise maht mingil perioodil langeb sama perioodi kapitaaltööde mahuga ühte ainult sel juhul, kui lõpetamata ehituse jääkide maksumus ajavahemiku lõpuks on võrdne jääkidega perioodi alguseks. Kui vaadeldaval perioodil lõpetamata ehituse jääk väheneb, siis see tähendab, et sama suuruse võrra lasti fonde käiku rohkem kui tehti kapitaaltöid. Kui aga lõpetamata ehituse jääk suurenes, siis lasti fonde käiku sama suuruse võrra vähem kui tehti kapitaaltöid.

Et kommunismi ülesehitustöö grandioosset programmi edukalt ellu viia, tuleb kapitaalmahutused kasutusele võtta täielikult ja kindlaksmääratud tähtaegadel, et kiirendada tootmis- ja mittetootmispõhifondide käikulaskmist. Tähtsat osa etendab seejuures ehituse tähtaegade lühendamine.

Tiitelnimestikes põhiobjektide ja ehituste kohta toodud käikulastud uusi võimsusi arvestatakse kuuviisi, kusjuures võimsus näidatakse väljalastava toodangu mõõtühikutes.

Ehitusobjektide käikulaskmise materjalide statistilisel töötlemisel nähakse ette käikulastud uute põhifondide jaotamine rahvamajandus- ja tootmisharudesse, aastasisestesse perioodidesse (kuud, kvartalid), põhifondide elementidesse ja teistesse alajaotustesse.

Kapitaalmahutuste arvestus ja põhifondide käikulaskmise arvestus võimaldavad leida nende näitajate vahelise suhte. Antud perioodil käikulastud põhifondide suurus jagatakse kapitaalmahutustega. Mida suurem see suhe on, seda paremini võetakse kapitaalmahutusi kasutusele.

VII. SEADMETE KOOSSEISU JA VÕIMSUSE STATISTIKA

1. Seadmete klassifikatsioon

Igal rahvamajandusharul on kindel seadmete koosseis. Seadmete mitmekesisus ja nende funktsioonide erinevus tootmises kutsub seadmete uurimisel esile vajaduse neid eelnevalt rühmitada ja enam-vähem samalaadseid rühmi varem väljatöötatud klassifikatsioonide põhjal eristada.

Kõik seadmed jaotatakse eelkõige kaheks suureks rühmaks: jõumasinateks ja -seadmeteks; töömasinateks ja -seadmeteks. Ehkki mõlemad rühmad on tootmisotstarbelised, nimetatakse majandusstatistilises kirjanduses jõumasinaid energiaseadmeteks ja töömasinaid tootmisseadmeteks.

Energiaseadmeteks nimetatakse masinaid, aparaate ja seadiseid, millega energiat kas toodetakse, s. t. muundatakse looduse potentsiaalset energiat (vee-, tuule-, päikeseenergiat) uueks energialiigiks, või primaarenergiat sekundaarseks muundatakse (näit. mehaanilist energiat elektrienergiaks, elektrienergiat soojusenergiaks

jms.) või ühe ja sama energialiigi parameetreid (pinget, temperatuuri) muudetakse. Energiaseadmete rühma kuuluvad ka energia jaotamise ja kaugülekande seadmed.

Riigi energiamajanduse alus — elektrifitseerimine — on kommunistliku ühiskonna majanduse ülesehitamise teljeks. Elektrifitseerimisel on juhtiv osa kõigi rahvamajandusharude arendamisel, nüüdisaegse tehnika progressi kindlustamisel. Seetõttu oli kavas kommunistliku ülesehituse esimese aastakümne lõpuks suurendada elektrienergia tootmist 900—1000 miljardi kWh-ni, teise aastakümne lõpuks aga 2700—3000 miljardi kWh-ni. 1965. aastal toodeti 506,7 miljardit kWh elektrienergiat.

Füüsikalises mõttes kujutab elektrienergia saamine ja rahvamajanduses kasutamine endast ühe energialiigi mitmekordset teiseks liigiks muundamist. Energiaahela ühes otsas on looduslikud energiaressursid, teises aga energia, mis antakse täiturmehhanismile; viimane muudab tööobjekti mõjutades selle omadusi.

Energiaseadmete nüüdisaegse arenenud süsteemi struktuur on järgmine: 1) primaarjõumasinad ja neid energiaga toitvad aparaadid; 2) elektrigeneraatorid; 3) transformeerivad seadmed, ülekande- ja jaotusvõrgud; 4) elektrienergia vastuvõtturid.

Jõuaparaadi esimene lüli — *primaarjõumasinad* — kasutab looduslikke energiaressursse, muundades neid motoorseks või mehaaniliseks energiaks. Energiaallikate järgi jaotatakse primaarjõumasinaid nelja põhirühma:

1) soojusjõumasinad (aurumasinad, sisepõlemismootorid jt.); 2) veejõumasinad; 3) tuulejõumasinad; 4) muud primaarjõumasinad. Need rühmad jaotatakse alarühmadeks vastavalt jõumasinate tööprintsiipidele (vesirattad, vesiturbiinid jne.). Energiaseadmete erirühmaks eraldatakse jõumasinaid energiaga toitvad aparaadid (aurumasinatele auru tootvad aurukatlad, gaasimootoritele gaasi tootvad generaatorid).

Jõuaparaadi teise lüli — *elektrigeneraatorite* ülesandeks on primaarjõumasinate toodetud mehaanilise energia muundamine elektrienergiaks. Elektrigeneraatorid jagunevad kaheks põhirühmaks: alalis- ja vahelduvvoolugeneraatoriteks. Käesoleval ajal kasutatakse peamiselt vahelduvvoolugeneraatoreid, mis võimaldavad voolu edasiandmist suurtele kaugustele.

Jõuaparaadi kolmanda lüli — *ülekande- ja jaotusvõrkude* ülesandeks on energia ülekandmine tarbimiskohtadele. Elektrienergiamajanduse nüüdisaegset süsteemi iseloomustab tsentraliseerimise kõrge tase. Elektrienergiat tootvad keskused varustavad elektrienergiaga mitmesaja kilomeetri raadiuses. Seoses sellega on energia ülekandesüsteemil suur tähtsus.

Elektrienergia ülekandmisel tekivad kaod. On kindlaks tehtud, et kaod on suhteliselt seda väiksemad, mida kõrgem on pinge. See nõuab trafode, s. t. aparaatide ehitamist, mis pinget energia liinidesse andmisel kõrgendavad või madaldavad. Samuti kasu-

tatakse aparaate elektrivoolu muundamiseks. Muundamine on vajalik seoses mõnede tootmisharude tehnoloogiliste protsesside iseärasustega (näiteks töötab elektrokeemiatööstus alalisvoolul jne.).

Jõuaparaadi viimane lüli on *elektrienergia vastuvõtturid*, mis on ette nähtud elektrienergia muundamiseks motoorseks, soojus- või keemiliseks energiaks, mida antud tootmisprotsessis vahetult kasutatakse.

Seega on energia tootmine ja tarbimine seotud tema muundamisega; see määrab energiamajanduse arvestussüsteemi spetsiifilised iseärasused.

Tootmisseadmed kujutavad endast mitmesuguste töömasinate, tööpinkide, rajatiste (kõrgahjude, martäänahjude jt.) kogumit, millega inimene tööobjekte tootmisprotsessis vahetult mõjutab.

Tootmisseadmete statistilise arvestuse objektid on: 1) töömasinad kui täiturmehhanismid, mis mõjutavad tööobjekti tema füüsikaliste või keemiliste omaduste muutmiseks; 2) transpordi- ja tõstemasinad ja -aparaadid; 3) ülekandeseadmed; 4) transpordivahendid; 5) kontroll- ja mõõteriistad; 6) tööriistad, rakised ja muud seadmed, mida kasutatakse eri rahvamajandusharude tootmistehnilistes protsessides. Tööstuses on neist rühmadest põhilised töömasinad ja -aparaadid, sõidukid ning kontroll- ja mõõteriistad.

Tootmisseadmete loetletud rühmade erinevus oleneb nende osast tootmisprotsessis.

Iga nimetatud seadmerühm sisaldab omakorda seadmeid, mis erinevad oma tehnoloogiliselt ülesandelt, tööobjekti mõjutamise viisilt, konstruktsiooni iseärasustelt, automatiseerimise astmelt, töödeldava materjali liigilt jne. Üldu puudutab eelkõige seadmete põhirühmi tööstuses. Seetõttu on vajalik seadmete edasine rühmitamine nende tunnuste järgi.

Töömasinad ja -aparaadid jagunevad tööobjekti mõjutamisviisist olenevalt kolme põhirühma: mehaanilise, termilise ja keemilise töötlemise masinateks. Edasi jaguneb iga rühm alarühmadeks vastavalt töömasinate konkreetsetele tehnoloogilistele ülesannetele ja automatiseerimisele. Ühetüübilistes rühmades võib seadmeid edasi rühmitada sõltuvalt valmistamiskohast ja -ajast, võimsusest, tüüpidest, markidest, suurusest jne.

Tootmise organiseerimise ja tehnika progressi uurimise seisukohalt on nende rühmade hulgas eriti olulised rühmad seadmete tootmisülesande ja automatiseerimistaseme järgi.

Tootmisotstarbe järgi rühmitamisel jaotatakse seadmeid tööstusharude ja tootmisprotsesside iseloomu alusel. Seadmete klassifikatsioon *automatiseerimise astme* järgi hõlmab järgmisi rühmi: 1) käsi- või jalgajamiga masinad; 2) masinad tööseadise ja tööobjekti sundseoseta; 3) masinad, mille tööseadisel on sundside tööobjektiga, kuid materjale ei anta automaatselt ette või valmistoodangut ei juhita automaatselt ära (poolautomaadid); 4) masi-

nad, mille tööseadisel on sundside tööobjektiga ja materjalid antakse automaatselt ette (automaadid); 5) sünkroniseeritud masinagregaadid.

Tehnika progresseerumisega ning uute täiuslikumate masinate ja aparaatide kasutuselevõtmisega omandab üha suurema tähtsuse tootmise automatiseerimise taseme uurimine. Selleks eristatakse järgmisi rühmi: 1) automaadid; 2) poolautomaadid; 3) automatiseeritud agregaadid; 4) mehhaniseeritud tööpingid; 5) automaat- ja poolautomaatliinid.

Üksikute rahvamajandusharude tootmistehnoloogia iseärasused tingivad ka erinevusi nende harude seadmete koosseisus, seadmete konkreetse loetelu muutumise, jätavad oma pitseri tema klassifikatsioonile, mille nomenklatuuri peaaegu tervikuna määrab tootmisprotsessi tehnoloogia. Nii arvestatakse põllumajanduse tootmisseadmete hulgas eraldi mullatöö-, külvi-, sorteerimis-, koristus- jt. põllutöömasinaid ja -riistu; ehituses — ekskavaatoreid, buldoosereid, skreepereid, mitmesuguseid kraanasid, mootorvedureid, mootorrulle, kompressoreid, saekaatreid jm.; raudteetranspordis — lokomotiive (auru-, elektri- ja mootorvedureid), kauba- ja reisivaguneid jne.

2. Seadmete arv, koosseis ja dünaamika

Seadmete statistika põhiülesandeks on andmete saamine seadmete arvu, koosseisu ja kasutamise kohta. Arvu arvestatakse naturaalühikutes, klassifikatsioonis kindlaksmääratud rühmade kaupa. Antud rühmas liidetakse üksused, mõnikord ka nende summaarne võimsus (näit. energiaseadmetel).

Energia- ja tootmisseadmete arvu ja koosseisu uurimisel tuleb eristada olemasolevaid, ülesseatud ja töötavaid seadmeid. *Olemasolevad* on kõik seadmed, mis on võetud ettevõtte inventarinimestikku, olgu siis tsehhides ülesseatud, ettevõtte laos olevad, monteeritud või monteerimata.

Ülesseatud (installeeritud) seadmed on kas ekspluatatsiooni antud või käikulaskmisel. Liikuvseadmed (näit. teisaldamismehhanismid) loetakse ülesseatuks, kui ettevõttes olevad seadmed on monteeritud ja ekspluateerimiskorras. Kõik muud seadmed — ladudes olevad, monteerimata, demonteeritud jms. — ei kuulu ülesseatud seadmete hulka.

Töötavate hulka kuuluvad aruandeperioodi või selle mõne osa vältel töötanud seadmed.

Töötavaid seadmeid võrreldakse tavaliselt olemasolevate või ülesseatud seadmetega, et selgitada, kui suur osa masinapargist on ekspluatatsioonis. Võrrelda võib kas mingi kuupäeva seisuga või kogu aruandeperioodi kohta. Viimasel juhul võrreldakse igal päeval töötanud seadmeühikute keskmist arvu olemasolevate või

ülesseatud seadmeteühikute keskmise arvuga. Seadmete tootmises kasutamist iseloomustavaid näitajaid täiendatakse nende kvalitatiivse seisundi ja antud momendiks korrasoleku näitajatega.

Korrasoleku seisukohalt jaotatakse olemasolevad tootmisseadmed viide rühma: 1) komplektsed korrasolevad seadmed, mis ei vaja kapitaalremonti; 2) mittekomplektsed seadmed; 3) kapitaalremonti vajavad seadmed; 4) moderniseerimist vajavad seadmed; 5) kõlbmatud seadmed.

Kapitaalremonti vajavate seadmete arvu on kasulik võrrelda remondiplaani täitmise andmetega. Kapitaalremonti vajavate seadmete osatähtsuse kasv ja kapitaalremondiplaani vaegtäitmine näitavad seadmete üldise olukorra halvenemist. Remondi operatiivarvestust peetakse eraldi kapitaal- ja jooksevremontide kohta, kusjuures erineva keerukusega remondid viiakse üle remondi keerukuse tingühikutesse. Arvestusallikaks on seadmete remondist vastuvõtmise aktid.

Seadmete olukorra iseloomustamisel on oluline teada nende vanust ja täpsusklassi. Masinapargi vanuse struktuur iseloomustab seadmete vananemise ja uuendamise astet. Eristatakse *konstruktsiooni vanust*, mida arvestatakse antud seadmeliigi leiutamise momendist, ja *füüsilist vanust* — ekspluatatsiooni andmise momendist. Vastavalt sellele rühmitatakse masinaid vanuse järgi. Majanduslikult on seadmete koosseisus otstarbekas eristada import- ja kodumaise päritoluga seadmeid.

Kasutades seadmete arvu ja koosseisu andmeid iga aasta alguseks ja lõpuks, samuti jooksva arvestuse andmeid seadmete saamise ja väljalangemise kohta aasta vältel, uuritakse seadmete arvu ja koosseisu dünaamikat üksikettevõtetes, rahvamajandusharudes ja kogu rahvamajanduses ning näidatakse bilansimeetodiga, mistõttu see arv muutus ja leitakse kasutamata reserve.

Eristatakse ettevõtte, tootmisharu ja kogu rahvamajanduse seadmete bilansse. *Kogu rahvamajanduse seadmete bilansid* koostatakse tähtsamate seadmeliikide kaupa. Aluses näidatakse rahvamajandusharud ja seadmeliigid, öeldises seadmete aastasisene muutumine: olemasolu aasta alguseks, saamine aasta vältel (uued masinad eraldi), väljalangemine, sealhulgas vananemise ja kulumise tagajärjel, samuti olemasolu aasta lõpuks.

Seadmete bilansse koostatakse arundeaasta kohta ja kõrvutatakse eelmise aasta, samuti plaanibilanssidega. See võimaldab kindlaks teha seadmete saamise plaani täitmise astet, koosseisu struktuurinihkeid, seadmete hulga suurenemist eelmise aastaga võrreldes ja uuendamist vaadeldaval perioodil. Arvutustega leitakse üksikute seadmeliikide kasutamata reservid.

3. Seadmete võimsuse näitajad

Seadmete võimsus on seadmeühiku võime toota mingis ajavahemikus teatud hulk energiat või toodangut. Seadmete võimsust arvestatakse mitmesugustes mõõtühikutes, sõltuvalt sellest, kas mõõdetakse energia- või tootmisseadmete võimsust.

Energiaseadmete võimsuse mõõtühikuna kasutatakse kas hobujõudu (võimsust, mis on vajalik 75-kilogrammise raskuse tõstmiseks ühe sekundiga ühe meetri kõrgusele, s. t. mis võrdub 75 kilogramm-meetriga sekundis) või kilovatti, s. o. võimsust, mis on vajalik 102-kg raskuse tõstmiseks ühe sekundiga ühe meetri kõrgusele, s. t. mis võrdub 102 kilogramm-meetriga sekundis.

Vastavalt ülaltoodule kehtivad järgmised võimsusühikute ühismõõtsustamise koefitsiendid.

$$1 \text{ hj.} = \frac{75}{102} = 0{,}736 \text{ kW}; \quad 1 \text{ kW} = \frac{102}{75} = 1{,}36 \text{ hj}^{34}.$$

Energiaseadmete võimsuse arvestamisel eristatakse kolme liiki võimsust, mille suurus sõltub jõumasina konstruktsioonist: 1) *teoreetiline* ehk *arvestuslik* on võimsus, mida jõumasin võiks arendada, kui täielikult puuduksid soojus- ja mehaanilise energia kaod; 2) *inditseeritud* võimsus, mille arvutamisel arvestatakse ainult soojusenergia kadusid; 3) *efektiivne* võimsus, mille arvutamisel arvestatakse nii soojuse kiirgamisega seotud soojusenergia kadusid kui ka mehaanilise energia kadusid, mis tekivad jõumasina liikuvate osade hõõrdumisel. Tootmisprotsessis saab kasutada ainult jõumasina efektiivset võimsust, mistõttu see ongi statistilises arvestuses energiaseadmete võimsuse põhinäitaja.

Sõltuvalt koormusest, mida võib jõumasinale anda mingis ajavahemikus, eristatakse: a) normaal- ehk ökonoomset võimsust; b) kestvat maksimaalvõimsust; c) lühiajalist maksimaalvõimsust. *Normaalseks* ehk *ökonoomseks* nimetatakse võimsust, millega töötades jõumasin annab kõige suurema kasuteguri. *Kestev maksimaalvõimsus* on võimsus, millega jõumasin võib määramatu aja vältel töötada ilma avariiohuta (see on tavaliselt normaalvõimsusest suurem). *Lühiajaliseks maksimaalvõimsuseks* nimetatakse seda piirvõimsust, millega jõumasin võib töötada vaid lühikest aega (15—20 min.).

Iga jõumasina kõige olulisem karakteristik on see efektiivne võimsus, millega ta võib töötada maksimaalse aja vältel, s. t. tema *kestev maksimaalne efektiivne võimsus*. Seetõttu peetakse igasugustes jõumasinate võimsusi puudutavates statistilistes arvestustes alati silmas just kestvat maksimaalset efektiivset võimsust, mille kohta saadakse andmeid jõumasinate passidest või vastu-

[34] Energiaseadmete töö mõõtühikuteks on 1 hjh ja 1 kWh, mille suhe on samasugune nagu 1 hj. ja 1 kW vahel.

võtukatsete aktidest. Kestvas maksimaalvõimsuses passi järgi ei lubata teha parandusi (seoses kulumisega, seadme olukorraga, vastastikku seotud seadmete ebakomplektsusega jne.).

Kestev maksimaalne efektiivne võimsus iseloomustab koormust, millega jõumasin on suuteline töötama. Siiski võib võimsus, millega ta tegelikult mingis ajalõigus (tunnis, ööpäevas, aastas) töötas, ehk teisiti öeldes, ekspluateerimisel tegelikult arendatud võimsus, kestvast maksimaalsest efektiivsest võimsusest erineda.

Et iseloomustada jõumasina või jõumasinate süsteemi võimsuse tegelikku kasutamist, arvutatakse *jõumasina tegelik keskmine võimsus,* mille leidmiseks jõumasina poolt antud ajavahemikus toodetud energiahulk (tehtud töö) jagatakse tema töötundidega samas ajavahemikus.[35]

Jõumasinate kogumi (elektrijaama) võimsuse arvestamisel eristatakse järgmisi võimsuse kategooriaid:

1) *installeeritud* võimsus, s. t. kõikide installeeritud jõumasinate kestvate maksimaalsete efektiivsete võimsuste summa;

2) *kasutatav võimsus* — nende jõumasinate võimsuste summa, mida antud momendil saab tööks kasutada;

3) *keskmine tegelik võimsus,* mille leidmiseks kõigilt jaamas töötavatelt primaarjõumasinatelt saadava energia üldkogus jagatakse jaama töötundide arvuga;

4) *tippvõimsus,* s. t. maksimaalne võimsus, mida jõumasinate kogum arendas tööprotsessis antud ajavahemikus;

5) *reservvõimsus* on kasutatava kestva maksimaalse efektiivse võimsuse ja tippvõimsuse vahe.

Igal elektrijaamal või igal tootmisettevõttel on energiaseadmeid, mis kuuluvad energiasüsteemi eri lülidesse, s. t. elektrienergiat tootvate ja transformeerivate seadmete hulka. Tarbijaettevõtetel on veel energia vastuvõtturid. Iga energialüli võimsus tuleneb eelmise lüli võimsusest. On selge, et eri lülide võimsuste vahetu liitmine tekitab korduvaid arvestusi. Energiasüsteemi koguvõimsust, sealhulgas ka tootmisprotsessi teenindavat võimsust, saab õigesti leida vaid siis, kui kõrvaldame võimsuste korduva arvestuse.

Tootmisprotsessi teenindav võimsus on energiavõtturite (lõpplüli) võimsus. Ta võrdub töömasinaid mehaanilise energiaga vahetult teenindavate primaarjõumasinate, kõigi oma ja võõrast voolu tarbivate elektrimootorite ning tehnoloogiliseks otstarbeks energiat kasutavate elektriaparaatide võimsuste summaga.

Töömasinaid mehaanilise energiaga vahetult teenindavate primaarjõumasinate võimsus leitakse, kui kõigi primaarjõumasinate

---

[35] Jõumasina tehtud töö hulk (toodetud energia) sõltub võimsusest, millega ta töötas, ja ajast, mille vältel ta töötas.

võimsusest lahutatakse elektrigeneraatorite võimsus, mis on võetud paranduskoefitsiendiga 1,11[36].

Seega võib tootmisprotsessi teenindavat võimsust (N_1) leida valemiga

$$N_1 = (N_{pjm} - N_{gen} \cdot 1{,}11) + (N_{elm} + N_{elap}),$$

kus: N_{pjm} — kõigi primaarjõumasinate võimsus, kaasa arvatud ka otsetoime-primaarjõumasinad ja tehase transpordi primaarjõumasinad;
N_{gen} — elektrigeneraatorite võimsus;
N_{elm} — kõigi elektrimootorite võimsus;
N_{elap} — tehnoloogiliste elektriaparaatide võimsus;
$(N_{pjm} - N_{gen} \cdot 1{,}11)$ — mehaanilise ajami võimsus;
$(N_{elm} + N_{elap})$ — elektriajami võimsus.

Ettevõtet teenindav koguvõimsus (N_2) on võrdne tootmisprotsessi teenindava (N_1) ja ettevõtte majanduslikke vajadusi (valgustus, elektri-kütteseadmed) teenindava võimsuse ($N_{maj.}$) summaga

$$N_2 = N_1 + N_{maj}.$$

Samal korduva arvestuse kõrvaldamise põhimõttel on korraldatud ka tootmisprotsessis kasutatud energiahulga (E_1) arvutamine. Selle koguse saame, kui liidame: a) primaarjõumasinate toodetud mehaanilise energia, mis anti vahetult edasi tootmismehhanismidele, b) elektrimootorites ja elektriaparaatides tarbitud energia. Tootmisvajadusteks tarbitud energia (E_1) leitakse valemiga

$$E_1 = (E_{pjm} - E_{gen} \cdot 1{,}11) + (E_{elm} + E_{elap}).$$

Et saada ettevõttes tarbitud energia koguhulka (E_2), tuleb suurusele E_1 liita ettevõtte majanduslikuks tarbeks kulutatud energia E_{maj}:

$$E_2 = E_1 + E_{maj}.$$

Tootmisseadmete võimsust mõõdetakse tavaliselt kas masina töövahendite arvu, tööseadiste suuruse ja vahekauguse, tootmisseadmete mootorite võimsuse või siis seadme potentsiaalse tootlikkusega. Nii on kõrgahjude võimsuse näitajaks nende kasulik maht kuupmeetrites, martäänahjude võimsuse näitajaks ahjupõranda pindala ruutmeetrites; treipinkide võimsuse näitajaks on tsentrite kõrgus ja vahekaugus ning spindli pöörlemiskiirus; ketrusseadmete võimsuse näitajaks on värtnate arv jne.

Seadmete potentsiaalne tootlikkus, s. t. ajaühikus valmistatava toodangu kogus, leitakse seadmete kasutamise progressiivsete normide põhjal.

---

[36] Energia ülekandmisel primaarjõumasinatelt elektrigeneraatoritele läheb ligikaudu 10% kadudeks. Korrutades elektrigeneraatorite võimsust koefitsiendiga 1,11, saame elektrigeneraatoreid teenindavate primaarjõumasinate võimsuse.

4. Energia- ja elektrienergiabilansid

Energiaseadmete koosseisu ja võimsuse iseloomustamise kõrval on suur majanduslik tähtsus ka energia hulga ja saamise allikate ning tarbimise iseloomustamisel — energia- ja elektrienergiabilansside konstrueerimisel.

Energiabilanss (nii plaaniline kui ka aruandeline) arvutatakse eri ettevõtete ja majandusharude kui ka kogu rahvamajanduse kohta. Sellised bilansid koostatakse tavaliselt aasta peale ja nad iseloomustavad energia saamist allikate kaupa ning tarbimist kululiikide järgi (rahvamajanduse energia koondbilansis näidatakse tootmisallikad energialiikide ja kuluartiklid majandusharude kaupa).

Natuke teisel kujul koostatakse rahvamajanduse või majanduspiirkonna *elektrienergiabilanss.* Selles iseloomustatakse elektrienergia tootmist ja tarbimist teatud aasta jooksul eri rahvamajandusharudes. Näitena esitame majanduspiirkonna elektrienergiabilansi:

Majanduspiirkonna elektrienergiabilanss (mljr. kWh)

Ressursid	Kogus	Ressursside kasutamine	Kogus
1. Toodetud elektrienergiat majanduspiirkonnas	16,3	1. Tööstus	10,5
		2. Ehitus	0,5
		3. Põllumajandus	3,0
		4. Transport	2,0
2. Saadud elektrienergiat teistest majanduspiirkondadest	2,7	5. Kommunaal- ja elutarbelised tarbijad	1,8
		6. Muud	1,2
Kokku ressursse (1+2)	19,0	Kokku kasutatud	19,0

Energiaseadmete statistika annab materjali energiamajanduse mahu, dünaamika ja struktuuri, samuti *rahvamajanduse energiaga varustatuse* iseloomustamiseks.

Energiastatistika süsteemis on suur tähtsus järgmistel näitajatel: a) elektrienergia tootmise tsentraliseerimise näitaja; b) energia- ja elektrivarustuse tsentraliseerimise näitaja; c) elektrifitseerimise näitaja; d) töö energiaga varustatuse näitaja; e) töö elektrienergiaga varustatuse näitaja.

Elektrienergia tootmise tsentraliseerimise näitaja peegeldab teatud määral riigi elektrienergia tootmise lähenemist ühtsele energiasüsteemile, mis on kõige täiuslikum elektrimajanduse vorm. Mida suurem on elektrikeskjaamade osatähtsus kõigi elektrijaamade hulgas, seda kõrgem on elektrimajanduse organiseerimise tase. Seda osatähtsust võib leida kas lähtudes elektrijaamade võimsusest või energia tootmise ulatusest. Siit saadakse

elektrienergia tootmise tsentraliseerimise iseloomustamiseks kaks koefitsienti: võimsuse järgi — potentsiaalse tsentraliseerimise koefitsient; energia järgi — tegeliku tsentraliseerimise koefitsient.

Koefitsient energia järgi leitakse valemiga

$$K_{\text{tootm. pot. tsentralis.}} = \frac{N_{\text{el. kj}} \cdot 100}{N},$$

kus: $N_{\text{el. kj}}$ — elektrikeskjaamade võimsus;
N — kõikide elektrijaamade üldvõimsus.

Koefitsient energia järgi leitakse valemiga

$$K_{\text{tootm. teg. tsentralis.}} = \frac{E_{\text{el. kj}} \cdot 100}{E},$$

kus: $E_{\text{el. kj}}$ — elektrikeskjaamade toodang;
E — kõikide elektrijaamade toodang.

Energiavarustuse tsentraliseerimise koefitsiente võib arvutada nii üksikettevõtete kui ka teatud rahvamajandusharude kohta. Varustamise tsentraliseerimise põhinäitajad on energiavarustuse tsentraliseerimise koefitsient ja elektrivarustuse tsentraliseerimise koefitsient.

Energiavarustuse tsentraliseerimise koefitsient kujutab endast antud ettevõttes, majanduskoondises või -harus tsentraliseeritult saadud energia osatähtsust kogu kasutatud energia (elektri-, mehaanilise ja soojusenergia) summas. *Elektrivarustuse tsentraliseerimise koefitsient* iseloomustab mujalt (tsentraliseeritud korras) saadud elektrienergia osatähtsust kogu tarbitud elektrienergias.

Energia- ja elektrivarustuse tsentraliseerimise koefitsiente arvutatakse järgmiste valemitega:

$$K_{\text{energiavar. tsentralis.}} = \frac{E_{\text{soojuskj.}} + El_{\text{m}}}{E_{\text{meh. ajam}} + El_{\text{mot.}} + El_{\text{apar.}} + E_{\text{soojus}}} \times 100;$$

$$K_{\text{elektrivar. tsentralis.}} = \frac{El_{\text{m}}}{El_{\text{mot.}} + El_{\text{apar.}}} \times 100,$$

kus: $E_{\text{soojuskj.}}$ — soojuskeskjaamadest saadud energia;
El_{m} — mujalt saadud elektrienergia[37];
$E_{\text{meh. ajam}}$ — mehaanilises ajamis tarbitud energia;
$El_{\text{mot.}}$ — elektrienergia, mida tarbisid elektrimootorid;
$El_{\text{apar.}}$ — elektrienergia, mida tarbisid elektriaparaadid;
E_{soojus} — kasutatud soojusenergia.

Elektrifitseerimise näitajad iseloomustavad energiabaasi elektrifitseerimise taset, mis on saavutatud mõnes rahvamajandusharus või kogu rahvamajanduses. Tavaliselt arvutatakse kaks näitajat: *tootmisprotsessi elektrifitseerimise koefitsient* ja *elektrifitseerimise üldkoefitsient*. Esimene neist iseloomustab tootmisprotsesside täie-

[37] Õigem oleks arvesse võtta mitte kogu mujalt saadud elektrienergiat, vaid ainult elektrikeskjaamadest saadud elektrienergiat.

likule elektrifitseerimisele lähenemise astet, teine iseloomustab elektrimajanduse osatähtsust kogu energiamajanduses, sõltumata sellest, milliseid vajadusi (tootmislikke või majanduslikke) elektrienergiaga rahuldatakse.

Tootmisprotsessi elektrifitseerimise koefitsient võib omakorda olla kahes variandis — võimsuse või energia järgi. Võimsuse järgi arvutatakse *tootmisprotsessi potentsiaalse elektrifitseerimise koefitsient* valemiga

$$K_{\text{tootmisprots. pot. elektrifits.}} = \frac{N_{elm} + N_{elap}}{N_{pjm} - N_{gen} \cdot 1{,}11 + N_{elm} + N_{elap}}.$$

Tegelikult tarbitud energia järgi arvutatakse *tootmisprotsessi tegeliku elektrifitseerimise koefitsient:*

$$K_{\text{tootmisprots. teg. elektrifits.}} = \frac{E_{elm} + E_{elap}}{E_{pjm} - E_{gen} \cdot 1{,}11 + E_{elm} + E_{elap}},$$

kus: N_{elm} ja E_{elm} — elektrimootorite võimsus ja nendes tarbitud elektrienergia:
N_{elap} ja E_{elap} — sama elektriaparaatide kohta;
N_{pjm} ja E_{pjm} — primaarjõumasinate võimsus ja nendes toodetud energia
N_{gen} ja E_{gen} — sama elektrigeneraatorite kohta.

Üks tähtsamaid tööviljakuse kasvu kindlustavaid tegureid on töö energiaga ja elektrienergiaga varustatuse kasv.

Töö energiaga varustatuse näitajaid võib arvutada, lähtudes jõuseadmete võimsusest (potentsiaalne energiaga varustatus) või tootmisprotsessis tegelikult kasutatud energiast (tegelik energiaga varustatus). Peale selle arvutatakse analoogilisi näitajaid elektrienergiaga varustatuse kohta, s. o. *töö elektrienergiaga varustatuse näitajaid.*

Töö potentsiaalse energiaga varustatuse koefitsient teeb kindlaks, kui palju võimsust kilovattides osaneb keskmiselt ühele suurima vahetuse tootmistöölisele, s. o.

$$\frac{\text{tootmisprotsessi teenindav summaarne võimsus}}{\text{tootmistööliste arv suurimas vahetuses}}.$$

Töö tegeliku energiaga varustatuse koefitsient näitab, kui palju kilovatt-tunde tootmisprotsessis kasutatud energiat osaneb keskmiselt tootmistööliste ühele inimtöötunnile, s. o.

$$\frac{\text{tootmisprotsessis tarbitud energia}}{\text{tootmistööliste inimtöötundide arv}}.$$

Töö elektrienergiaga varustatuse näitajate arvutamisel ei võeta lugejasse kogu võimsust ja kogu energiat, vaid ainult elektriajami võimsus ja energia. Mõnel juhul leitakse töö elektrienergiaga varustatuse koefitsient elektrienergia kilovatt-tundide arvuna, mis osaneb ühele tootmistöölisele aastas, s. t.

$$\frac{\text{tootmisprotsessis aasta jooksul tarbitud elektrienergia}}{\text{tootmistööliste aasta keskmine nimistuline arv}}.$$

5. Mõned ehituse, põllumajanduse ja transpordi mehhaniseerimise ja elektrifitseerimise näitajad

Mitmesuguste energialiikide tarbimise kasv kõigis rahvamajandusharudes on seotud töölise töövahendite ja tööriistadega parema varustamisega ning käsitsitöö masinatööga asendamisega (mehhaniseerimisega). Need protsessid väljenduvad töö energiaga varustatuse näitajates ja spetsiaalsetes mehhaniseerimistaseme näitajates. Energiaga varustatuse näitajad on põhilised tööstuses (eriti masinaehituses), seoses kasutatavate seadmete ja tehnoloogiliste operatsioonide mitmekesisusega. Teistes majandusharudes, kus seadmete koosseis on ühelaadsem ja spetsiifilisem (ehitus, põllumajandus, transport), kasutatakse rida spetsiaalseid mehhaniseerimise näitajaid.

Põhinäitajad, mis iseloomustavad *ehituse* mehhaniseerimist ja tehnilise varustatuse taset, on ehituse mehhanismidega varustatuse näitaja ja töö mehhanismidega varustatuse näitaja ehituses. *Ehituse mehhanismidega varustatuse* astet iseloomustab kogu ehitusmehhanismide pargi maksumuse ning eelarvehindades väljendatud ehitus- ja montaažitööde mahu suhe. Selle näitaja rakendamiseks on vaja mehhaniseerimisvahendite ja ehitustööde mahu maksumuse andmed viia ühele hinnatasemele. *Töö mehhanismidega varustatuse* näitaja ehituses leitakse mehhanismide pargi maksumuse ja tööliste keskmise nimistulise arvu suhtena. See väljendab ühe töölise keskmist varustatust ehituse mehhaniseerimise vahenditega.

Töö mehhaniseerimise taset võib mõõta ajakulutuste (inimtööpäevade) suhtega töödel, mis tehti mehhaniseeritult, ja töödel, mis tehti käsitsi.

Põllumajanduses kasutatakse veojõuna järgmisi energialiike: mehaanilistе jõumasinate (traktorite, iseliikuvate kombainide, lokomobiilide jm.) energiat; elektrimootorite energiat; veoloomi; vee- ja tuuleenergiat. Jõumasinate (veojõu) eri liikide võimsus leitakse erinevalt.

Traktori võimsuse arvutamisel eristatakse *mootori võimsust* ja *haakevõimsust*. Teine on esimesest alati väiksem, kuna osa mootori võimsusest kulub traktori enese edasiliikumiseks. Töövõimsuse leidmiseks võetakse haakevõimsus, mis määrab traktori veojõu. Traktori kui statsionaarse seadme võimsuse arvutamisel (näiteks viljapeksul) lähtutakse selle mootori võimsusest.

Hobuse võimsus on tavaliselt 60 kGm/s (keskmiselt). See on hobuse keskmise veojõu (50 kg) ja keskmise liikumiskiiruse (1,2 m/s) korrutis. Hobuse jõu üleviimiskoefitsient mehaanilisele hobujõule (75 kGm/s) on

$$\frac{60}{75} = 0{,}8.$$

See ühismõõtsustamiskoefitsient võimaldab leida nii üksiku põllumajandusettevõtte kui ka kogu põllumajanduse kõigi veoressursside üldvõimsust.

Väiksema tähtsusega pole kõigi veoressursside teatud ajavahemiku töö üldmahu arvutamine. Selleks tuleb arvesse võtta nii võimsus kui ka veoloomade ja mehaanilise veojõu töö kestus sesooni ja ööpäevade vältel. Tööd väljendatakse tavaliselt jõutundides; nende hulga leidmiseks korrutatakse iga jõumasina töötunnid selle võimsusega ja saadud korrutised liidetakse.

Teades mehaaniliste jõumasinate arvu ja võimsust, saab leida *põllumajanduse veoressursside mehhaniseerimise üldkoefitsiendi.* See arvutatakse kogu mehaanilise veojõu võimsuse ja kõikide veojõuressursside üldvõimsuse suhtena.

Teine tähtis energia näitaja on *põllumajandustööde mehhaniseerimise tase.* Põlluviljeluses võib seda arvutada kas tööliikide ja kultuuride või külvide kogupinna ja kogu tehtud töödekompleksi kohta. *Üksikute tööde* mehhaniseerimise koefitsientide arvutamisel jagatakse mehhanismidega haritud pindala selle töö (rohimise, kartulivõtmise jne.) kogupindalaga ja korrutatakse sajaga. Analoogiliselt arvutatakse üksikute tööde mehhaniseerimise näitajad põllumajanduskultuuride (nisu, maisi, päevalille jne.) kohta.

Põllumajandusstatistika kasutab ka mõningaid mehhaniseerimise erinäitajaid, näiteks kombainidega koristatud pinna osatähtsust antud kultuuri (nisu, odra, päevalille jm.) koristatud üldpinnast.

Mehhaniseerimise näitajad loomakasvatuses on söötade ja vee mehhaniseeritud etteandmine ja ruumide mehhaniseeritud puhastamine sõnnikust, mehhaniseeritud lüpsmine, lammaste mehhaniseeritud pügamine jm. Nende näitajate arvutamise üldprintsiibiks on mehhanismidega teenindatavate kariloomade arvu ja üldarvu suhte leidmine.

Mõnevõrra keerukam on arvutada *põllumajandustööde kompleksi mehhaniseerimise koefitsienti.* Taimekasvatuses väljendatakse selle näitaja saamiseks eelnevalt kõikide tööliikide maht spetsiaalsetes tingühikutes — tingkünni-(pehmekünni-)hektarites, seejärel aga arvutatakse mehhanismidega tehtud tööde osatähtsus.

Mehhaniseerimise dünaamika näitajad (nii eri- kui ka üldnäitajad) iseloomustavad sotsialistliku põllumajanduse tehnilist rekonstrueerimist, selle küllastatust moodsate masinatega, energiaga varustatuse kasvu.

Põllumajanduse masinatega varustatuse taset väljendatakse vahetult täiskülvatud pinna suurusega, mis osaneb ühele töövahendile, näiteks täiskülvatud hektarite arv 1 traktori, 1 hobujõu, 1 kombaini, 1 külviku jne. kohta. Samal eesmärgil arvutatakse kõikide masinate ja riistade keskmine maksumus külvi 1 ha või ühe majandi kohta. Need näitajad võimaldavad iseloomustada põllumajandustootmise tööriistadega kindlustatuse dünaamikat.

Transpordi põhifondid erinevad vastavalt oma spetsiifikale. See tingib ka transpordivahendite statistilise arvestuse mõningaid iseärasusi.

Raudteetranspordi põhifondide klassifikatsioon lähtub kuuluvusest majandusharusse, fondide otstarbest ja nende normaalsest kasutusajast. Juhtiv koht raudteetranspordi põhifondide süsteemis kuulub veerevkoosseisule — veduritele ja vagunitele, mis määravad transpordi veovõime. Veerevkoosseisu eri osade tähtsus muutub koos tehnika progressiga transpordis.

Transpordi tehnilise varustatuse iseloomustamisel kasutatakse näitajaid, mis väljendavad eri transpordiliikide põhifondide suurust teatud kuupäevaks või keskmiselt mingiks perioodiks rahas (absoluutsuuruses või keskmiselt ekspluateeritava tee 1 km kohta), nende koosseisu ja veovahendite koosseisu. Näitajad esitatakse naturaalühikutes või rahas. Tehniliste veovahendite kui transpordi põhivahendite osa kvaliteeti iseloomustavad nende elementide *kõlblikkuse näitajad;* neid arvutatakse järelejäänud võimaliku kasutusaja ja keskmise kasutusaja protsentsuhtena, vahendite rühmade kohta aga — tehniliste vahendite kulumust arvestava maksumuse ja täieliku maksumuse suhtena. Transpordi tootmispõhifondide kvaliteedi iseloomustamiseks võib kasutada ka *tehnikavahendite uuendamise koefitsienti.*

Väga tähtsad on *laadimistööde mehhaniseerimist* iseloomustavad näitajad. Sel eesmärgil võib arvutada üksikute tööliikide (söe, metalli jms. peale- ja mahalaadimise) mehhaniseerimise erikoefitsiente ja üldise ehk kompleksse mehhaniseerimise koefitsienti.

Laadimistööde *kompleksse mehhaniseerimise koefitsiendi* leidmiseks jagatakse nende tööde maht tonnoperatsioonides, mis tehti kompleksselt mehhaniseeritult, laadimistööde üldmahuga. 1963. aastal oli see koefitsient tööstusettevõtete ja organisatsioonide raudteeharudel 89%, teedeministeeriumi kaubahoovides 75%, veetranspordis 73,7%.

Üha suurema tähtsuse omandavad rahvamajanduses veod elektrifitseeritud raudteedel. Elektrifitseeritud raudteede võrk on tunduvalt suurenenud, eriti rohke kaubaveo lõikudes ja linnalähedases võrgus; samuti on kasvanud vedude osatähtsus elektrifitseeritud teedel.

1964. a. alguseks oli elektrifitseeritud ja motoriseeritud raudteede pikkus 63 000 km. 1963. aastal veeti üle 70% veoseid elektri- ja mootorveojõul; elektrifitseeritud on riigi suurimad raudteemagistraalid Moskva—Vladivostok, Leningrad—Leninakan. 1965. a. veeti 84,5% kõigist raudteevedudest elektri- ja mootorveojõul.

Laialdaselt rakendatakse tehnilisi uuendusi.

Kõik see püstitab majandusstatistikale suuri ülesandeid. Statistika näitajates tuleb kajastada raudtee põhifondide tehnilises (esemelises) koosseisus toimuvaid struktuurinihkeid ja elektrifitseeritud transpordi üha kasvavat tähtsust.

VIII. PÕHIFONDIDE KASUTAMISE NÄITAJAD

1. Põhifondide kasutamise statistika ülesanded

Sotsialistliku ühiskonna üks tähtsamaid ülesandeid on rahva rikkuse täielik ja ratsionaalne kasutamine. Erinevalt kapitalistlikust majandussüsteemist, mis on oma olemuselt pillav, on sotsialistlikule majandussüsteemile omased säästlikkus ja ressursside ratsionaalne kasutamine.

Tunduva osa rahva rikkusest moodustavad põhifondid. Mida täielikumalt ja paremini põhifonde ja eelkõige nende kõige aktiivsemat osa — tootmis- ja jõuseadmeid — kasutatakse, seda kiirem on ühiskondliku produkti kasv, seda vähem on suhteliselt vaja jõudu pingutada nende täiendamiseks ja seda kindlam on kommunismi materiaal-tehniline baas. Põhifondide kasutamise efektiivsuse tõstmine vaid 1% võrra võimaldab NSV Liidu rahvamajanduses saada mitu miljardit rubla säästu, alandab toodangu omahinda amortisatsiooni, remondikulude jt. arvel. Põhifondide efektiivsel kasutamisel on suur tähtsus tootmise sesoonse iseloomuga rahvamajandusharudes.

Põhifondide kasutamise statistika ülesandeks on põhifondide elementide kasutamist iseloomustavate näitajate konstrueerimine. Nende näitajate analüüsimine võimaldab avastada tootmisvõimsuste kasutamata reserve.

Põhifondide koosseis on rahvamajandusharudes erinev. Üksikutel ettevõtetel ja majandusharudel on põhifonde erinevas koguses ja erineva koosseisuga; nad kasutavad neid ebaühtlaselt. Seetõttu on ka kasutamise näitajate süsteem väga laialdane, alates põhifondide üksikute objektide, liikide ja rühmade kasutamise näitajatest ettevõtetes ja lõpetades kõigi põhifondide kasutamise näitajatega tootmisharudes ja kogu rahvamajanduses.

Põhifondide eri liikide kasutamise näitajatel on eri rahvamajandusharudes oma iseärasused.

Põhifondide kasutamise lähtenäitajaks on nende tootlikkus ehk võimsus, s. t. *fonditootluse näitaja* — mingis ajaühikus valmistatud toodangu või tehtud tööde keskmine maht põhifondide antud rühma ühiku kohta. Seejuures võib toodangu (tööde) mahu anda mõnel juhul naturaalühikutes seadmete rühma kohta, milliseid kasutati samanimelise toodangu väljalaskmiseks (näit. haritud pinna hektarite arv keskmiselt ühe traktori kohta), teistel juhtudel — rahas. Erinevad ka põhifondide mõõtühikud (1 traktor, 1 tööpink, 1 kW võimsust, 1 m^3 mahtu, 100 rubla maksumust jne.).

Kuna nii toodangu mahu koondnäitaja kui ka tootmises kasutatavate põhifondide mahu koondnäitaja antakse rahas, siis kõigi põhifondide kasutamise üldistav näitaja ettevõttes, tootmisharus jne. on toodangu (tööde) maht rahas keskmiselt tootmispõhifondide 10 (või 100) rubla kohta.

Toodangu näitajaks võib olla ainult tootmistegevuse lõpptulemus, s. t. *kogutoodang*. Põhifondide suuruse leidmiseks tuleb arvutada nende aasta keskmine taastamismaksumus. Taastamismaksumuse kasutamine hindamisel kindlustab fondide andmete võrreldavuse ruumis, ümberhindamiste puudumisel ka ajas. Et analüüsida põhifondide kasutamist rea aastate vältel, tuleb kogutoodangu ja põhifondide näitajaid rahas arvutada võrreldavates hindades.

Võrreldes põhifondide kasutamise koondnäitajaid eri ettevõtetes ja tootmisharudes, tuleb arvestada, et võrdlemise tulemused peegeldavad erinevusi mitte ainult põhifondide kasutamises, vaid ka nende koosseisus, samuti kogutoodangu koosseisus. Põhifondides võivad domineerida kas tootmismasinad, tööpingid, agregaadid jne., mille kasutamine vahetult mõjub toodangu (tööde) mahule, või laoruumid, hooned ja muud elemendid. Eri majandusharudes, mõnikord aga ka ühe ja sama haru eri ettevõtetes on erinev ka kogutoodangu koosseis.

2. Seadmete kasutamise põhinäitajad rahvamajandusharudes

Seadmete kasutamise näitajate konstrueerimise aluseks on tegeliku tootlikkuse võrdlemine võimaliku võimsusega (tootlikkusega). Seadmete kasutamise detailseks analüüsimiseks ja reservide selgitamiseks on peale selle vaja veel ulatuslikku näitajate süsteemi, mis peegeldaks eri tegurite tähtsust seadmete kasutamises.

Materiaalse tootmise peamine haru on tööstus. Seal luuakse asjastatud produkti suurim osa ning sinna on kontsentreeritud tootmis- ja energiaseadmete valdav osa. Ühtlasi on seadmete kasutamise näitajate konstrueerimise printsiipidel, mis esialgu töötati välja tööstuse jaoks, rahvamajanduslik tähtsus ja neid võib teatud teisendustega rakendada ka teistes rahvamajandusharudes.

Et kindlaks teha, mis määral seadmeid kasutatakse, arvutatakse: 1) seadmete eri liikide arvulise kasutamise näitajaid; 2) vahetusiti töötamise näitajaid; 3) seadmete kasutamise näitajaid aja, võimsuse ja tehtud töö mahu järgi; 4) seadmete aasta keskmise võimsuse kasutamise näitajaid.

Olemasolevate seadmete kasutamise näitaja võimaldab selgitada, millist osa ettevõtte bilansis olevatest seadmetest tegelikult kasutatakse. See näitaja kujutab endast aruandeperioodil tegelikult töötanud samanimeliste masinate keskmise nimistulise arvu ja samade masinate nimistulise üldarvu suhet ettevõttes või tootmisharus; sellega tehakse kindlaks ka mittetöötanud seadmed. Olemasolevate seadmete osalise kasutamise põhjusi selgitatakse täiendavate näitajatega (seisakud põhjuste kaupa jms.).

Seadmete kasutamise iseloomustamisel on suur tähtsus *vahetusiti töötamise näitajal*, mille leidmiseks jagatakse aruandeperioodil töötatud masinvahetuste arv suurimas vahetuses töötatud masinvahetuste arvuga.

Oletame, et ettevõtte seadmestik koosneb 4000 ühikust, millest I vahetuses töötab 4000 (s. t. kõik seadmed), II vahetuses 2000, III vahetuses 1000. Siis on masinate vahetusiti töötamise keskmine koefitsient

$$\frac{4000 + 2000 + 1000}{4000} = 1{,}75.$$

Et masinvahetuste kaudu oli vahetusiti töötamise koefitsienti keerukas arvutada, siis leidis riiklik statistika kuni 1963. aastani selle koefitsiendi tööliste järgi, kusjuures tegelikult töötatud inimpäevad jagati suurimas vahetuses töötatud inimpäevadega. See koefitsient oli seadmete järgi arvutatud koefitsiendiga võrreldes vähem täpne ja ei iseloomustanud seadmete koormatust küllalt täielikult. Masinvahetuste järgi arvutatud vahetusiti töötamise koefitsient on tavaliselt suurem kui tööliste järgi arvutatud koefitsient. Sellise lahkumineku tõttu tuleb vahetusiti töötamise koefitsienti, mida ametlikult leitakse tööliste järgi, parandada.

Vahetusiti töötamise koefitsiendil on suur tähtsus seadmete kasutamise astme iseloomustamisel ja antud tootmisrežiimi reservide selgitamisel. Ometi ei saa olemasolevaid reserve täielikult selgitada ainuüksi selle näitaja abil. See seletub vahetusiti töötamise koefitsiendi arvutamise iseärasustega: 1) suure ja väikese tootlikkusega masinad on arvestuses samaväärsed; 2) arvestusühikuks on masinvahetus, s. t. ühe masina töö ühes vahetuses, sõltumata masina töö tegelikust kestusest vahetuses; 3) tootmisseadmete võimsust kasutatakse erinevalt mitte ainult masinvahetuse, vaid ka masintunni piirides; 4) nii kahe- kui ka kolmevahetuselise töö korral võib vahetusiti töötamise koefitsient olla ühesuurune, kuigi neil kahel aritmeetiliselt kokkulangeval näitajal on hoopis erinev tootmistehniline ja majanduslik sisu. Tegurite mitmekesisuse tõttu võib vahetusiti töötamise koefitsient olla eri tingimustes ühesuurune, tootmisabinõude süsteem, mis tuleneb selle koefitsiendi õigest analüüsimisest, võib olla aga erinev.

Et hinnata vahetusiti töötamise koefitsiendi suurust, tuleb tegelikku koefitsienti võrrelda antud vahetusrežiimi optimaalsega. Mida aga lugeda optimaalseks? Selle küsimuse lahendamisel on erakordselt suur majanduslik tähtsus. Tehtud viga võib suurendada või vähendada ettekujutust *reservide suurusest*. Nii annab tegeliku vahetusiti töötamise koefitsiendi võrdlemine režiimi vahetuste arvuga vale ettekujutuse seadmete kasutamise reservidest, kuna kõiki seadmeid ei saa kõikides vahetustes võrdsel määral kasutada. Reservi reaalse näitaja saamiseks tuleb vahetusiti töötamise koefitsienti võrrelda mitte tootmisrežiimiga kehtestatud, vaid antud konkreetsetes tootmistingimustes optimaalselt võimaliku vahetuste arvuga. Optimaalset vahetusiti töötamise koefit-

sienti tuleb tehniliselt põhjendada ja diferentseerida iga tootmisharu jaoks.

Seadmete kasutamise reservi võib leida valemiga

$$K_r = \left(1 - \frac{K_{teg.\ vah.}}{K_{optim.\ vah.}}\right) \cdot 100,$$

kus: K_r — reservi koefitsient %-des;
$K_{teg.\ vah.}$ — tegelik vahetusiti töötamise koefitsient;
$K_{optim.\ vah.}$ — optimaalne vahetusiti töötamise koefitsient.

Seadmete koormuse analüüs masinaehituses näitab, et seadmete optimaalne vahetusiti töötamise koefitsient ei ole kahes vahetuses töötamisel kaks ega kolmes vahetuses kolm, sest ettevõtetes on muude hulgas ka ainult teatud operatsioonidele kinnistatud spetsiaalsed agregaadid ja seadmed, mida seetõttu ei ole sageli võimalik täielikult koormata; samuti töötavad abiseadmed perioodiliselt. Praktikast selgub veel, et seadmete kasutamine ei ületa seeriatootmises 75%, individuaaltootmises on aga ligikaudu 87%. Seega on seadmete optimaalne vahetusiti töötamise koefitsient kahes vahetuses töötamisel seeriatootmises 1,5—1,6 ja individuaaltootmises 1,7—1,75. Kolmes vahetuses töötamisel on optimaalne vahetusiti töötamise koefitsient vastavalt 2,2—2,3 ja 2,6—2,7. On enesestmõistetav, et masinaehituse eri harudes võivad need koefitsiendid teatud määral kõikuda.

Tegeliku ja optimaalse vahetusiti töötamise koefitsiendi võrdlemine võimaldab ligikaudu leida tootmise võimalikku kasvu seadmete täielikuma kasutamise arvel.

Kahes vahetuses töötamisel võib täiendava reservi kindlustada üleminek tööle kolmes vahetuses. Kui aga see täiendav reserv leitakse lähtudes kahes ja kolmes vahetuses töötamise optimaalsete vahetusiti töötamise koefitsientide suhtest (s. t. suhtest 1,6 : 2,3 või 1,7 : 2,6), üldine reserv aga suhtest $K_{teg.\ vah.} : K_{optim.\ kolmes\ vah.}$, siis annaks selline arvestus reservist suurendatud ettekujutuse. See seletub asjaoluga, et tööviljakus on kolmandas (õises) vahetuses alati madalam kui esimeses ja teises. Antud juhul on üldist reservi õigem arvutada valemiga

$$K_{rü} = \left(1 - \frac{K_{teg.\ vah.} \cdot 0{,}9}{K_{optim.\ kolmes\ vah.}}\right) \cdot 100.$$

Siin on 0,9 tööviljakuse vähenemise korrektiiv öövahetuses.

Vahetusiti töötamise koefitsiendi arvutamisel tuleb silmas pidada, et paigaldatud seadmed ei tarvitse ka kõige suuremas vahetuses olla täielikult koormatud. Juhul, kui suurimas vahetuses kõiki töökohti (tööpinke) täielikult ei kasutata, tuleb vahetusiti töötamise koefitsiente (ja vahetusrežiimi kasutamise koefitsiente) korrutada seadmete kasutamise näitajaga suurimas vahetuses. Selle näitaja leidmiseks jagatakse suurimas vahetuses töö-

tanud seadmete arv seadmeühikute arvuga, mis vastab töökohtade arvule. Täpsustatud vahetusiti töötamise koefitsienti võib arvutada jagades ettevõttes tegelikult töötatud tööpinkvahetuste üldarvu kõigi tööpinkvahetuste võimaliku arvuga, tingimusel, et kõik töökohad on täielikult koormatud.

Vahetusiti töötamise koefitsient ja seda täiendavad koefitsiendid ei peegelda masinaja kasutamist vahetuses ega ka masina võimsuse kasutamist. Neile küsimustele annavad vastuse näitajad, mis iseloomustavad seadmete kasutamist aja, võimsuse ja tehtud töö järgi.

Seadmete kasutamise näitaja aja järgi ehk ekstensiivse koormuse koefitsient leitakse seadmete tegeliku tööaja ja võimaliku tööaja jagatisena:

$$K_{\text{ekst. koorm.}} = \frac{\text{tegelik tööaeg}}{\text{võimalik tööaeg}} = \frac{T_t}{T_v}.$$

Statistika praktikas eristatakse kolme seadmete võimaliku (potentsiaalse) tööaja fondi:

1) *kalendrilist,* mis võrdub aruandeperioodi kalendritundide arvuga;

2) *režiimset,* mille vältel seadmed vastavalt kehtestatud režiimile peaksid töötama. Režiimne fond on kalendrilisest väiksem pühade ja puhkepäevade ning vahetustevaheliste vaheaegade (seisakute) arvel;

3) *plaanilist,* mille vältel seadmed graafiku järgi peaksid töötama. See fond on režiimsest väiksem seadmete plaanilise ennetusremondi ja plaanilise reservaja võrra.

Plaaniline ajafond peab režiimsest võimalikult vähe erinema. Seda saavutatakse näiteks mõnede remonttööde tegemisega pühade ja puhkepäevade ajal ning muude abinõudega.

Seadmete plaaniline tööajafond sõltub omakorda tootmisprotsessi iseloomust, s. t. kas see on pidev või katkev. Pidev on tootmisprotsess sellistes tootmisharudes, kus tehnoloogiline protsess on pidev ja tootmise katkestamine on seotud pikaajaliste seisakutega ning võib kaasa tuua tooraine kadusid või seadmete rikkimineku. Katkeva tootmisrežiimiga harud on sellised, kus toodangu väljalaske katkestamine tehnoloogilise protsessi ükskõik millises staadiumis ei too kaasa valmistoodete ja tooraine kadusid, samuti harud, kus tehnoloogilist protsessi võib kohandada töövahetuse või tööpäeva kestusega.

Pidevtootmises lahutatakse seadmete plaanilise tööajafondi arvutamiseks kalendrifondist a) päevad kapitaal- ja plaaniliseks ennetusremondiks; b) põhiagregaatide tehnoloogiliste peatuste päevad; c) pühad ja puhkepäevad, kui need on antud harus ette nähtud valitsuse otsusega. Et saada selliste harude seadmete plaanilist tööajafondi tundides, tuleb plaaniline ajafond päevades korrutada kolmes vahetuses töötamisel 21-ga.

Katkeva tootmisprotsessi puhul on seadmete plaaniline tööajafond tundides kalendripäevade arv, millest on lahutatud pühad ja puhkepäevad ja mis on korrutatud töötundide arvuga ööpäevas (vastavalt kehtivale vahetusrežiimile).

Arvutades seadmete tööajafondi sesoonse iseloomuga tootmisharudes, lähtutakse käsitletava tootmisharu tööpäevade arvust hooajal.

Rööbiti seadmete kasutamisaja leidmisega võib leida ka seadmete võimsuse kasutamise astme, s. t. *intensiivse koormuse koefitsiendi.* Seadmestiku samalaadsete (ühesuguse toodanguga) rühmade kohta arvutatakse see koefitsient valemiga

$$K_{\text{intens. koorm.}} = \frac{N_{\text{tegel.}}}{N_{\text{võimal.}}}$$

kus: N — seadmete võimsus või tootlikkus, s. t. seadmeüksuse toodang (töö) ajaühikus.[38]

Seadmete kasutamise üldistav näitaja nii ajas kui ka võimsuses on *täieliku (integraalse) koormuse koefitsient,* mis leitakse tegelikult tehtud töö või toodangu ja võimaliku töö või toodangu suhtena. Seda arvutatakse valemi järgi

$$K_{\text{integr. koorm.}} = \frac{P_{\text{tegel.}}}{P_{\text{võimal.}}},$$

kus: P — toodang (töö), mida lasti välja seadmete kogu tööaja vältel.

Et toodangu- (töö-) maht on seadmete võimsuse ja tööaja korrutis ($N \cdot T$), siis võib integraalse koormuse koefitsienti leida ka ekstensiivse ja intensiivse koormuse koefitsientide korrutisena:

$$K_{\text{integr. koorm.}} = \frac{P_{\text{tegel.}}}{P_{\text{võimal.}}} = \frac{T_{\text{tegel.}}\ N_{\text{tegel.}}}{T_{\text{võimal.}}\ N_{\text{võimal.}}} = K_{\text{ekst. koorm.}} \cdot K_{\text{intens. koorm.}}$$

Seadmete aasta keskmise võimsuse kasutamise näitaja on murd, mille lugejas on toodangu tegelik väljalase aasta keskmise võimsusühiku kohta, nimetajas aga toodangu võimalik väljalase aasta keskmise võimsusühiku kohta.

Tootmise organiseerimise parendamisel muutub seadmete kasutamise intensiivsus. Seda muutust mõõdetakse muutuva ja püsiva struktuuri indeksitega. Samalaadse toodangu valmistamisel arvutatakse muutuva struktuuri indeks valemiga

$$I_{\text{m. str.}} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0},$$

kus: q_0 ja q_1 — toodangukogused, mida valmistasid erineva tootlikkusega seadmerühmad baasi- ja aruandeperioodil;

T_0 ja T_1 — iga seadmerühma töötatud ajafond baasi- ja aruandeperioodil.

---

[38] Kui seadmete maksimaalselt võimalikku võimsust ei saa leida, siis võib seda asendada keskmise progressiivse normiga.

Sama indeksit võib väljendada ka valemiga

$$I^{m.\,str.} = \frac{\Sigma W_1 d_1}{\Sigma W_0 d_0},$$

kus: W_0 ja W_1 — eri seadmerühmade tootlikkus baasi- ja aruandeperioodil $\left(W_i = \frac{q_i}{T_i}\right)$;

d_0 ja d_1 — iga seadmerühma töötatud ajafondi osamäär üldises töötatud ajafondis baasi- ja aruandeperioodil $\left(d_i = \frac{T_i}{\Sigma T_i}\right)$.

Seda kahes variandis antud, kuid üht ja sama majanduslikku sisu väljendavat indeksit mõjutavad kaks tegurit: seadmete eri rühmade tootlikkus (W_i) ja nende osatähtsuse (d_i) muutumine üldises töötatud ajafondis. Seetõttu nimetataksegi antud indeksit muutuva struktuuri indeksiks.

Seadmete kasutamise dünaamika uurimisel võib tekkida kà teine küsimus: millisel määral sõltub see dünaamika ainult ühe teguri, nimelt seadmete tootlikkuse muutumisest? Selle küsimuse lahendamiseks tuleb kõrvaldada muudatuste mõju seoses eri seadmerühmade tööaja osatähtsuse muutumisega üldises tööajafondis. See kõrvaldatakse püsiva struktuuri indeksiga:

$$I^{p.\,str.} = \frac{\Sigma W_1 d_1}{\Sigma W_0 d_1} \text{ ehk}$$

$$I^{p.\,str.} = \frac{\Sigma W_1 d_0}{\Sigma W_0 d_0},$$

kus töötatud aja osatähtsused (d) on võetud muutumatutena (aruande- või baasiperioodi väärtuses).

Jagades muutuva struktuuri indeksi püsiva struktuuri indeksiga, saadakse kolmas — *struktuurinihete indeks*:

$$I^{str.\,n.} = \frac{\Sigma W_1 d_1}{\Sigma W_0 d_0} : \frac{\Sigma W_1 d_0}{\Sigma W_0 d_0} = \frac{\Sigma W_1 d_1}{\Sigma W_1 d_0} \text{ ehk}$$

$$I^{str.\,n.} = \frac{\Sigma W_1 d_1}{\Sigma W_0 d_0} : \frac{\Sigma W_1 d_1}{\Sigma W_0 d_1} = \frac{\Sigma W_0 d_1}{\Sigma W_0 d_0}.$$

Püsiva struktuuri indeksit võib esitada ka suhtena

$$I^{p.\,str.} = \frac{\Sigma W_1 T_1}{\Sigma W_0 T_1} \text{ ehk } \frac{\Sigma W_1 T_0}{\Sigma W_0 T_0},$$

kus: $\Sigma W_1 T_1$ — toodangumaht aruandeperioodil;
$\Sigma W_0 T_1$ — toodanguhulk, mis oleks valmistatud tegelikult töötatud ajafondis, kui seadmete tootlikkus oleks jäänud endisele tasemele.

Vahe $\Sigma W_1 T_1 - \Sigma W_0 T_1$ või $\Sigma W_1 T_0 - \Sigma W_0 T_0$ näitab toodangu täiendavat väljalaset, mis saadi seadmete võimsuse parema kasutamisega, s. t. selle parendamise majanduslikku efekti.

Edasise analüüsiga võib leida, milliste tegurite arvel seadmete tootlikkus kasvas.

3. Masinate kasutamise näitajad põllumajanduses, ehituses ja transpordis

Põllumajanduses kasutatakse paljusid masinaid ja seadmeid, neist on kõige levinumad traktorid ja kombainid.

Traktoripargi kasutamise iseloomustamiseks on vaja järgmist näitajate süsteemi.

1. Traktorite nimistulist (olemasolevat) arvu antud momendil, samuti traktoripargi üldvõimsust (veovõimsust).

2. Nimistulise arvu ja töötanud traktorite arvu majandis olemise kestust (traktorpäevades), mis leitakse aruandeperioodi igal päeval majandis viibinud või töötanud traktorite arvu liitmisega.

Töötanud traktorite majandis viibimise traktorpäevade arvu jagamisel nende nimistulise arvu majandis viibimise traktorpäevadega saadakse traktorite olemasoleva koosseisu kasutamise näitaja.

3. Traktorite keskmist nimistulist arvu, mis kujutab endast majandis viibimise traktorpäevade arvu ja perioodi kalendripäevade arvu jagatist (arvutatakse 15-hobujõulistes tingtraktorites).

4. Traktoritööde mahtu — võimalikku ja tegelikku — tingkünni- (pehmekünni-) hektarites või muudes tööühikutes (pekstud teravilja tsentnerites, veoste tonnkilomeetrites jm.).

Traktori tegelikku tootlikkust väljendatakse ühe teatud marki traktoriga keskmiselt tehtud töö mahuga. Erinäitajate saamiseks (üksikute tööliikide kaupa) kasutatakse vastavaid mõõtühikuid. Tootlikkuse koondnäitaja (kogu pargi kohta) arvutatakse ühe 15-hobujõulise traktori kohta. Seoses traktoritega tehtavate tööde mitmekesisusega väljendatakse koondnäitaja arvutamiseks kogu tehtud töö tingkünni- (pehmekünni-) hektarites. Traktoritöö eri liikide üleviimiseks tingühikutesse (pehmekünnihektaritesse) kasutatakse spetsiaalseid koefitsiente.

Kõrvutades traktori tegelikku tootlikkust plaanilisega, saab arvutada keskmise tootluse plaani täitmise näitajad. Kõrvutatakse eri perioode (vahetusi, dekaade, kuid, aastaid). Tingtraktori tootluse näitaja analüüsimiseks on vaja üksikute konkreetsete tööliikide plaani täitmise ja agrotehnika nõuete täitmise andmeid.

Kombainide kasutamise näitajate süsteemil on palju ühist traktorite töö näitajate süsteemiga. Eristatakse kolme kombainide kasutamist iseloomustavat näitajate rühma: ühe kombaini keskmine toodang; keskmine päevatoodang; plaani täitmise aste.

Ühe kombaini keskmise toodangu näitaja arvutamisel tuleb eristada kombaini kui koristusmasina (lõikus ja viljapeks) ja statsionaarse seadme (ainult viljapeks) tööd. Kombaini kui koristusmasina töö iseloomustamiseks tuleb arvutada kaks näitajat: ühe kombaini kohta koristatud pindala keskmine suurus ja ühe kombaini kohta pekstud vilja kogus. Kuigi koristatud pindala on

kombaini kasutamise peamine näitaja, on tema töö õigeks hindamiseks vaja ka viljapeksu keskmisi andmeid.

Kombaini päevatoodang koristusperioodi vältel sõltub tema päevatootlikkusest ja koristuspäevade arvust. Seepärast arvutatakse peale selle näitaja ka keskmine päevatoodang hooaja vältel.

Kombaini kasutamise hindamisel on otsustav näitaja *kombaini tööplaani täitmise aste.* Plaan kehtestab ühe kombaini tootmisnormi ja kombainiga koristatava pindala suuruse. Tööplaani täitmise näitaja arvutatakse tegeliku ja plaanilise toodangu protsentsuhtena. Kombaini tegeliku ja plaanilise töömahu hälvete põhjuste analüüsimine võimaldab õigeaegselt rakendada abinõusid kombainide kasutamise parendamiseks.

Analoogiliselt arvutatakse peedikombainide, puuvillakoristusmasinate, maisikoristuskombainide jt. kasutamise näitajad.

Tootmisseadmete kasutamise näitajate iseärasused *ehituses* on tingitud ehitustoodangu iseloomust ja masinate koosseisust.

Ehitusmasinate ja -mehhanismide nomenklatuur on väga mitmekesine. Nende masinate ja mehhanismide kasutamise andmete statistilisel töötlemisel ühendatakse need samalaadsete konstruktsioonielementidega rühmadesse ülesande, seisundi, töö iseloomu, võimsuse ja muude tunnuste järgi.

Samalaadsetes rühmades erinevad masinad ja mehhanismid omakorda tootmisvõimsuselt, üksikosade konstruktsiooni iseärasustelt ja tööprintsiipidelt. Igale rühmale on määratud teatud mõõtühikud. Nii on ühekopalise ekskavaatori töö mõõtühikuks kopa mahu 1 m^3 kohta väljavõetud pinnas kuupmeetrites, betoniseguril trumli mahu 1 m^3 kohta valmistatud betoon m^3-tes, krohvimismasinal ühe masina kohta krohvitud pindala m^2-tes jne.

Masinate kasutamise iseloomustamisel võib ehituses nagu tööstuseski kasutada kolme koefitsienti: ekstensiivse, intensiivse ja integraalse koormuse koefitsienti. Neid näitajaid arvutatakse varem käsitletud meetoditega.

Transpordi iga liigi *veeremi* täielikul kasutamisel on suur rahvamajanduslik tähtsus. Veeremi kasutamise astet tõstetakse: transpordivahendite (vagunite, laevade, lennukite) ringlusaja lühendamisega, keskmise sõidukiiruse suurendamisega, veokite kandejõu täielikuma kasutamisega. Vastavalt sellele töötatakse transpordi eri liikide jaoks välja kasutamise näitajate süsteem.

Raudteetranspordis on veeremi kasutamise tähtsamaid näitajaid keskmine tehniline kiirus ja keskmine kommertskiirus.

Keskmine tehniline kiirus arvutatakse läbisõidu vedurkilomeetrite ja sõidus oldud vedurtundide arvu suhtena (s. t. arvestamata peatuste aega vahejaamades), *keskmine kommertskiirus* aga kujutab endast läbisõidu vedurkilomeetrite ja teel oldud vedurtundide jagatist (vedurtundidesse arvatakse siin tegelik sõiduaeg ja peatuste aeg).

Arvutatakse ka veduri keskmist läbisõitu ööpäevas — ronge vedanud vedurite läbisõidu vedurkilomeetrite suhet ekspluateeritava pargi veduröödpäevadesse (tõukeveduriteta) ja *vaguni ringlusaega* — kogu töös oleva pargi vagunööpäevade arvu suhet ööpäeva keskmisesse laaditud vagunite arvusse.

Suur majanduslik tähtsus on transpordis ka sellistel näitajatel, nagu *vagunite mahu kasutamise aste* ja *vedude ühtlus* suundade järgi. Laadimiskoefitsient muutub nullist üheni. Kui vagun on täielikult koormatud mõlemas suunas sõitmisel, võrdub see ühega, veoste täielikul puudumisel nulliga.

Mitmeid analoogilisi näitajaid arvutatakse vee-, õhu- jt. transpordiliikides.

IX. TEHNIKA PROGRESSI STATISTIKA

1. Tehnika progress NSV Liidus ja statistika ülesanded

Sotsialistlik laiendatud taastootmine on võimatu tootmisvahendite tootmise eeliskasvuta ühiskondliku tootmise üldises kasvus. Tootmisvahendite koosseisus kuulub määrav osa tootmisriistadele, mis loovad tehnika progressi aluse.

NSV Liidus täiustatakse tootmist pidevalt moodsa tehnika baasil, mis tugineb nõukogude eesrindliku teaduse saavutustele. Tehnika progress on rahva materiaalse ja kultuuritaseme pideva tõusu hoob, Nõukogude riigi võimsuse kindlustamise vahend.

Eesrindliku tehnika laialdane ja üha kasvav kasutuselevõtmine rahvamajanduses esitab erilisi nõudeid nõukogude majandusstatistika sellele harule, mis valgustab tehnika progressi ulatust ja tehniliste uuenduste kasutamist tootmise parendamiseks.

Tehnilisi uuendusi uuritakse statistiliselt nii nende loomise kui ka tootmises kasutuselevõtmise staadiumis. Mida siis hõlmab tehniliste uuenduste mõiste? Laiemas mõttes mõeldakse *tehniliste uuenduste* all kasutatavate tootmisvahendite ja tehnoloogiliste protsesside teadlikku muutmist, et saavutada kõrgemat tööviljakust ja parendada valmistatavate toodete kvaliteeti. Tehniliste uuenduste kasutuselevõtmine tähendab uute täiuslikumate tööriistade konstrueerimist (või olemasolevate täiustamist), kasutatavate tööobjektide asendamist teistega, mis on tugevamad, ökonoomsemad, võimaldavad parendada toodangu kvaliteeti ning rakendada uusi tehnoloogilisi protsesse jms.

Tehniliste uuenduste statistika uurib tähtsamate täiustatud tootmisvahendite ja uute tehnoloogiliste protsesside rakendamist ja levikut; nende tehnilisi ja majanduslikke eeliseid (tootlikkuse, võimsuse, kiiruse, töötlemistäpsuse suurenemine jms.); rakendamise majanduslikku efektiivsust (toodangu kasv, tööviljakuse tõus, toodangu kvaliteedi parenemine, tooraine, materjalide ja

kütuse kulu vähenemine, omahinna alanemine jne.) ja muid küsimusi.

Tehniliste uuenduste ja nende kasutuselevõtmise näitajate süsteem hõlmab järgmisi põhiosi: 1) materiaalse tootmise harude elektrifitseerimine; 2) rahvamajanduse kemiseerimine; 3) töömahukate ja raskete tööde mehhaniseerimine, masinate ja mehhanismide kasutamine nendel töödel; 4) uute masinate, mehhanismide, aparaatide ja seadiste väljalase; 5) uute kõrge tootlikkusega tehnoloogiliste protsesside rakendamine ja arendamine; 6) uute materjalide ja toodete väljalase ja kasutuselevõtmine; 7) tootmisprotsesside automatiseerimine; 8) leiutiste, tehniliste täiustuste ja ratsionaliseerimisettepanekute saamine ja ellurakendamine.

2. Rahvamajanduse elektrifitseerimine ja kemiseerimine

Kommunismi ülesehitamise nüüdisetapil on tehnika progressi aluseks rahvamajandusharude elektrifitseerimine ja kemiseerimine.

Rahvamajanduse elektrifitseerimiseks kasutatakse elektrienergiat kahel otstarbel: jõuallikana ja tehnoloogilise protsessi elemendina. Elektrienergia kui *jõuallikas* toob individuaal- või mitme mootoriga ajami rakendamise kaudu põhjalikke muudatusi masinate konstruktsiooni, gabariitidesse, kaalu ja tööobjektide töötlemisse ning loob eeldused tootmise kompleksseks mehhaniseerimiseks ja automatiseerimiseks. *Tehnoloogilise protsessi* elemendina kasutatav elektrienergia kindlustab uute tootmismeetodite (elekterkeevituse, elektrolüüsi jm.) kasutuselevõtmise, parendab tunduvalt toodangu kvaliteeti ja alandab järsult selle omahinda.

Energeetika arenemisprotsessis muutuvad elektrienergia tootmise materiaal-tehnilised tingimused, mis eelkõige väljenduvad tehniliste uuenduste rakendamises rajooni-elektrijaamades.

Kui kõrgrõhuseadmete võimsus soojusjõujaamade üldvõimsuses oli 1940. a. 3%, siis 1963. aastaks kasvas see 75%-le. Automaatse põlemisprotsessiga katelagregaatide arv kasvas selles ajavahemikus 18-lt 1707-le, nende aurutootlikkus üldises aurutootlikkuses aga 6%-lt 84%-le. Samuti suurenes telemehaanikavahenditega energiasüsteemide dispetšerpunktide arv.

Elektrifitseerimise baasiks on kütte- ja energiaressursid. SKV arvestuste kohaselt moodustasid NSV Liidu primaarsed kütte- ja energiaressursid 1962. aastal (tingkütuses) üle 915 milj. t; nende bilanssi iseloomustavad alljärgnevad andmed:

(milj. t)

Ressursid		Ressursside kasutamine	
1. Toodetud	795,8	1. Kulutatud ekspluatatsiooniks	723,7
2. Import jm.	17,8	2. Eksport	86,1
3. Kütuse jäägid tarbijate ja hankijate juures	101,7	3. Kaod	7,2
		4. Kütuse jäägid	98,3
Kokku	915,3	Kokku	915,3

Kütuseressurssidest (915,3 milj. t) kulutati ligikaudu üks kuuendik (16,7%) elektrienergia tootmiseks. Peaaegu sama suur kogus kulutatakse soojus- ja mehaanilise energia tootmiseks. Suhteliselt kõige suurem osa kütuseressurssidest (32%) kulutatakse tehnoloogilisteks ja muudeks vajadusteks. Kütuseressursside tarbimise struktuuri samal (1962.) aastal iseloomustavad järgmised näitajad: ressursside põhimass (67,2%) tarbiti tööstuses; teisel kohal on transport (12,5%). Edasi järgnevad elamu- ja kommunaalmajandus ning teenindus (7%) ja põllumajandus (5,6%). Elektrienergia bilansis tarbimise struktuur muutub. Selles osaneb tööstusele 76,9% kogu tarbitud elektrienergiast. Vastavalt muutub ka teiste rahvamajandusharude tähtsus tarbimises.

Kütuseressursside kulutamise ja elektrienergia tarbimise struktuuris on liiduvabariikides ja majanduspiirkondades olulisi erinevusi.

Kogu NSV Liidus tarbib tööstus kütuseressurssidest 67,2%, Uraali piirkonnas 83%, Moldaavia NSV-s kõigest 37%. Transpordile osaneb 12,5% riigis tarbitud kütuseressurssidest; Kaug-Idas tarbib transport 25,6% kütuseressurssidest, Uraali piirkonnas kõigest 6%. Armeenia NSV tööstuses kulutatakse 83% elektrienergiast, Kirgiisi NSV tööstuses aga 50,7%.

Kõik see näitab kütuse- ja elektrimahukate tootmisharude paiknemise iseärasusi riigi territooriumil.

Materiaalse tootmise harude elektrifitseerimise tohutu ulatus ja kiire tempo NSV Liidus, eriti aga tööstuses, transpordis ja põllumajanduses, tingib vajaduse elektrifitseerimise näitajate detailseks väljatöötamiseks ja energiastatistika kui tehniliste uuenduste statistika tähtsaima osa täiustamiseks.

Et iseloomustada elektrienergia rakendamise taset igas rahvamajandusharus, tehakse kindlaks elektrienergia osatähtsus kogu tootmises kasutatud energias (s. t. elektriseadmete võimsuse osatähtsus kõigi energiaseadmete üldvõimsuses), samuti elektriseadmete ja kõigi energiaseadmete maksumuse suhe (rahas).

Et iseloomustada NSV Liidu rahvamajanduse uute seadmetega varustamist elektrifitseerimise baasil, kasutatakse energiastatistikas laialdaselt järgmisi nõukogude energeetikute poolt väljatöötatud näitajaid: töömasinate elektrifitseerimise koefitsienti; elektrotehnoloogia koefitsienti; toodangu elektrimahukuse ja kütusemahukuse koefitsiente.

Töömasinate elektrifitseerimise koefitsient iseloomustab mootorijõudu kasutavate tootmisprotsesside elektrifitseerimise taset; seda arvutatakse ainult ühetüübiliste masinate kohta. Sel näitajal on suur majanduslik tähtsus. Kuigi tööstuse summaarses energiabilansis on jõuprotsessideks kulutatud elektrienergial väiksem osatähtsus kui muudeks tehnoloogilisteks vajadusteks kulutatud elektrienergial, valmistatakse tööstustoodangu valdav osa siiski nendes tootmisalades, mida teenindatakse mootorijõul.

Nimetatud koefitsienti võib arvutada nii võimsuse kui ka energia järgi.

Töömasinate elektrifitseerimise koefitsient *võimsuse järgi* $K^{N}_{\text{tööm. elektrif.}}$ võrdub murruga, mille lugejas on elektriajamiga masinate võimsus $N_{\text{el. ajam}}$ ja nimetajas kõigi töötavate töömasinate summaarne võimsus $N_{\text{üld}}$:

$$K^{N}_{\text{tööm.elektrif.}} = \frac{N_{\text{el. ajam}}}{N_{\text{üld}}}.$$

Töömasinate elektrifitseerimise koefitsient *energia järgi* $K^{E}_{\text{tööm. elektrif.}}$ võrdub murruga, mille lugejas on töömasinate elektrimootorites tarbitud, nimetajas aga töömasinate kõigis mootorites tarbitud energia hulk

$$K^{E}_{\text{tööm. elektrif.}} = \frac{E_{\text{el. m.}}}{E_{\text{üld}}}.$$

Kumbki koefitsient annab ainult jõuprotsesside elektrifitseerimise taseme koguselise hinnangu tööstuses, kuid ei kajasta teisi sellega seotud tähtsaid momente: individuaal- ja mitme mootoriga ajamite rakendamist, mootori lähenemist tööpingile, üleminekut komplekssele mehhaniseerimisele. Elektrifitseerimise kvaliteedi uurimiseks on vaja arvutada täiendavaid (spetsiaalseid) näitajaid.

Elektrotehnoloogia koefitsient kujutab endast tehnoloogilisteks vajadusteks kulutatud elektrienergia ($E_{\text{tehnol.}}$) suhet elektrienergia summaarsesse tarbimisesse tööstuses ($E_{\text{üld}}$)

$$K_{\text{el. tehnol.}} = \frac{E_{\text{tehnol.}}}{E_{\text{üld}}}.$$

Selles koefitsiendis peegeldub paljude tegurite mõju tehnoloogiliste protsesside muutumisele tööstuses. Nendeks on näiteks elektrotermia ja elektrolüüsi ning kõrgsagedusvoolude kasutamine metallide termiliseks töötlemiseks, mille tulemusel tootmisprotsess maksimaalselt intensiivistub, samuti muud tegurid, mille mõjul saavutatakse kütuse tunduv ökonoomia (kohaliku või odavama kütuse kasutamine jms.).

Toodangu elektrimahukuse koefitsient kujutab endast tarbitud elektrienergia maksumuse ja kogutoodangu maksumuse suhet (mõlemad ühe ja sama perioodi hindades). *Toodangu kütusemahukuse koefitsient* saadakse tarbitud kütuse maksumuse jagamisel kogutoodangu maksumusega.

Üha suuremat tähtsust omandab elektrienergia kasutamine *põllumajanduses.*

Tsaari-Venemaa põllumajanduses oli põhiline elavveojõud (1916. a. moodustas see 99%). Nõukogude võimu aastail suurenes mehaaniliste mootorite energia osatähtsus põllumajanduses pidevalt (oli juba 1940. aastal 78%). Põllumajanduse energeetiliseks aluseks sai sisepõlemismootor.

Pärast Teise maailmasõja lõppu hakati põllumajanduses laialdaselt kasutama elektrienergiat. Aastail 1940—1963 kasvas töö energiaga varustatus ühe töötaja kohta 1,5 hj-lt 6,8 hj-le; arvutatuna 100 ha põllumajandusmaa kohta 32-lt 83 hj-le.

Suuri edusamme on saavutatud *transpordi* elektrifitseerimisel. Elektrifitseeritud raudteede pikkus oli 1940. a. lõpul 1900 km, 1963. aastaks kasvas see 20 400 km-le; diiselveduritega teenindatavate liinide pikkus oli vastavalt 300 ja 42 700 km; elektri- ja diiselveduritega teenindatavate raudteede veosekäive kasvas raudtee üldises veosekäibes 2,2%-lt 70,7%-le.

Materiaalse tootmise harusid varustatakse tehniliselt ümber ka *kemiseerimisega.* Keemia kasvav tähtsus riigi tootlike jõudude suurenemises ja nõukogude rahva heaolu tõstmises püstitab majandusstatistika ette edasilükkamatu ülesande — välja töötada näitajate süsteem, mis peegeldaks keemiatööstuse harude progressiivset arenemist ja nende mõju riigi majandusele. Selliste näitajate hulka võib arvata keemiatööstuse ja keemiamasinaehituse arengutempod; nende harude osatähtsuse tööstustootmise mahus, keemiliste vahendite rakendamise mõju tööstustoodangu kvaliteedi parenemisele, põllukultuuride saagikuse ja loomade produktiivsuse kasvule, tarbekaupade tootmise laiendamisele ja nende kvaliteedi parendamisele jne. Samuti on tähtis kindlaks teha keemiatööstuses rakendatud kapitaalmahutuste majanduslik efektiivsus ning teistes harudes kasutuselevõetud keemiliste vahendite majanduslik efektiivsus.

3. Töömahukate ja raskete tööde mehhaniseerimine

Töömahukate ja raskete tööde mehhaniseerimise tase leitakse tööliikide kaupa, mille loetelu kehtestatakse tsentraliseeritud korras. Iga tööliigi kohta antakse vastavates mõõtühikutes järgmised plaani- ja aruandeperioodi tegelikud näitajad: tehtud tööde või valmistatud toodangu üldmaht; mehhaniseeritud tööde või mehhanismidega valmistatud toodangu maht. Nende näitajate alusel võib arvutada mehhaniseeritud tööde ja tööde üldmahu suhte ning seega leida tööde mehhaniseerimise koefitsiendi ning mehhaniseerimise plaani täitmise astme.

Uurides tööde mehhaniseerimise taset, ei või piirduda ainult *mehhaniseerimise koefitsiendiga,* ignoreerides tööde absoluutse mahu näitajaid. See koefitsient sõltub nii mehhaniseeritud tööde absoluutsest mahust kui ka tööde üldmahust. Järelikult tuleb samaaegselt kontrollida nii mehhaniseeritud kui ka kõigi tööde üldmahu plaani täitmist, et mitte suurendada tööde mehhaniseerimise koefitsienti tööde üldmahu täitmatajätmise arvel. Selgitame seda näitega.

Laadimistööde maht oli ettevõttele planeeritud 10 000 tonni, sellest 6000 t, s. t. 60% pidi tehtama mehhaniseeritult. Tegelikult oli tööde maht 9000 t, kusjuures mehhaniseeritud tööde plaaniline maht täideti. Nii polnud tööde mehhaniseerimise koefitsient mitte 60%, vaid 66,7%, kusjuures ületamine oli tööde üldmahu alatäitmise tulemus.

Et iseloomustada tootmisprotsessi mehhaniseerimise taset, tuleb tööde mehhaniseerimise koefitsiendi kõrval arvutada ka töö mehhaniseerimise tase. *Töö mehhaniseerimistaseme koefitsient* kujutab endast mehhaniseeritud töödel töötatud ja kogu töötatud tööaja suhet.

Tööde mehhaniseerimise koefitsient on tavaliselt suurem kui töö mehhaniseerimistaseme koefitsient, kuna tööviljakus on mehhaniseeritud töödel kõrgem kui mehhaniseerimata töödel.

Näide. Mehhaniseeritud töid tehti 3000 ja mehhaniseerimata töid 2000 inimpäeva. Keskmine toodang ühes inimpäevas oli mehhaniseeritud töödel 14 ühikut, mehhaniseerimata töödel aga 4 ühikut. Üldine toodang oli seega mehhaniseeritud töödel 42 000 ja mehhaniseerimata töödel 8000 ühikut. Neil eeldustel saame järgmised koefitsiendid: töö mehhaniseerimistaseme koefitsient $\frac{3000}{3000 + 2000} \cdot 100 = 60\%$; tööde mehhaniseerimise koefitsient aga $\frac{42\,000}{42\,000 + 8000} \cdot 100 = 84\%$.

Nimetatud koefitsiendid langevad kokku ainult sel juhul, kui kõik tootmisprotsessid, kaasa arvatud abi- ja teeninduprotsessid, on täielikult mehhaniseeritud.

Täiendavate näitajatena, mis iseloomustavad masinate kasutamist töömahukatel ja rasketel töödel, võib arvutada järgmisi: vastavateks töödeks ettenähtud masinapargi kasutamise näitaja; samanimeliste masinate kasutamise näitaja ajas; nende kasutamise näitaja võimsuse järgi.

Statistika üks tähtsaid ülesandeid on *komplekssе mehhaniseerimise*, s. t. tööde kogumi (mitte üksikute liikide) *mehhaniseerimise näitajate* süsteemi edasine väljatöötamine tehnoloogilise protsessi kohta, mida tehakse mingis tootmisjaoskonnas, ning mehhaniseerimise koondnäitajate väljatöötamine kogu tootmise kohta. Komplekssе mehhaniseerimise astet iseloomustatakse komplekssselt mehhaniseeritud tööde mahu osatähtsusega kõigi mehhaniseeritud tööde mahus. Mehhaniseerimise koondnäitajad leitakse mehhaniseeritult valmistatud toodangu ja toodangu üldmahu suhtena või siis vastavate tööde mahtude suhtena. Koondnäitajate arvutamiseks tuleb kõik toodangu- või tööliigid eelnevalt üle viia ühesugustesse mõõtühikutesse, s. t. anda ühtsetes hindades ja töömahukuse normides.

Võrreldes mehhaniseerimistaseme näitajaid ajas, saab leida mehhaniseerimistaseme muutumise võrreldavatel perioodidel; seejuures tuleb koondarvutustes kõrvaldada hindade muutumise mõju.

4. Uute masinate väljalaskmise ning uute tehnoloogiliste protsesside kasutuselevõtmise ja täiustamise näitajad

Masinate, mehhanismide, aparaatide ja seadiste uute tüüpide ja markide väljalaset iseloomustavate näitajate süsteem sisaldab andmeid nende seeriaväljalaske (plaani järgi ja tegelikult), samuti tehniliste andmete (masinate tootlikkus, võimsus, kiirus jm.) ning tehnilis-majanduslike eeliste kohta, võrreldes varem väljalastud tüüpidega.

Uute kõrge tootlikkusega *tehnoloogiliste ja tootmisprotsesside kasutuselevõtmise ja täiustamise* plaani täitmise koondaruanne sisaldab igas üksikus ettevõttes aruandeperioodil tehtud tööde ja kasutuselevõetud protsesside nimetusi. Vastavates mõõtühikutes, mis on antud tootmisprotsessiliigi jaoks kasutusele võetud, iseloomustatakse plaanilist ja tegelikku tööde mahtu ning leitakse plaani täitmise aste. Samaaegselt antakse lõpetatud tööde tehnilis-majanduslike tulemuste lühiiseloomustus.

Uute täiuslikumate tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise tehnilis-majanduslikke eeliseid ja tulemusi saab iseloomustada näitajatega, mis kajastavad tehniliste uuenduste mõju alljärgnevaid külgi: tootmisvõimsuse ja toodangu väljalaske suurenemine; tööviljakuse tõus; tehnoloogilise protsessi kestuse lühenemine; tooraine, materjalide, kütuse ja elektrienergia kokkuhoid naturaalühikutes ning selle põhjal summaarne aastane sääst rublades; omahinna alanemine; toodangu kvaliteedi parenemine; kallite materjalide asendamine odavamatega; põhi- ja käibefondide loomise tähtaegade lühenemine.

Kehtivates statistilistes aruannetes väljendatakse tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise tehnilis-majandusliku efektiivsuse paljusid külgi sellistes olulistes näitajates, nagu üldine sääst kõigi tehnilis-majanduslike näitajate järgi rahas; tegelik metalli kokkuhoid (tonnides); vabanenud tööliste arv; vabanenud seadmeühikute arv.

Uute materjalide ja toodete väljalaske ja kasutuselevõtmise plaani täitmise aruanne võimaldab iseloomustada iga valmistajatehase väljalaske mahtu. Kõrvutades tegelikku väljalaset plaanilisega, tehakse kindlaks uue toodangu väljalaskeplaani täitmine aruandeperioodil ja aasta algusest.

Ühtlasi on vaja jälgida ka uute materjalide tootmises kasutuselevõtmist. Üldjuhul ei lange uute materjalide tootmis- ja tarbimiskohad kokku; tarbida võib mitte ainult eri ettevõtetes, vaid sageli ka eri majandusharudes. Seoses sellega peetakse tootmise ja kasutuselevõtmise arvestust kaheti: toodangu väljalaske kohta valmistajaettevõtetes, tarbimise kohta aga tarbijaettevõtetes.

5. Tootmisprotsesside automatiseerimine

Automatiseerimisplaani täitmise koondaruanne hõlmab igas ettevõttes (juurutamiskohas) automatiseerimisele kuuluvaid tootmisprotsesse ja automatiseeritult tehtavaid töid. Tööde iseloomustus antakse nii automatiseeritult valmistatava toodangu mahu kui ka ekspluatatsiooni antavate objektide arvu kohta. Aruanne näeb ette automatiseerimise plaanilise ja tegeliku mahu näitajad uuritavas ajavahemikus ja aasta algusest. Peale selle leitakse iga lõpetatud objekti kohta automatiseerimise tehnilis-majanduslikud tulemused.

Tootmisprotsessi automatiseerimine osutab tunduvat mõju tootmisvõimsuste kasutamise parendamisele, tööviljakuse kasvule, omahinna alanemisele ja toodangu kvaliteedi parenemisele. Aruandeandmete läbitöötamine võimaldab kindlaks teha tootmise automatiseerimise riiklike plaanide täitmist (tööde ja objektide konkreetse loetelu järgi), tehnilis-majanduslikku efektiivsust (tootmisvõimsuste juurdekasvu näitajaid, tööjõu ja materjalide säästu, summaarset säästu tuhandetes rublades jm.), samuti analüüsitavate toodanguliikide valmistamise automatiseerimise astet.

Üksikute operatsioonide automatiseerimise tase on tootmisprotsessis erinev. Seda erinevust võib täheldada ühe ja sama tootmisharu eri ettevõtetes ja eriti eri harude ettevõtetes. Automatiseerimise taset mõõdetakse spetsiaalsete koefitsientidega.

On olemas alljärgnevad automatiseerimise koefitsiendid: üksikoperatsioonide automatiseerimise koefitsient; automatiseerimise üldkoefitsient (tootmisjaoskonnas, tsehhis, ettevõttes, tootmisharus); üksiktöölise töö automatiseerimise koefitsient; tööliste rühma töö automatiseerimise üldkoefitsient.

Üksikoperatsioonide automatiseerimise koefitsienti saab leida valemiga

$$K_{\text{operats. autom.}} = \frac{T_{\text{autom.}}}{T_{\text{autom.}} + T_{\text{käsitsi}}},$$

kus: $T_{\text{autom.}}$ — aeg, mille vältel masin automaatselt töötleb tööeset;
$T_{\text{käsitsi}}$ — aeg, mille vältel tööline töötleb tööeset, et seda saaks edasi töödelda masinaga.

Kui tehakse mitmeid operatsioone, mille automatiseerimise tase on erinev, siis arvutatakse *automatiseerimise üldkoefitsient.* See kujutab endast üksikoperatsioonide automatiseerimise koefitsientide kaalutud keskmist, kus kaaludeks on üksikoperatsioonidel töötatud aeg.

Operatsioonide automatiseerimise koefitsiendist tuleb eristada *üksiktöölise töö automatiseerimise koefitsienti.* See näitab, millise osa vahetusest kulutab tööline masina (aparaadi) töö juhtimiseks. Arvutus tehakse valemi järgi:

$$K_{\text{töö autom.}} = \frac{T_{vaatl.}}{T_{vaatl.} + T_{töö}},$$

kus: $T_{vaatl.}$ — aeg, mille vältel tööline ainult vaatab automaatselt töötava masina (aparaadi) järgi;

$T_{töö}$ — tööliste vahetu töö aeg.

Tööliste rühma töö automatiseerimise üldkoefitsienti võib arvutada üksikute tööliste töö automatiseerimise koefitsientide kaalutud keskmisena, kusjuures kaaludeks on tööliste arv või töötatud aeg.

Peale selle väljendatakse automatiseerimise taset veel: 1) automaataparaatidega või -seadistega varustatud ühenimeliste tööpinkide, agregaatide või ülesseatud masinate suhtena samanimeliste seadmete üldarvusse; 2) automaatseadistega ja automaatidega varustatud seadmete maksumuse suhtena kõigi tegutsevate seadmete üldmaksumusse; 3) automaataparaatidega ja -seadistega varustatud seadmetel valmistatud toodangu mahu suhtena kogu väljalastud toodangusse — toodanguliikide kohta natuuras, kogu toodangu kohta rahas. Rahaliste näitajate arvutamisel peavad selle suhte lugejas ja nimetajas olema võrreldavad hinnad.

Tootmise automatiseerimise taseme ja dünaamika uurimisel kasutatavate näitajate süsteem ei ammendu ülaltooduga. Sedamööda, kuidas automatiseerimine areneb, kerkivad statistika ette uued ülesanded, mille lahendamine võimaldab iseloomustada automatiseerimise eri külgi koguseliselt.

6. Leiutiste ja täiustuste saamine ja kasutuselevõtmine

Leiutiste, tehniliste täiustuste ja ratsionaliseerimisettepanekute saamise ja kasutuselevõtmise näitajate süsteemi eesmärk on protsessi arenemise eri külgede selgitamine ja lahtimõtestamine, nende rahvamajandusliku tähtsuse hindamine. Töötajate loomingulise aktiivsuse kasvu iseloomustab ettepanekuid teinud (samuti esmakordselt ettepanekuid teinud) leiutajate ja ratsionalisaatorite arvu suurenemine; ettepanekute liikumist aga saadud, vastuvõetud, tagasilükatud ja alles läbivaatamisel olevate ettepanekute arv; ettepanekute efektiivsust — nende kasutuselevõtmisest saadud arvutuslik ja tegelik sääst. Arvestatakse finantseerimist leiundus- ja ratsionaliseerimistöödeks (ekspertiisitasu, autorihonorar, preemiad jm.), kusjuures eristatakse kulutusi riigieelarve ja ettevõtete vahenditest.

Leiutiste ja täiustuste kasutuselevõtmise kõige üldisem koondnäitaja on eelkõige uute seadmeliikidega (või uue tehnoloogia järgi) valmistatud toodangu osatähtsus toodangu üldmahus. Tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise astme koondnäitaja on ka käikulastud uute täiustatud masinate ja mehhanismide (mis olu-

liselt erinevad varem väljalastutest oma ülesandelt, tootlikkuselt, võimsuselt ja muudelt tehnilismajanduslikelt näitajatelt) maksumuse osatähtsus kõigi töötavate seadmete üldmaksumuses. Samatüübiliste seadmete kogumi kohta võib osatähtsuse leida ka tootmisvõimsuse järgi.

7. Tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise efektiivsuse näitajad

Tehniliste uuenduste edukas kasutuselevõtmine on rahvamajandusele palju kasu toonud: tõstis töö mehhaniseerimise koefitsienti ja töö energiaga varustatuse koefitsienti kõigis materiaalse tootmise harudes, soodustas tähtsamate kvaliteedi-, eriti omahinnanäitajate tunduvat parenemist. Kõiki neid tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise tulemusi on vaja majanduslikult hinnata, mis nõuab terve rea näitajate kasutamist.

Üks tähtsamaid näitajaid on *tehnilisteks uuendusteks tehtud kapitaalmahutuste tasuvuse aeg.* See näitaja leitakse tehniliste uuenduste kasutuselevõtmisega seotud kulutuste suhtena valmistatava toodangu omahinna alandamisest saadava aastasäästu summasse. Valem on järgmine:

$$T = \frac{K}{C_0 - C_1},$$

kus: T — kapitaalmahutuste tasuvuse aeg;
K — tehniliste uuendustega seotud kulutused (kapitaalmahutused);
C_0 — aastatoodang omahinnas enne tehnilise uuenduse kasutuselevõtmist;
C_1 — aastatoodang omahinnas pärast tehnilise uuenduse kasutuselevõtmist.

Tehnilistesse uuendustesse mahutatud kapitaalmahutuste efektiivsust väljendatakse efektiivsuse üld- ja erikoefitsiendiga. *Efektiivsuse üldkoefitsienti,* s. t. efektiivsust kogu rahvamajanduse kohta tervikuna arvutatakse toodangu puhta juurdekasvu suhtena teda määravatesse kapitaalmahutustesse. Uute ettevõtete ehituse projekteerimisel, tehniliste uuenduste ja uute tehnoloogiliste protsesside kasutuselevõtmisel tekib sageli vajadus mitme esitatud variandi majanduslikuks hindamiseks, s. t. efektiivsuse erijuhtude hindamiseks. Kahe variandi tasuvusaegade võrdlemiseks kasutatakse valemit

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_2 - C_1},$$

kus: K_1 ja K_2 — võrreldavate variantide kapitaalmahutused;
C_1 ja C_2 — võrreldavate variantide aastatoodangu omahinnad.

Siit saame võrreldava efektiivsuse koefitsiendi (E):

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \text{ ehk } E = \frac{1}{T}.$$

Tehniliste uuenduste rakendamisel ja projekteerimisel esitatavad variandid võivad omavahel aastatoodangu suuruselt erineda. Sel juhul tuleb algul omahind ja kapitaalmahutused korrigeerida ühele ja samale toodangumahule ning alles seejärel hinnata antud variandi majanduslikku otstarbekust.

Analüüsides esitatud variante, eelistatakse seda, mis nõuab kõige vähem kulutusi. Seejuures eri aegade kulutused viiakse üle jooksvale momendile, s. t. rakendatakse *normatiivset efektiivsuse koefitsienti.*

Tänu tehniliste uuenduste statistika loomisele on SKV-l võimalus koostada detailseid ülevaateid tehniliste uuenduste rakendamisest rahvamajanduses. Nendes ülevaadetes süstematiseeritakse mitmesuguseid aruandeandmeid, mida saadakse eri tööstusharude ettevõtetelt tähtsamate masinatüüpide ja seadmeliikide hulga kohta; progressiivsete tehnoloogiliste meetodite rakendamise kohta mustmetallurgia ja naftatööstuse ettevõtetes; seadmete moderniseerimise kohta; tootmise mehhaniseerimise ja automatiseerimise kohta masinaehituse harudes; transpordi tehnilise rekonstrueerimise kohta; kompleksse mehhaniseerimise kohta ehituses; leiunduse ja ratsionaliseerimise kohta rahvamajanduses.

Teadlaste ja tootmistöötajate pidevalt areneva loomingulise koostöö tulemusena suureneb aastast aastasse leiutiste ja ettepanekute arv uute, tehniliselt täiuslike ja ökonoomsete masinate konstrueerimiseks, eesrindlike, inimtööd kergendavate tehnoloogiliste protsesside juurutamiseks. 1964. aastal võeti tootmises kasutusele 2 761 000 leiutist ja ratsionaliseerimisettepanekut. Aastane säästusumma ettepanekute (mille kohta ettevõtted säästu arvestasid) rakendamisest oli 1774 milj. rbl. Võrreldes 1940. aastaga kasvas kasutuselevõetud ettepanekute arv peaaegu 14 korda, saadud sääst aga üle 19 korra.

Tehniliste uuenduste kompleksne statistiline uurimine hõlmas esijärjekorras tööstusharusid. Edasist uurimist kõigis rahvamajandusharudes vajab tehniliste uuenduste leviku ja tootmises kasutamise aste. Seejuures on tähtis eraldada keemiatööstuse arenguga seotud uuendused, uurida kuidas keemia kasutamine tootmises mõjutab materjalide ja tooraine ringi laienemist, nende kvaliteedi tõusu ja toodangu omahinna alanemist.

X. KÄIBEFONDIDE MAHU, KOOSSEISU JA KASUTAMISE PÕHINÄITAJAD

1. Käibefondid rahva rikkuse osana. Käibefondide statistika ülesanded

Sotsialistlikuks laiendatud taastootmiseks on peale põhifondide vaja veel käibefonde. *Käibefondid* on rahva rikkuse osa; nad sisaldavad tooraine-, materjali- ja kütusevarusid, samuti edasiseks töötlemiseks määratud pooltooteid ja lõpetamata toodangut.

Käibefondid kasutatakse igas tootmistsüklis täielikult ära ja kogu nende väärtus kantakse üle produkti väärtusesse. Käibefon-

dide väärtus, mis taastootmisprotsessis läks produkti väärtusesse, läheb tootmissfäärist ringlussfääri, et seejärel uuesti tagasi pöörduda tootmissfääri uute tööobjektide kujul, mis on vajalikud järgmiseks tootmistsükliks.

Ringlusfondide koosseisu kuuluvad realiseeritavad valmistooted, rahalised ressursid ja vahendid lõpetamata arveldustes. Käibe- ja ringlusfondid koos moodustavad *käibevahendid*[39].

Käibefondide statistika kui rahva rikkuse statistika osa ülesanne on kindlaks teha käibefondide maht, struktuur ja dünaamika liikide ja rühmade kaupa, arvutada käibefondide kasutamise näitajaid ja ringluskiirust. Seejuures ei tohi piirduda ettevõtete ja majandusharude käibefondide uurimisega; on vaja käibefondide iseloomustust kogu rahvamajanduses tervikuna.

Kuna käibefondid kuuluvad rahva rikkuse hulka, siis on oluline tagada käibe- ja põhifondide põhirühmade ja klassifikatsioonide ühtsus. See tähendab, et käibefonde tuleb rühmitada omandivormide, rahvamajandus- ja tootmisharude, suurte majanduspiirkondade, ametkondade ja territoriaalsete tootmisvalitsuste kaupa.

Ettevõtete aasta- ja jooksvate aruannete põhjal ning eriloenduste läbiviimisega teeb riiklik statistika kindlaks käibevahendite mahu ja koosseisu (naturaalühikutes ja rahas) ning jaotab neid tähtsuse järgi taastootmises ja liigiti. Erilist tähelepanu osutatakse kaupade jt. materiaalsete väärtuste sruktuuri uurimisele käibevahendite koosseisus.

Käibefondide üksikute rühmade vaheline suhe kujuneb sõltuvalt rahvamajandusharude iseärasustest ja tootmise iseloomust. Tööstuses, põllumajanduses ja ehituses on suhteliselt suur osatähtsus lõpetamata toodangul, mis on seletatav tootmistsükli pikkusega neis harudes.

Käibefondide struktuur on erinev ka harudesisesi. Näiteks ammutavas tööstuses, kus maa ja maapõu on vahetu tööobjekt ning kus pole toorainet, on tootmisvarudel käibefondide koosseisus väiksem osatähtsus kui töötlevas tööstuses, masinaehituses on aga suur osatähtsus lõpetamata toodangul.

Käibefondide struktuuri ja käibekiirust mõjutavad ka tootmise hooajalisus ja varustamistingimused: saadetiste sagenemine vähendab tooraine, kütuse jne. varusid.

2. Käibefondide käibekiiruse näitajad

Käibefondide *käibekiirus* on tähtis näitaja, mis iseloomustab materiaalsete ressursside kasutamist majanduses. Käibekiirusest sõltub ka ettevõtetele kehtestatud käibevahendite normatiividest

[39] Käibevahendeid käsitletakse peatükis «Rahandusstatistika», käibefondid kui rahva rikkuse osa on võetud rahva rikkuse peatükki.

kinnipidamine. Käibekiirust mõjutavad rida tootmis- ja organisatsioonilisi tegureid: tööperioodi ja tootmisaja lühenemine; tooraine, kütuse, põhi- ja abimaterjalide parem (progressiivne) kasutamine; loodusliku tooraine asendamine keemilisega; põhi- ja abimaterjalide, kütuse jne. veopäevade arvu vähendamine; hanketähtpäevade sagenemine; laadimistööde mehhaniseerimine; hangete komplektsus ja varustamise parem organiseerimine.

Sotsialistliku plaanimajanduse süsteemis on kõik võimalused fondide käibekiirust optimaalselt kiirendada, viies tooraine, kütuse ja muude elementide varud minimaalselt vajalikule tasemele, olenevalt tootmise iseloomust. Seda soodustavad toodangu sortimendi standardiseerimine, uusehituste ratsionaalne paigutus, järjekindel spetsialiseerimine ja koopereerimine, materjalidega varustamise tsentraliseerimine.

Käibefondide käibekiiruse näitajaid võib arvutada keskmiselt aasta ja ka selle osade kohta. Peale käibe- ja ringlusfondide käibekiiruse koondnäitajate on tähtis arvutada ka tööobjektide hulka kuuluvate konkreetsete materjalide (tooraine, kütuse, pooltoodete) käibekiirusi.

Kõik see teeb tootmise ja ringluse käigu kontrollimise efektiivsemaks ja operatiivsemaks. Vajalikuks arvestussuuruseks on siin *käibefondide keskmine jääk*. Kuu keskmine jääk leitakse kuu alguse ja lõpu jääkide poolsummana. Pikema perioodi keskmise jäägi arvutamisel kasutatakse kas momentrea kronoloogilist keskmist (kui momentrida on antud) või võetakse kuude keskmiste andmete keskmine.

Käibekiiruse põhinäitajaks on *käibevälde päevades* K_v. Seda arvutatakse tavaliselt käibevahendite, s. t. käibe- ja ringlusfondide kogumi kohta valemiga

$$K_v = \overline{J} : \frac{R}{t} = \frac{\overline{J} \cdot t}{R},$$

kus: $\overline{J}$ — käibevahendite keskmine jääk;
R — toodangu realiseerimise maht uuritavas perioodis;
t — päevade arv uuritavas perioodis.

Keskmise jäägi ja päevades antud käibevälte näitajate arvutamine, samuti rea muude materjalide uurimine võimaldab põhjalikumalt süveneda tootmisprotsessi, ettevõtte ja majandusharu ökonoomikasse, leida täiendavaid võimalusi ühiskonna fondide ringluse kiirendamiseks ja kulude vähendamiseks.

Mõnikord kasutatakse käibevälte asemel käibekiiruse iseloomustamiseks *käibesagedust kordades* K_s, mida arvutatakse valemiga

$$K_s = \frac{t}{K_v} = \frac{t \cdot R}{\overline{J} \cdot t} = \frac{R}{\overline{J}}.$$

Üksikettevõtete käibevahendite käibekiiruse näitajate põhjal saab arvutada:

1) ettevõtete kogumi käibevahendite keskmise käibevälte valemiga:

$$\overline{K_v} = \frac{(\Sigma\overline{J})\cdot t}{\Sigma R} = \frac{\Sigma K_v R}{\Sigma R} = \frac{\Sigma\overline{J}}{\Sigma\frac{\overline{J}}{K_v}},$$

kus: $\Sigma\overline{J}$ — ettevõtete kogumi käibevahendite keskmiste jääkide summa;
ΣR — nende ettevõtete realiseeritud toodangu summa;

2) mitme ettevõtte käibevahendite kogumi keskmise käibesageduse $\overline{K_s}$ valemiga:

$$\overline{K_s} = \frac{\Sigma R}{\Sigma\overline{J}} = \frac{\Sigma K_s\cdot\overline{J}}{\Sigma\overline{J}} = \frac{\Sigma R}{\Sigma\frac{R}{K_s}}.$$

Tähtsaks käibevahendite kasutamise näitajaks on käibekiiruse kiirendamise tõttu vabastatud vahendite hulk. Selle arvutamiseks korrutatakse päevane realiseerimine käibevahendite käibevälte muutumisega. Seda näitajat võib arvutada aruandeperioodi käibevahendite tegeliku jäägi võrdlemisel tingliku jäägiga, mis oleks esinenud, kui käibevahendite käibekiirus oleks aruandeperioodil jäänud baasiperioodi tasemele. Selline tinglik jääk $J_{tingl.}$ leitakse valemiga

$$J_{tingl.} = \frac{K_{v0}\cdot R_1}{t} = \frac{R_1}{K_{s0}},$$

kus: K_{v0} — käibevahendite käibevälde baasiperioodil;
K_{s0} — käibesagedus baasiperioodil;
R_1 — toodangu realiseerimine aruandeperioodil.

See näitaja võimaldab täpsemalt iseloomustada käibevahendite kasutamise astet.

3. Käibefondide elementide erikulu näitajad[40]

Põhifondide ratsionaalse kasutamise kõrval on suur rahvamajanduslik tähtsus ka käibefondide ratsionaalsel kasutamisel. Tooraine, kütuse, abimaterjalide ja teiste käibefondide kulu vähendamine tootmissfääris, hoolikas suhtumine kaubavarudesse ringlussfääris, loodud materiaalsete hüviste õige säilitamine ja otsustav võitlus kadudega soodustavad sotsialistliku taastootmise kiiret tempot.

Põhi- ja käibefondide kasutamise vahel on tihe side. Seadmete kasutamise parendamine kiirendab käibevahendite käibekiirust.

[40] Kuna antud küsimus on seoses materiaal-tehnilisest varustamisest saadavate tööobjektide analüüsimisega, käsitletakse siin ainult käibefondide kasutamise kõige elementaarsemaid juhtumeid. Täpsemalt valgustatakse neid näitajaid XIX peatükis.

See kiirenemine avaldub omakorda tootmisseadmete efektiivsemas kasutamises.

Uurides tooraine, materjalide ja kütuse kasutamist, on vaja nende tegelikku kulu võrrelda plaanilisega, samuti võrrelda ühtede või teiste kulutuste üldmahtu toodangu väljalaskeplaanide täitmisega. Viimane leitakse seepärast, et mõnel juhul saadakse materjalide kokkuhoid tootmisplaani alatäitmise, sortimendi rikkumise või väljalastava toodangu kvaliteedi halvendamise arvel. Nendeks võrdlusteks kasutatakse mitmesuguseid rühmi: tootmisharude, territooriumide, kulutuste osatähtsuse järgi toodangus jne.

Koos käibefondide elementide kulutuste üldsuurusega tuleb kindlaks teha ka keskmised kulutused tooteühikule; neid on otstarbekas leida mitmes variandis. Käibefondide mingi elemendi kulutuste plaaniline suurus tooteühikule, mida on hakatud nimetama *erikulunormiks*, peab olema tehnoloogiliselt põhjendatud, tuginema eesrindlikele normidele, tagama plaani täitmise ja toodangu kõrge kvaliteedi. Statistilise arvestuse üiesanneteks on siin kulunormide täitmise kontroll, nende normide muudatuste näitamine ja nendest kõrvalekaldumise põhjuste analüüs. Nende ülesannete lahendamisel lähtub statistika materjalide, kütuse ja käibefondide teiste elementide tegelike erikulude andmeist.

Erikulu on tooraine ja materjalide keskmine kulu tooteühikule. Tegelikku erikulu (E) arvutatakse valemiga

$$E = \frac{M}{q},$$

kus: M — materjali (kütuse jne.) kulu kogu antud liiki toodangule;
q — antud liiki toodangu üldmaht naturaalühikutes.

Erikulu näitajaid kasutatakse sageli selleks, et teada saada, kas materjali kulu tooteühikule antud aastal möödunud aastaga võrreldes vähenes või suurenes. Jagades jooksva aasta (aruandeaasta) erikulu möödunud aasta (baasiaasta) erikuluga, saame *materjali erikulu individuaalindeksi (i):*

$$i = \frac{E_1}{E_0},$$

kus: E_1 — materjali erikulu aruandeaastal;
E_0 — materjali erikulu baasiaastal.

Erikulu individuaalindeks arvutatakse juhul, kui ettevõte laseb välja ainult ühte liiki toodangut. Kui ettevõte laseb välja mitut liiki toodangut, siis kasutatakse *materjali erikulu agregaatindeksit (üldindeksit* $I_{1/0}$), mis leitakse valemiga:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma E_1 q_1}{\Sigma E_0 q_1},$$

kus: E_1q_1 — mingi materjali tegelik kulu jooksva aasta kogu väljalaskele;
E_0q_1 — materjali tinglik kulu jooksva aasta toodangule, kui erikulud oleksid jäänud baasiaasta tasemele.

Vahe $\Sigma E_0 q_1 - \Sigma E_1 q_1$ väljendab antud materjali säästu erikulude vähendamise tulemusel.

Samuti arvutatakse ka materjalide erikulu plaani täitmise indekseid, kusjuures ei võrrelda mitte aruande- ja baasiaasta tegelikke, vaid tegelikke ja plaanilisi (normatiivseid) erikulusid.

Materjali ühe liigi erikulu agregaatindeksi arvutamist võib illustreerida järgmise näitega:

Toode	Valmistatud tooteühikuid aruandeaastal	Materjalikulu tooteühikule, kg		
		aruandeaasta plaani järgi	tegelikult	
			aruandeaastal	baasiaastal
A	200	5	5	6
B	500	6	5	7
C	800	10	8	10

Materjali erikulu üldindeks kõigi kolme toote kohta on plaaniga võrreldes:

$$I_1/_{pl} = \frac{(200 \cdot 5) + (500 \cdot 5) + (800 \cdot 8)}{(200 \cdot 5) + (500 \cdot 6) + (800 \cdot 10)} = \frac{9900}{12\,000} = 0{,}825 \text{ ehk } 82{,}5\%.$$

Nii oli sääst plaaniga võrreldes 17,5% (100 — 82,5) ehk absoluutsuuruses 2100 kg (12 000 — 9900).

Materjali erikulu üldindeks on baasiperioodiga võrreldes:

$$I_1/_0 = \frac{(200 \cdot 5) + (500 \cdot 5) + (800 \cdot 8)}{(200 \cdot 6) + (500 \cdot 7) + (800 \cdot 10)} = \frac{9900}{12\,700} = 0{,}779 \text{ ehk } 77{,}9\%.$$

See tähendab, et materjali erikulu vähenes aruandeaastal baasiaastaga võrreldes keskmiselt 22,1% (100% — 77,9%), materjali säästu absoluutsuurus oli 2800 kg (12 700 — 9900).

Erikulunäitajate hulgas on eriti suur tähtsus kütuse ja elektrienergia erikulul.

Et leida kütuse erikulu, tuleb kõik kütuseliigid üle viia tingkütusele, kasutades selleks spetsiaaltabeleid. Tingkütuseks loetakse selline kütus, mille kalorsus on 7000 kcal 1 kg kohta, s. t. 7000 megakalorit 1 tonni kohta.

Energia erikulu arvutamiseks tuleb kõik energialiigid väljendada ühtsetes ühikutes: kas jõutundides, kilovatt-tundides või kilokalorites.

XI. LOODUSVARADE STATISTIKA

Loodusvarade statistika on majandusstatistika oluline osa. See annab näitajate süsteemi, mis iseloomustab riigi looduslikke tootlikke jõude konkreetses kohas ja ajas. Kuigi puutumatud loodusvarad ei kuulu rahva rikkuse koondnäitajasse, on nende suurus ja koosseis materiaalse tootmise ulatuse tähtsamaid eeldusi. Loo-

dusvarade suuruse ja koosseisu tundmiseta ei ole võimalik mõista materiaalse tootmise iseärasusi riigis.

Loodusvarade statistika ülesanneteks on: 1) loodusvarade eri liikide varude suuruse ja paiknemise kindlakstegemine; 2) varade eri liikide koosseisu iseloomustamine nende uurituse ja rahvamajanduslikku käibesse kaasatõmbamise võimaluse seisukohalt; 3) varade mahus ja koosseisus toimuvate muutuste analüüsimine (varade üleminek ühest kategooriast teise); 4) loodusvarade eri liikide rahvamajanduses kasutamise astme iseloomustamine; 5) loodusvarade uurimise plaani täitmise kontrollimine.

Loodusvarade statistika käsitleb maafondi, metsafondi, maavarasid ja veeressursse, mida kasutatakse nii energia saamiseks kui ka veevarustuseks ja niisutamiseks.

1. Maafondi statistika

Maa on ühiskonna elu ja rikkuse ammendamatu allikas, materiaalse tootmise kõikide harude arenemise eeldus, asendamatu tootmisvahend põllumajanduses.

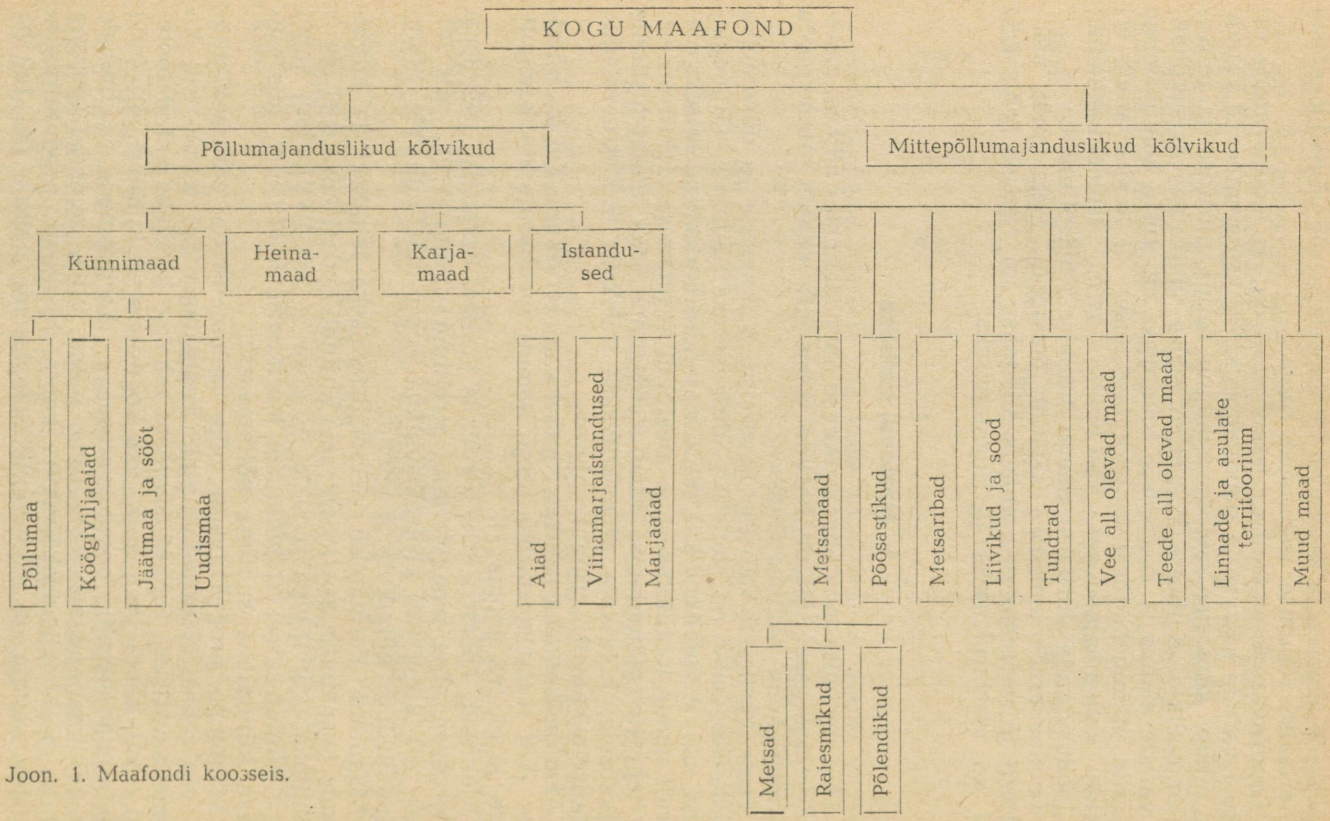
Peale maafondi suuruse, koosseisu, paiknemise ja dünaamika kindlakstegemise on statistika ülesanneteks näitajate väljatöötamine, mis on vajalikud kõlvikute majanduslikuks hindamiseks olenevalt nende tootlikkusest ja maafondi kasutamise efektiivsusest; eri tegurite mõjuulatuse kindlakstegemine maa majanduslikule viljakusele; kõlvikute produktiivsuse indeksite konstrueerimine detailsete katastriuuringute alusel.

Maafondi suurus tehakse kindlaks nii tervikuna kui ka kõlvikute (või tootmisotstarbe) järgi, samuti maakasutajate kategooriate järgi (vt. joonis 1).

Maafondi *koosseis* erineb ruumis ja ajas. Koosseisu iseärasusi iseloomustatakse maakõlvikute struktuuri näitajatega, mis leitakse eri kõlvikute protsentsuhtena kogu maafondi või põllumajanduslike kõlvikute maafondi.

Maapinna kasutamise iseloomustamiseks leitakse: 1) *künnimaade kasutamise koefitsient,* mis kujutab endast kasutusel oleva künnimaa (külvipinna pindala + kesa + köögiviljaaiad) suhet kogu künnimaasse; 2) *põllumaa kasutamise koefitsient,* mis saadakse külvipinna suhtena põllumaasse.

Maapinna produktiivsust võib iseloomustada naturaalühikutes või rahas. Naturaalnäitajaid kasutatakse nii taime- kui ka loomakasvatuses. *Taimekasvatuses* tehakse kindlaks antud tooteliigi (nisu, kaera jne.) hulk, mis koguti antud kultuuri all olnud külvipinna ühikult; *loomkasvatuses* — kariloomade ja lindude arv, põllumajandussaaduste (liha, piima, villa, munade) toodang 100 ha põllumajanduskõlvikute kohta. Maafondi produktiivsuse üldistav näitaja on maa tootlikkuse taseme näitaja (K) 100 ha



Joon. 1. Maafondi koosseis.

põllumajanduskõlvikute kohta, mis arvutatakse järgmise valemiga:

$$K = \frac{\Sigma qp}{\Sigma N},$$

kus: Σqp — antud majandis või territooriumil toodetud kogu põllumajandustoodangu maksumus;
ΣN — põllumajanduskõlvikute üldpindala (samades piirides).

Maa tootlikkus muutub põllumajandusliku tootmise intensiivistamisega. Maa tootlikkuse muutumist mõõdetakse indeksitega, mille arvutamiseks aruandeperioodi keskmine tootlikkuse näitaja ($\bar{K}_1$) naturaalühikutes (kui arvutatakse üksikute kultuuride tootlikkuse muutumist) või rahas jagatakse baasiperioodi keskmise tootlikkuse näitajaga ($\bar{K}_0$). Valem on järgmine:

$$I_K = \frac{\bar{K}_1}{\bar{K}_0}.$$

Enesestmõistetavalt tuleb rahalises väljenduses antud tootlikkusindeksite konstrueerimisel baasi- ja aruandeperioodi kogutulu arvutada ühtedes ja samades hindades.

Indeksite konstrueerimisel produktiivsuse keskmiste näitajate suhte näol on teatud majanduslik mõte, kuid selliste indeksite rakendamine on piiratud. Maa keskmist produktiivsust mõjutavad maafondi kvaliteet ja maakõlvikute struktuur. Seepärast on produktiivsuse tasemete vahetu võrdlemise tulemustel selge mõte ainult suhteliselt samalaadsetes tingimustes. Kui kõrvutada erinevates loodus- ja kliimavööndites ning eri majanduspiirkondades asetsevaid maafondi erineva struktuuri ja tootlikkuse erineva tasemega majandeid, siis ei saa võrdluse tulemusi üheselt tõlgendada. Tulemused sõltuvad nii maade produktiivsuse kui ka maafondi kvaliteedi ja struktuuri erinevustest.

Maafondi kvaliteedi ja struktuuri erinevuste kõrvaldamiseks on eelnevalt vaja kindlaks teha maakõlvikute liikide produktiivsus antud looduslikes ja majanduslikes tingimustes, s. t. läbi viia katastriuuringud.

Maakõlvikute eri liikide produktiivsuse tasemete ja osatähtsuste põhjal maafondi üldmahus võib võrreldavate objektide kohta arvutada produktiivsuse keskmisi aritmeetiliste keskmistena, mida on kaalutud ühtede ja samade (standard-) kaaludega, ning võtta nende standardiseeritud keskmiste suhe, s. t. konstrueerida *püsiva struktuuri indeks.* Siin on kasutatav ka mõnevõrra teistsugune arvutusviis. Teades üksikute maakõlvikute produktiivsuse tasemeid, väljendatakse algul viimaste maht ühtses tingühikus (näiteks tingpõllumaas), misjärel selle põhjal leitakse produktiivsuse keskmised tasemed. Sel teel pole erikvaliteediliste kõlvikute võrdlemisel võimalik saavutada absoluutset täpsust, kuid maa produktiivsuse leidmine on täpsem ja diferentseeritum,

samuti paremini seotud maafondi kvalitatiivse koosseisu iseärasustega. See võimaldab täpsustada ka maakõlvikute võrdlevaid iseloomustusi ja neid majanduslikult hinnata.

Maafondi jaotus *kõlvikute ja maakasutajate kategooriate* järgi pole püsiv. Maakõlvikud muutuvad (transformeeruvad), lähevad ühest seisundist teise, ühest majandikategooriast teise. See kajastub *maakõlvikute bilansis.*

Eristatakse plaanilist ja aruandelist maabilanssi. *Plaanilises maabilansis* kavandatakse muudatused maakõlvikute kasutamises plaaniaastaks, lähtudes maafondi täielikumast ja paremast kasutamisest. Planeeritavad muudatused teostatakse tavaliselt rea abinõudega maade kuivendamiseks, niisutamiseks, metsastamiseks, jäät- ja uudismaade ülesharimiseks jne. Plaaniline bilanss on aluseks külvipindade ja istanduste plaani koostamisel, ta sisaldab olulisi elemente söödabilansi väljatöötamiseks ja annab seega lähtealused põllumajandusharude kasvu projekti põhjendamiseks. *Aruandelise maabilansi* ülesandeks on näidata maakõlvikute koosseisu tegelikke muudatusi.

Nii plaanilisi kui ka aruandelisi maabilansse võib koostada kas mingi põllumajandusettevõtte (sovhoosi, kolhoosi), territoriaalse tootmisvalitsuse või ükskõik millise territooriumi kohta (oblast, liiduvabariik, NSV Liit).

2. Metsastatistika

Meie maa taimerikkuste hulgas on eriti suur rahvamajanduslik tähtsus metsafondil. Nõukogude Liit on metsarikas maa. Tema metsad annavad mitmekesist puitu, mida laialdaselt kasutatakse paljudes rahvamajandusharudes, ja mis on tähtis ekspordiartikkel. NSV Liidus kasvavad sellised hinnalised puuliigid, nagu pukspuu, jugapuu, amuuri korgipuu jt. Puitu kasutatakse ehitus- ja töötlemismaterjalina, kütusena, toorainena metsakeemia- ja paberitööstuses jt. tööstusharudes.

Majandusstatistika ülesanded metsaressursside uurimisel on järgmised:

1) üldise metsafondi, s. t. metsadega hõlmatud pindala suuruse leidmine;

2) selle pindala jaotamine taimede koosseisu järgi (tselluloosi andvad taimed; kautšukit, parkaineid ja eeterlikke õlisid sisaldavad taimed jne.);

3) tooraine koguse leidmine, mida võib kasutada tööstuslikeks ja muudeks otstarveteks.

Teise ja kolmanda ülesande lahendamiseks kasutab statistika edukalt väljavõttelist meetodit.

Metsafondi üldpindala jaguneb: *puhtmetsapindalaks*, s. t. territooriumiks, mis on metsaga kaetud või ette nähtud metsa kas-

vatamiseks, ja *mittemetsapindalaks*, mis paikneb metsafondi sees, kuid mida kasutatakse põlluna, heina- või karjamaana, mis on vee, teede või metsasihtide all jm. See võimaldab leida nii metsa- ja mittemetsapindala osatähtsuse üldises metsafondis kui ka eristada metsapindalas metsa ja põõsastikuga kaetud alasid, riigimetsi ja kolhooside metsi.

Kuna metsi inventeeritakse ja järelikult peetakse ka nende statistilist arvestust territooriumide kaupa, siis võib kõiki loetletud näitajaid saada liiduvabariikide ja majanduspiirkondade kohta. Arvestuse territoriaalne printsiip võimaldab iseloomustada ka liiduvabariikide ja majanduspiirkondade osatähtsust metsade üldpindalas. Metsade ebaühtlase tööstusliku kasutamise ja nende ebaühtlase seisundi tõttu ei lange metsaga kaetud pindala järgi arvutatud piirkondade osatähtsused kokku piirkondade osatähtsustega tarbepuidu varumisel. Seda põhjustab asjaolu, et eri piirkondades metsaga kaetud pindalaühikult saadav tarbepuidu saagis on ebaühtlane. Nii saadakse NSV Liidus metsaga kaetud pindala iga 100 ha kohta puitu keskmiselt 4,8 tihumeetrit, loodepiirkonnas 10,2, Volga-Vjatka piirkonnas 27, Ida-Siberis 8,1 ja Kaug-Idas kõigest 1,4 m^3.

Peale territoriaalsete rühmade jaotatakse metsa pindala ja varusid veel liikide (okaspuu, lehtpuu), tootlikkusklasside, vanusrühmade ja boniteediklasside järgi. Jaotus vanuse järgi kombineeritult liigilise koosseisuga võimaldab leida ekspluateeritavat metsafondi. Tavaliselt eristatakse vanuse järgi noort, keskealist, valmivat, küpset ja üleküpsenud metsa. Metsade ekspluatatsioonifond arvutatakse küpsete ja üleküpsenud metsade summana.

3. Maavarade statistika

NSV Liidu maavarad on tohutud. Otstarbe ja toodangu iseloomu järgi jaotatakse maavarasid järgmiselt: a) kütused; b) maagid (mustade, värviliste ja haruldaste metallide maagid); c) mittemaaksed maavarad (ehitusmaterjalid, keemilised mineraalained, väetised, vääriskivid, töödeldavad kivid); d) muud. Maavarade geoloogiline uuritus ja ettevalmistatus tööstuslikuks ekspluateerimiseks ei ole ühesugune, erinev on ka nende ettevalmistatus tööstuslikuks ekspluateerimiseks. Vastavalt nimetatud erisustele rühmitatakse maavarasid kategooriateks.

Maavarade varude kategooriad on järgmised:

A_1 — varud ettevõtete ekspluatatsioonitöö arvestamiseks: täiesti tundmaõpitud, uuritud ja kaevandamiseks ettevalmistatud;

A_2 — varud ettevõtete ehituse projekteerimiseks: täiesti tundmaõpitud ja uuritud;

B — varud ettevõtete kapitaalehituse projekteerimise põhjendamiseks: geoloogiliselt põhjendatud ja kaeveõõnte ning puuraukudega kontuuritud, maa-

varade koosseisu ja omaduste uurimiseks eelnevalt proovitud varud, mille järgi on põhiliselt määratud kaevandamise tehnilised tingimused;

C_1 — varud detailsete geoloogiliste uurimistööde korraldamiseks: on kindlaks tehtud geoloogilise uurimise, looduslike ja tehispaljandite järgi;

C_2 — varud terveid piirkondi või basseine hõlmavate geoloogiliste uurimistööde perspektiivplaneerimiseks.

NSV Liidus on organiseeritud avastatud, uuritud ja ekspluateeritavate maavarade ühtne riiklik arvestus kogu riigi territooriumil. Selle põhiülesanded on: 1) täielike ja täpsete andmete saamine maavarade kõigi avastatud varude olukorra kohta iga aasta 1. jaanuariks jaoskondades, kaevandustes ja leiukohtades; varud jaotatakse uurituse (usaldatavuse), tööstuslikuks kasutamiseks sobivuse ja tegeliku tööstusliku kasutamise astme järgi; 2) möödunud aasta jooksul maavarade suuruses toimunud muutuste kindlakstegemine (tootmisel ja leiukohtade ekspluateerimisel maapõues tekkinud kaod, muudatused mitmesuguste tööde ja ümberarvestuste tõttu); 3) töötavate, ehitatavate ja projekteeritavate mäetööstusettevõtete mineraaltoorainega kindlustatuse selgitamine; 4) planeerimis-, tööstus- ja geoloogilise uurimise organisatsioonide varustamine süstematiseeritud materjalidega, mis on vajalikud geoloogilisteks uurimis- ja ekspluateerimistöödeks, tööstusettevõtete kapitaalehituseks, mineraaltooraine ratsionaalsemaks ja komplekssemaks kasutamiseks.

Kõik maavarade varud, mida arvestatakse ülaltoodud klassifikatsiooni järgi, liigitatakse olenevalt nende tööstusliku kasutamise võimalustest järgmistesse liikidesse: a) bilansilised varud; b) tööstusliku hinnanguta, kuid uurimiseks perspektiivsed varud; c) bilansijärgsed varud.

Kõik arvelevõetud varud saame nende kolme liigi liitmisel. Bilansilisi varusid rühmitatakse omakorda vastavalt nende tähtsusele esimese ja teise järjekorra varudeks.

Bilansilisteks varudeks loetakse tooraine uuritud ja tundmaõpitud konditsioonilisi varusid, mis on kõlblikud tööstuses kasutamiseks tehnika nüüdisaegsel tasemel.

Bilansiliste varude A + B ja A + B + C kategooriate summast eraldatakse *tööstuslikud varud.* Viimaste hulka arvatakse varud, mida kaevandatakse vastavalt leiukoha ekspluteerimise projektidele või plaanidele. Neid varusid arvutatakse ainult ekspluateeritavate, projekteeritavate ja ehitatavate kaevanduste ja karjääride kohta nende tehnilistes piirides.

Tööstusliku hinnanguta, kuid uurimiseks perspektiivsete varude hulka kuuluvad sellised varud, mis on arvesse võetud kategoorias C_2 ja osaliselt kategoorias C_1, tingimusel, et need geoloogilistel andmetel on detailsemate geoloogiliste tööde tegemiseks perspektiivsed.

Bilansijärgseteks varudeks on uuritud ja tundmaõpitud tooraine varud, mis tehnika nüüdisaegsel tasemel ei ole kõlblikud

tööstuses kasutamiseks, võivad aga olla ekspluateerimise objektiks tehnika kõrgemal tasemel.

Maavarade varude arvestamiseks on välja töötatud spetsiaalsed aruandevormid, nagu a) markšeideri- ja geoloogiatalituse aruanne; b) geoloogiliste uurimissalkade aruanded; c) mäetööstusettevõtete aastaaruanded.

Kõige täielikumalt ja detailsemalt on organiseeritud bilansiliste varude arvestus, milles on hulk näitajaid. Seda arvestust peetakse diferentseeritult leiukohtade, nende osade, maakkehade ja kaevandusväljade kaupa. Statistilise töötlemise esmasdokumendiks on varude *aruandebilanss*, mis koostatakse iga maavara kohta eraldi.

Iga maavara varu aruandebilansis näidatakse leiukoha nimetus; selle uurituse ja kasutuselevõtu aste; maavara tüüp; varude kategooria ning suurus aasta alguseks ja lõpuks, muutused aasta vältel; kinnitatud varude suurus; mäetööstusettevõtete tagatus tööstuslike varudega; allikad, mille põhjal varud määratakse.

Selle aruande materjalid on aluseks maavarade leiukohtade rühmitamisel riigi administratiivjaotuste järgi. Söe, raua ja laialdase levikuga maavarade leiukohti rühmitatakse maagi- (söe-) piirkondadeks ja -basseinideks. Iga oblasti (krai), maagipiirkonna ja söebasseini piirides liigitatakse maavarade varud ekspluateeritavateks, ekspluateerimiseks ettevalmistatavateks (ehitatavad kaevandused), ekspluateerimiseks projekteeritavateks, uurituteks (uurimine on lõpetatud), uuritavateks, konserveerituteks jm.

Varude üldkokkuvõtted antakse maavarade tüüpide ja sortide, leiukohtade, basseinide ja administratiivjaotuste kaupa. Peale söe üldkokkuvõtte koostatakse veel üksikute markide kokkuvõtted; eraldi näidatakse koksistamiseks sobivad söed.

Varude aruandebilansside andmete töötlemise ja kokkuvõtu alusel saab iseloomustada varude mahtu ja muutumist igas kategoorias ja varuliigis, teha kindlaks nende kasvu uurimise ja ühest kategooriast teise üleviimise tulemusel.

Loodusvarade pindala, võimsuse ja muude näitajate koguseline arvestus ei anna alati ettekujutust nende varade tegelikust rahvamajanduslikust tähtsusest, mis omakorda sõltub ka varade asukohast riigis. Seetõttu on loodusvarade majandusliku tähtsuse kindlakstegemiseks vaja andmeid mitte ainult nende suuruse ja juurdekasvu, vaid ka paiknemispiirkondade kohta.

Oluline tähtsus on ka avastatud loodusvarade kvaliteedil ja osatähtsusel riigi rahvamajanduses.

Põhinäitajate ja mõõtühikute valik maavarade mahu arvestamiseks oleneb nende ressursside tähtsusest, võimsusest, kvaliteedist ja asupaigast. Näitajad ja mõõtühikud muutuvad ja konkretiseeruvad sõltuvalt loodusvarade iseloomust ja liigist.

Nõukogude võimu aastail tehtud laialdased geoloogilised uuringud võimaldasid mitmekordselt suurendada tähtsamate toor-

ainete tootmisvarusid ja rahuldada riigi vajadused plii, alumiiniumi, boksiitide, nafta, superfosfaadi ja rea teiste tooraineliikide järele kodumaiste ressursside arvel.

4. Hüdroenergiaressursside näitajad

Erinevalt paljudest maavaradest, mis kasutamisel vähenevad ja varem või hiljem lõpevad, uuenevad veeressursid looduses pidevalt ja on järelikult lõppematud. Kuid veeressursid, mida väljendatakse veevoogudena, kõiguvad sesoonide kaupa tunduvalt. Seetõttu on veevoogude energiaressursside maht (võimsus) teatud määral tinglik. Tavaliselt arvestatakse seda kas aasta keskmise või minimaalse äravoolu järgi.

Meie riigi vee-energiaressursid on tohutud. Nõukogude Liit on uuritud hüdrotehniliste varude poolest maailmas esikohal. Nende võimsus on 420 milj. kW, energia aga 3700 mljr. kWh aastas. Kuna hüdroelektrijaamade võimsus oli 1963. aastal 20,8 milj. kW, neist saadud energia 75,9 mljr. kWh, siis on ilmne, et hüdroenergiaressursside võimsusest kasutatakse kõigest ligikaudu 5%, toodetav energia on võimalikust kõigest 2%.

Erinev on veeressursside kasutamise aste ka territooriumide järgi. Riigi potentsiaalsed veeressursid jaotuvad alljärgnevalt: 62% on koondunud Siberi ja Kaug-Ida võimsatesse veerikastesse jõgedesse; Kesk-Aasiale ja Kasahstanile osaneb 20%, Kaukaasiale ja Taga-Kaukaasiale 8% ning NSV Liidu Euroopa-osale 10%.

Veevoo potentsiaalne energia kujuneb kahest suurusest: *läbivoolava vee hulgast ja selle langemiskõrgusest kuni suudmealani.* Esimest suurust mõõdetakse sekundis läbivoolava veevooga, teist voo võimsusega veetõkkes või vee hulgaga, mis läbib tõket ühe sekundi jooksul.

Kui vee hulka (tuh. m^3-tes), mis voolab läbi tõkke sekundis, tähistada Q-ga ja langust meetrites H-ga, siis voo võimsus (N) tõkkes on

$$N = 1000\ QH\ kGm/s.$$

Nagu teada, on 1 hj. 75 kGm/s ehk 0,736 kW. Järelikult võib voo võimsust tõkkes väljendada kahel viisil:

$$N = 13{,}33\ QH\ hj.; \qquad N = 9{,}81\ QH\ kW.$$

NELJAS JAGU.
ÜHISKONDLIKU PRODUKTI TOOTMISE STATISTIKA

XII. MATERIAALSE TOOTMISE STATISTIKA ÜLDKÜSIMUSED

1. Toodangu arvestamine naturaalühikutes ja rahas. Toodangu hindamise küsimused

Toodangu mahu ja koosseisu arvestamine on majandusstatistika üks tähtsaid ülesandeid. Toodangu üldmahu, struktuuri ja dünaamika näitajad iseloomustavad rahvamajanduse ja selle üksikharude arengutaset ja -käiku. *Materiaalse tootmise harude toodanguks* on nende tootmistegevuse tulemus. See väljendub isiklike või tootmisvajaduste rahuldamiseks määratud uute materiaalsete hüviste kogumina.

Materiaalse tootmise põhiharude toodangu mahtu võib väljendada naturaalühikutes ja rahas.

Toodangu arvestus *naturaalühikutes* võimaldab kindlaks teha aruandeperioodil toodetud produktide (tarbimisväärtuste) hulka ja arvutada näitajaid, mis iseloomustavad nende toodete valmistamist keskmiselt ühe elaniku kohta. Toodang ühe elaniku kohta leitakse aastatoodangu jagamisel aasta keskmise elanike arvuga.

Toodangu arvestamine naturaalühikutes eeldab: 1) et on koostatud nende tooteliikide loetelu (nomenklatuur), mida antud tootmisharus naturaalselt arvestatakse; 2) et on määratud mõõtühik, millega antud tooteliiki mõõdetakse. Iga tooteliigi (nimetuse) jaoks määratakse teatud mõõtühik, et kõik ettevõtted ja tootmisharud näitaksid antud tooteliigi mahtu selles mõõtühikus. Ühtede ja samade mõõtühikute ja ühtse nomenklatuuri range silmaspidamine kõrvaldab segaduste võimaluse ja tagab materjalide kokkuvõetavuse rahvamajanduse ulatuses.

Tööstusettevõtete aruannetes näidatakse tähtsamate toodete väljalase (vastavalt nomenklatuurile) naturaalühikutes (tonnides, tükkides, meetrites jms.). *Maaviljeluses* registreeritakse andmed kogutud saagi kohta tsentnerites iga kultuuri või samalaadsete kultuuride (näit. teraviljade) kohta. *Loomakasvatuse* põhiproduktide valmistamist väljendatakse üleskasvatatud kariloomade (arvestades karja iivet), saadud liha, piima, munade ja villa hulgaga. *Veosetranspordis* näidatakse teatud kaugusele veetud kaupade kogust kaaluühikutes — tonnides. Materiaalse tootmise

teistes harudes kasutatakse antud harudele spetsiifilisi naturaalnäitajaid.

Kuigi naturaalnäitajail on toodangu arvestamisel suur tähtsus, ei saa piirduda ainult nendega. Eri tooteliikide naturaalnäitajaid ei saa vahetult üldistada: ei või liita toodangu eri liikide koguseid. Peale selle ei saa naturaalnäitajates alati küllaldaselt väljendada kvaliteedi erisusi. Viimane puudus kõrvaldatakse teatud määral, kui toodangut arvestada *tinglikes naturaalühikutes*, mis on naturaalühikute teisendiks. Naturaalsete tingühikute meetodi iseärasuseks on see, et üht ja sama tooteliiki, mis erineb oma tarbimisomadustelt, väljendatakse ühe, mõõtühikuks võetud produkti tarbimisühikutes. Et kindlaks teha tinglikesse naturaalühikutesse arvutatavate produktide ja tingühikuks võetud produkti vahelisi suhteid, kasutatakse mingit tarbimisel tähtsust omavat tunnust (näit. majapidamisseebi eri liikide ümberarvutamisel tingühikusse lähtutakse rasvasisalduse protsendist).

Naturaalsete tingühikute meetodi rakendamisvõimalused on piiratud. Seda saab kasutada enam-vähem samalaadse toodangu korral, ei saa kasutada erinevaks tarbimisotstarbeks toodangut väljalaskvate ettevõtete üldise väljalaske mahu leidmiseks.

Tootmisharude toodangu *hindamine rahas* võimaldab toodangu eri liike ühismõõtsustada ning seega eri tooteliike summeerida. Toodangu kokkuvõte rahas võimaldab võrrelda toodangumahtu selle valmistamiseks tehtud kulutustega, mis on väga tähtis isemajandamise, rentaabluse jt. küsimuste uurimisel. Toodangumahu rahalise väljenduse arvutamisel on suur tähtsus toodangu hindamise viisil ja kasutatavatel hindadel.

Ühtede või teiste hindade kasutamine toodangu hindamisel sõltub materiaalse tootmise haru iseärasustest ja arvutatava näitaja konkreetsest otstarbest. Kui koondnäitaja peab väljendama ettevõtte toodangu väljalaskeks tehtud kulutuste kogusummat, siis hinnatakse toodangut omahinnas, mis näitab ettevõtte tegelikke kulutusi antud toodangu valmistamiseks. Et iseloomustada kogu toodetud produkti mahtu, hinnatakse toodangut realiseerimishindades, tööstuses aga hulgihindades. Viimasel ajal on tööstuses laialt kasutusel ka toodangu hindamine normatiivses töötlemismaksumuses.

Tööstustoodangut võib hulgihindades hinnata kas *ettevõtte hulgihindades* (s. o. käibemaksuta) või *tööstuse hulgihindades* (s. o. koos käibemaksuga). Ettevõtete toodangut planeeritakse ja arvestatakse ettevõtte hulgihindades. Toodangu hindamine tööstuse hulgihindades on vajalik rea sünteetiliste arvutluste jaoks, näiteks tööstuse ja teiste rahvamajandusharude finantssidemete uurimiseks, tööstuse ja riigieelarve sidemete uurimiseks jne. Et tööstuse hulgihindades leida mõne tootmisharu või kogu tööstuse toodangu mahtu, tuleb ettevõtte hulgihindades väljendatud toodangu maksumusele lisada makstud käibemaksu summa.

Peale materiaalse tootmise harude toodangumahu kindlakstegemise (naturaalses ja rahalises väljenduses) on statistika ülesanneteks veel toodangu struktuuri ja dünaamika uurimine, toodangu paiknemise uurimine liiduvabariikide ja majanduspiirkondade kaupa, samuti toodanguplaani täitmise iseloomustamine.

2. Toodangu koostiselemendid valmidusastme järgi

Toodangumahu koondiseloomustuste konstrueerimise lähtealuseks on iga üksikettevõtte toodangu arvestus. Tootmis- või rahvamajandusharu toodangu üldmaht saadakse tööstuse, põllumajanduse, ehituse, transpordi jne. üksikettevõtete toodangu andmete liitmisel. Aruandeperioodil, mis tavaliselt langeb ühte kalendriperioodiga (kuu, kvartal, aasta), ei saa tootmistsüklit sageli lõpetada. Seega on aruandeperioodil valmistatavad tooted ja pooltooted erinevas lõpetamis- või valmidusastmes. See teeb vajalikuks toodangu liigendamise vastavalt valmidusastmele ja üksikute osade mahu eraldi arvestamise.

Toodangu osade piiritlemine valmidusastmete järgi esineb kõige selgemalt tööstuses. Siin eristatakse toodangu koosseisu statistilisel arvestamisel valmis- ja pooltooteid ning lõpetamata toodangut.

Valmistoodeteks on ettevõttes valmistatud tooted, mida samas ettevõttes pole vaja edasi töödelda. *Pooltoodeteks* on tooted, mille töötlemine ettevõtte ühtedes tsehhides on küll lõppenud, kuid mida tuleb töödelda sama ettevõtte teistes tsehhides. *Lõpetamata toodanguks* on toodang, mille töötlemine antud tsehhis ei ole veel lõpetatud. Seega erineb lõpetamata toodang pool- ja valmistoodetest kui produktidest, mille töötlemine ühtede või teiste tsehhide piires on lõpetatud. Lõpetamata toodang on näiteks parkimisanumates olevad lambanahad, tööpinkidel töötlemises olevad tooted, pooleldi kokkumonteeritud masinad montaažitsehhis jms.

Tööstusettevõtte toodangu hulka arvatakse ka teenindus- ja abitsehhides valmistatud ja mujale väljatud toodang (elektrienergia, aur, gaas, suruõhk, tööriistad, stantsid, rakised jne.), samuti tööstusliku iseloomuga tööd, mida tehti tellimuste järgi mujale (materjalide ja detailide töötlemise üksikud operatsioonid, tööstustoodete remont jm.).

Suur tähtsus on tööstustoodangu täpsel piiritlemisel teistest toodanguliikidest ja töödest, mida tööstusettevõtted või nende koosseisu kuuluvad organisatsioonid teevad. See on vajalik tööstustoodangu suuruse õigeks ja täpseks kindlakstegemiseks.

Tööstustoodangu hulka ei arvata tööstusettevõtte juures olevate aedviljakasvatuse, loomakasvatuse jms. abimajandite toodangut, kuna see on põllumajandusliku, mitte aga tööstusliku

tootmise tulemus; ehitustöid (nii uusehitust kui ka hoonete ja ehitiste kapitaalremonti), mida teeb tööstusettevõtte kapitaalehituse osakond või tööstusettevõtte nimistus olevad töötajad; tööstusettevõtte juures asuvate isiklikke teenuseid osutavate kultuuri- ja elutarbeliste asutuste (saunad, juuksurid jm.) tegevuse tulemusi; transporditsehhi, konstrueerimisbüroo jt. mujale tehtud töid.

Niisiis, ettevõtte mittetööstuslikust tegevusest saadud toodangut ei arvata tööstustoodangusse. Samal ajal on teistes majandusharudes selliseid ettevõtteid, mis valmistavad mõnes oma töökojas tööstustoodangut. Näiteks kuulub tööstustoodangusse ehituste juures asuvate karjääride, tellise- ja lubjatehaste ning tisleritöökodade toodang, kolhooside ja sovhooside sepikodade, veskite ja villaveskite toodang, raudtee veduri- ja vagunidepoode toodang jms.

Tööstustoodangusse arvatakse tööstusliku iseloomuga tööd, sealhulgas ka kasutamisel olnud valmistoodete remont. Remondiga ei looda uusi materiaalseid hüviseid, vaid ainult taastatakse varem loodud tarbimisväärtus. Seoses sellega arvestatakse tööstustoodangus ainult remondi enda maksumust ilma remonditavate toodete maksumuseta.

Ettevõtte tööstusliku tootmistegevuse resultaati, mis tunnistati toodete standarditele või tehnilistele tingimustele mittevastavuse tõttu kõlbmatuks (praagiks), ei arvata toodangu hulka. Samuti ei arvata ettevõtte toodangusse jäätmeid, mis on lähtetooraine jäägid, näit. riideribasid õmblustööstuses, laaste, viilipuru jms.

Maaviljeluses leitakse lõpetamata toodang aasta alguseks ja lõpuks. Lõpetamata toodang aasta alguseks hõlmab pinnase ettevalmistamise kulusid tali- ja söödakultuuride külviks, mis tehti eelmisel aastal aruandeaasta viljasaagi jaoks. Lõpetamata toodang aasta lõpuks hõlmab aruandeaastal järgmise aasta saagiks tehtud kulutusi.

Ehituses (ehitusorganisatsioonide toodangus) eristatakse valmidusastme järgi: 1) valmistoodangut — täielikult lõpetatud töid hoone või konstruktsioonielemendi rajamisel; lõpetatud komplekstöid, mis on tellija poolt vastu võetud ja kuuluvad tasumisele; 2) lõpetamata ehitustoodangut, mis hõlmab osaliselt tehtud töid ja lõpetatud, kuid tellijale üleandmata töid.

Hoonestaja (tellija) eristab tehtud ja vastuvõetud tööde (ehituse valmistoodangu) hulgas samuti valmisobjekte ja lõpetamata ehitust. Viimase hulka kuuluvad ehitustoodangu kõik elemendid, mis on tellijale üle antud enne objekti täielikku lõpetamist ja käikulaskmist. Lõpetamata ehituse mahu andmete kõrvutamine kapitaalmahutustega võimaldab uurida kapitaalmahutuste ja nendega seotud ressursside efektiivsust.

Igakuuste jooksvate aruannete kõrval viiakse lõpetamata ehituse uurimiseks läbi ka eriloendusi plaaniliste objektide kohta.

See võimaldab arvutada lõpetamata ehituse üldmaksumust, sealhulgas tootmis- ja elamuehituse jm. objektidel, samuti ekspluatatsioonis olevatel objektidel, mis pole veel vormistatud vastuvõtukomisjonide aktidega, ning objektidel, mille ehitus on ajutiselt seisma pandud või konserveeritud. Arvutatud andmete alusel tehakse kindlaks lõpetamata ehituse maksumuse osatähtsus täielikus eelarvelises maksumuses.

3. Toodangu füüsilise mahu indeksid

Toodangu füüsilise mahu indeks kujutab endast suhtenäitajat, mis iseloomustab toodangu mahu kui materiaalsete hüviste massi (füüsilise mahu) muutumist, võrreldes plaaniga või mingi eelmise perioodiga. Tunduvalt harvemini kasutatakse neid indekseid ruumilisteks võrdlusteks.

Materiaalse tootmise sfääri eri harudes arvutatakse toodangu füüsilise mahu indeksid ühtse metodoloogia järgi analoogiliste valemitega, kusjuures vastavalt haru spetsiifikale muutub ainult valemi suuruste sisu.

Toodangu mahu indeksite konstrueerimise üldisi metodoloogilisi aluseid võib omandada, tutvudes nende konstrueerimise meetoditega tööstuses. Alljärgnevalt seda teemegi.

Toodangu üksikute liikide mahu *individuaalindeksid* saadakse aruande- ja baasiperioodis valmistatud toodete koguse otsesel võrdlemisel järgmise valemiga:

$$i_{1/0} = \frac{q_1}{q_0},$$

kus: q_1 — üheliigiliste toodete kogus (naturaalühikutes), mis valmistati aruandeperioodil;
q_0 — samaliigiliste toodete kogus, mis valmistati baasiperioodil.

Eri tooteliikide (toodete) kogumi füüsilise mahu muutumist peegeldava *toodangu füüsilise mahu üldindeksi* arvutamise põhimeetodiks on nõukogude majandusstatistikas agregaatmeetod.

Agregaatindeksi konstrueerimisel hinnatakse eri perioodide (aruande- ja baasiperioodi) toodanguid võrreldavates hindades:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 p}{\Sigma q_0 p}.$$

Aruande- ja baasiperioodi toodangu hindamine ühtedes ja samades hindades kõrvaldab hindade muutumise mõju; indeksi lugeja ja nimetaja kõrvutamine peegeldab ainult aruande- ja baasiperioodil valmistatud toodangu absoluutse hulga muutumist. Kui indeksi lugejast lahutada nimetaja, siis leiame füüsilise mahu juurdekasvu arvel saadud toodangu maksumuse absoluutse juurdekasvu aruandeaastal võrreldes baasiaastaga.

Toodangu füüsilise mahu plaani täitmist arvutatakse samuti

agregaatindeksi valemi järgi, ainult selle erinevusega, et võrdlusaluseks ei võeta baasiperioodi tegelik, vaid plaaniline toodang.

Füüsilise mahu indeksit arvutatakse tavaliselt võrreldavatel perioodidel võrreldavates hindades väljalastud toodangu vahetu hindamise alusel. Mõnel juhul võib seda indeksit leida ka hinnaindeksiga.

Kui tähistada
q_0 — baasiperioodil valmistatud toodang naturaalühikutes,
q_1 — aruandeperioodil „ „ „
p_0 — baasiperioodil kehtinud hinnad,
p_1 — aruandeperioodil „ „ „
siis saame konstrueerida järgmised indeksid:

1) hinnaindeksi $I_p = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1}$;

2) toodangu maksumuse indeksi

$$I_{pq} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0};$$

3) toodangu füüsilise mahu indeksi

$$I_q = \frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0}.$$

Toodangu füüsilise mahu indeksit võib leida ka toodangu maksumuse indeksi jagamisel hinnaindeksiga:

$$I_q = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} : \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1} = \frac{\Sigma p_1 q_1 \cdot \Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0 \cdot \Sigma p_1 q_1} = \frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0}.$$

Hinnaindeksit kasutatakse ka jooksvates hindades antud toodangu maksumuse üleviimiseks võrreldavatesse (näiteks baasiperioodi) hindadesse. Selleks tuleb aruandeperioodi toodang (aruandeperioodi hindades) jagada hinnaindeksiga:

$$\Sigma p_1 q_1 : \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1} = \frac{\Sigma p_1 q_1 \cdot \Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_1 q_1} = \Sigma p_0 q_1.$$

Toodangumahu indeks arvutatakse kogutoodangu maksumuse indeksina ning tugineb kõikse aruandluse andmetele. Tänu sellele saab toodangu füüsilise mahu indeksit rakendada iga üksiku ettevõtte, majanduspiirkonna ja majandusharu kohta.

Kogutoodangu kasvutempo uurimisel kasutati võrreldavate hindadena nn. *püsivhindu*. Toodangumahu indeksite konstrueerimisel kasutati kuni 1950. aastani 1926/27. a. püsivhindu; aastail 1951—1955 kasutati selleks ettevõtte hulgihindu, mis kehtisid 1952. a. 1. jaanuaril, 1956. aastast alates kasutati 1955. aasta 1. juuli ettevõtte hulgihindu, 1968. aastast alates aga 1967. a. 1. juuli ettevõtte hulgihindu. Kogutoodangu indeksid pikemate ajavahemike kohta, mille vältel kasutati mitmesuguseid võrreldavaid hindu, arvutatakse ahelmeetodil.

Erinevalt nõukogude statistikast, kus toodangu füüsilise mahu indekseid arvutatakse teaduslikult põhjendatud meetoditega, konstrueerib kapitalistlike riikide statistika need indeksid osaliste andmete alusel, tavaliselt aritmeetilise keskmise indeksi valemi järgi, millel on alljärgnev kuju:

$$I_{1/0} = \frac{\sum \frac{q_1}{q_0} \cdot q_0 p_0}{\Sigma q_0 p_0},$$

kus: $\frac{q_1}{q_0}$ — toodangu füüsilise mahu individuaalindeksid, mis leitakse võrreldavate produktide kohta ja mida kaalutakse baasiperioodi toodangu maksumusega.

Sotsialistlike ettevõtete aruanded sisaldavad täielikke andmeid kogu toodangu ja üksikute tooteliikide väljalaske kohta. Sellist aruandlust ei ole üheski kapitalistlikus riigis. Toodangumahu dünaamika näitajate arvutamisel baseerub kodanlike riikide statistika suhteliselt väikese arvu valitud toodete (nn. esindusproduktide) andmeil, mis välistab agregaatindeksite konstrueerimise võimaluse.

Keskmiste indeksite konstrueerimisel on suur tähtsus kaalude valikul ja indeksi arvutamisel arvesse tulevate toodete komplekti moodustamisel.

Kaalude valik on lahendatud kapitalistlikes riikides mitmeti. Ameerika ja Inglise indeksid konstrueeritakse peamiselt individuaalindeksite kaalumisel nn. «töötlemisel lisandunud maksumusega», mida arvutatakse püsivhindades. Prantsuse indekseis kasutatakse kaaludena tööjõukulu, sõjaeelsetes Saksa indeksites kasutati nii tööjõukulu kui ka jõumasinate võimsust. Jaapani indeksid on kaalumata keskmised aritmeetilised.

Produktide komplekt on samuti kodanliku statistika üks nõrku kohti. Kõikse arvestuse puudumise tõttu võetakse indeksite konstrueerimisel aluseks ainult mõnede toodete väljalaskeandmed, mis ei saa aga esindada kogu toodangut. Tihti asendatakse toodangumahu otsesed andmed kaudsetega. Nii näiteks iseloomustatakse masina-, keemia- ja teiste tööstusharude toodangu muutumist Ameerika Föderaalse Reservide Valitsuse indeksis toodangumahtude asemel andmetega töötatud aja kohta, mida on korrigeeritud tööviljakuse muutumisega. Inglismaal kasutatakse masina- ja tekstiilitööstuse toodangu dünaamikat iseloomustava indeksi konstrueerimisel selle toodangu ekspordi andmeid. Prantsusmaal asendatakse toodangu väljalaskeandmed sageli antud toodangu valmistamiseks vajaliku tooraine importi iseloomustavate andmetega.

Sellised indeksite konstrueerimise meetodid ei kindlusta toodangu füüsilise mahu dünaamika õiget esitamist ja soodustavad objektiivselt selle moonutamist. Seetõttu tuleb selliseid indekseid hinnata kriitiliselt.

4. Tootmise rütmilisuse näitajad

Tootmise organiseerimise parendamise abinõude süsteemis on suur majanduslik tähtsus kindlal rütmil. Teaduslikult põhjendatud tootmisrütm on igas rahvamajandusharus plaanipärase arenemise tähtsaim eeldus.

Tootmisrütm on tootmise organiseerimise plaanipärasuse väljendus; seda tuleb käsitada kui tootmisprotsessi ruumilise ja ajalise pidevuse, kooskõlastatuse ja järjepidevuse tähtsaimat vormi. Rütmilisuse nõue esitatakse nii rahvamajandusharude, tootmisharude ja üksikute ettevõtete kui ka tsehhide, brigaadide, farmide, ehitusjaoskondade jne. tööle.

Igal tootmisharul on oma optimaalne rütm, mis võimaldab garanteerida toodangu maksimaalset väljalaset ja kõrget kvaliteeti suhteliselt väikeste kulutustega. See määrab tootmisrütmi vormide mitmekesisuse. Rütmi erisused tigivad selle statistilise mõõtmise eri meetodite kasutamise.

Tootmise rütmilisuse mõõtmise metodoloogia väljatöötamisel kujunesid erinevad suunad nii uurimisobjekti enese mõistmises kui ka allikate valikus ja mõõtmismeetodite kindlaksmääramises.

Paljusid praktikas esinevaid tootmise rütmilisuse mõiste tõlgendusi võib koondada kaheks põhiliseks vaatekohaks. Esimese tõlgenduse kohaselt tuleb rütmilisust käsitada planeeritud tootmistasemega seostamata, s. t. ettevõte või tootmisharu võib mõnel juhul täiesti rütmiliselt töötada ka plaaniülesande vaegtäitmise korral. Teise tõlgenduse järgi tuleb rütmilisust seostada tootmisplaani ja -graafiku täitmisega. Teisiti öeldes, rütmist kinnipidamise (tootmise rütmilisuse) või selle rikkumise (ebarütmilisuse) mõõtmisel soovitatakse arvesse võtta selle ajaühiku plaaniülesannet, mille suhtes me rütmilisust uurime.

Kaks erinevat vaatekohta rütmilisuse kui mõõtmisobjekti mõistmises toovad kaasa erinevused kasutatavate statistiliste allikate koosseisus ja rütmilisuse uurimise võtetes.

Esimesele tõlgendusele vastavate rütmilisuse näitajate konstrueerimisel on andmete allikaiks ainult ettevõtete ja tootmisharude aruannete materjalid. Andmete töötlemisel kasutatakse mitmesuguseid statistilise analüüsi võtteid: leitakse standardhälve või keskmine lineaarhälve, võrreldakse keskmisi ja maksimaalseid tasemeid, tasandatakse rida analüütiliselt ja iseloomustatakse hälbeid leitud laugjast kõverast, tehakse kindlaks uuritava ajavahemiku üksikutes lõikudes väljalastud toodangu osatähtsus üldises väljalaskes jm. Nende võtetega saab uurida väljakujunenud või kujunevaid tegelikke seaduspärasusi. Tootmise rütmilisust tõlgendatakse koguseliste parameetrite või muude liidetavate muudatuste korduvusena toodangu mahus. Antud tõlgenduses ei saa eitada rütmilisuse uurimise tunnetuslikku tähtsust. Seejuures jääb

aga siiski kõrvale hindamiskriteerium, mida võib anda plaan või tootmisprotsessi mõni muu arukalt põhjendatud mudel.

Rütmilisuse mõiste teine tõlgendus näeb allikatena ette nii toodangu väljalaske aruande- kui ka plaaniandmeid. Siin rakendatavad analüüsivõtted tuginevad nende andmete võrdlemisele ja hälvete selgitamisele plaaniga võrreldes. Hindamiskriteeriumiks on plaaniülesanne. Rütmilisust käsitatakse kui tootmisprotsessi plaanilistest parameetritest kinnipidamise astet ajaühikus, millele need parameetrid on kehtestatud. Rütmilisuse astme kindlakstegemine selles tähenduses avastab kõrvalekaldumised plaaniülesannete täitmisest ja soodustab seega hälvete kõrvaldamise abinõude väljatöötamist, millel on suur praktiline tähtsus.

Viimase 10—15 aasta majandus- ja statistikakirjanduses võib leida palju rütmilisuse näitajaid, mille erinevus on tingitud rütmilisuse erinevast mõistmisest ja selle mõõtmiseks esitatavate meetodite iseärasustest. Valdav enamus näitajaist puudutab tööstusettevõtte töö rütmilisust, teiste rahvamajandusharude tootmise rütmilisuse küsimused jäävad aga praegu veel käsitlemata. Vastavalt selliste harude industrialiseerimisele, nagu ehitus, põllumajandus jm., võib arvatavasti ka nende tootmise rütmilisus saada majandusstatistika uurimisobjektiks.

Rütmilisuse hindamisel tehakse plaaninäitajatega võrdlemise teel kindlaks väljalastava toodangu mahu hälbed plaanist uuritava perioodi eri ajalõikudes. Need ajalõigud kujunevad sõltuvalt sellest, millistes ajaühikutes (tund, ööpäev, viispäevak, nädal, dekaad, kuu) kinnitatakse plaanigraafik. Rütmilisuse näitaja iseloomustab tegelikke keskmisi hälbeid uuritava perioodi ajalõikude plaanilistest tasemetest. Praktiliselt hõlmab üldnäitaja tavaliselt kuuajalist perioodi.

Hälbeandmeid võib üldistada erinevalt. Mõned autorid (V. Novikov jt.) soovitavad arvesse võtta plaani vaegtäitmise sagedust, s. t. võtta plaani täitmise päevade suhe ajavahemiku tööpäevade üldarvusse; teised autorid (P. Jurjev, A. Berman, V. Ganštak) peavad plaani vaegtäitmise korral vajalikuks liita plaani vaegtäitmise päevade toodangu tegelik maht toodangu plaanilise mahuga teistel päevadel ja jagada saadud summa antud kuu toodangu planeeritud väljalaskega; kolmandad (V. Novožilov jt.) korrigeerivad uuritava perioodi plaaniülesandeid plaani täitmise keskmise protsendiga; G. Baklanov ja V. Adamov soovitavad plaani positiivsete ja negatiivsete hälvete eraldi arvestamist koos plaaniülesannete korrigeerimisega jne.

Arvestades plaani positiivseid ja negatiivseid hälbeid eraldi, korrigeeritakse plaaninäitajaid selliselt, et ajalõikudel, mille vältel plaani ei täidetud, võetakse plaaninäitajad uute ülesannete tasemel, täidetud ja ületatud plaaniga päevadel aga tegeliku väljalaske tasemel. Kasutatakse ka muid plaaniülesannete korrigeerimise meetodeid.

Ettevõtte töö rütmilisuse näitaja on kõige üldisem ja kõige tähtsam. Selles peegelduvad enam või vähem ka rütmilisuse erinäitajad (üksikute tööliste, tootmisjaoskondade jms. töö rütmilisus). Kui tootmisprotsess on täielikult kooskõlastatud ja pidev ning toimub plaanigraafiku järgi, siis on rütmilisuse koefitsient (K_r) üks. Koefitsiendi negatiivne hälve ühest näitab rütmi häirimist ja seda võib vaadelda *ebarütmilisuse näitajana.*

Niisiis, kui rütmilisuse koefitsienti tähistada K_r, siis ebarütmilisuse koefitsient on $1 - K_r$. Kui rütmilisuse koefitsient on üks (100%), siis saavutati tegeliku tootmise ja plaaniülesande täielik kokkulangemine üksikutes ajalõikudes. Sel juhul on ebarütmilisuse koefitsient null, s. t. tootmisrütm pole üldse häiritud.

Pakutud rütmilisuse koefitsientidest on kõige lihtsam ja küllalt täpne koefitsient, mis kujutab endast rea järjestikuste ajalõikude toodangu tegeliku väljalaske (mitte üle plaanilise taseme) mahtude summa suhet samade ajalõikude plaanilise toodangu summasse. See ei nõua suuri ja keerukaid arvutusi ega plaaniülesande korrigeerimist. Seda koefitsienti võib arvutada terve ettevõtte või üksikute tootmisjaoskondade (tsehhide, brigaadide jms.) kohta ükskõik millise ajalõigu piirides (vahetus, viispäevak, dekaad, kuu).

Iseloomustades töö plaanipärasust, võimaldab nimetatud koefitsient mitte ainult toodangu väljalaske graafikut jälgida ning üksikute vastastikku seotud jaoskondade (brigaadide, tsehhide, samalaadsete ettevõtete) töö mittevastavust selgitada, vaid ka tootmise rütmilisuse häirete tagajärjel saamata jäänud toodangu summat kindlaks teha.

Plaani täitmise rütmilisuse koefitsient arvutatakse valemiga

$$K_r = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_n}{A_1 + A_2 + A_3 \ldots + A_n} = \frac{\Sigma a_i}{\Sigma A_i},$$

kus: K_r — plaani täitmise rütmilisuse koefitsient järjestikustes ajavahemikes;
$a_1, a_2, a_3 \ldots a_n$ — plaani absoluutne või suhteline (protsentides) täitmine eri ajavahemikes, kuid mitte üle plaaniülesande piiride;
$A_1, A_2, A_3 \ldots A_n$ — absoluutne või suhteline plaaniülesanne eri ajavahemikes (kui võetakse suhtelised suurused, siis on iga suurus 100 ja kogu nimetaja võrdub $100 \cdot n$).

Kui a_i lugejas ja A_i nimetajas on absoluutsuurused, siis on ilmne, et vahe $\Sigma A_i - \Sigma a_i$ on toodang, mis jäi saamata rütmilisuse häirete tagajärjel.

Mõnikord iseloomustatakse rütmilisust veelgi lihtsama näitajaga, nimelt üksikutes ajavahemikes väljalastud toodangu osatähtsusega vaadeldava perioodi kogutoodangus. Tegelikke osatähtsusi võrreldakse graafikus määratud osatähtsustega. Ettevõtte rütmilisel töötamisel peab toodangu väljalase vastama graafikule. Ebarütmiline töö, mis põhjustab sageli tormamist, väljendub selles, et mingis ajavahemikus (tavaliselt aruandeperioodi lõpul) väljastatakse põhiline osa toodangust, ajavahemiku teistes lõikudes aga toodanguplaani ei täideta.

Rütmilisuse kahe, praktikas kõige sagedamini kasutatava näitaja arvutamise tehnikat selgitame alljärgnevas näites.

Kaks ettevõtet lasksid aprillis välja kumbki 30 milj. rbl. väärtuses kogutoodangut ning täitsid plaani 100-protsendiliselt. Ettevõtted töötasid aga järsult erineva rütmiga.

Esimese ettevõtte plaanitäitmise rütmi iseloomustavad järgmised andmed:

	Viispäevakud						Kokku kuus
	I	II	III	IV	V	VI	
Toodangu väljalaskeplaan, milj. rbl.	4,5	4,5	5,5	5,5	5,0	5,0	30
Toodangu tegelik väljalase, milj. rbl.	4,5	4,5	5,2	5,8	4,9	5,1	30
Viispäevaku plaani täitmise %	100	100	94,5	105,4	98,0	102	100
Viispäevaku toodangu väljalaske osatähtsus kuu kokkuvõttest %-des							
plaani järgi	15,0	15,0	18,4	18,4	16,6	16,6	100
tegelikult	15,0	15,0	17,3	19,3	16,4	17,0	100

Selles ettevõttes oli ülaltoodud valemi järgi arvutatud plaani täitmise rütmilisuse koefitsient:

$$K_r = \frac{100 + 100 + 94{,}5 + 100 + 98 + 100}{100 \cdot 6} = 0{,}987 \text{ ehk } 98{,}7\%.$$

Ebarütmilisuse koefitsient $(1 - K_r)$ oli:

$$K_{ebar.} = 100 - 98{,}7 = 1{,}3\%.$$

Üksikute viispäevakute plaani täitmise andmetest on näha, et selles ettevõttes ei olnud kuu vältel järske hälbeid plaanilistest tasemetest. Viispäevakute toodangu tegelikud osatähtsused peaaegu ei erinenud plaanilistest.

Teise ettevõtte plaani täitmise rütmi iseloomustavad järgmised andmed:

	Viispäevakud						Kokku kuus
	I	II	III	IV	V	VI	
Toodangu väljalaskeplaan, milj. rbl.	4	5	5	5	6	5	30
Toodangu tegelik väljalase milj. rbl.	3	3	4	4	6	10	30
Viispäevaku plaani täitmise %	75	60	80	80	100	200	100
Viispäevaku toodangu väljalaske osatähtsus kuu kokkuvõttest %-des							
plaani järgi	13,2	16,7	16,7	16,7	20	16,7	100
tegelikult	10	10	13,3	13,3	20	33,4	100

Plaani täitmise rütmilisuse koefitsient teises ettevõttes oli

$$K_r = \frac{75 + 60 + 80 + 80 + 100 + 100}{100 \cdot 6} = 0{,}825 \text{ ehk } 82{,}5\%.$$

Ebarütmilisuse koefitsient oli:

$$K_{ebar.} = 100 - 82{,}5 = 17{,}5\%.$$

Teises ettevõttes hälbis tegelik väljalase viispäevakutel plaanilisest küllalt järsult. Viimasel viispäevakul valmistati tegelikult 33,4% kuutoodangust plaanilise 16,7% asemel.

Vaatamata sellele, et mõlemad ettevõtted täitsid kuuplaani 100-protsendiliselt, oli töö esimeses ettevõttes palju rütmilisem kui teises.

Plaaniülesannete üldmahu täitmise andmed, mis on aluseks rütmilisuse kindlakstegemisel, ei iseloomusta täielikult tootmise plaanipärasust. Neid andmeid tuleb täiendada sortimendi- ja komplektsusplaani täitmise näitajatega. Seetõttu on toodangu väljalaske kogumahu alusel arvutatavate rütmilisuse üldnäitajate kõrval otstarbekas arvutada veel rütmilisuse erinäitajaid, mis puudutaksid valmistatava toodangu struktuuri.

XIII. TOODANGU NÄITAJAD MATERIAALSE TOOTMISE HARUDES

1. Kogutoodang

Toodangu liikide ja koostisosade mahu arvutamise kõrval kerkib majandusstatistika ette ülesanne saada näitajaid, mis peegeldaksid teatava tootmiskompleksi (ettevõtte, ehitusorganisatsiooni jms.) tegevuse koondtulemusi või ettevõtete kogumi (tootmisharu, terve rahvamajanduse) toodangu koondnäitajaid. Sellised üldistavad näitajad on kogukäive, kogutoodang, kaubatoodang ja puhastoodang.[41] Eriti laialdaselt on kasutusel kogu- ja puhastoodangu näitajad. Neid kasutatakse materiaalse tootmise kõigis harudes, kuigi igas harus on nende põhinäitajate leidmisel ühiste joonte kõrval ka rida spetsiifilisi iseärasusi.

Kõige liigendatumad on toodangu näitajad tööstuse uurimisel. Siin arvutatakse kogukäivet, kogu- (ettevõtte hulgihindades ja normatiivses töötlemismaksumuses), kauba- ja puhastoodangut. Kõik need näitajad arvutatakse rahas. Erinevus nende vahel tehakse kindlaks sõltuvalt sellest, millisel määral toodangu maksumusse arvatakse varasema asjastatud töö elemente (tooraine, ümbertöötatud pooltoodete maksumus, amortisatsioon).

---

[41] NLKP Keskkomitee 1965. a. septembripleenumil ning sellele järgnenud NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu otsustes märgiti, et ettevõtetele kehtestatava tootmisplaani üldistavaks näitajaks peab saama realiseeritud toodangu (üksikjuhtudel vastavalt vajadusele ka ärasaadetud toodangu) üldmaht. (Tõlk.)

Kogutoodang ja kogukäive on rahalised näitajad, mille leidmiseks on vaja andmeid valmistoodete väljalaske, tööstusliku iseloomuga tööde, pooltoodete tarbimise (naturaalväljenduses) ja tooteühiku hindade kohta.

Maksumus on vajalik väljalastud toodangu üldmahu kindlakstegemiseks. Toodangu hindamisel on oluline tagada selle eri liikide mahu samalaadne väljendus, mis annaks võimaluse liita kõikide tooteliikide väljalaskeandmeid nii igas ettevõttes, mis valmistab mitmesuguseid tooteid kui ka tööstusharudes ja kogu tööstuses tervikuna.

Tuleb märkida, et riiklikud plaanid sisaldavad ülesandeid naturaalnäitajates ainult olulisematele tooteliikidele, millel on rahvamajanduslik tähtsus; toodangu kogumaht antakse aga rahalises väljenduses.

Tööstuses naturaalühikutes antud toodangu üleviimiseks maksumusse kasutati kaua aega ettevõtte hulgihindasid. Kogutoodangut planeeriti 1955. a. 1. juuli ettevõtte hulgihindades ning arvestati samades (võrreldavates) hindades ja ka kehtivates ettevõtte hulgihindades. Selles kogutoodangu kindlakstegemise väljakujunenud korras toimusid viimastel aastatel olulised muudatused, mis on seotud tööstuse juhtimise organisatsiooniliste vormide (eriti firmade asutamise), samuti majandusliku tegevuse tulemuste planeerimise ja hindamise meetodite muudatustega.

Selliste muudatuste üks olulisemaid suundi oli see, et rea harude tööstustoodangu mahtu hakati väljendama normatiivses töötlemismaksumuses. Esmakordselt kasutati seda näitajat 1957. aastal õmblus- ja polügraafiatööstuses. Järk-järgult tunnustust võites hakati seda näitajat kasutama puuvillapuhastamise tööstuses (1962. a.), villapesemistööstuses (1963. a.), puu- ja juurviljakonservitööstuses, villa- ja jalatsitööstuses (1964. a.). Mõnes majanduspiirkonnas võeti see mitme tööstusharu kogutoodangu arvestamise näitajaks.

Töötlemismaksumuse normatiivid määravad toodanguühikule või tööliigile tehtavate rahaliste kulutuste summa, arvestades tootmisharus väljakujunenud ajakulutusi igale toote- ja tööliigile. Need normatiivid hõlmavad tootmistööliste töötasu koos juurdearvestustega, tsehhi- ja tehase üldkulusid, kuid neis ei kajastu tooraine ja materjalide põhikulutused.

Toodangumaht kogu tööstuses leiti traditsiooniliselt kõigi iseseisval bilansil olevate tööstusettevõtete toodangumahtude summana. Kujunenud olukorras planeeriti ühtedes ettevõtetes toodangumahtu (kogutoodangut) 1955. a. 1. juuli ettevõtte hulgihindades, uuele süsteemile üleläinud ettevõtetes aga normatiivses töötlemismaksumuses. See raskendas statistiliste koondnäitajate saamist. Alates 1964. aastast arvestatakse tööstusettevõtetes, kus toodangumahtu planeeriti normatiivses töötlemismaksumuses, kogutoodangut samaaegselt ka 1955. a. 1. juuli ettevõtte hulgi-

hindades, s. t. kogutoodangu täielikus mahus, kaasa arvatud tooraine maksumus. See kindlustab toodangumahu kõrvutatavate andmete saamise kõikidest tööstusettevõtetest ja territoriaalsetelt üksustelt, tootmise dünaamika leidmise, tootmisharude toodangu osatähtsuste õige kindlakstegemise, tööstustoodangu jaotamise A- ja B-rühma vahel jne. Toodanguplaani täitmise kontrollimiseks on see näitaja normatiivset töötlemismaksumust kasutavates tööstusharudes säilitatud. Et leida tööstustoodangu mahtu, tuleb eelkõige kindlaks teha ettevõtte toodangu maht. Ettevõtte toodangu mahtu ja koosseisu peegeldav põhiline näitaja on *tehasemeetodil leitud kogutoodang*, mis sisaldab:

1) kõigi aruandeperioodil toodetud valmistoodete maksumuse (tooted nii oma kui ka tellija toorainest ja materjalidest);

2) oma valmistatud pooltoodete maksumuse, välja arvatud tehasesisene käive (tehasesisese käibe all mõeldakse oma toodetud ja aruandeperioodil oma ettevõtte teistesse tsehhidesse töötlemisele antud pooltoodete maksumust);

3) abi- ja teenindustsehhidest mujale väljastatud toodangu maksumuse;

4) tööstusliku iseloomuga tööde maksumuse (tööd, mis tehti mujalt saadud tellimuste alusel või oma ettevõtte mittetööstuslikele majanditele ja organisatsioonidele);

5) lõpetamata toodangu jääkide maksumuse suurenemise või vähenemise aruandeperioodil.

Viimast suurust arvestatakse ainult pika tootmistsükliga ettevõtetes (masinatööstus, metallkonstruktsioonide tootmine, remonditehased jm.) või ettevõtetes, kus tehnoloogilise protsessi kestus on üle kahe kuu.

Kogutoodangu leidmisel võib lähtuda kas loetletud elementide otsesest arvestusest või kogukäibest.

Kogukäive iseloomustab ettevõtte kõigi tsehhide tööstustoodangu üldmahtu rahas, sõltumata toodangu edasise kasutamise eesmärgist ja tegelikust kasutamisest. Kui mingi tsehhi tööstustoodang töötatakse ümber sama ettevõtte teistes tsehhides, siis antud tsehhis valmistatud toodangu maksumus arvatakse ettevõtte kogukäibesse nii mitu korda, kui mitu korda seda toodangut antud ettevõttes töödeldakse. Kogukäive sõltub ettevõtte administratiivsest struktuurist ja muutub koos sellega.

Paljudes tööstusharudes on kogukäibe leidmisel abistav tähtsus. Mõnes tööstusharus (kergetööstus, toiduainetetööstus, metsavarumine) on see viimasel ajal omandanud iseseisva tähtsuse, sest tehasesisese käibe maksumus arvatakse neis harudes kogutoodangusse.

Esitame kogukäibe arvutamise näite.

Kolme järjestikuse tsehhiga metallurgiakombinaadis olid aruandeperioodil järgmised tootmisnäitajad:

(tuh. rbl.)

Tooted	Toodetud	Läks teistesse tsehhidesse töötlemiseks	Jäi töötlemata
Malm	2000	1500	500
Teras	2500	2000	500
Valtsmetall	3000	—	3000
Kokku	7500	3500	4000

Kogukäive võrdub malmi, terase ja valtsmetalli toodangu summaga, sõltumata nende toodete edasisest kasutamisest; see võrdub (tuh. rbl.):

$$KK = 2000 + 2500 + 3000 = 7500.$$

See näitaja sisaldab korduvat arvestust, kuna terase maksumuses (2 500 000 rbl.) kordub töödeldud malmi maksumus (1 500 000 rbl.), valtsmetalli maksumuses (3 000 000 rbl.) kordub aga töödeldud terase maksumus (2 000 000 rbl.). Korduv arvestus (tehasesisene käive) on ülaltoodud tabeli andmeil 3 500 000 rbl.

On ilmne, et kogukäive ei iseloomusta selle kombinaadi lõplikku toodangut, mis naturaalväljenduses koosneb valtsmetallist ning malmi ja terase töötlemata jäänud osast.

Ettevõttest rahvamajanduse käibesse antud koguprodukti tegelik suurus (ettevõtte kogutoodang) on 4 000 000 rbl. (500 + 500 + 3000 ehk 7500 — 3500).

Tehasemeetodil leitud kogutoodangu arvutamise üksikasjalikku metoodikat selgitab näide.

Aruandeperioodil valmistas tehas tooteid ja tegi töid alljärgnevas maksumuses (tuh. rbl.):

Valmistooted	8000
sellest oma kapitaalehitusele	1000
Pooltooted	10 000
sellest töödeldi	6000
jäi töötlemata	2000
realiseeriti mujale	2000
Tööstusliku iseloomuga tööd mujale	600
Lõpetamata toodangu jääk (hulgihindades):	
perioodi alguseks	1500
perioodi lõpuks	1800

Vastavalt ülaltoodud määratlusele arvutatakse tehase kogutoodang järgmiselt (tuh. rbl.):

$$KT = 8000 + 10\,000 - 6000 + 600 + (1800 - 1500) = 12\,900 \text{ ehk}$$

$$KT = 8000 + 2000 + 2000 + 600 + (1800 - 1500) = 12\,900.$$

Kogutoodang leitakse tehasemeetodil nii üksikettevõtete kui ka tootmisharude, ministeeriumide ja ametkondade kohta. Tehase-

meetodil arvutatud kogutoodangu maht trustis, peavalitsuses, tootmisharus, ministeeriumis jne. arvutatakse vastavasse kogumisse kuuluvate ettevõtete kogutoodangute summana.

Kogutoodangu plaani täitmise analüüsimisel tehakse kindlaks *plaanitäitmise üldprotsent* (kogu toodangu kohta) ja *plaanitäitmise protsent toodangu eri liikide kohta.* Esimene näitaja leitakse kogutoodangu tegeliku ja plaanilise mahu suhtena (nii lugejas kui nimetajas kasutatakse plaani koostamisel aluseks võetud hindu). Teise näitaja leidmiseks kõrvutatakse iga valmistatava tooteliigi tegelikku ja plaanilist mahtu.

Põllumajanduse kogutoodang sisaldab:

1) taime- ja loomakasvatuse toorprodukte (vili, vill, piim jne.);
2) loomade üleskasvatamise produktsiooni (juurdesünd, arvuline juurdekasv, kaaluiive);
3) taimekasvatuse lõpetamata toodangu juurdekasvu;
4) istanduste üleskasvatamise maksumust.

Põllumajanduse toodang leitakse naturaalses ja rahalises väljenduses eraldi taime- ja loomakasvatuses.

Taimekasvatuse toodangu eri liikide maht naturaalväljenduses tehakse kindlaks põllumajandusettevõtete, s. t. sovhooside, kolhooside ja abiettevõtete kaupa aruandeandmete järgi, elanike majandite kohta aga kaudsete arvestustega, lähtudes kevadisest produktiivpinnast ja 1 hektari tegelikust saagist. Kogusaagid leitakse teraviljade, põhiliste tehniliste kultuuride, kartuli, köögiviljade, kõrvitsaliste ja söödakultuuride kaupa. Eraldi arvestatakse üksikute liikide kaupa istanduste toodang (lihaviljad, luuviljad, pähklid, tsitrusviljad, marjapõõsad, viinapuud, teepõõsad jt.).

Maaviljeluse kogutoodangu maksumus kalendriaastal võrdub maaviljeluse kogusaagiga ± lõpetamata toodangu maksumuse muutumine aasta vältel.

Iga liiki *loomakasvatustoodangu* leidmise allikateks on otsesed andmed kariloomade, lindude, mesilasperede jne. arvu kohta, samuti statistilise arvestuse andmed, mis iseloomustavad loomade üldarvu muutumist (juurdesünd, praakimine tapmiseks, ost-müük, loomataudid, lõpmine), loomade tootlikkust ja loomakasvatussaaduste saamist antud aastal.

Nende andmete alusel arvestatakse aasta jooksul loomade üleskasvatamise ja nuumamise tulemusel saadud toodangut naturaalväljenduses. Eraldi leitakse kariloomade ja lindude tapatoodang aastas (liha, rasv, toornahad). Selle kõrval arvestatakse ka toodangut, mis pole vahetult seotud loomade tapmisega, näit. piim, vill, sõnnik.

Põllumajandustoodang rahas leitakse kogukäibe põhimõttel. See iseloomustab põllumajanduses mingis ajavahemikus loodud materiaalsete hüviste summat. Toodangu maksumust arvutatakse jooksvates ja võrreldavates hindades. Jooksvad hinnad on eel-

kõige vajalikud tootmiskulude ja põllumajandustoodangu ringlemisprotsessi tundmaõppimiseks, võrreldavad hinnad (püsivhinnad) aga põllumajandustoodangu mahu ja tööviljakuse dünaamika tundmaõppimiseks.

Maaviljeluse ja loomakasvatustoodangu maksumus leitakse sel teel, et kogu natuuras võetud toodang täieliku nomenklatuuri järgi ja majandikategooriate kaupa korrutatakse hindadega läbi. Toodangu kaubaosa hinnatakse *tegelikes realiseerimishindades*, s. t. kolhooside ja elanike toodangu müüki riigile hinnatakse riiklikes kokkuostuhindades, sovhooside toodangut loovutushindades, kolhooside ja elanike toodangu müüki turul turuhindades. Toodangu mittekaubalist osa hinnatakse riiklikes majandites ja kolhoosides omahinnas, elanike majandites aga tinglikult — keskmistes kaubahindades.

Põllumajanduse kogutoodangu üldmaht tehakse rahas kindlaks kõikide majandikategooriate taime- ja loomakasvatustoodangute summana.

Põllumajanduse kogutoodangu mahu ja dünaamika arvutamisel on olulise tähtsusega ühtsete lähte- ehk tinglikult püsivate (võrreldavate) hindade väljatöötamine. Põllumajandustoodangu ühtsete üleliiduliste hindade väljatöötamine üksikute produktide detailse liigendamise ja hindamise alusel (nende kvaliteeti arvestades) on toodangu hindamise võrreldavuse vajalik eeldus. Kasutatavad hinnad kujutavad endast *keskmisi kaubahindu*, s. t. tegelikult realiseeritud toodangu kaubalise ja mittekaubalise osa kaalutud keskmisi hindu, kusjuures kaaludeks on eri hindadega realiseeritud toodangu üksikute liikide osatähtsused.

Toodangu mahu dünaamikat arvutas riiklik statistika rahvamajanduse arengu eri etappidel erisugustes püsivhindades. Kuni 1932. aastani leiti põllumajanduse kogutoodangu mahtu ja indekseid 1926/27. a. hindades; 1932.—1955. aasta kohta 1951. a. hindades; 1956.—1958. aastani — 1956. a. hindades; 1958.—1965. aastani — 1958. a. hindades, alates 1965. aastast kasutatakse 1965. a. hindu. Pikema perioodi kohta, mille vältel kasutati mitmeid võrreldavaid hindu, arvutati toodangu kasvu indekseid ahelmeetodil.

Ehituse kogutoodang koosneb aruandeperioodil ehitatud hoonete, rajatiste ja nende osade maksumusest ning nimetatud objektide kapitaalremonditöödest. Ehituse kogutoodangusse arvatakse: 1) kõigi ehitus- ja montaažitööde maksumus; 2) kapitaalehituse arvel tehtavate geoloogiliste, puurimis- ja muude tööde maksumus; 3) püstitatavate objektide jaoks tehtavate projekteerimis- ja uurimistööde maksumus; 4) lõpetamata ehituse maksumus. Hoonete ja rajatiste eristamine ehitustoodangu koosseisus võimaldab selle füüsilist mahtu mõõta naturaalühikutes. Selle toodangu iseärasus seisneb tema territoriaalses kinnistatuses kohta, kus ehitusobjektid peavad funktsioneerima töövahenditena.

Eristatakse ehituse kogu- ja valmistoodangut. *Kogutoodang* on kõigi aruandeperioodil tehtud tööde maht, *valmistoodang* aga ainult see osa töödest, mis tervikuna on vastu võetud ja kuulub tasumisele. Teisiti öeldes, ehitusorganisatsiooni kogutoodang koosneb ehituse valmistoodangu ja lõpetamata ehituse summast. Kogutoodangu maht võib lõpetamata ehituse jääkide muutumise tõttu olla eri perioodidel suurem või väiksem kui valmistoodang.

Ehitustoodangu dünaamika näitajate leidmisel on põhiküsimuseks võrreldavad hinnad (püsivhinnad). See lahendatakse sõltuvalt hoonestajate kategooriast. Riiklikes ja kooperatiivsetes organisatsioonides kasutatakse 1969. a. 1. jaanuari eelarvehindu. Eri aastate eelarvehindades arvestatud ehitus- ja montaažitööde maht viiakse üle võrreldavatesse hindadesse septsiaalsete koefitsientidega (hinnaindeksitega). Kolhoosi- ja individuaalehituses kasutatakse ehituse valmistoodangu üksuse hinnaindekseid, mis võimaldavad eri ajavahemike hindu üle viia ühtedesse ja samadesse hindadesse.

Transpordi kogutoodangu leidmisel on omad iseärasused. Täites veoste edasitoimetamise funktsiooni ning olles selles mõttes tootmisprotsessi jätkuks «ringlusprotsessi *piires* ja ringluse *jaoks*» (K. Marx), soodustab transport tarbimisväärtuse realiseerimist. Ta ei loo produkti esemelist vormi, vaid ainult suurendab väärtust täiendava elavtöö lisamisega.

Eristatakse transporditööd ja transporditoodangut. *Transporditöö* all mõeldakse kõiki transpordi funktsioone, mis on seotud veoste ja reisijate vedamisega, samuti mõningaid erifunktsioone. Mõistagi on transporditöö rahalises väljenduses suurem kui transporditoodang. See seletub asjaoluga, et transpordi kui rahvamajandusharu mõiste ei lange kokku transpordi kui materiaalse tootmise haru mõistega.

Transport täidab kahesuguseid funktsioone. Ta transpordib veoseid (kaupu), teeb laadimistöid ning sellega seotud transpordi-, ekspluateerimis- ja laooperatsioone. Kõik need tööd kuuluvad vastavalt riikliku statistika klassifikatsioonile materiaalse tootmise sfääri ja määravad ära transporditoodangu mahu. Transporditegevuse teine oluline osa on reisijatevedu, s. t. teenindusfunktsioon.

Kui on vaja kindlaks teha kogu veotöö mahtu, tuleb liita kauba- ja reisijateveo mahud. Veotöö maht ei olene üksnes vedude mahust (veetud kaupade ja reisijate arvust), vaid ka veokaugusest ning seda väljendatakse seetõttu liitühikutes: veosetranspordi töömaht ehk veosekäive tonnkilomeetrites, reisijate veomaht ehk reisikäive reisijakilomeetrites. Veose- ja reisijavedude andmete liitmiseks tuleb reisijavedude maht üle viia tingtonnkilomeetritesse. Veokulude suuruse põhjal võrdsustatakse 1 reisija vedamine 1 tonni kauba vedamisega.

Transporditöö suundade piiritlemine võimaldab asuda *transporditoodangu* määratlemisele. See tehakse kindlaks veoste, laadi-

mistööde ning transpordi-, ekspluateerimis- ja laooperatsioonide mahuga. Seepärast ei peegelda ainuüksi veosekäive täielikult transporditoodangu mahtu, kuigi tal on transpordi üldises toodangus suur osatähtsus. Transpordi kogutoodangu summaarne näitaja kaupade vedamisel on kogutulu, mis sisaldab veoraha, s. t. veoste transportimise tasu, laadimisoperatsioonide tasu ning transpordi-, ekspluateerimis- ja laooperatsioonide tasu. Toodangu leidmine transpordi mitmesugustes liikides peegeldab tema spetsiifikat (näiteks õhutranspordis, mis võtab osa põllumajanduslikest töödest, jt.).

Analoogiliselt lahendatakse ka *side toodangu* küsimus. Siin eristatakse samuti side tööd ja toodangut. Need suurused ei ole ekvivalentsed ei naturaalselt mahult ega maksumuselt.

Nagu transpordil, on ka sidel kahesugused funktsioonid. Ta teenindab materiaalse tootmise sfääri ja osutab teenuseid elanikele. Side kui rahvamajandusharu kogu tegevuse mahu leidmisel tuleb arvestada tema tööd mõlemas funktsioonis. Side toodang on aga ainult see osa tema kasulikust tööst, mis kindlustab materiaalse tootmise harude vahetusoperatsioone. Seda osa side tööst võib arvestada nii naturaalselt kui ka rahas.

Side toodangu, s. t. posti-, telegraafi-, telefoni- ja raadioside arvestamisel *naturaalväljenduses* on põhinäitajateks eri liikide väljatavad mahud (postisaadetised, telegrammid, telefonikõned, raadioside ja raadiosaated). Toodang *rahas* tehakse kindlaks vahetusoperatsioonide tulemina, mida sideorganid said mingis ajavahemikus materiaalse tootmise harude teenindamisest.

Ühiskondlik produkt ringleb sotsialistlikus majandussüsteemis ostu-müügi kaudu. Tootmisvahendid ringlevad peamiselt materiaal-tehnilise varustamise kanalite, tarbeesemed aga peamiselt kaubanduse kanalite kaudu. Need ühiskondliku produkti ringlemise vormid, olles taastootmisprotsessi vajalikeks lülideks, võtavad osa ühiskondliku produkti väärtuse moodustamisest.

Materiaalne varustamine on ette nähtud rahvamajanduse häireteta varustamiseks töövahendite ja tööobjektidega. Varustusorganid täidavad seega ainult tootmisfunktsioone, mis väljendub kogu- ja puhastoodangu näitajates.

Tunduv osa *nõukogude kaubanduse* funktsioonidest on tootmisprotsessi jätkuks (säilitamine, kaalumine, pakkimine jms.). Järelikult võtab ta ühiskondliku produkti väärtuse loomisest osa sel määral, mil nõukogude kaubandus teostab tootmisprotsessi lõpetavaid funktsioone. Materiaalse varustamise ja nõukogude kaubanduse kõigi lülide (varustamise, turustamise, kaubanduse ja varumise) kogutoodang koosneb taastoodetud väärtusest (tootmisprotsessi lõpetamisel varustamises ja kaubanduses loodud väärtus ning seejuures tarbitud tootmisvahendite väärtus).

Kuna nõukogude kaubanduses domineerivad tootmisprotsessi lõpetavad funktsioonid, siis nõukogude majandusstatistika prakti-

kas leitakse kaubanduse kogutoodang tinglikult *realiseeritud kaubandusliku hinnatäiendina.* Realiseeritud kaubanduslik hinnatäiend on kauba müügi- ja ostuhinna vahe, millest on lahutatud kaubandusorganisatsioonide poolt tasutud üüritranspordi ja side teenuste maksumus.

Toitlustuse toodangu naturaalväljenduseks on valmistatud roogade, suupistete ja muude toitude arv. Toitlustuse kogutoodang kujutab endast valmisroogade maksumust, millest on lahutatud põhitooraine (liha, kala jms.) maksumus.

Teiste majandusharude kogutoodangu leidmise meetodid on mitmesugused ja sõltuvad tootmistegevuse iseloomust. Nii võrdub kirjastuse kogutoodang trükitoodangu maksumusega, filmistuudiote kogutoodang toodetud filmide maksumusega jne.

2. Kaubatoodang

Iga materiaalse tootmise haru kaubatoodang on suure rahvamajandusliku tähtsusega näitaja. Ta väljendab nende tarbimisväärtuste kogumi mahtu, mis ettevõttes antud ajavahemikus valmistati ja suunati väljapoole ettevõtet sotsialistliku tootmise laiendamiseks, riigi kaitsevõime tugevdamiseks ning rahva materiaalse heaolu edasiseks parendamiseks. Igas materiaalse tootmise harus on kaubatoodangu mahu ja koosseisu mõõtmisel mõned iseärasused.

Tööstuse kaubatoodangu hulka kuulub ettevõttes aruandeperioodil toodetud ja mujale väljastatud (või väljastamiseks määratud) toodang. Kaubatoodangusse kuuluvad:

1) aruandeperioodil valmistatud ja mujale väljastatud (väljastamiseks määratud) valmistoodete maksumus;

2) oma valmistatud ja aruandeperioodil mujale väljastatud pooltoodete maksumus;

3) teenindus- ja abitsehhides valmistatud ja mujale väljastatud toodangu maksumus;

4) tellimuste järgi mujale tehtud tööstusliku iseloomuga tööde maksumus.

Tellija materjalist valmistatud tooted arvatakse kaubatoodangusse materjali maksumuseta.

Tööstusettevõtte jooksvates aruannetes antakse kaubatoodangu näitajad kehtivates ettevõtte hulgihindades, plaani täitmise astme kindlakstegemiseks aga plaani koostamisel aluseks võetud hindades.

Et kindlaks teha kogu kaubatoodangu maksumust, kasutatakse riiklikus plaanis ja arvestuses kaubatoodangu näitajat kehtivates tööstuse hulgihindades (kaasa arvatud käibemaks).

Kaubatoodangu maht ja struktuur erinevad kogutoodangust: 1) lõpetamata toodangu jääkide maksumuse muutumise võrra (neis tootmisharudes, kus see arvatakse kogutoodangusse); 2) oma val-

mistatud pooltoodete jäägi võrra; 3) teenindus- ja abitsehhides valmistatud toodangu jäägi võrra; 4) tellija ümbertöötatud tooraine maksumuse võrra; 5) sisekäibe võrra (kui see arvatakse kogutoodangusse).

Üldjuhul on kaubatoodangu füüsiline maht ja maksumus kogutoodangust väiksemad. Pole aga võimatu, et mõnikord on tööstuse kaubatoodang kogutoodangust suurem. See juhtub siis, kui eelmisel perioodil kogunenud lõpetamata toodang muudetakse aruandeperioodil valmistoodanguks.

Plaanimise ja statistika praktikas kasutatakse kaubatoodangu kõrval ka valmistoodangu näitajat.

Valmistoodang, olles kaubatoodangu põhiosa, koosneb mujale realiseeritavatest valmis- ja pooltoodetest. Valmistoodang erineb kaubatoodangust selle poolest, et selle koosseisu ei arvata mujale tehtud tööstusliku iseloomuga tööde ning teenindus- ja abitsehhidest mujale väljastatud toodangu maksumust.

Kaubatoodangu plaani täitmise analüüsimisel tuleb eelkõige kindlaks teha plaani täitmise protsent ja selgitada tegurid, mis seda positiivselt või negatiivselt mõjutasid.

Plaan loetakse täidetuks juhul, kui on täidetud nii koguse- kui ka kvaliteedi- ja sortimendinäitajad.

Analüüsides toodanguplaani täitmist, tuleb lähtuda toodangu rütmilise ja graafikujärgse väljalaske nõudest, samuti nõudest, et plaani täidetaks mitte ainult tööstusharus keskmiselt, vaid igas tsehhis, brigaadis, vahetuses ja igal tööpingil. See nõuab omakorda ettevõtete, tsehhide jne. rühmitamist vastavalt plaani täitmisele.

Praktikas esineb mõnikord olulisi kõrvalekaldumisi plaanist, eriti ettenähtud sortimendiplaanist. Sel juhul tuleb neid hälbeid mõõta ja hinnata, teha kindlaks sortimendiplaani rikkumise põhjused. Kaubatoodangu plaan loetakse täidetuks ainult sel juhul, kui on täidetud plaanilise nomenklatuuri kõik positsioonid. See tähendab, et plaani vaegtäitmine kas või üheainsa positsiooni osas toob kaasa olukorra, kus tegeliku ja plaanilise väljalaske võrdlemisel nomenklatuuri teiste positsioonide plaani ületamist ei võeta arvesse.

Põllumajanduse kaubatoodangu arvutamisel on rida iseärasusi. Põllumajanduse kogutoodang jaguneb oma otstarbelt mitmesse ossa. Üht osa kasutatakse ettevõtte oma tootmisvajadusteks, näiteks seeme, loomasöödad ja muud produktid, mida antud majandis toodeti ja taime- või loomakasvatuses kasutati (sõnnik, piim vasikate jootmiseks, munad inkubaatorisse jms.). Teine osa toodangust on ette nähtud ühiskondlikuks ja isiklikuks tarbimiseks (toitlustamine kolhoosis, jaotamine vastavalt normipäevadele jms.). Kolmas osa toodangust läheb majandist rahvamajanduse käibesse. Seda osa nimetataksegi kaubatoodanguks. Selle suurus ja koosseis sõltuvad majandi tootmissuunast ja kategooriast. Majandi

toodangu kaubalisus on seda kõrgem, mida vähem ta oma toodangust tootmis- ja tarbimisvajadusteks kulutab, s. t. mida vähem valmistooteid jääb majandisse. Seepärast on kõrge kaubalisus tavaline majandites, kus kasvatatakse puuvilla, suhkrupeeti, ravi- ja teisi tehnilisi kultuure, milliste toodangust ainult väike hulk läheb majandisisesteks tootmis- ja tarbimisvajadusteks. Kõrgeim on kaubalisus sovhoosides, kuna nad katavad oma kogusaagist ainult tootmisvajadused. Madalaim on kaubalisus elanike majandeis, kuna need on ette nähtud peamiselt perekonnaliikmete vajaduste rahuldamiseks.

Põllumajanduse kaubatoodangu koosseisu küsimus lahendatakse olenevalt majandi kategooriast. *Sovhoosides* on kaubatoodanguks põhiline osa nende kogutoodangust, millest on maha arvatud tootmiskulud: seemnevili ja loomasööt. *Kolhoosides* on kaubatoodanguks toodang, mis: 1) realiseeriti riiklike kokkuostuplaanide järgi; 2) anti naturaallaenu kustutamiseks; 3) müüdi kolhoosikaubanduse korras. Kolhoosides, kus on täielikult üle mindud rahalisele töötasule ja kus kolhoosi liikmed ostavad oma ühismajandi toodangut raha eest, tuleb nende ostetud toodang samuti arvata kaubatoodangusse. Kolhoosnike isiklikes majandites kasvatatud ja normipäevade eest natuuras saadud toodangust arvatakse kaubatoodangusse ainult realiseeritav osa.

Põllumajanduse kaubatoodangu kindlakstegemisel tuleb arvesse võtta antud majandiliigi sisemine produktide käive (toodangu müük ühelt kolhoosilt teisele, ühelt kolhoosnikult teisele jne.) ning terve põllumajanduse sisekäive (sovhooside põllumajandussaaduste müük kolhoosidele jne.). Sellist käivet nimetatakse *põllumajanduse sisekäibeks.* Summeerides andmed kogu realiseeritud toodangu kohta (kaasa arvatud müügid põllumajanduses endas), saame *põllumajanduse kogu kaubatoodangu näitaja,* mis hõlmab ka põllumajanduse sisekäivet.

Põllumajanduse kui majandusharu kaubatoodangusse kuulub ainult väljapoole põllumajandust realiseeritud toodangu maksumus; põllumajanduse sisekäivet kaubatoodangusse ei arvata (selle osatähtsus on tegelikult tühine).

Kogu kaubatoodangu suhe kogutoodangusse annab *kaubalisuse koefitsiendi.* Selle leidmiseks tuleb tagada kogu- ja kaubatoodangu näitajate täielik võrreldavus, sõltumata sellest, kas tehakse kindlaks üksikute majandikategooriate või kogu põllumajanduse kaubalisust põllumajandus- või kalendriaasta kohta. Toodangu kaubalisuse arvutamisel jäetakse kõrvale vähemüüdavad tooted, nagu põhk, hein, silo, söödajuurviljad, sõnnik ja muud põllunduse ja loomakasvatuse kõrvalproduktid. Peale selle jäetakse põllumajanduse kogutoodangust välja lõpetamata toodangu jääkide muutumine.

Riikliku statistika praktikas tehakse põllunduse toodangu kaubaline osa kindlaks põllumajandusaasta kohta (vastavalt antud

aasta viljasaagile), loomakasvatustoodangu kaubaline osa aga lähtudes kalendriaasta andmetest.

Kaubatoodangu maht rahas arvutatakse mujale realiseeritud põllunduse ja loomakasvatuse toodangu maksumuste summana, millest on maha arvatud toodete majandusharusisene käive. Seejuures kasutatakse NSV Liidu keskmisi hindu, milles hinnati kogutoodangut.

Ehituses kaubatoodangu kategooriat ei kasutata. Selle majanduslik sisu väljendub valmistoodangu kategoorias, mis on ekvivalentne realiseeritud toodanguga.

Valmistoodangu sisu ei lange ehituses kokku valmisobjektide, s. t. käikulastavate hoonete ja rajatiste mõistega. Valmistoodangus arvestatakse objekte ja töid nende osalise valmiduse staadiumide järgi. See on tingitud arvelduste kehtivast praktikast, mille kohaselt enamikel juhtudel tehakse arveldusi üksikute lõpetatud konstruktsioonielementide või ehitustööde liikide järgi, mille tellija on vastu võtnud.[42]

[42] Seoses ettevõtete üleminekuga planeerimise ja majandusliku stimuleerimise uuele korrale on kaubatoodangu näitaja kaotanud oma endise tähtsuse. Ka kogutoodangut ei planeerita enam kõrgemalseisvate organite poolt, kuid kogutoodangu näitajad siiski säilivad ettevõtete riiklikes statistilistes aruannetes, kuna need on vajalikud tööstuse töö majanduslike kokkuvõtete analüüsimiseks, hindamiseks jm.

NLKP Keskkomitee 1965. a. septembripleenumil ja sellele järgnenud NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu otsuses märgiti, et ettevõtetele kehtestatava tootmisplaani üldistavaks näitajaks peab olema realiseeritud toodangu (üksikutes tootmisharudes vajaduse korral laaditud toodangu) üldmaht.

Realiseeritud toodang on oma koosseisult küll üsna sarnane kaubatoodangule, kuid sisult erineb viimasest oluliselt. Kaubatoodangusse arvati realiseerimiseks määratud toodang, mis aga ühel või teisel põhjusel võis tegelikult jääda realiseerimata (toodangu halb kvaliteet, nõudluse puudumine jms.). Realiseeritud toodang hõlmab ainult tegelikult realiseeritud toodangut, mille eest raha on hankija arvelduskontole laekunud.

Realiseeritud toodangu peamiseks osaks on ettevõttes aruandeperioodil valmistatud toodang (valmistooted, oma valmistatud pooltooted ja tööstusliku iseloomuga tööd), mis on tarbijale ära saadetud ja mille eest nad on tasunud. Osa antud perioodil valmistatud toodangut võidakse ära saata järgmisel perioodil; see toodang ei kuulu antud perioodi realiseeritud toodangusse. Samuti ei kuulu antud ajavahemiku realiseeritud toodangusse toodang, mis küll saadeti ära antud perioodil, kuid mille eest tarbija tasub alles järgneval perioodil. Realiseerituks loetakse ka toodang, mis valmistati enne aruandeperioodi, kuid realiseeriti aruandeperioodil.

Realiseeritud toodangu arvutamise üheks iseärasuseks, võrreldes varem kehtinud kaubatoodangu arvutamisega, on asjaolu, et tellija tooraine ja materjalid, mille eest tootjatehas on tasunud, arvatakse realiseeritud toodangusse.

Tehasesisest käivet üldjuhul realiseeritud toodangusse ei arvata. Neil erandjuhtudel, kus tehasesisene käive arvati kaubatoodangusse, arvatakse see ka realiseeritud toodangusse. Erandjuhud on näidatud toodangu väljalaskeplaani täitmise aruannete koostamise instruktsioonis.

Toodangu realiseerimine oma kapitaalehitusele ja oma ettevõtte mittetööstuslikele majanditele arvatakse realiseeritud toodangusse.

Toodangu realiseerimise momendiks loetakse ostjalt raha laekumise momenti ettevõtte arvelduskontole Riigipangas; oma mittetööstuslikele majanditele väljastatud toodangu osas aga momenti, millal ettevõte ise seda kajastas kontos «Realiseerimine». (Tõlk.)

3. Puhastoodang

Materiaalse tootmise harude puhastoodangu kategooria on seotud uue väärtuse mõistega. K. Marx märkis, et «aasta jooksul luuakse ainult osa aasta-*produkti väärtusest;* see osa on aasta jooksul *loodud uueks väärtuseks,* milles kehastub antud aastal liikumapandud töö summa».[43]

Ühiskondliku produkti tootmise protsessis kulutatakse varem tehtud tööga loodud esemelisi tootmisvahendeid; teatud määral kuluvad tööriistad ja muud tootmispõhifondid, kulutatakse tooraine, kütust ja materjale. Lahutades koguprodukti maksumusest kõigi nende materiaalsete kulutuste maksumuse, tehakse kindlaks *puhastoodangu näitaja,* mis iseloomustab tootmisesse mahutatud elavtööga loodud väärtust (antud ajavahemiku, tavaliselt aasta jooksul). Kogu rahvamajanduse ulatuses kujutab kõigi materiaalse tootmise harude puhastoodang endast rahvatulu, ühe või teise haru ulatuses aga rahvatulu seda osa, mis loodi antud harus.

Materiaalse tootmise igas harus on koguproduktist väljajäetavate materiaalsete kulutuste suurus ja koosseis erinev, mis teeb vajalikuks nende käsitlemise iga tootmisharu kohta eraldi.

Tööstuse puhastoodangu arvutamisel on lähtebaasiks tehasemeetodil arvutatud kogutoodang. Sellest lahutatakse tootmise materiaalsed kulutused, s. t. tarbitud tooraine, abimaterjalide, kütuse ja kütust kulutamata saadud elektrienergia maksumus, aruandeperioodile osanev amortisatsioonieraldiste summa, muud rahalised kulud, mis puudutavad materiaalseid kulutusi ja on produkti tootmisega vahetult seotud, ning liidetakse makstud käibemaksu summa, mis on tööstuses loodud väärtuse üks osi.

Puhastoodangut arvutatakse kehtivates tööstuse hulgihindades. See on tingitud kahest asjaolust: 1) tootmiseks minevate materiaalsete kulutuste arvestust peetakse aruandeperioodi hindades; 2) puhastoodang on vahetult seotud selliste näitajatega, nagu kapitaalmahutused, elanikkonna rahalised sissetulekud, kasum, käibemaks jt., milliseid arvestatakse aruandeperioodi hindades.

Esitame tööstuse puhastoodangu arvutamise lihtsustatud näite.

Oletame, et mingi tööstusharu kogutoodangu maht aruandeperioodil oli tööstuse hulgihindades 10 000 000 rbl. Tootmiskulud üksikute kirjete järgi on (tuh. rbl.): tooraine — 3000; abimaterjalid — 400; kütus — 250; mujalt saadud elektrienergia — 120; amortisatsioon — 250; põhi- ja täiendav palk — 3850; juurdearvestused palgale — 250.

Puhastoodangu rahas võib kindlaks teha, lahutades kogutoodangust materiaalsete kulutuste kogusumma. Puhastoodang (tuh. rbl.) on sel juhul

$$10\,000 - (3000 + 400 + 250 + 120 + 250) = 5980.$$

[43] K. Marx, Kapital, 2. k., Tln. 1958, lk. 320, 321.

Riikliku statistika praktikas arvutati puhastoodangut pikemat aega ainult kogu rahvamajanduse ulatuses. Seoses kohalike organite õiguste laiendamisega tootmise juhtimisel tekkis vajadus leida ka liiduvabariikide panust riigi puhastoodangusse. Selle ülesande lahendamiseks hakati viimastel aastatel puhastoodangut arvutama ka liiduvabariikides; nende arvutuste metodoloogiline alus on ühtne.

Tööstuse puhastoodangu arvutamisel kasutatakse tööstusettevõtete aastaaruandeid, mis sisaldavad kogutoodangu maksumuse aruandeperioodi hindades käibemaksuta ja eraldi ka käibemaksu summa. Arvutatakse mitte keskmistes, vaid ühe või teise ettevõtte toodangu konkreetsetes realiseerimishindades. Aastaaruandes on samuti andmed kulutuste kohta elementide kaupa, mis võimaldab neid liigitada kahte põhirühma: materiaalseteks ja elavtöö kulutusteks.

«Muud rahalised kulud» näidatakse ettevõtete aruannetes kompleksartiklina, mis sisaldab nii materiaalsete kulutustega kui ka elavtööga seotud kulusid. See artikkel liigendatakse materiaalseid kulutusi ja puhastoodangut hõlmavateks elementideks ligikaudu, koefitsientide abil, mis leitakse spetsiaalse väljavõttelise uuringu alusel.

Põllumajanduse puhastoodangu arvutamisel on sama metodoloogilise aluse säilitamise kõrval siiski rida iseärasusi. Nagu teada, arvatakse põllumajanduse kogutoodangusse ka antud ettevõtte tootmisvajadusteks kulutatud toodang. Seetõttu on põllumajanduses materiaalseteks kulutusteks mitte ainult ostetud, vaid ka oma toodetud tooraine ja materjalide tarbimine (seemnete kasvatamine majandis, saadud loomasöödad jm.).

Tootmise materiaalsete kulutuste hulka arvatakse iga liiki seemned, istikud, taimse ja loomse päritoluga söödad, kaasa arvatud tööstusliku tootmise jäätmed (õlikoogid, õlleraba, pressimisjäätmed), aluspanu kariloomadele, sõnnik, mineraalväetised, mootorikütus ja määrdematerjalid, kemikaalid põllutaimede kahjurite tõrjeks, desinfitseerimisvahendid, medikamendid loomade arstimiseks, tootmishoonete kütus, oma jaamadest ja mujalt saadud elektrienergia, taara, pakkematerjalid, varuosad ja materjalid põllumajandusriistade ja inventari remondiks, munad inkubeerimiseks, mesi mesilaste lisasöödaks, põllumajandussaaduste, materjalide ja muude veoste veoraha transpordi- jt. organisatsioonidele, muud kulutused (posti- ja telegraafikulud, kantseleitarvete kulud jne.).

Põllumajanduse materiaalsete kulutuste hulka kuuluvad ka põhifondide — traktorite, kombainide ja muude põllutöömasinate ning inventari, töökarja, hoonete, rajatiste, istanduste ja melioratsioonirajatiste amortisatsioon ja ekspluateerimiskulud, põllumajanduse katsejaamade kulud, riiklike tõulavade ja puukoolide, sordiaretusjaamade, paarituspunktide jm. kulud.

Puhastoodangu arvutamisel võetakse kõik need andmed kokku tabelis, mille põhjal võib iga majandikategooria ja nende kogumi kohta kindlaks teha kogutoodangu rahas, üksikud kululiigid ja nende summa, iga majandikategooria osa kogutoodangu loomises ja tootmise materiaalsetes kuludes, puhastoodangu samade majandirühmade kaupa ja selle üldsuuruse põllumajanduses, materiaalsete kulutuste ja puhastoodangu osatähtsuse kogu põllumajanduses ja igas majandikategoorias ning põllumajanduse puhastoodangu osa, mis loodi ühes või teises majandikategoorias.

Peamised kuluartiklid on käibevahendid, sealhulgas söödad, seemned ja aluspanu, jooksev remont ja mootorikütus. Tunduva osatähtsusega on põhivahendite kulu, peamiselt amortisatsioon. Kõige suuremate kulude arvutamiseks koostatakse abitabelid, milles esitatakse arvutuse lähtealused ja kokkuvõtted. Selliseid tabeleid on mitu. Näiteks seemnete kulu arvestamisel on abitabeli aluses kultuuride loetelu, öeldises aga kulutatud seemned majandikategooriate kaupa tuhandetes tsentnerites, 1 ts hind, seemnete kogumaksumus majandikategooriate kaupa ja kogu põllumajanduses. Analoogiliselt konstrueeritakse tabelite skeem söötade ja aluspanu, mootorikütuse ja määrdematerjalide, mineraalväetiste jm. kulu arvutamiseks.

Ehituse puhastoodang arvutatakse riikliku, kooperatiivse ja kolhooside ehituse ning individuaalse elamuehituse toodangute summana. Nende kolme rühma toodang leitakse erinevalt.

Riiklike ja kooperatiivsete organisatsioonide puhastoodangu leidmisel on lähteandmeteks hoonestajate aruandeandmed kasutuselevõetud kapitaalmahutuste kohta (peale ostude põhifondidesse). Aruandes näidatakse kapitaalmahutuste suurus hoonestaja maksumuses. Puhastoodangu leidmiseks tuleb sellest üldmahust lahutada ehituse materiaalsed kulud, mis on kajastatud töövõtuorganisatsioonide ehitus- ja montaažitööde omahinna aruandes. Nagu tööstuses, on ka siin peale materiaalseid ja elavtöö kulusid otseselt väljendavate artiklite tunduval määral kompleksartikleid (tööde mehhaniseerimise kulud, lisakulud jms.).

Tootmise materiaalsed kulud eraldatakse kompleksartiklitest nende kulude osatähtsuse ligikaudse leidmise põhjal kompleksartikli üldmahus. Vastavalt NSV Liidu SKV arvestustele moodustavad materiaalsed kulud lisakuludest ligikaudu 20%, tööde mehhaniseerimise ja muudest otsestest kuludest 34%.

Ometi ei saa materiaalsete kulude otsesel lahutamisel kapitaalmahutuste üldmahust (hoonestaja kogutoodangust) puhastoodangut täielikult kindlaks teha, kuna see põhineb kahe allika kõrvutamisel. Arvestuses tuleb teha korrektiiv, mis tugineb ehitusorganisatsiooni tegevuse finantstulemustel, s. t. kasumite ja kahjumite bilansi saldol (suurendades vahet kahjumi või vähendades kasumi võrra).

Alljärgnevalt esitame töövõtu-ehitusorganisatsiooni puhastoodangu arvutamise näite.

	(milj. rbl.)
Kogutoodang (hoonestajal)	100
Saldo (kahjumid)	4
Materiaalsete kulutuste osatähtsus %	60
Kogutoodangu üldmaht, arvestades saldeeritud kokkuvõtet[44]	104
Materiaalsete kulutuste summa $\left(\frac{104 \cdot 60}{100}\right) =$	62

Antud juhul on puhastoodangu summa 42 milj. rbl. (104 milj. — 62 milj.).

[44] Kui töövõtuorganisatsioonil on kasum, siis see lahutatakse hoonestaja kogutoodangust.

Sel viisil tehakse kindlaks puhastoodang ehitustööde tegelikus omahinnas. Et leida kogu puhastoodangut, tuleb sellele lisada ehitusorganisatsioonide kasum, mis on ehitustootmise sfääris loodud puhastoodangu element.

Hoopis teisiti arvutatakse ehituse puhastoodangu mahtu kolhoosides. Siin tehakse kindlaks mujalt hangitud ehitustööliste ja ehituses rakendatud kolhoosnike töötasuks läinud kulude summa. See ongi puhastoodang. Materiaalsed kulutused leitakse kolhoosiehituses palga lahutamisega kogutoodangust.

Individuaalelamuehituse puhastoodangu arvutamisel lahutatakse materiaalsed kulutused kogutoodangu maksumusest, mis tehakse kindlaks SKV ühekordse arvestuse andmeil. Materiaalsete kulutuste leidmisel lähtutakse ehitatavate individuaalelamute domineerivast tüübist ning nende normatiivsest (eelarvelisest) maksumusest.

Ehituse puhastoodangu üldsuuruse saamiseks jooksvates hindades peame liitma riiklike ja kooperatiivsete organisatsioonide, kolhooside ja elanike puhastoodangu andmed.

Transpordi ja *side* puhastoodangu leidmine nõuab samuti nende harude materiaalsete kulutuste selgitamist. Ülal tegime vahet transporditöö ja -toodangu vahel. Kuna transporditoodangu kategooria hõlmab veoste transportimist, laadimistöid ning transporditava toodangu laooperatsioone, siis tuleb materiaalseid kulutusi arvestada ka ainult nende tööde kohta. Lahutades transpordi kogutoodangust sellised kulutused, teeme kindlaks puhastoodangu.

Samal viisil leitakse side puhastoodang. Side töö kogumahust eraldatakse materiaalse tootmise sfääri teenindav osa; selles osas tehakse kindlaks materiaalsete kulutuste maksumus, mis lahutatakse side kogutoodangu maksumusest.

Metodoloogiline skeem, mille ülal esitasime tööstuse puhastoodangu arvutamiseks, jääb kehtima ka materiaal-tehnilise varustamise, varumise ja sisekaubanduse puhastoodangu arvutamisel.

Materiaal-tehnilise varustamise puhastoodang saadakse, kui realiseeritud hinnatäiendist lahutatakse tootmisvahendite ringlemisel varustamiskanaleis tekkivate kulude summa. *Kaubanduse* puhastoodang leitakse realiseeritud hinnatäiendist kaubanduse materiaalsete kulude lahutamisega. *Toitlustuse* puhastoodang arvutatakse toitlustusettevõtete kogutoodangu maksumusest materiaalsete kulutuste maksumuse lahutamisega. Viimased tehakse kindlaks tootmisharu aruannete andmeil.

Puhastoodangu arvutamine materiaalse tootmise harudes eeldab seega materiaalsete kulutuste konkreetse loetelu kehtestamist igas harus, nende suuruse täpset kindlakstegemist, materiaalsete ja elavtöö kulutuste eristamist.

Kõiki materiaalseid kulutusi võib liigitada kolme põhirühma:

1) aruandeperioodil toodangu valmistamiseks ja jooksvaks remondiks kulutatud kaupade ja materjalide maksumus;
2) põhifondide kulumus, mis arvati toodangu maksumusse;
3) tootmisteenuste tasu (transport, side jt.).

Nende suuruste summa ongi materiaalsete kulutuste kokkuvõte kõikides tootmisharudes.

4. Ühiskondlik koguprodukt

Ühiskondliku koguprodukti arvutamise metodoloogiliseks aluseks on Marxi ja Lenini õpetus koguprodukti struktuurist. Marx eristas kahte mõistet: aastaprodukti väärtust ja aasta jooksul loodud väärtust. Aasta jooksul loodud produkt, kirjutas Marx, on *ainult* möödunud aasta töö produkt, aastaprodukti väärtus aga «sisaldab peale selle veel kõik väärtuse elemendid, mis küll tarbiti aastaprodukti tootmisel, kuid *toodeti eelmisel aastal, osalt aga veel varemailgi aastail*: tootmisvahendid, millede väärtus ainult *uuesti esile tuleb,* kusjuures — mis puutub nende väärtusse — viimase aasta jooksul kulutatud töö ei tootnud neid ega taastootnud.»[45]

Ühiskondlik koguprodukt ehk *koguprodukt* võrdub materiaalse tootmise sfääri kõikides harudes ühiskondliku tööga loodud produktide väärtusega. Ta koosneb väärtusest, mis loodi varem tehtud tööga ja kanti üle antud perioodi produkti väärtusse ning antud perioodil tootmisprotsessis loodud väärtusest.

NSV Liidus toimub kõigi materiaalse tootmise harude toodangu täielik ja süstemaatiline üldriiklik arvestamine ühtse metodoloogia ja ühtse programmi alusel. See loob eeldused ühiskondliku koguprodukti koondiseloomustamiseks.

Riikliku statistika praktikas leitakse ühiskondlik koguprodukt materiaalse tootmise harude kogutoodangute summana, s. t. tööstuse, ehituse, põllumajanduse, metsamajanduse, veoseteanspordi, materiaalset tootmist teenindava side, materiaal-tehnilise varustamise, põllumajandussaaduste varumise, kaubanduse ja toitlustuse kogutoodangute summana. Ühiskondlikku koguprodukti arvatakse ka tootmistegevuse muude harude kogutoodang: vanametalli ja utiili kogumine, kirjanduse väljalase, filmide tootmine, elanike poolt küttepuude varumine, seente ja marjade korjamine jne.

Majandusstatistika näitajate süsteem võimaldab iseloomustada kogu ühiskondliku produkti tootmise struktuuri omandivormide järgi, iga majandusharu tähtsuse tuvastamist ühiskondliku produkti kujunemises, selle mahu ja struktuuri muudatuste jälgimist.

Nagu iga majandusharu toodangut, nii võib ka ühiskondlikku koguprodukti väljendada naturaalühikutes ja rahas. *Naturaalses*

[45] K. Marx, Kapital, 2. k., Tln. 1958, lk. 319.

(esemelises) vormis on ta antud aastal rahvamajanduses loodud konkreetsete tarbimisväärtuste kogum. *Rahas* kujutab ühiskondlik koguprodukt endast materiaalse tootmise kõigis harudes valmistatud toodangu üldmaksumust.

Ühiskondliku koguprodukti leidmine eeldab materiaalse tootmise kõigi harude kogutoodangu täpset kindlakstegemist.

Ühiskondlik koguprodukt arvutatakse tegeliikes, s. t. antud aasta hindades. Selle füüsilise mahu dünaamika iseloomustamiseks kasutatakse võrreldavaid hindu (mingi ühe aasta hindu). Hindadesse, mille järgi arvestus tehakse, arvatakse ka käibemaks.

Praktiliselt võetakse ühiskondliku koguprodukti arvutamisel tootmisharudes hinnad ilma käibemaksuta, seejärel liidetakse käibemaks tööstustoodangu maksumusele, mõningas osas aga kaubanduse ja varumise toodangule. Kui arvutatakse liiduvabariikide ühiskondlikku koguprodukti, siis NSV Liidu SKV teatab liiduvabariikide statistika keskvalitsustele ühiskondliku koguprodukti tootmise koha järgi kindlakstehtud käibemaksu summa.

Materiaalse tootmise eri harudes ja sotsiaalsetes sektorites luuakse ühiskondliku koguprodukti erineva suurusega osad. Peale selle on ühiskondlikus koguproduktis tootmisvahendite (I alajaotus) ja tarbeesemete (II alajaotus) tähtsus erinev. Kõik see võimaldab ühiskondliku koguprodukti (ΣÜK) esitamist võrdena:

$$\Sigma\text{ÜK} = \Sigma\text{ÜK}_{\text{m.t.h.}} = \Sigma\text{ÜK}_{\text{ü.s.}} = \Sigma\text{ÜK}_{\text{maj. alaj.}},$$

kus: $\Sigma\text{ÜK}_{\text{m.t.h.}}$ — materiaalse tootmise harude kogutoodangu summa;
$\Sigma\text{ÜK}_{\text{ü.s.}}$ — ühiskondliku tootmise sektorite kogutoodangu summa;
$\Sigma\text{ÜK}_{\text{maj. alaj.}}$ — majanduslikes alajaotustes loodud kogutoodangu summa.

Näitame ühiskondliku produkti struktuuri arvulises väljenduses, kasutades selleks tinglikke andmeid.

Oletagem, et ühiskondliku koguprodukti maht on alljärgnev:

	ühiskondlik produkt üldse	sellest			
		tööstus	põlluma-jandus	ehitus	muud harud
Riiklikud ettevõtted	7 200	5500	600	1085	15
Kooperatiivsed ettevõtted	300	270	—	25	5
Kolhoosid	1 400	200	1100	100	—
Kokku kooperatiivsed ja kolhooside ettevõtted	1 700	470	1100	125	5
Elanike majandid	400	—	335	40	25
Kokku toodetud (tootjate hindades)	9 300	6440	1760	1050	50
Kaubanduse ja transpordi hinnalisand	700	620	80	—	—
Kokku toodetud (tarbimishindades)	10 000	7060	1840	1050	50
Sellest:					
esimeses alajaotuses	6 200	—	—	—	—
teises alajaotuses	3 800	—	—	—	—

Tabeli andmeist nähtub, et ühiskondlik koguprodukt, mis on arvutatud materiaalse tootmise harude, ühiskondlike sektorite ja majanduslike alajaotuste järgi, võrdub 10 000-ga, s. t.:

$$\Sigma ÜK_{m.\,t.\,h.} = 7060 + 1840 + 1050 + 50,$$

$$\Sigma ÜK_{ü.\,s.} = 7200 + 1700 + 400 + 700,$$

$$\Sigma ÜK_{maj.\,alaj.} = 6200 + 3800.$$

Neid tinglikke andmeid võib tõlgendada järgmiselt. Ühiskondliku koguprodukti kogumahust tarbimishindades, s. t. 10 000 ühikust toodeti tööstuses 70,6%, põllumajanduses 18,4%, ehituses 10,5% ja muudes harudes 0,5%.

Riikliku sektori tootmisharudes loodi 72% ühiskondlikust produktist, kooperatiivsetes ettevõtetes ja kolhoosides 17%, elanike majandites (tööliste, teenistujate ja kolhoosnike isiklikes majandites) 4%; ülejäänud 7% (kaubanduse ja transpordi hinnalisand) on sektorite vahel jaotamata. Ühiskondliku koguprodukti üldmahust on 62% tootmisvahendid (esimene alajaotus) ja 38% tarbeesemed (teine alajaotus).

Konstrueerides sama skeemi järgi tabeli ja täites selle mitte tinglike, vaid tegelike andmetega, võiks leida mitte ainult ühiskondlike sektorite tootmisharude osatähtsusi ühiskondliku produkti tootmises, vaid ka toodangu majandusharudevahelise struktuuri iseärasusi ühiskondlike sektorite kaupa ja hinnatäiendi osa ühiskondliku produkti kujunemises tarbijate hindades.

Planeerimise ja statistika praktikas on toodangumahu rahas arvutamise põhimeetodiks *tehasemeetod*. Selle järgi leitakse ettevõtte või ministeeriumi kogutoodang kõigi antud perioodil toodetud materiaalsete hüviste maksumusena, millest on lahutatud pooltoodete ja tööriistade tehasesisese tootliku tarbimise maksumus (üksikutes harudes on mõningaid erandeid). Tehasemeetodit kasutatakse ka ühiskondliku koguprodukti mahu leidmisel, s. t. kogu materiaalse tootmise sfääri ettevõtetes (tavaliselt aasta vältel) loodud koondtulemuse iseloomustamiseks.

Niisiis kujutab ühiskondliku koguprodukti maht rahas endast materiaalse tootmise kõigi harude kogutoodangu maksumuste summat, mis on arvutatud tehasemeetodil.

Mõnel juhul tuleb majandusliku analüüsi vajadusteks teha kindlaks sotsialistliku ühiskonna aastatoodangu lõpptulemus. Tehasemeetodil arvutatud ühiskondlik koguprodukt sisaldab korduva arvestuse elemente, mis tekivad materiaalsete hüviste ringlusest sotsialistlike ettevõtete vahel ning ei väljenda seetõttu aastase ühiskondliku toodangu lõpptulemust. Viimase iseloomustamiseks arvutatakse ühiskondliku koguprodukti näitaja *rahvamajandusmeetodil*, s. t. meetodil, mis kõrvaldab mitte ainult tehasesisese, vaid ka ettevõtetevahelise käibe.

Ühiskondlikku koguprodukti arvutati tsentraliseeritud korras. Seoses rahvatulu suuruse arvutamisega liiduvabariikide kaupa on viimaseil aastail hakatud ka ühiskondlikku koguprodukti arvutama liiduvabariikide kaupa.

Ühiskondliku koguprodukti arvutamisel, selle suuruse ja struktuuri leidmisel on äärmiselt suur tähtsus NSV Liidu rahvamajanduse aruandebilansi koostamisel.

Ühiskondliku koguprodukti suurus ja kasvutempo on majandusliku arengu sünteetilised näitajad ja nad iseloomustavad Nõukogude Liidu saavutusi rahulikus majanduslikus võistluses kapitalistliku süsteemiga, eriti Ameerika Ühendriikidega. Seejuures tuleb aga silmas pidada asjaolu, et NSV Liidu ühiskondliku produkti andmed ei ole üldjuhul kapitalistlike riikide analoogiliste andmetega vahetult võrreldavad. Nõukogude majandusstatistikas, eriti SKV uuringutes tehakse eriarvestusi, et viia võrreldavaid andmeid võrreldavasse vormi.

Vastavalt NSV Liidu SKV arvestustele oli ühiskondliku koguprodukti aasta keskmine juurdekasvutempo ajavahemikus 1945—1962 NSV Liidus 9,8%, Ameerika Ühendriikides aga kõigest 2,3%. Need andmed räägivad sellest, et ühiskondliku produkti kasvutempo on NSV Liidus palju kiirem kui Ameerika Ühendriikides.

XIV. TOODANGU KVALITEEDI STATISTIKA

1. Toodangu kvaliteedi statistika ülesanded

Toodangu kvaliteedi statistilisel uurimisel on kommunismi ülesehitamise praegusel etapil väga suur tähtsus. Elanikkonnale ja tootmisotstarbeks valmistatavate toodete kvaliteedi süstemaatilisel parendamisel võib ühiskonna vajadusi katta suhteliselt väiksema arvu toodetega, sest kõrgekvaliteediliste toodete kasutusaeg on tavaliselt pikem või neid kasutatakse suurema majandusliku efektiga.

Toodangu kvaliteedi näitaja peab omandama juhtiva koha näitajate hulgas, mis iseloomustavad ettevõtte tegevuse tulemusi. Ühtlasi on toodangu kvaliteeti vaja uurida igas materiaalse tootmise harus ja laias ulatuses, s. t. arvestades tootmise struktuuri muudatusi, et saada üldistavaid näitajaid kogu rahvamajanduse kohta tervikuna.

Tuleb aga märkida, et toodangu kvaliteedi süstemaatiline analüüsimine ja plaanipärane mõõtmine ei ole veel saanud riikliku statistika organite tegevuse objektiks. Planeerimise ja statistilise arvestuse praktika piirdub toodangu kvaliteedi mõnede külgede uurimisega eri tootmisharudes. Toodangu kvaliteedi statistilise analüüsimise meetodite väljatöötamisel astutakse alles esimesi samme, tehakse üksikuid piiratud eksperimente.

Selliste eksperimentide tulemused osutavad kahtlemata abi spetsiifiliste mõõtmisvahendite ja kvaliteedi uurimise meetodite otsimisel, kuid nad ei lahenda põhiülesannet selles valdkonnas. Käesoleval ajal on tekkinud vajadus välja töötada *kvaliteedi*

koondnäitajate süsteem, uurida tarbimisväärtuse korrelatiivseid sõltuvusi toodangu kvaliteedist. Nende sõltuvuste leidmine on aluseks toodangu tulevaste tarbimisomaduste prognoosimisel juba tootmisprotsessis ning järelikult ka nende omaduste muutmisel. Siit oleks võimalik üle minna toodangu kvaliteedi muutuste majanduslikule hindamisele moodsate arvutitega.

Selle tähtsa probleemi lahendamiseks on vaja vastavaid eksperimentaalandmeid. Nende kogumiseks tuleb luua ühesugused eeldused ja tingimused nii toodangu tootmise kui ka tarbimise staadiumis. *Tootmisstaadiumis* võiksid nendeks eeldusteks olla väljalastavate tüüpiliste esindustoodete kindlaksmääramine iga tööstusharu kohta ja toodangu tunnusjoonte jooksva statistilise vaatluse organiseerimine tootmisprotsessis. *Tarbimisstaadiumis* oleks vaja välja valida esindustooted ning organiseerida nende kvaliteedi vaatlus. Nii esimeses kui ka teises staadiumis tuleks kehtestada täpsed kvaliteedinäitajad.

Järgmiseks ülesandeks on toodangu tootmise ja tarbimise staadiumis saadud *vaatlusmaterjalide statistilis-matemaatilise töötlemise organiseerimine*, s. o. toodangu kvaliteedi statistiliste mõõtarvude süsteemi ja andmete töötlemise meetodite loomine nii üldkujul kui ka vastavalt antud tootmisharule.

Et tagada eksperimendi tulemuste kohta tehtavate otsustuste usaldatavus, tuleb põhjendada väljavõtu küllaldane maht, teha toodangu kiirteime, otsustada toodangu tarbimiskvaliteedi jagunemise iseloomu küsimus, välja töötada optimaalsete mõõtmete (tolerantside) arvutamise metoodika toodangu tunnusjoonte, tehniliste tingimuste jne. järgi.

2. Toodangu kvaliteedi mõõtmisest

Toodangu kvaliteet on produkti tootmise ja tarbimise iseloomustus, mis rajaneb tema mõningate omaduste arvestamisel. Enamasti reglementeeritakse neid omadusi tehniliste tingimustega.

Eri tooteliikide kvaliteeti iseloomustavad näitajad, mis väljendavad toodangu kvaliteeti koguseliselt ja võivad tootmis- ning tarbimisvajaduste rahuldamise astmelt antud ajaloolistes tingimustes väga erinevad olla. Peamiseks ja kõige levinumaks kvaliteedinäitajaks on siiski *toodangu tarbimisomaduste parendamise majandusliku efektiivsuse näitaja*.

Toodangu kvaliteedi näitajaid diferentseeritakse sõltuvalt tootmisharust ja toodangu iseloomust. Masinaehituses on sellisteks näitajateks masinate, nende sõlmede ja detailide vastupidavus, töökindlus, tugevus, kaal, manööverdusvõime, müratus jms. Mineraalväetiste kvaliteeti iseloomustavad aktiivaine osatähtsus, täiteaine hulk, võimalikud kasutamisviisid jne. Tarbeesemete kvaliteeti iseloomustavad sordilisus, toiteväärtus, rasvasisaldus jm.

tunnused. Seetõttu tuleb toodangu kvaliteeti statistiliselt mõõta olenevalt tootmisharust ja toodanguliigist.

Ebakvaliteetse toodangu tekkimise vältimisel ning tegeliku kvaliteedi majanduslikul hindamisel on oluline tähtsus kvaliteedi kontrollimisel ja arvestamisel nii toodangu valmistamise kui ka tarbimise ajal.

Kvaliteeti võib tootmises mõõta kas produkti valmistamise protsessis, kui sellele antakse tehnilistes tingimustes, lepingutes, kohustustes jne. ettenähtud omadusi, või valmistoodangu katsetamisel, kus selgitatakse, kas vajalikud omadused on olemas. Mõlemad viisid täiendavad teineteist, kuigi kummalgi juhul on vajadus arvutite järele erinev.

Valmistatava toodangu kvaliteedi iseloomustamiseks kasutatakse kaht vastastikku seotud näitajate rühma. Esimene hõlmab sordilisuse, praagi ja reklamatsioonide näitajaid, samuti tehnoloogilise protsessi kvaliteedi kontrollimise tulemusi. Kõik need on seotud tootmiskulude ja tehnoloogilise protsessiga, kuid peegeldavad mingil määral ka toodangu kvaliteeti. Teise rühma näitajad, mis iseloomustavad kvaliteeti vahetult, põhinevad valmistoodangu omaduste mõõtmisel eri teimimeetoditega ning andmetel, mis näitavad toodangu sihipärast kasutamist. Täpne piiritlemine kaheks rühmaks võimaldab täpsustada nimetatud näitajate arvutamise meetodite iseloomu ja otstarvet.

3. Toodangu sordilisuse näitajad

Nõukogude statistika uurib toodangu sordilisust peamiselt tarbeesemeid tootvates tööstusharudes (tekstiili-, trikotaaži-, jalatsi-, jahutööstus jt.), aga ka mõnede tootmisvahendite tootmises (tsement, tellised jt.). Uurimisel tehakse kindlaks eri sortidesse kuuluva toodangu osatähtsus ning kaod sordilisuse alanemisest. Kõrvutades toodangu sordilisuse plaanilist struktuuri tegeliku väljalaske struktuuriga saadakse andmed toodangu kvaliteedi plaani täitmise kohta eri tootmislõikudes.

Sordilisuse alanemisest tingitud kadude näitaja kujutab endast kadude absoluutset või suhtelist suurust, mis tekib seetõttu, et toodangu tegeliku väljalaske maksumus hälbib maksumusest, mis oleks saadud sama toodanguhulga, kuid sortide plaanilise suhte korral.

Selgitame sordilisuse alanemisest tingitud kadude arvutamise tehnikat alljärgnevas näites.

Vastavalt kinnitatud plaanile pidi ettevõte välja laskma 4000 ühikut, sellest:
I sorti 2000 ühikut väljalaskehinnaga 12 rbl. tk.,
II „ 1500 „ „ 8 rbl. tk.,
III „ 500 „ „ 6 rbl. tk.,
kokku seega 39 000 rbl. eest.

Tegelikult toodeti:

I sorti 1500 tk. 18 000 rbl. väärtuses,
II „ 2000 tk. 16 000 rbl. „ ,
III „ 700 tk. 4200 rbl. „ ,

s. t. et ettevõte tootis üldse 4200 tk. koguväärtusega 38 200 rbl.

Sortide plaanilise suhte korral oleks väljalase olnud 39 000 rbl. × 1,05 (4200 : : 4000) = 40 950 rbl.

Kõrvutades tegeliku väljalaske üldmaksumust sellega, mis oleks saadud tegeliku mahu, kuid plaanilise sortimendi korral, teeme kindlaks planeeritud sordilisuse rikkumisest tekkinud kadude suuruse rublades:

$$40\,950 - 38\,200 = 2750.$$

Sama arvutust võib teha ka teisel teel, kasutades keskmist plaanihinda. Ühiku keskmine plaanihind rublades oli

$$\frac{(12 \cdot 2000) + (8 \cdot 1500) + (6 \cdot 500)}{4000} = 9{,}75 \text{ rbl.}$$

Korrutades seda keskmist plaanihinda tegeliku väljalaske mahuga, saame väljalaske üldmaksumuse sortide plaanilise suhte korral 9,75 rbl. · 4200 = = 40 950 rbl.

Seega on toodangu kvaliteeti üldistavaks näitajaks sordilisuse osas keskmine sordilisus ja seda väljendav toodete keskmine hind.

Kõrvutades aruandeperioodi iga sorti toodete tinglikku keskmist hinda sortide tegeliku keskmise hinnaga baasiperioodil (või plaaniperioodil), saame sordilisuse võrdleva iseloomustuse ehk *sordilisuse indeksi:*

$$I_{\text{sordilisus}} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_1} : \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma q_0}.$$

Teisendatult on tal järgmine kuju:

$$I_{\text{sordilisus}} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_1 \bar{p}_0},$$

kus: q_0 ja q_1 — antud sorti toodete hulk vastavalt baasi- ja aruandeperioodil;
$p_0 = \bar{p}_0 \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma q_0}$ — väljalaskehind baasiperioodil;
— toote keskmine hind baasiperioodil.

Arvutanud sordilisuse indeksi meie näite andmeil, s. t. jaganud aruandeperioodi tegeliku toodangu tingliku keskmise hinna (9,09 rbl. = $\frac{38\,200}{4200}$) plaanilise keskmise hinnaga (9,75 rbl. = $\frac{39\,000}{4000}$), saame 0,932. Järelikult on sordilisus alanenud keskmiselt 6,8%. Sellest sordilisuse alanemisest tekkisid kaod (kahjumid), mis on võrdsed vahega

$$\Sigma q_1 p_0 - \Sigma q_1 \bar{p}_0$$

s. o. 2750 rbl.

Sordilisuse parenemine oleks kaasa toonud ettevõtte akumulatsiooni suurenemise.

Sordilisuse indeksi kasutamine nende tööstusharude valmistoodangu hindamiseks, kus pole kvaliteedi vahetut gradatsiooni, nõuaks eelnevat massiliste statistiliste andmete kogumist toodangu mõnede esindusliikide väljavaliku teel ja nende jagamist kvaliteedirühmadesse, et saada baasi- ja aruandeperioodi kvaliteedi kaalutud keskmisi iseloomustusi.

4. Praagi ja reklamatsioonide näitajad

Toodangu kvaliteedi näitajate hulka arvatakse tavaliselt ka praagi osatähtsus toodangu üldmassis. Tegelikult aga ei kuulu praak toodangusse ja seetõttu ei saa praagi osatähtsust käsitada toodangu kvaliteedi näitajana. Seda tuleks käsitada ettevõtte või majandusharu töö, s. t. tootmistehnoloogia näitajana. Mõnedes tööstusharudes, kus hälbed standarditest on lubamatud (näit. masinaehituses jm.), on praagi osatähtsus tootmisprotsessi organiseerimise taseme heaks mõõdupuuks.

Praak on sisuliselt rikutud tooraine; see kõrgendab toodangu omahinda, mis on ettevõtte töö tähtsaim näitaja. Seepärast näidatakse seda ettevõtete aruannetes.

Eristatakse parandatavat ja mitteparandatavat ehk lõplikku praaki. Kahjum *lõplikust praagist* võrdub praaktoodangu valmistamise tootmiskulude kogusummaga, millest on lahutatud likvideerimisväärtus ja mitmesugused kinnipidamised. Kahjum *parandatavast praagist* võrdub praagi parandamiseks vajalike täiendavate tööde kuludega.

Praagi suuruse ja osatähtsuse iseloomustamiseks arvutatakse absoluutsetes või suhtelistes suurustes *praagi suuruse näitajad* ja *praagikahjude näitajad.*

Praagikahjude absoluutnäitajad võivad olla väljendatud praagitud toodangu ühikute arvuna, selle toodangu maksumusena või praagitud toodangu valmistamiseks kulutatud aja summana. Suhtelistes suurustes iseloomustavad nimetatud näitajad praagitud toodete osatähtsust valmistatud toodangu üldkokkuvõttes. Praagi osatähtsus samanimelises toodangus arvutatakse vahetult toodangu koguse andmeil. Mitmenimelise toodangu korral lähtutakse osatähtsuse arvutamisel kas toodangu valmistamise ajakulutustest või maksumusest.

Et kindlaks teha praagi osatähtsust toodangu maksumuses, tuleb parandatava ja lõpliku praagi kulude summa jagada kogutoodangu omahinnaga. Praagi maksumus sõltub tooraine maksumusest: mida kallim viimane on, seda suuremad on praagikahjud.

Praagi rahalised näitajad on praagikahjude näitajatest alati suuremad. Praagi rahaline näitaja peegeldab kõiki rahalisi kulutusi, mis tekivad lõplikult praagitud toodete valmistamisest ja parandatava praagi ümbertegemisest. Praagikahjude näitaja hõl-

mab ainult kadude saldeeritud kokkuvõtet, s. t. kahjude üldsummat, millest on lahutatud süüdlastelt kinnipeetud summa ja samuti praagi kasutamisest saadud tulem.

Oletagem, et kogutoodang omahinnas oli 1 milj. rbl., lõpliku praagi täielik omahind 24 000 rbl., parandatava praagi parandamise kulud 6000 rbl., lõpliku praagi maksumus kasutamishinnas 500 rbl. Hankijailt nõuti sisse ebakvaliteetsete materjalide hankimise eest 300 rbl., praagi eest peeti süüdlastelt kinni 200 rbl. Praagi absoluutsuurus oli siis 30 000 rbl. (24 000 + 6000). Praagi suhteline suurus oli

$$\frac{30\,000}{1\,000\,000} \cdot 100 = 3\%.$$

Praagikahjudesse kuuluvad praagi parandamise kulud 6000 rbl. ja lõpliku praagi summast 23 000 rbl. (24 000 — 500 — 300 — 200), kokku seega 29 000 rbl. (6000 + 23 000). Arvutades selle summa põhjal praagikahjud kogutoodangu omahinnas, saame

$$\frac{29\,000}{1\,000\,000} \cdot 100 = 2{,}9\%.$$

Nii absoluutne kui ka suhteline praagi suurus muutub ajas. Seda muutumist saab väljendada *praagiindeksiga*, mille leidmiseks tuleb aruandeperioodi praagi üldmahu ja kõlbliku toodangu omahinna suhe jagada baasiperioodi vastava suhtega. Arvutus tehakse järgmise valemi abil:

$$I_{praak} = \frac{\Sigma P_1}{\Sigma O_1} : \frac{\Sigma P_0}{\Sigma O_0},$$

kus: P_1 ja P_0 — praagi üldmaht vastavalt aruande- ja baasiperioodil;
O_1 ja O_0 — kõlbliku toodangu omahind aruande- ja baasiperioodil.

Praaki võib avastada tootmiskohas (tsehhis, valmistajatehases) ja tarbimiskohas. Vastavalt avastamiskohale liigitatakse praaki sise- ja välispraagiks. Välispraagi selgitamine võimaldab kindlaks teha selle rühma osatähtsust praagi üldmahus ja kõrvaldada tarbija poolt avastatud defektid.

Toodangu kvaliteedi iseloomustamisel võib teatud määral kasutada materjale, mis sisalduvad *reklamatsioonides* (tarbijate avaldustes ebakvaliteetsete toodete kohta). Selle meetodi puuduseks on, et tarbija ei teata alati õigeaegselt toodangu ebakvaliteetsusest ja reklamatsioonide saamise aeg ei lange sageli kokku toodangu väljalaske ajaga.

5. Tehnoloogilise protsessi kvaliteedi statistiline kontroll

Toodangu kvaliteedi tõstmise eest peetavas võitluses kasutatakse mitmetes tööstusharudes tehnoloogilise protsessi kontrollimise tulemuste näitajaid. Nende kasutamine põhineb sellel, et tootmisprotsessis toodangu kvaliteeti mõjutavate tegurite olemuse

ja toime selgitamine võimaldab vältida defekte ja tugevdada toote positiivseid omadusi. Siit tulenebki valmistatava toodangu *kvaliteediandmete* probleem kvaliteedi parameetrite registreerimise teel tootmisprotsessis.

Mõnedes ettevõtetes kasutatakse toodangu kvaliteedi jooksvaks ja lõplikuks kontrollimiseks, samuti analüütilisteks eesmärkideks (tehnoloogiliste protsesside uurimiseks, tolerantside, s. t. standarditest lubatavate hälvete põhjendamiseks jne.) omapäraseid väljavõttelise vaatluse meetodeid. Kvaliteedi statistilise kontrolliga saadavate eksperimentaal- ja laboratoorsete andmete töötlemisel kasutatakse matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria meetodeid.

Toodangu kvaliteedi jooksev statistiline kontroll tootmisprotsessis võimaldab õigeaegselt vältida praagi tekkimist. Kontrollitakse antud tooteliigi kvaliteedi kõige olulisemaid näitajaid (parameetreid), nagu geomeetrilisi mõõtmeid (detailide läbimõõtu jm.), füüsikalisi omadusi (metalli kõvadus, massi viskoossus, selle keemiline koosseis jne.) või protsessi parameetreid, mis määravad toodangu kvaliteedi (näit. sulatamistemperatuur). Tuginedes kvaliteedi tähtsamate näitajate vaatluse resultaatidele korrastatud tootmisprotsessis, tehakse kindlaks need hoiatusjooned, nn. statistilise kontrolli jooned, mille ületamist käsitatakse praaki esilekutsuvate põhjuste tekkimise sümptoomina. Selline meetod võimaldab kontrollida nii toodangu kvaliteeti kui ka teatud määral tootmisprotsessi stabiilsust. Praktika näitab, et selle kontrollmeetodi rakendamisel väheneb praak järsult.

Statistilisel kontrollimisel võetakse perioodiliselt (näit. iga tund) toodete katseeksemplarid, näit. viis eksemplari igas proovis (väljavõttes), või siis mõõdetakse teatud kriitilistel momentidel protsessi parameetreid. Kontrollitava tunnuse väärtused proovi eri eksemplaridel (näit. detailide suurus) või proovi keskmised väärtused kantakse punktidena kontrollkaardile. Kontrollpiiridest väljumine annab tunnistust tootmisprotsessi püsivat käiku rikkuvate põhjuste (lõiketera kulumise, kinnituse nõrgenemise jne.) ilmumise suurest tõenäosusest. Kui punktid ületavad kontrolljooni, tuleb tootmisprotsessi sekkuda, et kõrvaldada praaki esilekutsuvad häired.

Kontrollkaartide andmeid võib kasutada ka tehnoloogilise protsessi muudatuste koondiseloomustuste materjalina, ning järelikult toodangu kvaliteedi tingimustena.

6. Toodangu kvaliteedi näitajad

Kuigi tehnoloogilise protsessi kontrollimise näitajad toodangu kvaliteeti otseselt ei iseloomusta, võib nende abil selgitada kvaliteedi kujunemise teid, kuna valmistoodangu omadused on kindlalt sõltuvad tehnoloogilistest parameetritest. See annab võima-

luse kvaliteedi prognoosimiseks või selle omaduste kindlaksmääramiseks eelnevate katsetuste tulemuste põhjal.

Katseid tarbimiskõlbliku toodangu kvaliteedi mõõtmiseks tegid nõukogude statistikud (M. Geftera, A. Aleksandrovski, A. Bojarski) juba kolmekümnendail aastail. Viiekümnendate aastate keskel esitas A. Bojarski toodangu kvaliteedi hindamise ja kvaliteediindeksi konstrueerimise üldskeemi, mis arvestab tootmisvahendite ekspluateerimisega seotud kulutusi. Seda suunda tunnustati mitmetes masinaehitusharudes.

Kvalitatiivsete muudatuste kindlakstegemine redutseerub siin nende parameetrite väljavalimisele, mille abil saab jälgida antud masinatüübis või -rühmas kvaliteedi muutumist, s. t. eristada esemete kvaliteedi hindamisel oluliste, objektiivsete ja koguseliselt mõõdetavate omaduste kogumit. Selliste omaduste täiustamise süstemaatilise jälgimise teel uuritakse, kuidas täiustamine mõjutab masinaid ehitavate või nende omadusi muutvate tööstusharude lisakulusid ja kulude vähenemist neid masinaid kasutavates majandusharudes. Uurimise tulemused võimaldavad hinnata majanduslikku efekti, mis saadakse masinate parameetrite muutmisest kogu rahvamajanduses.

Seega sisaldab masinate kvaliteedi hindamine kaht elementi: esiteks konstruktsiooni omaduste olulisi muudatusi iseloomustavate tehniliste kvaliteedinäitajate koguselist mõõtmist; teiseks nende muudatuste majanduslikku hindamist, mis väljendub antud tööstusharu kulude kasvu ja kogu rahvamajanduse kulude vähenemise saldeeritud kokkuvõttes. Kasutatavad mõõtmisvahendid on väga keerukad, kuna keerukas on ka masina tehniline täiustamine ise. Masina kvaliteeti iseloomustab niisuguste omaduste kogum, mida saab koguseliselt mõõta ja mis määravad toodangu kõlblikkuse sihipäraseks kasutamiseks. Iga omadus kujuneb omakorda masina paljude sõlmede ja detailide tehniliste tunnusjoonte mõjul.

Omaduste kogum muutub. Selles peegelduvad masinate kvaliteedi muudatused, mis väljenduvad teatud majandusliku aspektiga tehnilistes tunnusjoontes. Mõningast hulka selliseid tunnusjooni saab taandada ühtsele *majanduslikule kriteeriumile*. Koondkriteeriumidena esinevad masinate töökindlus, vastupidavus, tootlikkus jm., mida saab omakorda koguseliselt väljendada. Nii näiteks kujuneb töökindlus olenevalt tugevusest, remondikõlblikkusest, tööprotsessi automatiseerimisest, detailide valmistamise täpsuset jm. Vastupidavus kujutab masina tööaega ekspluatatsiooni andmise momendist kuni ekspluatatsioonist väljalangemiseni. Vastupidavust mõõdetakse kas masina tööajaga või masinalt saadud toodangu hulgaga. Tootlikkus, mida tavaliselt väljendatakse võimsuse või kiirusega, just nagu akumuleerib endas masina paljude omaduste mõju. Omaette rühma võib eraldada masinate konstruktsiooni muudatuste kohta käivad näitajad.

Kvaliteedi suhtelisi muutusi jälgitakse keskmiste tunnusjoonte järgi. Informatsiooni kogumine keskmiste saamiseks tuleb korraldada ühtse programmi alusel. Kuna informatsiooni kogumisel (teimidel) on tavaliselt väljavõtteline iseloom, tuleb koondtunnusjoonte (keskmiste) tõenäosust hinnata matemaatiliselt. Ilma sellise hinnanguta võivad kujuneda keskmiste juhuslikud erinevused, mis varjavad toote muutuvate omaduste olulist mõju.

Tehniliste ekspluateerimistunnusjoonte põhjal saadakse rida näitajaid. Vaatleme, kuidas arvutatakse neist kolme: töökindluse koefitsienti, ekspluatatsioonikulude koefitsienti ja metallimahukuse koefitsienti.

L. Šuhgalteri meetodil saadakse *töökindluse koefitsient* ($K_{\text{töökindlus}}$) seadme tööaja jagamisel tema normaalse kasutusaja summaga, kusjuures arvesse võetakse ka remondiks vajalik aeg. Valem on järgmine:

$$K_{\text{töökindlus}} = \frac{T_{\text{töö}}}{T_{\text{töö}} + T_s} = \frac{1}{1 + \frac{T_s}{T_{\text{töö}}}},$$

kus: $T_{\text{töö}}$ — masina tööaeg;
T_s — seisakute aeg avarii- ja plaanilise ennetusremondi tõttu.

Kuna töökindluse koefitsient peab iseloomustama iga liiki seisakuid ja kadusid, mis tekivad töö täpsuse rikkumisest, siis arvutatakse see sellise ajavahemiku ja sellise masinate kogumi kohta, mis võimaldavad hõlmata kõiki kõrvalekaldumiste komplekse ning anda seega aluse masina kasutamisomaduste üle otsustamiseks.

Analoogiliselt arvutatakse ka *ekspluatatsioonikulude koefitsient* ($K_{\text{ekspl.k.}}$), mis võrdub:

$$K_{\text{ekspl.k.}} = \frac{M_0}{M_0 + M_{\text{ekspl.}}} = \frac{1}{1 + \frac{M_{\text{ekspl.}}}{M_0}},$$

kus: M_0 — masina või agregaadi algmaksumus;
$M_{\text{ekspl.}}$ — ekspluatatsioonikulud masina tööajal, kaasa arvatud kõikide remonditööde maksumus.

Metallimahukuse koefitsient (K_{mm}) iseloomustab masina või agregaadi esialgse kaalu suhet esialgse kaalu ja remontimisel asendatud detailide kaalu summasse. Seda võib tähistada järgmiselt:

$$K_{mm} = \frac{K_0}{K_0 + K_a} = \frac{1}{1 + \frac{K_a}{K_0}},$$

kus: K_0 — masina või agregaadi esialgne kaal;
K_a — asendatud detailide kaal.

Masinate või agregaatide tehniliste omaduste muudatused kujundavad aluse nende majanduslikuks hindamiseks, kuna need kajastuvad masinate valmistamise ja ekspluateerimise normatiivides. Kapitaalmahutused ja masinate ekspluateerimise omahind ühismõõtsustatakse redutseeritud kulude (R) valemi järgi:

$$R = O + E \cdot K,$$

kus: O — kasutamise omahind;
E — majandusliku efektiivsuse normatiivne koefitsient;
K — kapitaalmahutused.

Masinate ja agregaatide kvaliteedi tehniliste näitajate muutumise resultaatide ning redutseeritud kulude näitajate kõrvutamine lähte- või baasiandmetega võimaldab konstrueerida *kvaliteedi majandusliku efektiivsuse indeksi* ($I_{maj.efekt.}$):

$$I_{maj.efekt.} = \frac{R_p}{R_e} = \frac{O_p + E \cdot K_p}{O_e + E \cdot K_e},$$

kus: R_e ja R_p — redutseeritud kulud, vastavalt enne ja pärast sõlmede, detailide ja masina teiste parameetrite tehnilisi muudatusi.

Rahvamajanduse arendamise plaanides nähakse ette ülesanded toodangu eri liikide koguse ja kvaliteedi kohta, kusjuures kvaliteeti reglementeeritakse riiklike üleliiduliste standarditega (GOST). Standardite kehtestamine annab võimaluse kvaliteedile püstitatud plaaniülesannete täitmise kontrollimiseks, kui tegelikku kvaliteeti kõrvutada standardis ettenähtuga. Standard on toodete kvaliteedi tõstmise tähtis vorm, kvaliteedi parendamise organiseeriv alus. Kehtivad seadused näevad ette vastutuse standarditest kõrvalekaldumise eest.

Ometi ei garanteeri standard üksi alati kvaliteeti. See seletub: 1) asjaoluga, et mitte kogu toodang või töö ei ole hõlmatud standarditega; 2) standardiga võrdlemisel hinnatakse juba toimunud fakti, s. t. kvaliteetse või mitteküllaldaselt kvaliteetse toodangu valmistamist. Tuleb samuti märkida, et kvaliteedi tunnused alluvad tootmistehnika arenemise dünaamikale ja muutuvad koos uute täiuslikumate tehnoloogiliste meetodite ja tootmisriistade rakendamisega ning uute (eriti keemiliste) materjalide kasutuselevõtu ja tootmiskultuuri tõusuga.

Vaatamata sellele võib valmistoodangu kvaliteeti hinnata standarditega kõrvutamisega reas tööstusharudes. Seda meetodit kasutatakse laialdaselt põllumajandussaaduste kvaliteedi iseloomustamisel. Riiklik kokkuostuplaan sisaldab keskmisi standardinäitajaid ja kokkuostetava toodangu maht viiakse üle standardse kvaliteediga toodangule. Et hinnata mingi tooteliigi kvaliteeti tervikuna, võib arvutada kvaliteedi tegelikke keskmisi

näitajaid, mida siis võrreldakse vastavate standarditega. Nii näiteks on piimakarja produktiivsuse uurimisel tähtis *piima rasvasisalduse näitaja*. Kõrvutades piima rasvasisalduse aruandeperioodi andmeid baasiperioodi andmetega või kehtestatud standarditega, tehakse kindlaks piima kvaliteediindeks rasvasisalduse protsendi järgi:

$$I_{kvalit.} = \frac{\Sigma q_1 \bar{h}_0}{\Sigma q_0 \bar{h}_0}.$$

Samal teel võib arvutada kariloomade ja muude põllumajandussaaduste — söötade, villa, liha jne. — kvaliteediindekseid. Selleks tuleb aga eelnevalt kindlaks määrata täpsed kvantitatiivsed tunnused, mille järgi võrdlemine toimub (kariloomadel toitumus, loomasöötadel toiteväärtus, villal ja lihal sordilisus jne.).

Tapetud ja roogitud loomakerede töötlemise kvaliteeti hinnatakse 100-pallilises süsteemis. See sisaldab kolm põhitunnust: tükeldamise, tualeti ja markeerimise kvaliteet.

Loomakerede hinnang pallides saadakse nimetatud põhitunnuste hindepallide liitmisega. Iga kere defektide arvestamise alusel tehakse kindlaks kogu lihapartii hinne pallides. Kasutades neid andmeid saab leida keskmised pallihinded ning neid ajas ja ruumis kõrvutades arvutada kerede töötlemise kvaliteediindeksid, järelikult ka liha kaubaväärtuse indeksid.

XV. TÖÖJÕURESSURSSIDE STATISTIKA

1. Tööjõuressursside statistika ülesanded

Töö otsustav tähtsus tootmises määrab tööjõuressursside, esijärjekorras aga selle mobiilse osa täieliku ja mitmekülgse statistilise uurimise vajaduse.

Tööjõuressursside statistika põhiülesanded on: tööjõu potentsiaalsete varude ehk riigi tööjõuressursside kindlakstegemine; sotsialistlikus majanduses rakendatud töötajate arvu leidmine; rakendatud personali koosseisu uurimine rea tunnuste järgi; riigi tööjõuressursside jaotuse uurimine tegevusalade ja rahvamajandusharude kaupa; töötajate arvu dünaamika ning tööjõu ja tööaja kasutamise uurimine; tööjõu ja tööaja reservide selgitamine; tööviljakuse taseme, dünaamika ja tegurite uurimine; töötingimuste uurimine eri rahvamajandusharudes; tootmisnormide täitmise süstemaatiline registreerimine; kommunistliku töö brigaadide kogemuste tundmaõppimine; palgafondide ja palgataseme ning nende dünaamika registreerimine; riigi tööjõuressursside ja nende kasutamise muude küsimuste uurimine.

Nii laialdased ülesanded tulenevad sotsialistliku majandussüsteemi iseärasustest.

Kapitalistlikes riikides ei peeta töötajate arvu, tööjõu koosseisu ja kasutamise ühtset süstemaatilist arvestust kogu riigi ulatuses. Kodanlik statistika piirdub peamiselt üksikute ettevõtetega, kasutades tööjõu koosseisu andmeid, mis on kogutud loendustega. Üksikasjalikumaid tööjõunäitajaid arvutatakse ainult majandusliku konjunktuuri iseloomustamiseks. Kodanlikud statistikud tegelevad jooksvalt tööhõive indeksi, tööpuuduse jm. näitajate konstrueerimisega, kuid nende metodoloogia ja arvutuste allikad ei garanteeri tulemuste täpsust. Kapitalistlike riikide ametlik statistika vähendab kunstlikult töötute arvu ja suurendab tööhõive näitajaid.

Sotsialismi tingimustes on tööjõu potentsiaalsete varude laiendatud taastootmise põhieelduseks rahvastiku kiire ja püsiv kasv. Rahvastiku küllalt kõrge loomulik iive on vajalik nii tööjõu loomuliku vähenemise korvamiseks kui ka seoses tööhõive pideva suurenemisega. Tööjõuressursside laienemise algallikaks on järelikult rahvastiku taastootmise laienemine.

Rahvastiku loomuliku iibe koefitsient ja töövõimelises eas oleva rahvastiku iibe koefitsient, mis määravad tööjõu potentsiaalsed varud, ei lange aga omavahel kokku. Sellel on kaks põhjust. Esiteks käivad rahvastiku iibe koefitsiendid kogu rahvastiku aasta keskmise arvu kohta, tööjõu potentsiaalse varu iibe koefitsiendid aga ainult töövõimelises eas oleva rahvastiku kohta. Teiseks väheneb rahvaarv sündimismomendist kuni töövõimelise eani suremise tagajärjel. Mida väiksemad on suremuskoefitsiendid lapse- ja noorukieas, seda kõrgem on töövõimelise eani elamise koefitsient ja seda suuremal määral võivad (muude võrdsete tingimuste korral) täieneda tööjõuressursid.

Vastavalt prof. V. Starovski arvutustele kasvab lähemas tulevikus (aastail 1960—1980) NSV Liidu rahvaarv ligikaudu ühe kolmandiku võrra ja tema tööjõuressursid 40%. Tööjõuressursside kasv oleks olnud tunduvalt suurem, kui rahvastiku taastootmisjõud poleks Teise maailmasõja aastail langenud, mis ilmnes rahvastikus emade arvu ja loomuliku iibe mõningases vähenemises käesoleval ajal, hiljem aga annab end tunda tööjõuressursside edasises iibes.

Sotsialismi tingimustes kindlustatakse rahvamajanduses rakendatud rahvastiku süstemaatiline kasv ja tema plaanipärane ümberjaotamine tegevusalade vahel vastavalt rahvamajanduse ülesannetele.

Tööliste ja teenistujate arv oli NSV Liidus 1928. aastal 10,8 milj., 1963. aastal kasvas aga 70,5 milj. inimesele. Koos töötava rahvastiku kasvuga toimub tema ümberjagunemine rahvamajandusharude, materiaalse tootmise ja mittetootmisharude vahel. Kui 1928. aastal töötas tööstuses ja ehituses 8% kogu rahvamajanduses rakendatud rahvastikust, siis 1963. aastal osanes tööstusele ja ehitusele juba 34%. Samal ajal alanes järsult põllu- ja metsamajanduses (kaasa arvatud ka isiklikud majandid) rakendatute protsent — 80%-lt 1928. aastal 34%-le 1963. aastal.

Tööjõuressursside plaanipärase jaotamise ja ümberjaotamise eesmärk on ühiskonna liikmete materiaalsete ja kultuurivajaduste

täielikum rahuldamine. Tööjõu kujunenud jaotus rahvamajandus- ja tootmisharude ning riigi majanduspiirkondade vahel väljendub statistiliste aruannete andmeis.

1959. a. rahvaloenduse andmeil oli NSV Liidu tööjõuressursside suurus peaaegu 128 milj. inimest, mis moodustab rahvastiku üldarvust 61%. Kui võtta kõik NSV Liidu tööjõuressursid (sõjaväelasteta) 100-ks, siis on tööala omavate isikute osatähtsus 84,9%, tootmisest vabastatud 16-aastaste ja vanemate õpilaste osatähtsus 4,7%, koduses majapidamises ja perekonnas laste kasvatamisel rakendatud isikute osatähtsus 10,4%.

Teisiti jagunevad tööjõuressursid kapitalistlikes riikides. Näiteks oli Ameerika Ühendriikides 1958. a. arvutuse järgi tööala omavaid isikuid rahvastiku üldarvust kõigest 69,3%, tootmisest vabastamata õpilasi 6,7%, koduses majapidamises rakendatuid 19,3% ja täiesti töötuid 4,7%.

Niisiis, kasutamise iseloomult erinevad NSV Liidu tööjõuressursid põhjalikult Ameerika Ühendriikide omast, kus peaaegu üks neljandik tööjõuressurssidest ei tee ühiskondlikult kasulikku tööd.

Tunduvalt kõigub üksikute liiduvabariikide ja NSV Liidu majanduspiirkondade tööjõuressursside osatähtsus rahvastiku koosseisus ja tööala omavate isikute protsent tööjõuressursside koosseisus. Arenenud tööstuspiirkondades on need näitajad kõrgemad, vähemarenenuis aga madalamad. Tööjõuressursside kasutamise aste riigisisesi on peaaegu proportsionaalne tema majanduspiirkondade industrialiseerimise astmega.

2. Töötajate arvu ja tööjõu koosseisu statistika

Tööjõuressursside jaotamine, kasutamine ja taastootmine nähakse NSV Liidus ette rahvamajandusplaanis. Sotsialistliku omandi kahe vormi olemasolu tingib tööjõuressursside planeerimise ja statistilise uurimise iseärasused riiklikes ettevõtetes ja asutustes ning kolhoosides.

Tööliste arvu, tööviljakuse ja töötasu plaanilised näitajad kehtestatakse üksikute ettevõtete, ministeeriumide ja majandusharude kaupa.[46] Iga tööjõuplaani omav ettevõte peab arvestust rakendatud personali arvu, koosseisu ja liikumise, tööaja kasutamise, tööviljakuse ja palgafondi kohta.

Kogu rahvamajanduse tootmisharudes (tööstuses, kapitaalehituses, põllumajanduses jm.) rakendatud personal jaotub vastavalt tähtsusele ja suhtele tootmisega kaheks põhirühmaks. Esimesse rühma arvatakse ettevõtte põhitootmistegevusega seotud isikud. Siia kuulub tööstuse tootmispersonal, ehitus- ja montaažitöödel, kapitaalehituses jm. rakendatud personal. Teise rühma kuuluvad

[46] Kuigi vastavalt NLKP Keskkomitee 1965. a. septembripleenumi otsusele hakatakse ettevõtetele ülaltpoolt kinnitama ainult palgafondi, ei tähenda see, et ülejäänud tööjõu-alased näitajad on oma tähtsuse kaotanud. Tööviljakuse tõstmise, töötajate arvu ja keskmise palga näitajad jäävad endiselt rahvamajandusplaani ja ettevõtte enda tootmisplaani vajalikeks elementideks. (Tõlk.)

isikud, kes pole põhitootmistegevusega vahetult seotud, näiteks lastesõimede, ambulatooriumide, kursuste, sööklate, klubide jt. asutuste töötajad, kes asuvad tööstusettevõtte juures ja kellele tasub antud ettevõte.

Selline piiritlemine võimaldab üksikasjalikult uurida põhitootmispersonali ja kõrvutada selle andmeid tootmistegevuse näitajatega.

Personali arvu ja koosseisu koondiseloomustus antakse tegevusalade kaupa. Tähtsamates rahvamajandusharudes arvestatakse personali laia programmi järgi. Tööstuses, ehituses, sovhoosides jne. peetakse arvestust personali kategooriate kaupa. Personali jaotamine kategooriateks on vajalik seoses ettevõtte töötajate funktsioonide erinevusega: ühed töötajad võtavad vahetult osa tootmisprotsessist, teised täidavad administratiivülesandeid, kolmandad teenindavad tootmist jne.

Eristatakse järgmisi personalikategooriaid: töölised (alalised ja ajutised), õpilased, insenertehnilised töötajad (ITT), teenistujad, noorem teenindav personal, ettevõtte valvetöötajad. Mõnes majandusharus detailiseeritakse seda klassifikatsiooni kategooriate kaupa, näidates eraldi juhtivad kutsealad.

Töölisteks arvatakse kõik isikud, kes tootmisprotsessis vahetult täidavad tööfunktsioone, sõltumata sellest, millistes tsehhides nad töötavad. *Õpilased* on personal, kes antud ettevõttes õpib tööfunktsioone ja saab õpilastele ettenähtud palka, samuti kutsekoolide õpilased. *Insenertehnilised töötajad* on isikud, kes ettevõttes täidavad tootmisprotsessi tehnilise juhtimise funktsioone. *Teenistujad* on isikud, kes teevad haldus-, majandus- või kantseleitööd, ning arvestuspersonal. *Noorem teenindav personal* (NTP) hõlmab majahoidjaid, käskjalgu, kontorite kütjaid, õue ja kontorite koristajaid jm. Personali kategooriad piiritletakse täpselt tööjõu arvestamise eriinstruktsioonis.[47]

Kategooriateks jaotatakse aruandes ainult tootmisettevõtte põhitegevussfääris rakendatud töötajad. Abiettevõtete ja asutuste personal ning ettevõttes rakendatud isikulise koosseisu teenindamise personal näidatakse aruandes üldkokkuvõttena, s. t. kategooriateks liigendamata. Siia kuuluvad raviasutuste, saunade, sööklate, klubide, ühiselamute, ettevõtte arvel ülalpeetavate õppeasutuste ja kursuste jm. töötajad.

Personali kategooriate kindlakstegemise kõrval tuleb üksikasjalikult uurida ka eri kategooriate koosseisu, jaotades töötajaid omakorda mitmete tunnuste järgi, nagu tehnoloogilise protsessi ja tehtavate operatsioonide erisuste, tööde keerukuse, vahetuste, tööde mehhaniseerimistaseme (mehhaniseeritud tööd, käsitsitööd), tööstaaži ja rea demograafiliste tunnuste (sugu, vanus, rahvus jm.) järgi. Seda laadi uuringute andmete allikaks on tööliste ja tee-

[47] Viimaste aastate kirjanduses on olnud juttu selles klassifikatsioonis ja selle juurde kuuluvas instruktsioonis mõnede muudatuste tegemise vajadusest.

nistujate ühekordsed arvestused, mida korraldab Statistika Keskvalitsus.

Tootmise tehnoloogilisteks protsessideks ja operatsioonideks liigendamise tunnuse järgi liigitatakse kõik töölised *tootmiskutsealadesse* vastavalt nomenklatuurile, mis on välja töötatud iga majandusharu jaoks eraldi. Kutsealade nomenklatuur on eri harudes väga suur. Tööstuses hõlmab see mitusada nimetust. Seetõttu peetakse arvestust mitte kõikide, vaid ainult peamiste kutsealade kaupa. Peamiste kutsealade nomenklatuur on küllalt laialdane ja annab peaaegu ammendava iseloomustuse tööstustootmises rakendatud tööliste ja õpilaste kutsealade struktuurist.

Tööstusettevõtete aruannetes jaotatakse töölised kutsealade, tariifijärkude, palgavormide ja palgasüsteemide järgi.

Spetsiaalne ühekordse uuringu (aruande) programm võimaldab fikseerida ka tööliste arvu (õpilasteta) jagunemist *vahetuste* vahel. Seega saame kindlaks teha vahetuste arvu ettevõttes, tööliste arvu vahetustes, sealhulgas naiste arvu, eristada tööliste üldarvust need, kes töötavad uuringu kuupäeval suurimas vahetuses ja suuruselt järgmistes vahetustes. Uuringu materjalid sisaldavad andmeid ka tariifijärkude ja palgasüsteemide kohta.

Aruanded ja ühekordsed arvestused annavad tööstuses väärtuslikku materjali, mis iseloomustab tööliste ja õpilaste kutsealast koosseisu, jagunemist tariifijärkudesse, vahetustesse ja palgasüsteemidesse.

Töölised jaotatakse *tariifijärkudesse* vastavalt tehtava töö keerukusele. Selle jaotuse andmeid kasutatakse tööliste koosseisu kvalifikatsiooni iseloomustamisel. Tariifivõrk sisaldab tavaliselt kuus järku, mõnedes ettevõtetes (majandusharudes) ka rohkem. Järk antakse töölisele olenevalt tema kvalifikatsioonist. Igale tariifijärgule vastab kindel *tariifikoefitsient*. Kuuejärgulise tariifivõrgu korral vastab esimesele järgule koefitsient 1,0, teisele 1,13 jne., kuuendale järgule aga 2,0. See tähendab, et teise järgu töölise palgamäär on 1,13, kuuenda järgu töölise palgamäär aga 2 korda suurem kui esimese järgu töölisel.

Tariifikoefitsientide suhe tariifivõrkudes on eri rahvamajandusharudes diferentseeritud ja selle määrab tootmise iseloom. Tariifikoefitsiendid, mis määravad kvalifikatsioonijärkude palgataseme, pole ka ajaliselt püsivad. Vastavalt tootmise täiustamisele muutub tööjõukulu suhe tootmise üksikutes lõikudes, järelikult muutuvad aeg-ajalt ka tariifikoefitsiendid.

Tööliste kvalifikatsiooni koondnäitajateks antud tariifivõrgus on *keskmine tariifijärk* ja *keskmine tariifikoefitsient*. Need keskmised leitakse tariifijärkude või -koefitsientide kaalutud aritmeetilise keskmisena, kusjuures kaaludeks on vastava järguga tööliste arvud. Tariifijärgu tunnust võib kasutada ka edasiseks rühmitamiseks kvalifikatsiooni järgi.

Suur tähtsus on tööliste liigitamisel mehhaniseeritud või käsitsitööl rakendatuiks. Sellisel piiritlemisel lähtutakse antud kutseala iga töölise operatsioonide (töö) tehnilisest sisust ja töömeetodist. *Mehhaniseeritud tööl* rakendatud töölisteks arvatakse need, kes töötavad mehaanilise, elektrilise, hüdraulilise või muu sellesarnase ajamiga masinate, mehhanismide, aparaatide, agregaatide või seadmetega. Töölised, kes selliseid masinaid ega mehhanisme ei kasuta, kuuluvad *käsitsitööl* rakendatud tööliste hulka. Tööliste niisugust jaotumist peegeldavad detailselt personali arvu ja koosseisu ühekordsed arvestused.

Staaži (mingil alal tegelemise kestuse) järgi võib töölisi rühmitada lähtudes üldisest tööstaažist, antud kutsealal või antud ettevõttes töötatud ajast. Igal rühmal on loomulikult iseseisev tähendus.

Tööliste *koosseisu vanuse järgi* arvestatakse tavaliselt koondrühmadena. Nii näiteks arvestati ühekordse arvestuse programmis kuni 19 aasta vanuseid töölisi üheaastaste, vanemaid aga viie- ja kümneaastaste rühmadena.

Ühekordsete arvestuste andmete läbitöötamisel ei rühmitata tööjõudu tavaliselt üksikute tunnuste järgi isoleeritult, vaid rea tunnuste kombineerimise teel. Näiteks arvestatakse töölisi vanuse järgi tavaliselt seostatult soo ja tööalaga. Samade tunnuste järgi arvestatakse ka kõiki teisi tootmispersonali kategooriaid.

Tööjõu uurimine rahvamajanduse eri tootmisharudes annab rakendatud tööjõu täieliku iseloomustuse, võimaldab analüüsida tööjõuplaani täitmise käiku, tööjõu arvu ja koosseisu vastavust kehtestatud tootmisplaanile, kindlaks teha koosseisu kutsealase ja kvalifikatsioonilise struktuuri muudatusi ja saada muid näitajaid, mis on vajalikud majanduslikuks analüüsiks.

Personali arvu võib kindlaks teha kas ettevõtte töötajate nimistulise arvuna või töölolijate arvuna.

Nimistulisse arvu arvatakse alatiste, hooajaliste ja ajutiste töötajate kõik kategooriad, kelle kohta administratsioon peab pidama tööraamatuid, s. t. töötajad, kes on tööle võetud vähemalt viieks päevaks. Peale selle arvatakse nimistulisse koosseisu töötajad, kes on võetud ajutisele tööle kauemaks kui üheks ja vähemaks kui viieks päevaks ettevõtte põhitegevusse kuuluvate tööde tegemiseks. Peale antud momendil ettevõttes töötavate isikute arvatakse nimistulisse koosseisu veel komandeeringul, korralisel, haigus- ja sünnituspuhkusel ning riiklike ja ühiskondlike kohustuste täitmisel olevad isikud, samuti ajutiselt teistesse ettevõtetesse komandeeritud töötajad, kes saavad palka põhitöökohast, isikud, kes saadeti kvalifikatsiooni tõstma tööd katkestamata, töölised, kes kodus valmistavad toodangut ettevõtte toorainest ja materjalidest.

Ettevõtte nimistulisse koosseisu ei arvata õppeasutuste õpilasi, kes on antud ettevõttes tootmispraktikal, teistesse ettevõtetesse ja asutustesse komandeeritud töötajaid, kui nad sealt saavad palka,

töötajaid, kes võeti kuni 5 päevaks juhuslikele töödele, mis pole seotud antud ettevõtte põhitegevusega.

Töölolijate arv hõlmab nimistulises koosseisus olevaid isikuid, kes ilmusid tööle või kes on ettevõtte ülesandel komandeeringus. Personali arvulist koosseisu arvestatakse iga päeva seisuga. Ometi ei või statistiline arvestus piirduda ainult personali kindlakstegemisega teatud kuupäevadel. On vaja tööjõu arvu näitajaid üksikute ajavahemike kohta, kuna majanduslikus analüüsis kõrvutatakse tööliste arvu peamiselt üksikuid ajalõike puudutavate intervallnäitajatega (toodangumahuga, palgafondiga jt.).

Seepärast arvutatakse teatud kuupäevadeks peale personali arvu ka *keskmise arvu näitajaid*. Keskmisi võib arvutada nii nimistulise kui ka töölolijate arvu kohta.

Personali *keskmine nimistuline arv* saadakse arvestusperioodi (kuu, kvartali, aasta) kõikide päevade nimistuliste arvude summa jagamisel selle perioodi kalendripäevade arvuga. Personali nimistuline arv puhkepäevadel ja pühadel võetakse võrdseks eelmise päeva nimistulise arvuga. Kui ettevõte funktsioneeris ainult aruandeperioodi ühe osa vältel (näit. asutati aruandeperioodi keskel), siis arvutuse kord ei muutu. Sel juhul tuleb ettevõtte funktsioneerimise kõigi päevade kohta leitud personali nimistuliste arvude summa jagada arvestusperioodi kalendripäevade arvuga.

Ligikaudselt võib personali keskmist nimistulist arvu leida ajavahemiku esimese ja viimase päeva arvu poolsummana. Sellisel arvutusmeetodil ei võeta üldse arvesse perioodisiseseid muudatusi. Ligikaudselt arvutatud personali keskmise arvu hälve täpsemast keskmisest sõltub sellest, kui tunduv oli personali arvu muutus arvestusperioodil.

Kui on andmed personali arvu kohta teatavateks võrdsete intervallidega kuupäevadeks (iga kuu 1., 10., 20. ja 30. kuupäevaks jne.), siis võib keskmist nimistulist arvu ajavahemikus leida kronoloogilise keskmise valemiga. Kuid ka sel juhul ei kajasta arvutatud keskmine nimistuline arv arvestusperioodisiseseid muutusi. Seetõttu tuleb keskmise nimistulise arvu leidmise põhimeetodiks tunnistada selline, mille puhul lähtutakse arvestusperioodi kõigi päevade nimistuliste arvude summast.[48]

Keskmine töölolijate arv saadakse, kui ettevõtte kõikide tööpäevade töölolijate arvude summa, s. t. tööle ilmutud inimpäevad, jagatakse ettevõtte tööpäevade (mitte kalendripäevade) arvuga antud ajavahemikus.

---

[48] Vastavalt viimastele instruktsioonidele ei arvata tööle võetud ja nimistulises koosseisus arvestatavaid alaealisi, kes pole veel saanud 17-aastaseks, keskmisse nimistulisse arvu. See reegel ei laiene alaealistele, kes on lõpetanud kutsekooli.

3. Töötajaskonna muutumise näitajad

Et analüüsida töö organiseerimise ja tööjõu kasutamise mõju majandusplaani täitmisele, on peale töötajate arvu ja koosseisu vaja veel andmeid töötajaskonnas toimuvate muudatuste kohta, mis iseloomustavad töötajaskonna käivet ja tööjõu voolavust.

Töötajaskonna käibe all mõistetakse igasugust tööliste arvu muutumist seoses nende töölevõtu ja töölt vabastamisega.

Üldkäibe absoluutsuurus saadakse tööle võetud ja töölt vallandatud tööliste arvu liitmisel. Töötajaskonna *üldkäibe intensiivsuse näitaja* väljendab üldkäibe absoluutsuuruse suhet tööliste keskmisesse nimistulisse arvu. Analoogiliselt (kuid eraldi) arvutatakse töölevõtukäive ja vallandamiskäive. Üldkäibe koefitsient, mis iseloomustab küll töötajaskonna koosseisu muutumise intensiivsust, ei ole veel töötajaskonna koosseisu püsivuse, vahetuvuse ja voolavuse näitaja. Käive võib olla *vajalik*, s. t. tingitud tootmis- või riiklikest põhjustest, ja *liigne*, s. t. rahvamajanduse huvidest põhjustamata (vallandamised omal soovil jm.). Liigne käive tekib seoses tööjõu voolavusega.

Tööjõu voolavus, mis on negatiivne nähtus töö organiseerimisel, rikub tootmise normaalset kulgu, avaldab mõju tootmisprogrammi täitmisele ja toodangu kvaliteedile. Töötajate kasvava sotsialistliku teadlikkuse tulemusel vähenes tööjõu voolavus NSV Liidus järsult, kuid töötajaskonna käibe iseloomu jälgimine ja liigse käibe selgitamine on endiselt jäänud tööjõustatistika tähtsateks ülesanneteks. Liigse käibe kindlakstegemiseks on vaja hoolikalt uurida tööliste töölevõtu ja vallandamise põhjusi, mis peegelduvad kehtivates aruannetes.

Voolavust eri ajavahemikes võib mõõta ja omavahel kõrvutada *voolavuse näitajaga*. Tööstuse ja ehituse aruannetes on *voolavuse absoluutsuuruse näitajaks* omal soovil vallandamiste ja töödistsipliini rikkumise tõttu vallandamiste summa, *voolavuskoefitsiendiks* aga voolavuse absoluutsuuruse suhe tööliste keskmisse nimistulisse arvu.

Tööjõuaruannete teistes näitajates pole selle meetodi kasutamine võimalik. Nii iseloomustatakse sovhooside aruannetes alaliste tööliste töölevõttu ja vallandamist järgmiste näitajatega: tööle võetud mujalt, lahkus mujale, sealhulgas ettevõttest omal soovil lahkunud. Sel juhul arvutatakse voolavuskoefitsient tinglikult, kas mujalt töölevõetute või mujale lahkunute (olenevalt sellest, kumb näitaja on väiksem) arvu suhtena tööliste keskmisse nimistulisse arvu.

Esitatud tööjõu voolavuse leidmise meetod on tinglik. Sel meetodil võib liigsesse käibesse arvata lahkumised seoses tööliste üleviimisega teise ettevõttesse, õppima asumisega, Nõukogude armeesse kutsumisega jne., mis suurendab voolavuse protsenti.

Ainult lahkumispõhjuste detailse klassifikatsiooni korral võib täpselt piiritleda tööjõu vajalikku ja liigset käivet.

Statistilises analüüsis kasutatakse töö organiseerimise taseme hindamiseks tööjõu vahetuvuse näitajat. *Vahetuvuskoefitsient* kujutab endast vahetunute arvu (töölevõtu- või vallandamiskäivet, olenevalt sellest, kumb neist on väiksem) suhet aruandeperioodi alguse nimistulisse arvu. Mida väiksem on see koefitsient, seda väiksem on vahetuvus ja seda suurem on kaadri püsivus tootmises. Üheks tööjõu vahetuvuse vähendamise vormiks on tootmise spetsialiseerimine, eriti ehituses, s. t. töö samalaadsus samale tööliste koosseisule. Seetõttu tuleb vahetuvuskoefitsienti arvutada eri organisatsioonide ja tootmisharude kaupa.

4. Tööjõu ja tööaja kasutamise näitajad

Töö õigeks organiseerimiseks on tootmises vaja arvet pidada mitte ainult tööliskaadri kategooriatesse ja rühmadesse jaotumise üle, vaid ka uurida tööliste rakendamise ratsionaalsust vastavalt plaanile, tootmisprogrammile ja kvalifikatsioonile.

Statistika praktikas kasutatakse laialdaselt *personali tegeliku ja plaanilise arvu vastavuse arvestust.* Sellisel kõrvutamisel tehakse kindlaks 1) tööjõu absoluutne ülekulu või sääst, võrreldes plaaniga; 2) suhteline ülekulu või sääst, arvestades plaani täitmist.

Näide. Ettevõtte töötajate plaaniline arv oli 2000 inimest, tegelik aga 2100. Tööjõu absoluutne ülekulu oli sel juhul 100 inimest. Kui sama ettevõtte kogutoodangu plaaniline väljalase oli 5 000 000 rbl., tegelik aga 6 000 000 rbl., s. t. 120% plaanist, siis see tähendab, et saavutati tööjõu suhteline sääst, kuna kogutoodangu tegeliku väljalaske põhjal korrigeeritud plaaniline keskmine töötajate nimistuline arv oli

$$\frac{2000 \cdot 120}{100} = 2400.$$

Tegeliku (2100) ja korrigeeritud plaanilise arvu (2400) vahe näitab tööjõu suhtelist säästu (300 inimest).

Järelikult tuleb töötajate arvu plaani täitmise analüüsimisel plaanilist arvu korrigeerida tootmisplaani täitmise protsendiga.

Analüüsimisel on suur tähtsus *tööjõu kasutamise näitajatel.* Nad soodustavad ettevõttes kasutamata tööjõuressursside avastamist, võimaldavad iseloomustada töö organiseerimise mõju tootmisplaani täitmisele. Töötajate arvu kasutamise näitaja saadakse, kui kuu kohta leitud töötajate (või tööliste) tööleilmumiste üldarv jagatakse kuu tööpäevade vältel aset leidnud tööleilmumiste ja puudumiste summaga.

Töö õige organiseerimine ettevõttes näeb ette töötajate rakendamise vastavalt nende kvalifikatsioonile.

Töötajate kvalifikatsiooni kasutamise näitaja peegeldab tööliste rakendamise astet vastavalt nende kvalifikatsioonile. Töötajate kvalifikatsiooni kasutamine on normaalne sel juhul, kui tööliste keskmine tariifijärk täielikult vastab tehtavate tööde keskmisele järgule. Kui tööliste keskmine järk on tööde keskmisest järgust madalam, siis näitab see tööliste kvalifikatsiooni efektiivsemat kasutamist, kuna sel juhul esinevad kvalifikatsiooni tõstmist stimuleerivad tegurid. Kui aga tööliste keskmine järk on tööde keskmisest järgust kõrgem, siis kasutatakse töölisi ebaratsionaalselt, s. t. kvalifitseeritud töölised on rakendatud madalamat kvalifikatsiooni nõudvatel töödel.

Töötajate kvalifikatsiooni kasutamist võib analüüsida, kui rühmitada töölised tariifijärkude järgi, seostatult nende töö keerukusjärkudega.

Tööjõu kasutamist analüüsitakse veel järgmiste koefitsientidega: 1) töötajaskonna vahetuste koefitsient; 2) vahetusrežiimi kasutamise koefitsient; 3) töökohtade kasutamise koefitsient.

Vahetuste koefitsient iseloomustab vahetuste kasutamise ühtlust ettevõttes tööliste arvu järgi. See arvutatakse kas mingi kuupäeva või ajavahemiku kohta, jagades tegelikult töötanud (tööle ilmunud) tootmistööliste üldarvu suurima vahetuse tööliste arvuga.

Näide. Aruandeperioodi viimasel päeval oli ettevõtte tsehhides töölisi alljärgnevalt:

Tsehhid	Töötas ööpäevas	Sellest		
		päevases vahetuses	õhtuses vahetuses	öises vahetuses
Nr. 1	1500	800	500	200
Nr. 2	800	250	400	150
Nr. 3	700	400	300	—

Jaganud tööliste ööpäevase üldarvu nende arvuga suurimates vahetustes, saame töötajaskonna vahetuste koefitsiendi

$$\frac{3000}{1600} = 1{,}875.$$

Vahetusrežiimi kasutamise koefitsiendi arvutamiseks jagatakse töötajaskonna vahetuste koefitsient antud ettevõttes töötavate vahetuste arvuga.

Meie näites oli ettevõtte kolmevahetuselise töö puhul töötajaskonna vahetuste koefitsient 1,875, vahetusrežiimi kasutamise koefitsient aga 0,625 $\left(\frac{1{,}875}{3}\right)$. Otstarbekam on lähtuda vahetuste optimaalsest arvust antud konkreetsetes tootmisalades. Nagu eespool näidatud, on optimaalne vahetusrežiim selle aritmeetilisest suurusest alati väiksem.

Töökohtade kasutamise koefitsienti võib arvutada mingi vahetuse, kogu ettevõtte või tootmisharu kohta. Arvutus *vahetuse* kohta tehakse nii, et antud vahetuses töötanute arv jagatakse töökohtade arvuga. Töökohtade kasutamise näitaja arvutamiseks kogu ettevõtte kohta tuleb vahetusrežiimi kasutamise koefitsient korrutada pidevuskoefitsiendiga (töökohtade kasutamise koefitsiendiga suurimas vahetuses) või siis jagada kõikide vahetuste töötajate arv töökohtade arvuga kõikides vahetustes.

Näide. Ettevõttes, mis töötab kolmes vahetuses, on töökohti igas vahetuses 3000. Esimeses vahetuses töötas 2800, teises 2000 ja kolmandas 1800 inimest. Töökohtade kasutamise koefitsient eri vahetustes oli siis järgmine:

$$\text{I vahetuses } \frac{2800}{3000} = 0{,}933 \text{ ehk } 93{,}3\%;$$

$$\text{II vahetuses } \frac{2000}{3000} = 0{,}666 \text{ ehk } 66{,}6\%;$$

$$\text{III vahetuses } \frac{1800}{3000} = 0{,}600 \text{ ehk } 60{,}0\%.$$

Töötajaskonna vahetuste koefitsient oli siis

$$\frac{2800 + 2000 + 1800}{2800} = 2{,}35.$$

Vahetusrežiimi kasutamise koefitsient oli

$$\frac{2{,}35}{3} = 0{,}783.$$

Pidevuskoefitsient

$$\frac{2800}{3000} = 0{,}933.$$

Järelikult oli töökohtade kasutamise koefitsient kogu ettevõttes

$$\frac{6600}{2800 \cdot 3} \cdot \frac{2800}{3000} = 0{,}786 \cdot 0{,}933 = 0{,}733 \text{ ehk } 73{,}3\%.$$

Seda koefitsienti võib leida ka teisel teel. Kui kõiki töökohti oli 9000 (3000 + + 3000 + 3000) ja kõigis vahetustes töötas 6600 töölist (2300 + 2000 + 1800), siis töökohtade kasutamise koefitsient ettevõttes tervikuna oli

$$\frac{6600}{9000} = 0{,}733, \text{ s. t. } 73{,}3\% \text{ ehk } \frac{0{,}933 + 0{,}666 + 0{,}600}{3} = \frac{2{,}199}{3} = 0{,}733.$$

Töö õige organiseerimine tootmises on eelkõige tööaja täielik ja otstarbekas kasutamine. Kogu ajafondi otstarbekat kulutamist, võitlust kadude maksimaalseks vähendamiseks tööpäeva tihendamise teel võib organiseerida sel juhul, kui on olemas tööaja kulutuste täpne arvestus.

Tööaega mõõdetakse inimtööpäevades ja inimtöötundides. *Inimtööpäevaks* loetakse ühe töölise tööd ühe päeva vältel. See mõõtühik peegeldab puhtaid tööjõukulutusi ebatäpselt, kuna inimtööpäevade arvestamisel ei võeta arvesse tööpäevasisest töö kestust. Tööpäev, mille vältel tööline töötas 1—2 tundi, loetakse üheks inimtööpäevaks, samuti kui tööpäev, mille vältel töötati 6—7 tundi.

Niisiis ei peegeldu inimtööpäevas tööpäevasisesed tööajakaod.

Täpsem tööaja mõõtühik on *inimtöötund*, s. t. tootmises tegelikult kasutatud tund tööd. Tööaja arvestamine inimtöötundides võimaldab jooksvate seisakute ja tööaja muu ebatootliku kasutamise arvestamist tööpäeva sees.

Tööaja kasutamise näitajate konstrueerimiseks tehakse kindlaks kalendriline ja maksimaalselt võimalik tööajafond. *Kalendriline tööajafond* (inimpäevades) kujutab endast kõigi tööle ilmutud ja puudutud inimpäevade summat aruandeperioodil. *Maksimaalselt võimalik tööajafond* (inimpäevades) on aeg, mille tööline vastavalt kehtivatele tööseadustele peab andma tootmiseks, ehk teisiti öeldes — kalendriline fond, millest on lahutatud kõik puudumised seoses pühade, puhkepäevade ja korraliste puhkustega.

Kalendrilist ja maksimaalselt võimalikku tööajafondi võib väljendada mitte ainult inimpäevades, vaid ka inimtundides. Et leida maksimaalselt võimalikku fondi inimtundides, tuleb inimpäevades antud maksimaalselt võimalik fond korrutada antud ettevõtte keskmise normaaltööpäeva pikkusega. Kui esineb ületunnitööd, näidatakse töötatud ületundide arv täiendavalt.

Teades maksimaalselt võimalikku tööajafondi ning tootmises töötatud ja kasutamata jäänud tööaega (inimpäevades või -tundides), saab koostada tööaja aruandebilansi. Selle koostamisel lähtutakse tööliste keskmisest nimistulisest arvust, kehtestatud töörežiimist ja aruandeperioodi pikkusest. Sellist bilanssi võib koostada ajafondi kokkuvõtte järgi ja ühe keskmise nimistulise töölise või töötaja kohta (nn. tööaja eelarve). Lähteandmeiks on seejuures perioodiliste aruannete andmed ja tööpäevasiseste tööajakadude operatiivandmed.

Tööaja aruandebilansside ja -eelarvete kõrvutamine plaanibilansside ja -eelarvetega võimaldab otsustada selle üle, kuidas plaan on täidetud bilansi (eelarve) üksikute positsioonide osas, milline on tööaja kasutamise aste ja millised on kasutamata tööaja reservid.

Tööajabilansi koostamisel inimpäevades jaotatakse tööliste kalendriline ajafond aruandekuul kasutamise iseloomu järgi (tööstusettevõtte aruandekaartides kõige täielikuma näitajateringiga) järgmisteks alaosadeks.

1. Tööliste inimtööpäevad üldse.
2. Tervepäevaste seisakute arv inimpäevades, s. t. nende tööliste inimpäevad,

kes kogu tööpäeva vältel ei töötanud seisakute tõttu (masinate ja tööpinkide rikete, voolu puudumise jms. tõttu).

3. Töölt puudutud inimpäevad põhjuste järgi:

a) korralised puhkused,

b) dekreetpuhkused (raseduse ja sünnituse puhul),

c) puudumised haiguste tõttu,

d) muud seaduses lubatud puudumised (riiklike ja ühiskondlike kohustuste täitmine),

e) puudumised administratsiooni loal,

f) tööluusid.

4. Pühade ja puhkepäevade inimpäevade arv, s. t. tööliste puudutud inimpäevad seoses pühade ja puhkepäevadega.

Samad alajaotused säilitatakse ka tööaja arvestamisel inimtundides. Ühtlasi tuleb normaaltööajal töötatud inimtundide kõrval täiendavalt näidata ületundidena töötatud, jooksvate (s. t. vahetusesiseste) seisakute tõttu ja muudel põhjustel kasutamata jäänud tööpäevasisesed inimtunnid.

Näitena esitame ettevõtte tööaja aruande-kuubilansi.

Ajaressursid	Inimtundide arv	Aja kasutamine	Inimtundide arv
1. Täielik kalendriline tööajafond (7×30×2500)	525 000	1. Töötatud aeg	414 750
2. Pühad ja puhkepäevad	87 500	2. Kaaluvatel põhjustel kasutamata jäänud aeg	14 651
3. Korralised puhkused	6 132	Sellest:	
		a) puudumised (põhjuste järgi)	13 517
		b) tööpäevasisene aeg (põhjuste järgi)	1 134
		3. Tööajakaod	1 967
		Sellest:	
		a) tervepäevased seisakud	441
		b) tööluusid	168
4. Maksimaalselt võimalik tööajafond (rida 1 miinus read 2 ja 3)	431 368	c) jooksvad seisakud (põhjuste järgi)	1 358
			431 368

Selle bilansi põhjal saab arvutada rea suhtenäitajaid, mis iseloomustavad tööaja kasutamist.

Maksimaalselt võimaliku tööajafondi kasutamise koefitsient, s. t. töötatud aja osatähtsus on

$$\frac{414\,750 \text{ tundi}}{431\,368 \text{ tundi}} \cdot 100 = 96{,}1\,\%.$$

Tööajakaod maksimaalselt võimalikust ajafondist:

$$\frac{1967 \text{ tundi}}{431\,368 \text{ tundi}} \cdot 100 = 0{,}5\,\%.$$

Suhtenäitajaid võib arvutada ka liigendatumal kujul, bilansi kirjete kaupa.

Tähtis näitaja on *tööpäeva kestuse kasutamise koefitsient.* Selle võib leida tööpäeva normaalaja tegeliku keskmise kestuse jagamisel normaaltööpäeva kestusega (kestusega, mis on kehtestatud tööseadustega). Tööpäeva normaalaja tegelik keskmine kestus on normaalaja tegelike inimtöötundide ja inimtööpäevade jagatis.

Paralleelselt normaaltööajaga uuritakse ka ületunnitööaja kestust, mida näidatakse bilansi järel. Normaal- ja ületunnitööaja kestus moodustavad tööpäeva täieliku tegeliku kestuse.

Tööliste mõnedele rühmadele on seadusega kehtestatud lühendatud tööpäev. Seepärast arvutatakse tööpäeva keskmist normaalkestust keskmisena tööliste eri rühmadele kehtestatud tööpäeva kestustest, mida on kaalutud vastavate rühmade tööliste arvuga.

Näide. Ettevõtte töötajate nimistulises koosseisus on 500 töölist; 400 töölise tööpäeva normaalkestus on 7 tundi, 100 töölisel 6 tundi. Sel juhul on tööpäeva keskmine normaalkestus (pühade- ja puhkepäevade-eelsete päevade lühendatud kestusega korrigeerimata)

$$\frac{7 \text{ tundi} \cdot 400 + 6 \text{ tundi} \cdot 100}{500} = 6{,}8 \text{ tundi.}$$

Kui aruandeperioodil sama tööliste koosseisuga töötati 13 100 inimpäeva ehk 88 375 inimtundi (sealhulgas ületundidena 2100 inimtundi), siis on tööpäeva täielik tegelik kestus

$$\frac{88\,375}{13\,100} = 6{,}7 \text{ tundi,}$$

tööpäeva normaalaja tegelik keskmine kestus aga

$$\frac{88\,375 - 2100}{13\,100} = 6{,}6 \text{ tundi.}$$

Tööpäeva normaalkestuse kasutamise näitaja on

$$\frac{6{,}6 \cdot 100}{6{,}8} = 97{,}1\,\%.$$

Ületunnitööde osatähtsuse iseloomustamiseks arvutatakse töötatud ületundide osatähtsus kas üldisest tööajast —

$$\frac{2100 \cdot 100}{88\,375} = 2{,}38\,\% —$$

või tööpäeva normaalajal töötatud inimtundidest, s. o. —

$$\frac{2100 \cdot 100}{86\,275} = 2{,}43\,\%.$$

Tööpäeva kestuse kasutamise näitajate kõrval arvutatakse veel mitmeid teisi näitajaid, mis üksikasjalikumalt iseloomustavad, kuidas keskmiselt kasutatakse tööpäeva, millise osa tema normaalkestusest hõlmavad ebatootlikud seisakud ja tööajakaod.

Töönädala keskmise kestuse arvutamisel tuleb arvesse võtta NSV Liidu seadustes ettenähtud tööaja lühendamist pühade- ja

puhkepäevade-eelsetel päevadel. Ülaltoodud näite andmeil ei ole töönädala keskmine normaalkestus mitte 40,8 tundi (6,8 · 6), vaid vähem. Selle leidmiseks tuleb arvutada normaaltööpäeva keskmine kestus nädalas valemiga:

$$\bar{t} = \frac{(T - T_1)\,\Sigma t_1 N + T_1 \Sigma t_2 N}{T \Sigma N},$$

kus: $\bar{t}$ — tööpäeva keskmine normaalkestus nädalas;
T — töönädala kestus päevades;
T_1 — puhkepäevade- ja pühade-eelsete päevade arv (keskmiselt nädalas);
t_1 — seadusega kehtestatud tööpäeva kestus teatud töötajate kategooriatele tavalistel päevadel;
t_2 — seadusega kehtestatud tööpäeva kestus teatud töötajate kategooriatele puhkepäevade- ja pühade-eelsetel päevadel;
N — nii- või teistsuguse tööpäeva kestusega töötajate arv.

Kui eeldada, et meie näites puhkepäevade- ja pühade-eelsete tööpäevade kestus on esimese rühma töölistel 6 tundi ja teise rühma töölistel 5 tundi ning et nädalas on üks puhkepäev, siis on tööpäeva keskmine normaalkestus nädalas

$$\bar{t} = \frac{[(6 - 1)\,(7 \cdot 400 + 6 \cdot 100)] + [1\,(6 \cdot 400 + 5 \cdot 100)]}{6 \cdot 500} = 6{,}63 \text{ tundi.}$$

Töönädala kestus on siis

$$6{,}63 \cdot 6 = 39{,}78 \text{ tundi.}$$

Tööaja kasutamise uurimisel on oluline tähtsus seisakute täpsel arvestamisel ettevõttes ning selle alusel *seisakute koefitsiendi*, s. t. kaotatud tööaja ja vahetuse üldaja suhte leidmisel.

Seisakud kajastusid riikliku statistika 1963. a. 17. aprilli uuringus, mille eesmärgiks oli tootmisseadmete kasutamise tundmaõppimine. Selle uuringu programmis oli ette nähtud eri kaart, milles fikseeriti iga seadmeliigi seisakud uurimisperioodil ning tehti kindlaks seisaku kestus tundides ja minutites.

5. Tööjõu arvu, koosseisu ja muutumise statistika kolhoosides*

Kolhooside tööjõuressursside koosseisu kuuluvad 1) kõik töövõimelises eas mehed (16—59-aastased) ja naised (16—54-aastased), kes on töövõimelised kolhoosi liikmed ja pole alalisel tööl teistes ettevõtetes või asutustes ega õpi statsionaarselt õppeasutustes; 2) 12—15-(incl.)aastased töötavad noorukid; 3) töötavad pensioniealised (60-aastased ja vanemad mehed, 55-aastased ja vanemad naised).

Kolhooside *põhitööjõuressursid* on näidatud esimeses punktis, teises ja kolmandas on *abitööjõuressursid*, mida rakendatakse peamiselt kõige pingelisematel hooajatöödel nii ühistootmises kui ka abimajandis. Ühistootmisesse võib vajaduse korral palgata spetsialiste ja teisi töötajaid ka ettevõtetest ja asutustest.

Kolhoosis rakendatud töötajate üldarvu (kaasa arvatud kol-

* P. 5 kirjutatud uuesti, sest originaal, mis on ilmunud 1965. aastal, käsitleb probleemi praeguseks vananenud seisukohtadelt. *(Tõlk.)*

hoosnike abimajandites rakendatud isikud) määrab ühistootmises rakendatud töötajate ja abimajandites rakendatud kolhoosnike perekonnaliikmete arvude summa. *Kolhoosi ühistootmises rakendatud töötajate üldarv* leitakse põllumajandustootmises ja kolhoosi teistes tootmisharudes rakendatud töötajate arvu summana. *Põllumajandustootmises rakendatud töötajate arvu* saab leida kolhoosi kõigi töötajate aasta keskmise arvu kaudu, lähtudes põllumajandustootmises töötatud inimpäevade osatähtsusest kolhoosi kõigis tootmisharudes töötatud inimpäevade summas. *Abimajandis rakendatud kolhoosnike perekonnaliikmete arv* arvutatakse aastatöötajateks, lähtudes nende poolt abimajandis töötatud inimpäevade arvust. *Aasta keskmine töövõimeliste kolhoosnikute arv, kes on kohustatud ühiskondlikust tootmisest osa võtma*, leitakse töövõimelises eas olevate töövõimeliste kolhoosnikute (välja arvatud pidevalt väljaspool kolhoosi töötajad ja tootmisest vabastatud õpilased) aasta alguse ja lõpu seisu poolsummana. *Ühistootmisest ajutiselt osavõtvate kolhoosnikute* (noorukite, vanade, riiklikes ettevõtetes ja asutustes töötajate jt.) *aasta keskmine arv* leitakse nende aasta inimtööpäevade jagamisel tööaasta maksimaalkestusega (365 kalendripäeva miinus 52 puhkepäeva miinus 8 püha = 305 päeva).

Liites ühistootmisest osa võtma kohustatud töövõimeliste kolhoosnikute aasta keskmise arvu ja ühistootmisest ajutiselt osavõtvate kolhoosnikute aasta keskmise arvu, saame *tinglike tööjõuressursside üldarvu.*

Kolhoosi olemasolevate tööjõuressursside kõrval tehakse kindlaks ka *töötanud kolhoosnikute arv* kuude kaupa. Sellesse arvu võetakse kolhoosnikud, sealhulgas noorukid, kes antud kuul töötasid kas või üheainsa päeva. Järelikult see näitaja ei kajasta tööaja kulutusi, vaid iseloomustab ainult kolhoosnikute osavõttu ühistootmisest. *Töötanud kolhoosnikute aasta keskmine arv* leitakse igas kuus töötanud kolhoosnikute arvude summa jagamisel 12-ga.

Kolhooside aastaaruannetes on andmed ka *töötatud inimpäevadest* kuude kaupa. Need kajastavad tegelikke tööjõukulutusi. Jagades inimtööpäevad kalendripäevadega, saame aruandeperioodi *igal kalendripäeval tegelikult töötanud kolhoosnikute keskmise arvu.*

Kolhooside aastaaruannetes antud töötanud kolhoosnikute ja inimtööpäevade arvud kuude kaupa võimaldavad analüüsida kolhoosnikute töö hooajalisust ning kavandada abinõusid tööjõu ühtlasemaks kasutamiseks aasta vältel. NSV Liidu kolhooside 1966. aasta koondandmeist selgub, et põllumajandustööde 6 kuu jooksul (maist oktoobrini) töötati 59%, ülejäänud 6 kuu jooksul aga kõigest 41% kogu aasta inimtööpäevadest. Jaanuaris töötati peaaegu 2 korda vähem kui juulis.

Tööjõu kasutamise hooajalisuse likvideerimiseks on vaja uurida ja rakendada eesrindlike kolhooside ja sovhooside koge-

musi. Laialdasemaid võimalusi pakub selleks ka *kolhoosi uus näidispõhikiri*, mis võeti vastu kolmandal üleliidulisel kolhoosnikute kongressil ja kinnitati NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu 1969. a. 28. novembri määrusega nr. 910. Tööjõuressursside ja kohalike tooraineallikate täielikumaks ja ühtlasemaks kasutamiseks ning ühismajapidamise tulukuse suurendamiseks lubab näidispõhikiri kolhoosidel põllumajanduslikku tootmist kahjustamata asutada ja arendada abiettevõtteid ja tööndusi; astuda lepingulistesse suhetesse tööstusettevõtete ja kaubandusorganisatsioonidega, et asutada kolhoosis filiaale (tsehhe) mitmesuguste toodete ja kaupade tootmiseks kolhoosnike jõududega põllumajanduslikust tööst vabal ajal.

Kolhooside tööjõuressursside analüüsimisel on olulised ka näitajad, mis iseloomustavad administratiiv- ja teenindava personali, spetsialistide, mehhanisaatorite, loomakasvatuse harudes rakendatud töötajate arvu ja ametialast koosseisu, samuti näitajad, mis iseloomustavad kvalifitseeritud mehhanisaatorite ettevalmistamist, spetsialistide ja administratiivtöötajate kvalifikatsiooni tõstmist. Need andmed leiduvad kolhooside aastaaruannetes ja eriuuringute materjalides.

Eri kolhooside administratiivpersonali aasta tööjõukulutuste võrdlemiseks ja optimaalse taseme saavutamiseks on otstarbekas arvutada administratiivpersonali inimtööpäevad ühe töötava kolhoosniku, majandis töötatud 100 inimtööpäeva ja kogutoodangu 1000 rbl. kohta.

XIV. TÖÖVILJAKUSE JA TÖÖTINGIMUSTE STATISTIKA

1. Mõõtmise üldalused

Tööviljakuse näitajatel on rahvamajanduse planeerimises ja majandusstatistikas keskne koht. See tuleneb tööviljakuse tõstmise tohutust poliitilisest ja majanduslikust tähtsusest.

Tööviljakuse uurimisel langevad majandusstatistikale järgmised ülesanded: mõõta tööviljakuse taset; jälgida selle taseme ajaliste ja ruumiliste muutuste iseloomu, s. t. teha kindlaks tööviljakuse dünaamika; selgitada tootlikkuse taset ja selle muutumist mõjutavad tegurid; mõõta iga teguri mõju eraldi ja nende teatud kogumi mõju tööviljakuse tasemele ja selle dünaamikale.

Tööviljakuse taseme ja dünaamika näitajate konstrueerimisel tugineb statistika tööviljakuse olemuse klassikalisele definitsioonile, mille K. Marx andis «Kapitali» esimeses köites: «Töö tootliku jõu tõstmise all mõistame siin üldse igasugust muutust tööprotsessis, mis lühendab antud kauba tootmiseks ühiskondlikult vajalikku tööaega, mistõttu järelikult väiksem tööhulk omandab võime toota suuremat hulka tarbimisväärtust.»[49]

[49] K. Marx, Kapital, 1. k., Tln., 1953, lk. 276.

Tööviljakuse taset mõõdetakse kas tööajaühikus valmistatud toodangu hulga või toodanguühiku valmistamiseks kuluva tööajaga. Planeerimise ja arvestuse praktikas kasutatakse nii üht kui teist mõõtmismeetodit. *Tööaja mõõtühikute* küsimust lahendatakse seejuures mitmeti. Tööviljakuse taset võib väljendada kas keskmise tootlusena ühes inimtunnis, -päevas, -kuus või pikemas tööajaühikus (kvartalis, aastas). Ühe ja sama ettevõtte ning ühe ja sama perioodi kohta arvutatud tunni-, päeva-, kuu- ja aastatööviljakuse näitajad on koguselt erinevad.

Tööaja mõõtühiku valik määrab ka uuritava tööviljakusenäitaja majandusliku sisu. Keskmiselt ühe inimtunni kohta tehtud arvutus näitab tööviljakuse taset puhta tööaja vältel; keskmiselt ühe inimpäeva kohta tehtud arvutus peegeldab seda taset, arvestades ka tööaja kasutamise astet tööpäeva sees; arvutus ühe keskmise nimistulise töölise kohta kuus või aastas iseloomustab tööviljakuse taset, arvestades kogu tööaja kasutamise astet kuus või aastas, s. t. ta annab tööviljakuse üldistatud koondiseloomustuse.

Selgitava näitena esitame tabeli, mis iseloomustab erinevusi tunni-, päeva- ja kuutööviljakuse tasemetes ja dünaamikas:

	Baasiperiood	Aruandeperiood	Aruande- ja baasiperioodi suhe $\left(\frac{\text{veerg } 3}{\text{veerg } 2} \cdot 100\right)$
1. Valmistatud toodangut kg	547 200	982 800	179,6
2. Tööliste nimistuline arv	300	420	140,0
3. Töötatud inimpäevi	7 200	10 500	145,8
4. Töötatud inimtunde	47 880	71 662,5	149,6
5. Tööviljakus kg			
a) tunnis $\left(\frac{\text{rida } 1}{\text{rida } 4}\right)$	11,4	13,7	120,0
b) päevas $\left(\frac{\text{rida1}}{\text{rida } 3}\right)$	76	93,6	123,1
c) kuus $\left(\frac{\text{rida } 1}{\text{rida } 2}\right)$	1 824	2 340	128,2
6. Kuus töötatud päevade keskmine arv ühe nimistulise töölise kohta $\left(\frac{\text{rida } 3}{\text{rida } 2}\right)$	24	25	104,2
7. Tööpäeva tegelik kestus tundides $\left(\frac{\text{rida } 4}{\text{rida } 3}\right)$	6,65	6,82	102,6

Päevatööviljakuse dünaamika (1,231) kujutab endast tunnitööviljakuse kasvu Nagu nähtub tabeli andmeist, oli tunni-, päeva- ja kuutööviljakuse dünaamika erinev: tunnitööviljakus kasvas aruandeperioodil 20%, päevatööviljakus 23,1% ja kuutööviljakus 28,2%. Erinevus oli tingitud sellest, et samaaegselt aruandeperioodil ühes tunnis valmistatava toodangu kasvuga naturaalühikutes (kg-des) suurenes ka päeva töötundide arv ja töökuu pikkus (24-lt päevalt 25-le).

Päevatööviljakuse dünaamika (1,231) kujutab endast tunnitööviljakuse kasvu näitaja (1,2) ja tundides antud tööpäeva pikkuse kasvu näitaja (1,026) korrutist. Samal ajal suurenes aruandeperioodil ka ühele nimistulisele töölisele osanev tööpäevade arv. Selle suurenemise koefitsient oli 1,042. Korrutades päevatööviljakuse dünaamika näitaja (1,231) kuus töötatud päevade keskmise arvu kasvu näitajaga (1,042), saame kuutööviljakuse kasvu näitaja (1,282 ehk 128,2%).

Tunni-, päeva- ja kuutööviljakuse vahelist seost võib väljendada indeksite suhetena:

$$J_{\text{päevatv.}} = J_{\text{tunnitv.}} \cdot J_{\text{tööp. kestus}};$$

$$J_{\text{kuutv.}} = J_{\text{päevatv.}} \cdot J_{\text{töökuu kestus}}.$$

On arusaadav, et kui tööpäeva tegelik kestus aruandeperioodil ei pikene (nagu meie näites), vaid lüheneb, siis päevatööviljakuse kasvu näitaja on väiksem kui tunnitööviljakuse kasvu näitaja. Sama tuleb öelda ka kuutööviljakuse kasvu näitaja kohta: aruandeperioodil ühele nimistulisele töölisele osaneva tööpäevade keskmise arvu vähenemisel tuleb kuutööviljakuse dünaamika näitaja päevatööviljakuse dünaamika näitajast väiksem.

Esitatud seosel tunni-, päeva- ja kuutööviljakuse vahel on suur praktiline tähtsus. See räägib vajadusest võidelda mitte ainult tunnitööviljakuse kasvu, vaid ka päeva ja kuu plaanilise ajafondi täieliku kasutamise eest.

Tööviljakuse taseme ja dünaamika uurimisel kasutatakse mitut meetodit: naturaalühikutes, tinglikes naturaalühikutes, rahas ja normtundides. Tööviljakuse näitajate leidmist võib kohandada kas tööliste arvu, nende töötatud aja või töötajate arvu suhtes.

Tööviljakuse taseme ja tempo leidmisel on nii eri rahvamajandusharudes kui ka nende tootmisharudes rida iseärasusi.

2. Tööviljakuse mõõtmise meetodid tööstuses

Tööstuses leitakse tööviljakus ühe töötaja ja ühe töölise kohta võrreldavates hindades väljalastud kogutoodangu järgi.

Ühe töötaja tööviljakuse näitaja arvutatakse vastavalt tööstuse tootmispersonali ühe töötaja kogutoodangu väljalaskele. Sellesse personali kuuluvad töölised, õpilased, insenertehnilised töötajad, teenistujad, noorem teenindav personal ja ettevõtte valvetöötajad.

Rahvamajandusplaanides kehtestatakse aasta keskmine (kvartali või kuu keskmine) töölise (töötaja) toodang, mis iseloomustab tööviljakuse taset, arvestades vastava ajafondi kasutamise astet. Üksikutes ettevõtetes tuuakse aasta ja jooksva perioodi andmete analüüsimisel välja ühe töölise aasta- ja kuu- kui ka päeva- ja tunnitoodang. Tööviljakuse koondiseloomustuse annab keskmiselt ühe töötaja kohta arvutatud toodangu väljalase.

Samalaadse toodangu valmistamisel on tööviljakuse taseme mõõtmise vormiks keskmine toodanguhulk *naturaalühikutes*, mida

üks tööline valmistas tööajaühikus (kuus, päevas, tunnis). Kõrvutades kahe perioodi keskmise toodangu andmeid, leitakse *tööviljakuse indeks*, mis näitab tööviljakuse taseme suhtelist muutumist üksikute tooteliikide kaupa.

Tööviljakuse *naturaalindeksil* on järgmine kuju:

$$i = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0},$$

kus: q_1 ja q_0 — aruande- ja baasiperioodil valmistatud toodang naturaalühikutes;
T_1 ja T_0 — tööajakulutused inimtundides, inimpäevades või töötajate (tööliste) keskmine nimistuline arv aruande- ja baasiperioodil.

Sama indeksit võib arvutada tööajakulutuste andmeil: baasiperioodi tööajakulutused toodanguühikule jagatakse aruandeperioodi toodanguühiku tööajakulutustega (vastupidi teiste indeksite arvutamisele, kus aruandeperioodi näitajad jagatakse baasiperioodi näitajatega). Niisugune arvutus on tingitud sellest, et tööviljakus kasvab võrdeliselt tööajaühikus valmistatava toodangu mahu kasvuga ning pöördvõrdeliselt tooteühikule kulutatava tööajaga.

Tooteühiku tööajakulutuste indeks väljendatakse järgmise suhtena:

$$i_t = \frac{t_1}{t_0},$$

mis kujutab endast tööviljakusindeksi $\left(\frac{t_0}{t_1}\right)$ pöördväärtust.

Tööviljakuse individuaalindeks on

$$i_{t_v} = \frac{t_0}{t_1}.$$

Niisiis, kui tööajakulutused tooteühikule vähenevad 20% (s. t. $i_t = 0{,}8$), siis tööviljakusindeks on $1 : 0{,}8 = 1{,}25$, s. t. tööviljakus kasvab 25%.

Juhul kui toodang koosneb reast tarbimisväärtustest (erinevate toodete väljalaske korral), arvutatakse tööviljakuse üldindeks.

Kui on andmed eri toodete tööajakulutuste ja väljalaske kohta naturaalühikutes, siis võib *üldindeksit* arvutada agregaatindeksi kujul, kusjuures kaaludeks on aruandeperioodil valmistatud toodangu kogused

$$I_{t\,v} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma T_1},$$

kus: t — tööajakulutused tooteühikule naturaalühikutes;
q — toodang naturaalühikutes.

Selle indeksi nimetaja kujutab endast jooksval perioodil tegelikult töötatud aja hulka ($\Sigma T_1 = \Sigma q_1 t_1$), indeksi lugeja ja nimetaja vahe aga väljendab tööaja säästu, mis saadi tööviljakuse tõusu tulemusel.

Asendades suuruse t_0 talle vastava suurusega it_1 (kus i on tööviljakuse individuaalindeks $\frac{t_0}{t_1}$), saame aritmeetilise keskmise tööviljakusindeksi individuaalindeksitest, mida on kaalutud jooksva perioodi töötatud ajaga:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma T_1} = \frac{\Sigma i t_1 q_1}{\Sigma T_1} = \frac{\Sigma i T_1}{\Sigma T_1}.$$

Näitame, kuidas arvutatakse tööviljakusindeks naturaalühikutes toodangu andmeil:

Tooted	Baasiperioodil		Aruandeperioodil		Ajakulu tooteühikule	
	valmistatud tooteühikuid	kulutatud inimtunde	valmistatud tooteühikuid	kulutatud inimtunde	baasiperioodil	aruandeperioodil
A	1000	400	1500	500	0,40	0,33
B	2000	500	3000	600	0,25	0,20

Tööviljakuse agregaatindeksi valemi järgi tehakse arvutus järgmiselt:

$$\frac{(0{,}4 \cdot 1500) + (0{,}25 \cdot 3000)}{(0{,}33 \cdot 1500) + (0{,}2 \cdot 3000)} = 1{,}23.$$

Sama tulemus saadakse ka agregaatindeksiga ekvivalentse kaalutud aritmeetilise keskmise tööviljakusindeksiga. Selleks arvutatakse algul tööviljakuse individuaalindeksid:

toode A $0{,}4 : 0{,}33 = 1{,}2$,

toode B $0{,}25 : 0{,}2 = 1{,}25$.

Tööviljakuse üldindeks on

$$\frac{(1{,}2 \cdot 500) + (1{,}25 \cdot 600)}{1100} = 1{,}23,$$

mis tähendab, et tööviljakus kasvas 23%.

Käsitletud agregaatindeksi arvutamiseks on vaja andmeid mitte ainult toodangu naturaalse väljalaske, vaid ka igale tootele kulutatud aja kohta. Kuna viimaseid andmeid ettevõtetes tavaliselt ei ole, siis on naturaalnäitajate kasutusala tööviljakuse statistikas piiratud. Neid näitajaid saab kasutada eelkõige tootmisharudes, mis valmistavad mingit üht liiki toodangut. Nii näiteks on tööviljakuse naturaalnäitajaid kasutusel metallurgias (kõlbliku valtsmetalli kogus tonnides ühe töölise kohta), söetööstuses (kuu keskmine söetoodang tonnides ühe töölise kohta), metsatööstuses (metsa väljavedu tihumeetrites ühe metsavarumisel rakendatud töölise kohta), naftatööstuses ja reas teistes harudes. Selliseid näitajaid kasutatakse laialdaselt ka tootlusnormide täitmise analüüsimisel.

Kui mitu tööliste rühma valmistavad erineval tööviljakuse tasemel samalaadset toodangut, siis võib indeksit arvutada kas muutuva või püsiva struktuuri indeksina.

Muutuva struktuuri indeksil on järgmine kuju:

$$I^{m.str.} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0}.$$

Sellele indeksile mõjuvad kaks tegurit: eri töölisrühmade tööviljakuse muutumine ja tööliste jaotuse muutumine rühmades (näiteks üksikutes tootmisjaoskondades). Siin võivad otsustava tähtsusega olla struktuurinihked tööliste osatähtsustes. Kui tööliste osatähtsus kasvas jaoskonnas, kus baasiperioodil oli kõrgem tööviljakus, siis indeks näitab tööviljakuse kasvu, kuigi seda tegelikkuses ei toimunud.

Püsiva struktuuri indeksil on järgmine kuju:

$$I^{p.str.} = \frac{\Sigma iT_1}{\Sigma T_1},$$

kus: i — tööviljakuse individuaalindeks;
T_1 — eri rühmade tööliste arv aruandeperioodil.

Püsiva struktuuri indeks kõrvaldab struktuurinihete mõju tööliste koosseisus ja tulemus peegeldab ainult ühe teguri — tööviljakuse muutumise mõju üksikutes tootmisjaoskondades.

Reas tootmisharudes saab tööviljakuse dünaamikat mõõta edukalt ka indeksi arvutamise meetodiga, mis baseerub tinglikult naturaalsetel näitajatel. Neid indekseid võib arvutada kahel kujul: püsiva ja muutuva struktuuri indeksitena.

Tinglikult naturaalset muutuva struktuuri indeksit väljendatakse valemiga

$$I_{tingl.nat.} = \frac{\Sigma q_1 K}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 K}{\Sigma T_0},$$

kus: K — tooteliikide ühismõõtsustamiskoefitsient, mis on leitud nende toodete mingi naturaalomaduse põhjal.

Kuna toodangu tinglikult naturaalne väljendamine on piiratud, siis ei ole ka tinglikult naturaalsel indeksil laia levikut. Kõige enam kasutatakse seda indeksit põllumajanduses (sellest allpool).

Et saada tööviljakuse üldistavaid koondnäitajaid mitmesuguse toodangu väljalaske korral, kasutatakse toodangu väljalaske andmeid rahas. Nii arvutatakse tööstuses kogutoodangu väljalaske näitajaid ühe töölise (töötaja) kohta; ehituses tehtud ehitus- ja montaažitööde näitajaid eelarvehindades ühe töötaja kohta, kes on rakendatud neil töödel ja abitootmises; kaubanduses ühe müüja koormust kaubakäibe rublades jne.

Tööviljakuse rahalisi näitajaid, mida arvutatakse jooksvates hindades (tööstuses ettevõtte jooksvates hulgihindades, ehituses eelarvehindades), kasutatakse tööviljakuse ja töötasu, tööviljakuse ja toodangu omahinna kõrvutamisel jm.

Et uurida tööviljakuse dünaamikat rahaliste näitajate baasil, tuleb kõrvaldada hindade muutumise mõju. Seda võib saavutada, arvutades mitme ajavahemiku tööviljakuse näitajaid võrreldavates hindades. See annab võrreldavad andmed, mis iseloomustavad ajaühikus (tunnis, päevas, kuus, aastas) valmistatud toodangu füüsilise mahu muutumist.

Tööviljakuse dünaamika iseloomustamisel arvutatakse selle meetodi järgi:

1) kogutoodangu väljalase ühe töötaja kohta aruandeperioodil võrreldavates hindades:

$$\bar{x}_1 = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma T_1},$$

kus: $\bar{x}_1$ — kogutoodangu keskmine väljalase ühe töötaja kohta;
$\Sigma q_1 p_0$ — aruandeperioodi kogutoodang võrreldavates hindades (tööstuses 1967. a. 1. juuli ettevõtte hulgihindades);
ΣT_1 — tööstusliku tootmispersonali arv aruandeperioodil;

2) kogutoodangu väljalase ühe töötaja kohta baasiperioodil:

$$\bar{x}_0 = \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma T_0},$$

kus: $\Sigma q_0 p_0$ — baasiperioodi kogutoodang võrreldavates hindades;
T_0 — tööstusliku tootmispersonali arv baasiperioodil.

Tööviljakusindeks leitakse aruande- ja baasiperioodi tööviljakuse tasemete suhtena:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma T_0}.$$

Arvutame tööviljakusindeksi võrreldavates hindades ühele töötajale osaneva toodangu järgi, kasutades järgmisi andmeid:

Perioodid	Kogutoodang võrreldavates hindades tuh. rbl.	Töötajate keskmine nimistuline arv	Toodang ühe töötaja kohta võrreldavates hindades rbl.
Baasiperiood	10 000	2000	5000
Aruandeperiood	13 200	2200	6000

Tööviljakusindeks on seega

$$\frac{6000}{5000} = 1{,}2.$$

Kasutades tööviljakuse dünaamika iseloomustamiseks ühele töölisele osaneva keskmise toodangu rahalist näitajat, tuleb arvestada selle näitaja mõningaid iseärasusi. Nende iseärasuste tõttu ei näita kogutoodangu meetodil arvutatud tööviljakusindeks alati tööviljakuse tegelikku muutumist.

Kogutoodangut mõjutab ettevõtte organisatsioonilise struktuuri ja koopereerimissidemete muutumine, toodangu valmistamisel kasutatud tooraine ja materjalide maksumus ning rida teisi

asjaolusid. Sellised muudatused mõjutavad arvutatud indeksit, mistõttu see iseloomustab tööviljakuse dünaamikat ebaõigesti.

Vaatleme seda küsimust veidi üksikasjalikumalt, rakendades juhtu, kus eri ettevõtetes ülekantud väärtuse (s. t. tooraine, abimaterjalide, kütuse jne.) osatähtsus kogutoodangu üldväärtuses on eri tööstusharudes erinev, nagu see tegelikkuses esinebki.

Nii on töötlevas tööstuses ülekantud väärtuse osatähtsus suurem kui ammutavas tööstuses, masinaehituses suurem kui metallurgias, õmblustööstuses suurem kui tekstiilitööstuses jne. Muude võrdsete tingimuste korral on ühe töölise kogutoodang ühes ettevõttes suurem kui teises juba seetõttu, et esimene ettevõte töötleb kallimat toorainet, kasutab kallimaid abimaterjale, kulutab rohkem kütust, elektrienergiat jne.

Kui näiteks ettevõtetes, kus ühele töölisele osanev tootlus on madalal tasemel, laiendati tootmist intensiivsemalt kui ettevõtetes, kus see on kõrgel tasemel, siis kõikide ettevõtete keskmine tootlus aruandeperioodil alanes madala tootlusega ettevõtete osatähtsuse suurenemise tõttu. Seda vähenemist peegeldab ka tööviljakuse üldindeks, mis on arvutatud ettevõtete kogumi kohta aruandeperioodi üldise keskmise tootluse ja baasiperioodi tootluse suhtena.

Et kõrvaldada mõju, mida üldindeksile avaldab nende ettevõtete osatähtsuse muutumine, kus ühe töölise tootlus on kõrge ja madal, kasutatakse akadeemik S. Strumilini tööviljakusindeksit. See arvutatakse üksikute ettevõtete indeksite keskmisena, kusjuures kaaludeks on aruandeperioodi tööliste arv. Sel on järgmine kuju:

$$I = \frac{\Sigma iT_1}{\Sigma T_1},$$

kus: i — üksikute ettevõtete töötajate tööviljakusindeksid.

Oletame, et kolme tehase kohta on järgmised andmed:

Tehased	Kogutoodang võrreldavates hindades tuh. rbl.		Tööliste keskmine nimistuline arv		Kogutoodang ühe töölise kohta võrreldavates hindades rbl.		Tööviljakusindeks
	1963. a.	1964. a.	1963. a.	1964. a.	1963. a.	1964. a.	
1	2	3	4	5	6 (2:4)	7 (3:5)	8 (7:6)
Nr. 1	8 000	11 000	2000	2500	4000	4400	1,1
Nr. 2	7 000	8 175	1400	1500	5000	5450	1,09
Nr. 3	10 800	13 800	1800	2000	6000	6900	1,15
Kokku ettevõtete rühmas	25 800	32 975	5200	6000	4961	5495	1,107

Kasutades S. Strumilini meetodit, arvutame tööviljakusindeksi kõigi kolme ettevõtte kohta:

$$\frac{(1{,}1 \cdot 2500) + (1{,}09 \cdot 1500) + (1{,}15 \cdot 2000)}{2500 + 1500 + 2000} = 1{,}114,$$

s. t. see on natuke kõrgem tööviljakuse üldindeksist (1,107), mis arvutati vahetult keskmise tootluse järgi ühe töölise kohta. See on seletatav asjaoluga, et aruandeperioodil suurenes baasiperioodiga võrreldes tehase nr. 1 osatähtsus, kus ühele töölisele osanev kogutoodang oli väiksem kui teistes tehastes. Kui aga, vastupidi, oleks suurenenud tehase nr. 3 osatähtsus, kus ühe töölise tootlus oli suurem kui teistes tehastes, siis S. Strumilini meetodil arvutatud tööviljakuse üldindeks oleks olnud väiksem tööviljakusindeksist, mis arvutati ühele töölisele osanevate keskmiste tootluste suhtena.

Üks tööviljakust üldistavaid indekseid ettevõttes on normeeritud aja meetodil arvutatav *tööindeks*:

$$I_{n.\,aeg} = \frac{\Sigma q_1 t_{norm.}}{\Sigma t_1 q_1} : \frac{\Sigma q_0 t_{norm.}}{\Sigma t_0 q_0} = \frac{\Sigma q_1 t_{norm.}}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 t_{norm.}}{\Sigma T_0},$$

kus: q_0 ja q_1 — toote- või tööühikute arv baasi- ja aruandeperioodil;
$t_{norm.}$ — ajanorm tooteühiku (tööühiku) valmistamiseks.

Normeeritud aja indeksit võib kasutada ka ajaühikus tehtud tööde keskmise mahu muutumise iseloomustamiseks.

Kui normid (suurus $t_{norm.}$) ei muutu, peegeldab indeks tööviljakuse taseme ja toodangu koosseisu muutumist, s. t. on muutuva struktuuri kaalutud keskmiste suhe.

Et elimineerida toodangu koosseisu muudatuste mõju, arvutame keskmise indeksi, mille kaaludeks on aruandeperioodil töötatud aeg, järgmise valemiga:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma i T_1}{\Sigma T_1}.$$

Oletame, et toodete A ja B väljalase oli alljärgnev:

Toodang	Toodetud ühikuid		Normtunde tooteühikule	Toodang normatiivnormtundides		Tegelikke inimtunde		Toodang ühe inimtööturni kohta normtundides		Tööviljakusindeks %
	baasiperioodil	aruandeperioodil		baasiperioodil	aruandeperioodil	baasiperioodil	aruandeperioodil	baasiperioodil	aruandeperioodil	
A	1000	1800	2,00	2000	3600	1250	2000	1,6	1,80	112,5
B	2000	2400	1,25	2500	3000	2500	3000	1,0	1,00	100,0
Kokku	3000	4200	—	4500	6600	3750	5000	1,2	1,32	

Vastavalt neile andmeile saame järgmised tööviljakusindeksid: muutuva struktuuri indeksi

$$\frac{1{,}32}{1{,}2} = 1{,}1 \text{ ehk } 110\%;$$

püsiva struktuuri indeksi

$$\frac{(112{,}5 \cdot 20) + (100 \cdot 30)}{50} = \frac{2250 + 3000}{50} = \frac{5250}{50} = 105\%.$$

Kommunistlike töömeetodite arenemine on tööviljakuse kasvu tähtsamaid tegureid. Selle teguri mõju peegeldub töönormide (tootlus- või ajanormide) täitmise arvestamisel.

Tootlusnorm kujutab endast antud toote, detaili või operatsiooni tegemisel ettevõttes kindlaksmääratud plaanilist tööviljakuse taset. Tootlusnormidel on tootmises suur organiseeriv tähtsus. Seetõttu on statistika üks tähtsamaid ülesandeid normide tegeliku täitmise uurimine ja nende kõrvutamine plaaniga.

Tootlusnormide täitmise arvestus hõlmab tükitööliši. Arvestust peetakse kategooriate ja tariifijärkude kaupa (koos vastavate kokkuvõtetega) tööliste rühmade, tsehhide, ettevõtete, tööstusharu ja kogu tööstuse koha. Selline kõikne ja igakuune arvestus tagab kahe põhilise resultaatnäitaja saamise: normitäitmise keskmise protsendi ja tööliste jaotumise tootlusnormide täitmise protsendi järgi.

Tootlusnormide täitmise keskmine protsent tehakse kindlaks järgmiselt: tunnid, mida tulnuks kulutada tegelikult valmistatud toodangule kehtivate ajanormide järgi (normtunnid), jagatakse selle toodangu valmistamiseks tegelikult kulutatud tundidega ja saadud tulemus korrutatakse sajaga.

Arvestus iga üksiku töölise kohta tehakse järgmiste valemitega:

ühe toote või detaili valmistamisel

$$\frac{t_{norm.}}{t_{teg.}} \cdot 100;$$

rea toodete või detailide valmistamisel

$$\frac{\Sigma t_{norm.} \cdot q_{teg.}}{\Sigma t_{teg.} \cdot q_{teg.}} \cdot 100,$$

kus: $t_{norm.}$ — tooteühiku ajanorm;
$t_{teg.}$ — tooteühiku valmistamise tegelik aeg;
$q_{teg.}$ — tegelikult valmistatud toodete hulk.

Normitäitmise keskmine protsent koondkujul (tööliste rühma, kogu ettevõtte jne. kohta) saadakse normaja ($\Sigma t_{norm.} \cdot q_{teg.}$) otsesel kõrvutamisel kõigi tööliste poolt kulutatud tegeliku ajaga.

Sel baasil saab arvutada *normide ületamise keskmise protsendi indeksi*:

$$I_{\text{norm. ület.}} = \frac{\Sigma t_{n_1} q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma t_{n_0} q_0}{\Sigma T_0}.$$

Tükitööliste jaotus tootlusnormide täitmise protsendi järgi esitatakse kehtivates aruannetes tööliste üksikute kategooriate, tsehhide, kutsealade ja järkude kaupa kõigi osa- ja üldkokkuvõtetega. Kehtivates perioodilistes aruannetes on tööliste rühmitamisel normitäitmise protsendi järgi järgmised intervallid: töötuses — kuni 99% normist, 100—119%, 120—149%, 150—199%, kaks ja enam normi; ehituses — alla 100% normist, 100—150% ja üle 150%.

Põhiliseks tööviljakuse dünaamika koondnäitajaks rahvamajanduse planeerimisel ja nõukogude majandusstatistikas on nii üksikettevõtte kui ka ettevõtete rühma (ministeeriumi, terve tööstuse) kohta *kogutoodangu keskmise tootluse indeks*, mis arvutatakse ühe töötaja kohta võrreldavates hindades.

Valmistatud toodangu hulk sõltub tööaja üldkulutustest ja tööviljakusest. Selline majanduslik sõltuvus määrab tööviljakusindeksi, toodangu füüsilise mahu indeksi ja töötatud aja indeksi seose. Neid indekseid väljendatakse järgmiste valemitega.

Toodangu füüsilise mahu (võrreldavates hindades antud kogutoodangu) *indeks:*

$$I_q = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}.$$

Tööviljakuse indeks, mis on arvutatud kogutoodangu tootluse järgi (samades hindades):

$$I_n = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma T_0}.$$

Kogu töötatud aja indeks:

$$I_{tv} = \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0}.$$

Korrutades tööviljakuse indeksi kogu töötatud aja indeksiga, saame:

$$\left(\frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma T_0}\right) \cdot \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma q_1 p_0 \cdot \Sigma T_0}{\Sigma T_1 \cdot \Sigma q_0 p_0} \cdot \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0} = I_q.$$

Toodangu füüsilise mahu indeks võrdub tööviljakusindeksi ja kogu töötatud aja indeksi korrutisega.

Selle seose põhjal võib kindlaks teha iga loetletud indeksi, kui on teada ülejäänud kaks. Nii on tööviljakusindeks võrdne toodangu füüsilise mahu indeksi ja kogu töötatud aja indeksi jagatisega.

Näiteks on toodangu füüsilise mahu 26,5%-lise ja tööliste arvu 10%-lise kasvu korral tööviljakusindeks

$$\frac{1{,}265}{1{,}1} = 1{,}15.$$

Nõukogude majandusstatistika, mis tugineb tööviljakuse taseme ja indeksite arvutamisel toodangu ning tööajakulutuste kõikse arvestuse andmeil, tagab tööviljakuse muutumise objektiivse iseloomustamise.

Kapitalistlikke monopole teeniv kodanlik statistika ähmastab tööviljakuse näitajaid. Ta lähtub üksikute, tehniliselt kõige paremini varustatud ettevõtete lünklikest andmeist, rikkudes sellega koondnäitajate arvutamise representatiivsuse põhimõtet.

Kodanlikus statistikas seisneb tööviljakusindeksi konstrueerimise lemmikmeetod selles, et toodangu füüsilise mahu indeks jagatakse nn. tööhõive indeksiga. Toodangu füüsilise mahu indeksi süstemaatiline kõrgendamine põhjustab paratamatult tööviljakuse kõrgendamist ja seega ka tööviljakusindeksi ebatäpsust.

Mis puutub tööhõive indeksisse, mida kasutatakse tööviljakusindeksi arvutamisel, siis ei kujuta see endast midagi muud kui töötatud tundide arvu indeksit. Niisiis, tööviljakusindeks arvutatakse tunnitoodangu indeksina, s. t. puhta tööaja indeksina, millega ignoreeritakse kasutamata jäänud tööaega. Massilise osalise töönädala tingimustes võimaldab see kunstlikult näidata tööviljakust kõrgemana ja maskeerida mõningaid protsesse, mis iseloomustavad nüüdisaegse kapitalismi klassivastuolude teravnemist.

3. Tööviljakuse mõõtmise iseärasused põllumajanduses

Põllumajanduses mõõdetakse tööviljakuse taset samuti kas otsese näitajaga, s. t. tööajaühikus (inimpäevas, ühe aastatöötaja kohta) valmistatud produktide kogusega või pöördnäitajaga, s. t. tööajakulutustega tooteühikule. Tööviljakuse dünaamika näitajaid arvutatakse eri saaduste (vili, piim, vill jne.), üksikute põllumajandusharude ja kogu põllumajandustoodangu järgi. Üksikute saaduste kohta tuginevad need näitajad toodangu andmeil naturaalühikutes, üksikutes harudes ja kogu põllumajanduses aga toodangu andmeil rahas.

Põllumajandusstatistika praktikas arvutatakse tööviljakuse näitajaid ka üksikute tööde kaupa: põllunduses — mingit liiki põllumajandustööde hulka ajaühikus; loomakasvatuses — ühe töölise poolt teenindatavate kariloomade arvu (eri liikide ja rühmade kaupa). Selliseid näitajaid arvutatakse seetõttu, et põllumajanduses ei lange saaduste tootmise periood kokku tööperioodiga ja saadud toodangu hulk tehakse kindlaks alles aasta lõpul. Nimetatud näitajad võimaldavad leida tööviljakuse taset aastasisestes ajalõikudes.

Tööviljakuse dünaamikat põllumajanduses mõõdetakse ka indeksimeetodil.

Iga põllumajandussaaduse kohta võib konstrueerida *tööviljakuse naturaalindeksi.* Ühe majandi või majandite samalaadse rühma korral väljendub see suhtena

$$i_{natur.} = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0},$$

kus: q_0 ja q_1 — üksikutes majandites, piirkondades jm. baasi- ja aruandeperioodil toodetud saaduste hulk naturaalühikutes;

T_1 ja T_0 — tööjõukulutused toodangu valmistamiseks samadel perioodidel (inimpäevades või -tundides).

Tööviljakuse naturaalne üldindeks piirkondade kogumi mitmesuguste majandirühmade kohta on samalaadse toodangu korral järgmine:

$$I_{natur.} = \frac{\Sigma q_0 t_0}{\Sigma q_0} : \frac{\Sigma q_1 t_1}{\Sigma q_1}.$$

See on muutuva struktuuri indeks, mille suurust mõjutavad muudatused üksikute saaduste tootmise paiknemises erineva tööviljakusega majandites ja piirkondades.

Põllumajanduses pole haruldased juhtumid, kus kultuuride kasvupiirkonnad muutuvad, mistõttu muutuvad ka nende kultuuride osatähtsused piirkondades või territoriaalsetes tootmisvalitsustes. Tööviljakuse naturaalset üldindeksit, mis välistab nende nihete mõju, võib saada kas *kaalutud aritmeetilise indeksi* kujul, kus kaaludeks on üksikute põllumajandussaaduste tootmise aruandeperioodi töökulutused, või *agregaatindeksina.* Viimasel juhul on tal järgmine kuju:

$$I_{nat.\ üld.} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1}.$$

Sama valemit kasutatakse ka tööviljakusindeksi arvutamiseks erinevate saaduste kogumi korral.

Näiteks iseloomustavad saaduste hulka ja nende tootmise tööjõukulutusi järgmised andmed:

	Baasiperiood			Aruandeperiood			Individuaalindeks
	toodetud saadusi ts	üldised tööjõukulutused inimpäevades	tööjõukulutused ühele tsentnerile inimpäevades	toodetud saadusi ts	tööjõukulutused inimpäevades	tööjõukulutused ühele tsentnerile inimpäevades	
Teravili	8000	4 000	0,5	12 000	4000	0,333	1,5
Piim	5000	10 000	2,0	6 000	9600	1,6	1,25
Veiste kaaluiive	500	3 000	6,0	750	4125	5,5	1,09

Tööviljakusindeks on siis

$$I_{tv} = \frac{(0{,}5 \cdot 12\,000) + (2 \cdot 6000) + (6 \cdot 750)}{(0{,}333 \cdot 12\,000) + (1{,}6 \cdot 6000) + (5{,}5 \cdot 750)} = 1{,}269.$$

Indeksi lugeja väljendab tinglikke tööjõukulutusi, mida olnuks vaja aruandeperioodi saaduste tootmiseks baasiperioodi tööviljakuse tasemel, nimetaja aga väljendab aruandeperioodi tegelikke tööjõukulutusi (ΣT_1). Järelikult võib tööviljakuse tõusuga seotud tööjõukulutuste säästu kõrvutatava toodangu kohta leida valemiga

$$\Sigma t_0 q_1 - \Sigma t_1 q_1,$$

mis protsentides baasiperioodi kulutustest on

$$\frac{\Sigma t_0 q_1 - \Sigma t_1 q_1}{\Sigma t_0 q_1} \cdot 100 = 100\left(1 - \frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma t_0 q_1}\right).$$

Pole raske märgata, et naturaalnäitajate põhjal arvutatud indeks langeb iga üksiku tooteliigi osas kokku tööjõukulutuste meetodil saadud indeksiga.

Tööviljakuse naturaalindeksi ja tööjõukulutuste indeksi kõrval kasutatakse põllumajanduses ka rahaliste näitajate põhjal arvutatud indeksit. Lähteandmeiks on kogutoodang püsivhindades ning aruande- ja baasiperioodi tööjõukulutused. Sel meetodil arvutatakse *tööviljakus kogu põllumajanduses*, s. t. kolhoosides, sovhoosides ja riiklikes põllumajanduslikes abiettevõtetes. Sel eesmärgil jagatakse kogutoodang rahas (võrreldavates hindades) nendes majandikategooriates rakendatud töötajate aasta keskmise arvuga.

Tööviljakuse arvestuse korrastamiseks põllumajanduses on vaja täpseid andmeid tööaja kohta, mida kulutati vastavate saaduste tootmiseks või tööde tegemiseks. Riiklikes põllumajandusettevõtetes, käesoleval ajal ka kolhoosides, leitakse tööajakulutused samuti nagu tööstuses.

4. Tööviljakuse mõõtmise iseärasused ehituses

Ehituses väljendatakse tööviljakust ehitus- ja montaažitööde mahuga ühe töötaja kohta, kes on rakendatud neil töödel või ehitusorganisatsiooni bilansis olevates abitootmisettevõtetes. Seda näitajat saab leida kas naturaalühikutes või rahas. Viimasel juhul kasutatakse tööviljakuse dünaamika uurimisel võrreldavate hindadena mingi ühe aasta eelarvehindu.

Tööstuses kasutatavad tööviljakusindeksite konstrueerimise üldprintsiibid on täielikult rakendatavad ka ehituses. Siin on aga ka mõningaid iseärasusi.

Nii on naturaalühikute meetodi rakendamine piiratud teatud tööde nomenklatuuriga. Naturaalühikute meetodit võib kasutada peamiselt seal, kus domineerivad samalaadsed tööd, s. t. tam-

mide, teede, kanalite jm. ehitusel. Tootlus naturaalühikutes selliste ehituste mulla- või betoonitöödel annab tööviljakusest üldise ettekujutuse, kuna nendel töödel on kulutatud tööjõu üldkoguses suur osatähtsus.

Tootluse näitaja rahalisel väljendamisel tuleb ehituses arvestada rida tegureid. Esiteks võib see näitaja muutuda mitte ainult tööviljakuse kasvu, vaid ka tööde struktuuri muudatuste, eriti mulla- ja viimistlustööde suhte muutumise mõjul. Teiseks lahutatakse tootluse kindlakstegemisel ehitus- ja remondikontorites ning kolhoosidevahelistes ehitusorganisatsioonides rakendatud töötajate arv, kuna nende organisatsioonide tööde maht ei kuulu ehitus- ja montaažitööde mahu hulka.

Mullatööd olid kuni viimase ajani väga töömahukad, viimistlustööd aga materjalimahukad. Töömahukate tööde osatähtsuse tõus viis järelikult rahas väljendatud tootluse näitaja tunduvale alanemisele, kalleid materjale nõudvate viimistlustööde osa suurenemine aga tootluse kasvule. Tööde struktuuri mõju ehituses võib ses suhtes kõrvaldada kaalude standardiseerimisega, s. t. tehtud tööde mahu aruandestruktuuri üleviimisega baasistruktuurile. Tööviljakuse analüüsimiseks on ehituses otstarbekas naturaalnäitajaid (toodanguühikuis) seostada rahaliste näitajatega (eelarvehindades).

5. Tööviljakuse mõõtmise iseärasused transpordis, kaubanduses ja toitlustuses

Raudteetranspordis arvutatakse tööviljakuse taseme näitaja töötajate kategooriate kaupa. Ekspluatatsioonitöötajate kohta saadakse see näitaja tonnkilomeetreis väljendatud toodangu ja nimetatud töötajate arvu jagatisena; vaguni- ja veduriremonditehaste tööliste suhtes väljendatakse seda ühele nimistulisele töölisele keskmiselt osaneva kogutoodanguga rahas; rongibrigaadide (vedurijuhtide, nende abide, kütjate, konduktorite, vagunimeistrite, rongiõlitajate) kohta aga ühele brigaadile keskmiselt osaneva läbisõiduga rongkilomeetrites; veduribrigaadides — ühele brigaadile osaneva läbisõiduga vedurkilomeetrites.

Mõned iseärasused on tööviljakuse näitaja arvutamisel *sideettevõtetes.* Samalaadse töö tegemisel (postisaadetiste sorteerimine, telegrammide edasiandmine jne.) võib sidetöötajate tööviljakuse näitaja arvutamiseks rakendada naturaalühikute meetodit, s. t. lähtuda ühe töötaja kohta sorteeritud kirjade arvust, telegrammides edasiantud sõnade arvust jms. Kui sidetöötajad teevad erinevaid töid, antakse tööviljakuse näitaja rahas.

Kaubanduses iseloomustatakse tööviljakuse taset ühele töötajale ajaühikus osaneva kaubakäibega rahas. Tööviljakuse dünaamika uurimisel leitakse kaubakäive võrreldavates hindades.

Oluline tähtsus on paranduste tegemisel kaubakäibe töömahukuses. Parandused on vajalikud seetõttu, et kaupade müügiks ühesuguse summa eest on eri kaupade puhul vaja erinevaid tööjõukulutusi. Näiteks nõuab ühe ja sama rahalise mahu korral kantseleikaupade müük tunduvalt suuremaid tööjõukulutusi kui siid- või villase riide müük. Kui kaubakäibe töömahukuse muutumisel jätta parandused tegemata, siis suurendab kallite kaupade müügi osatähtsuse suurenemine käibes tööviljakuse dünaamikat, odavate kaupade osatähtsuse suurenemine aga vähendab seda. Paranduse tegemiseks korrutatakse ühe töötaja kohta arvutatud kaubakäibeindeksit kaubakäibe tööjõumahukuse indeksiga. Tööjõumahukuse indeksi leidmiseks kõrvutatakse inimpäevade arvu, mis on vajalik teatud summa eest kauba müümiseks aruande- ja baasiperioodil.

Oletame, et kaubandusettevõtte baasiperioodi kaubakäibest olid 60% jalatsid ja 40% pudukaubad. Aruandeperioodil kasvas jalatsite osatähtsus kaubakäibes 80%-le, pudukaupade osatähtsus aga vähenes 20%-le. Jalatsiosakonna müüja päevane töönorm on 800 rbl., pudukaupade osakonna müüjal aga 200 rbl.

Neis tingimustes oleks kaupade müügiks 10 000 rbl. eest vajatud

baasiperioodil $\frac{6000 \text{ rbl.}}{800 \text{ rbl.}} + \frac{4000 \text{ rbl.}}{200 \text{ rbl.}} = 27{,}5$ inimpäeva;

aruandeperioodil $\frac{8000 \text{ rbl.}}{800 \text{ rbl.}} + \frac{2000 \text{ rbl.}}{200 \text{ rbl.}} = 20$ inimpäeva.

Järelikult on töömahukuse indeks

$$\frac{20 \text{ inimpäeva}}{27{,}5 \text{ inimpäeva}} = 0{,}73.$$

Kui kaubandusettevõttes käive ühe töötaja kohta suurenes aruandeperioodil (võrreldavates hindades) baasiperioodiga võrreldes kaks korda, siis tähendab see, et tööviljakus kasvas järgmiselt:

$$0{,}73 \times 2 = 1{,}46, \text{ s. t. } 46\%.$$

Tööviljakuse taset *toitlustuses* mõõdetakse ühele töötajale osaneva toitlustuse kogutoodanguga, arvestades valmistatava toodangu töömahukust. Väljalastud toodang viiakse üle tingroogadesse, leides töömahukuse koefitsiendi iga tooteliigi kohta. Tööviljakuse dünaamika uurimiseks toitlustuses tuleb ühele töötajale osanev toodangunäitaja viia võrreldavatesse hindadesse.

6. Tööviljakuse kasvu tegurite mõõtmise meetodid

Majandusstatistika peab süstemaatiliselt uurima tööviljakuse taseme muutumist kõigis tootmisharudes, kindlaks tegema tööviljakuse kasvu tegurid, nende koosseisu ja mõjuulatuse. Neid tegureid ei mõõdeta mitte ainult teguri enese tähtsuse hindamiseks, vaid ka selleks, et põhjendada tööviljakuse tõusu kindlus-

tavaid abinõusid. Sellega kontrollitakse ka tööviljakuse kasvu üldnäitaja täpsust.

Tööviljakust mõjutavaid tegureid on arvukalt; nende konkreetne koosseis sõltub tootmisharust. Sotsialistlikus ühiskonnas kasutatakse kõiki neid tegureid plaanipäraselt nii elava kui ka asjastatud töö säästmiseks.

Tööaja plaanipärases jaotamises ja säästmises nägi K. Marx tootmise majandusseaduse tähtsaimat väljendust: «... aja kokkuhoid, nagu tööaja plaanipärane jaotamine mitmesuguste tootmisharude vahel jääb kollektiivse tootmise baasil esimeseks majandusseaduseks. Sellest saab isegi palju suuremal määral seadus.»[50]

Sotsialistlik majandussüsteem loob kõik eeldused tööviljakuse piiramatuks kasvuks.

Teaduse saavutuste ja eesrindlike kogemuste baasil täiustub tootmistehnika ja tehnoloogia kõigis NSV Liidu rahvamajandusharudes pidevalt. See tagab töö tehnilise varustatuse järjekindla kasvu ja tehnikavahendite parema kasutamise. Perspektiivplaneerimisega paigutatakse kõige otstarbekamalt tootmisharud, spetsialiseeritakse ja koopereeritakse neid. Võttes kasutusele tootmise ja töötasustamise kõige ratsionaalsemaid vorme, hoolitseb sotsialistlik riik samal ajal pidevalt ka kaadri kvalifikatsiooni tõstmise eest.

Tööviljakuse kasvu tegurite statistiline mõõtmine on keerukas ülesanne. Seda lahendatakse seniajani kõige lihtsamate analüüsivahenditega. Nende hulka kuuluvad rühmitamismeetod, ridade kõrvutamise meetod, indeksimeetod ja korrelatsioonimeetod.

Kõige lihtsam ja levinum on *rühmitamismeetod.*

Tööstuses tehakse rühmitamismeetodi abil kindlaks seos tööjõu energiaga varustatuse ja tööviljakuse, tööjõu elektriga varustatuse ja ühe töölise tootluse, erineva võimsusega ettevõtete tööliste aasta keskmise arvu ja kogutoodangu vahel jms.

Põllumajanduses jälgitakse rühmitamiste alusel tööjõukulutuste taseme erinevusi põllumajandussaaduste (teravilja, kartuli, piima, kariloomade kaaluiibe jms.) tootmisel sovhoosides ja kolhoosides, kolhooside rühmades, mis erinevad 100 ha põllumajandusmaa kohta saadava kogutoodangu suuruselt (tuh. rbl.), eri tsoonides jne.

Ehituses uuritakse rühmitamismeetodil näiteks, millist mõju avaldab montaažehituse rakendamine ühe töölise tootlusele. Rühmitamise aluseks võetakse kas monteeritavate konstruktsioonide ja detailide erikulu tooteühikule või monteeritavate konstruktsioonide maksumuse osatähtsus ehituses kulutatud kõigi materjalide üldmaksumuses.

Üks rühmitamisvorme on keskmiste tööjõukulutuste kõrvuta-

---

[50] Архив Маркса и Энгельса, т. VI, lk. 119.

mine enne ja pärast tööviljakuse tõusu soodustavate abinõude läbiviimist. Kõrvutades tööviljakuse taset enne ja pärast tööpingi moderniseerimist, võib kõigi muude võrdsete tingimuste korral kindlaks teha antud moderniseerimise mõju tööviljakuse tõusule.

Rühmitamismeetodil on võimalik töölisi, ettevõtteid, piirkondi jms. liigitada eesrindlikeks ja mahajäänuiks, järelikult uurida tööjõukulutuste taseme erinevusi ühtedes ja teistes ning sel alusel kindlaks teha tööviljakuse suurendamise reservid.

Ridade kõrvutamise meetod võimaldab selgitada, kuidas ühe nähtuse keskmise suuruse muutumisega muutuvad teise nähtuse vastavad keskmised. Nii muutub kõrgahjude kasuliku mahu kasutamiskoefitsiendi muutumisel kõrgahjutsehhides ühele töölisele osanev malmi väljasulatus; terase keskmise päevasaagise muutumine põrandapinna 1 m^2-lt muudab ühele töölisele osanevat terase väljasulatust jne.

Analüüsi *indeksimeetodi* olemus seisneb üldindeksi liigendamises teguriindeksiteks. Seda tehakse kahel teel: tegurite isoleerimise ja nende järkjärgulise muutmisega. Esimesel juhul muudetakse eraldatud tegurit, ülejäänute kohta aga eeldatakse, et need püsivad baasiperioodi tasemel. Teisel juhul lisatakse teguriindeksitesse järjestikku teiste tegurite muutused.

Tegurite isoleerimisega isoleeritakse nende mõju tõepoolest. Mis puutub tegurite järjestikusesse eraldamisse, siis sel teel tehakse kindlaks indeksitevaheline ahelseos, kusjuures iga järgnev indeks väljendab antud teguri täiendavat mõju talle eelnenud tegurite muutunud tasemete korral. Koosmõju tulemused sõltuvad seejuures tegurite järjekorrast. Kõik see ei võimalda tegurite mõju liigendamise probleemi lõplikult lahendada.

Üksikute tegurite mõju hinnatakse *korrelatsioonimeetodiga.* Järjestikku leides korrelatsioonikoefitsiente

$$R = \pm \frac{\Sigma d_x d_y}{\sqrt{\Sigma d_x^2 \cdot \Sigma d_y^2}},$$

tehakse kindlaks tööviljakuse taseme ja tegurite vahelise seose rangus. Nende koefitsientide kõrvutamine näitab, et tegurite mõju on erinev, et ühed tegurid mõjutavad tööviljakust tugevamini kui teised. Leides edasi korrelatsioonivõrrandi, võib kvantitatiivselt kindlaks teha ühe (või mitme) teguri muutuste mõju tööviljakuse taseme muutumisele, arvutada ühtede või teiste abinõude mõju tööviljakuse kasvule.

Et aga mingi abinõu mõju täielikult kindlaks teha, ei saa alati piirduda ainult korrelatsioonimeetodiga. Sageli hõlmab selline abinõu, nagu seadmete moderniseerimine, tehnoloogilise protsessi automatiseerimine jms. ainult teatud tootmisjaoskonda või tööliste rühma ja võetakse kasutusele erinevatel aastasisestel perioodidel. Korrelatsiooniarvutusi tehakse andmete alusel, mis puudutavad samalaadseid jaoskondi teatud ajavahemike vältel. Selle

kõrval kerkivad aga ka erilised sünteesiülesanded — kindlaks teha antud abinõu mõju kogu tööliskollektiivi tööviljakusele, s. t. terve ettevõtte ja terve aasta kohta. Teiste sõnadega, on vaja saada usaldatavaid laiendatud kokkuvõtteid. Sel juhul on otstarbekas kasutada arvutust

$$J = a' \cdot b' \cdot c',$$

kus: J — abinõu juurutamisest ettevõtte kohta tervikuna saadav tööviljakuse juurdekasv;
a' — üksikute tööliste tööviljakuse juurdekasv, kelle töötingimused antud abinõu tulemusel muutusid;
b' — muutunud töötingimustega tööliste osatähtsus;
c' — uute töötingimustega kuude arvu suhe aruandeperioodi kalendrikuude arvusse.

Näide. 1. aprillist lasti käiku 10 uut tööpinki, mistõttu 20 töölist suurendasid tööviljakust 100%. Tööliste arv ettevõttes oli 400. Tööpinkide käikulaskmine suurendas sel juhul kogu tööliskollektiivi tööviljakust

$$100\% \cdot \frac{20}{400} \cdot \frac{9}{12} = 3{,}75\%.$$

Analoogiline ülesanne kerkib, kui leida tööviljakuse tõus uuel aastal abinõust, mis viidi läbi eelmise aasta keskel või viimases kvartalis. Sel juhul arvutatakse abinõu mõju aasta kohta ahelindeksite meetodil.

7. Töötingimuste näitajad

Oluline tähtsus tööprotsesside, tööviljakuse ja tootmise organiseerimise iseärasuste statistilisel uurimisel on *töötingimuste* iseloomustamisel. Sellise iseloomustuse saamiseks tuleb loetleda töötajate kontingendid normaaltingimustest erinevatel töödel, teha kindlaks erinevused töötingimustes ja selgitada nende mõju töötajate olukorrale ja arvu muutumisele (töötasustamine, tööviljakus, tööjõu voolavus jm.), tööjõu säilimisele ning töötajate aktiivse tegevuse perioodi pikenemisele.

Planeerimises ja statistika praktikas[51] pakutakse tavaliselt näitajate süsteeme, mis võimaldavad anda töötingimuste koondiseloomustusi.

Töötingimuste suurt hulka ja neid iseloomustavaid näitajaid võib kokku võtta viide põhirühma: 1) töörežiimi ja töö raskuse näitajad; 2) kahjulikkuse näitajad tootmises; 3) tootmisruumide iseärasused; 4) töökohale sõidu kestus ja kaugus; 5) tootmiskoha üldised klimaatilised tingimused.

[51] Vt. «Методические рекомендации по исчислению и сопоставлению уровня жизни населения экономических районов», Госплан РСФСР, ЦЭНИИ, M., 1964, lk. 834 jj.

Esimesse rühma kuulub avar näitajatering. Need on näitajad, mis peegeldavad lastide mahu, teisaldamise ja paigaldamisega seotud lihasejõu kulutusi, tööasendit, töötempot, töö monotoonsust jne.

Teise rühma näitajad iseloomustavad tootmise füüsikalisi ja tehnilisi tingimusi: temperatuuri, õhuniiskust ja õhu liikumiskiirust tootmiskohal, organismi kahjustavate iga liiki kiirguste (radioaktiivse, röntgeni-, elektromagnetilise jt. kiirguste) mõju, õhurõhku, gaase, auru, tolmu, vibratsiooni, tõukeid jm.

Kolmandasse rühma võib arvata ruumikitsikust tööruumides, kütte- ja ventilatsiooniolusid, töökohtade valgustust jms.; neljandasse rühma elukohast töökohta mineku kestust ja kaugust, ümberistumiste arvu, kasutatavat transpordiliiki jne.; viiendasse rühma üldisi klimaatilisi tingimusi (päevavalguse kestust, ilmastikku jm.).

Töötingimuste arvukus, millistest enamikku võib arvestamisel iseloomustada vaid kirjeldavalt, samuti nende vastastikune põimumine põhjustavad vajaduse otsida mooduseid kas või ligikaudsekski kvantitatiivseks väljendamiseks ja mingi tingimustekompleksi koondiseloomustamiseks. Tingimuste suure hulga kompleksne kvantitatiivne väljendamine on eriti tähtis eri ettevõtete, nendes aga eri tootmisallüksuste (tsehhide, jaoskondade) võrdleval iseloomustamisel. Töötingimuste ligikaudse kvantitatiivse väljenduse võib saada, kui neid rühmitada normaalseteks, ebasoodsateks ja eriti ebasoodsateks. Töötingimuste igal seisundil on oma pallihinnete tase, mis võimaldab moodustada arvnäitajaid eraldi iga tingimuse kui ka nende kogumi kohta.

Töötingimusi hinnatakse 1000 töötaja kohta. Hindamine muutub sõltuvalt tootmise iseloomust ja tingimustest.

Järgnevas tabelis esitame töötajate ligikaudse jagunemise tsehhide ja töötingimuste järgi:

Tsehhid	Üldse töötajaid	Sealhulgas		
		normaalseis tingimusis	ebasoodsais tingimusis	eriti ebasoodsais tingimusis
Nr. 1	150	60	40	50
Nr. 2	350	225	90	35
Nr. 3	700	450	175	75
Kokku	1200	735	305	160
1000 töölise kohta	1000	613	254	133

Erinevates töötingimustes olevate töötajate arvu selgitamine on vaid algmoment, mis eelneb sõltuvuse sügavamale uurimisele. Nii võib sõltuvusi kindlaks teha vahetuste kaupa, seostada nor-

maalseist töötingimustest kõrvalekaldumiste korral antava kompensatsiooniga, tööjõu voolavuse küsimustega, traumatismiga, vigastuste tagajärgede raskuse ja muuga.

NSV Liidu tööseadused kehtestavad ebasoodsais töötingimusis olevaile töötajaile laialdasi soodustusi ja kompensatsioone. Töötajate jaotus soodustuste ja kompensatsioonide iseloomu järgi annab ettekujutuse töötingimuste iseärasustest. Lisapuhkust saavate töötajate arvu võib omakorda jaotada rühmadeks olenevalt lisapuhkuse pikkusest. Eraldi näidatakse tasuta ravi- ja profülaktilist toitu ning eriti ebasoodsate töötingimuste tõttu lisatasu saavad isikud.

Üldiste töötingimuste tähtsamaid näitajaid on tootmisprotsessiaegse *puhkusrežiimi näitajad.* Selle probleemi uurimiseks kasutatakse andmeid lõunavaheaega saavate isikute arvu jagunemise kohta vaheaja kestuse järgi (pool tundi, 45 min., tund). Seejuures on otstarbekas eraldada omaette rühma isikud, kes saavad vahetusesiseseid reglementeeritud vaheaegu.

Et uurida töölesõidu kestuse ja kauguse mõju, võib kõiki töötajaid rühmitada sõltuvalt ajast, mida nad kulutavad töökohta sõiduks: 0,25 tundi, 0,25—0,5 tundi, 0,5—1,0 tundi, üle ühe tunni.

Töötingimuste ja tööjõu voolavuse vaheline seos leitakse eri töötingimustes töölevõetute ja vallandatute arvu suhtenäitajate kõrvutamisega.

Mitmesuguste töötingimuste tagajärjed avalduvad traumatismi ja kutsehaiguste levikus. Vastavate näitajate saamiseks tehakse vigastusjuhtude üldarvus kindlaks invaliidiks jäänud isikute arv ja näidatakse ära invaliidsusgrupid. Samuti leitakse töövigastustest põhjustatud üldine haiguspäevade arv ja kutsehaigustest põhjustatud üldine haiguspäevade arv.

Selle küsimuse analüütilise uurimise tulemusi võib esitada rea koefitsientidena. Eristatakse *traumatismi sageduskoefitsienti ja saadud trauma tagajärgede raskuse koefitsienti.* Esimene arvutatakse töövigastuste üldarvu suhtena ettevõtte, tootmisharu või haldusüksuse töötajate arvusse ja seda väljendatakse promillides. Teise koefitsiendi leidmiseks jagatakse kõigi traumajuhtude tagajärjel aastas kaotatud päevade üldarv töövigastuste arvuga, mille töövõimetuslehed lõpetati samal aastal.

Kui näiteks töötajate arv oli 12 000 ja aastas oli 60 töövigastust, siis traumatismi sageduskoefitsient ($K_{tr.s.}$) on

$$K_{tr.s.} = \frac{60 \cdot 1000}{12\,000} = 5.$$

Oletame, et aastas registreeriti ettevõttes 2000 haiguspäeva ja 400 traumat, mille töövõimetuslehed lõpetati. Trauma tagajärgede raskuse koefitsient ($K_{tr.t.r.}$) on siis.

$$K_{tr.t.r.} = \frac{2000}{400} = 5.$$

Saadud trauma majanduslike tagajärgede, s. t. tööviljakuse alanemise ja töövõimetuslehtede tasumisega seotud materiaalsete kulutuste kindlakstegemiseks kasutatakse vigastuste pallihindeid (kerge vigastus, invaliidistumine jne.).

Tagajärgede raskuse üldkoefitsient arvutatakse 1000 töötaja kohta kaalutud aritmeetilise keskmisena, kus kaaludeks on ühte või teise invaliidsusgruppi arvatavate hulk.

Töötingimuste konkreetseks iseloomustamiseks ei ole veel küllalt statistilisi allikaid. Riikliku statistika organeil on kõiksete või väljavõtteliste arvestuste materjalid töötajate jagunemise kohta soo, vanuse, vahetuste jm. järgi, tervishoiuorganeil on andmed haigestumiste kohta, mõningaid andmeid on ka ametiühinguorganisatsioonidel. Paljusid andmeid (näit. pallihindeid, töölesõidu kestust jm.) võib saada spetsiaaluuringute põhjal.

XVII. PALGASTATISTIKA

Palk on NSV Liidus rahvatulu osa, mis läheb tööliste ja teenistujate individuaalsesse käsutusse vastavalt nende töö hulgale ja kvaliteedile. Väljamaksesummade kogumit (kõikide palgaliikide järgi), mis töötajatel on saada mingi ajavahemiku eest, nimetatakse *palgafondiks.*

Palgast kaetakse NSV Liidu tööliste ja teenistujate tarbimisfondi põhiosa. Tarbimisfondi teine osa moodustatakse riigi kulutustest töötajate kultuuriliseks ja elutarbeliseks teenindamiseks. Riigi arvel NSV Liidu elanikkonnale kultuurilisteks ja elutarbelisteks eesmärkideks, tervistavateks abinõudeks, pensionideks jm. antavad väljamaksed ja soodustused kasvavad süstemaatiliselt; suureneb ka nende osa üldises tarbimisfondis. Ainuüksi 1964. aastal sai elanikkond ühiskondlikest tarbimisfondidest rahvahariduseks, meditsiiniliseks teenindamiseks, sotsiaalhoolduseks, samuti mitmesugusteks väljamakseteks ja soodustusteks 36,6 mljr. rbl. ehk kaheksa korda rohkem kui 1940. aastal.

Palgafondi suurus määratakse rahvamajandusplaanides kindlaks igaks ajavahemikuks riikliku sektori harude ja personali kategooriate kaupa. Seoses sellega tekib vajadus tagada igapäevane, hästi organiseeritud palgafondi arvestus, kinnitatud palgafondi kasutamise kontroll.

Isemajandamise tugevdamisel, kommunistlike töövormide arendamisel, tööviljakuse tõstmisel, omahinna alandamisel ja ettevõtete rentaabluse suurendamisel on suur tähtsus palgasüsteemil. Seepärast on majandusstatistika ülesandeks palgavormide ja -süsteemide leviku uurimine eri rahvamajandusharudes, nende iseärasuste ja osatähtsuse kindlakstegemine.

Rahvamajanduse, selle üksikute harude ja personalikategooriate palgastatistika näitajate süsteem võimaldab saada nii palgafondi suuruse, koosseisu ja dünaamika iseloomustust kui ka andmeid keskmise palga, eriti palgasüsteemide leviku ja rea teiste näitajate kohta.

1. Palgafondi koosseisu näitajad

Arvestuse praktikas on äärmiselt oluline palgafondi koosseisu arvatavate summade eristamine summadest, mis sellesse fondi ei kuulu (neid summasid arvestatakse eraldi).

Töötajatele tehtavate väljamaksete iseloom on väga mitmekesine. Siia kuuluvad nii normaal- ja ületunnitasud kui ka summad, mida arvestatakse puhkuseaja eest. Töötajaile makstakse teatud summasid ka haiguspäevade eest (sotsiaalkindlustussummadest); erijuhtudel saavad töötajad ettevõttelt korteriraha, komandeeringute ajal aga päeva-, korteri- ja sõiduraha; eeskujuliku töö eest antakse rahalisi preemiaid jne. Üeldu ei ammenda kaugeltki kõiki rahalisi ja naturaalseid väljamakseid tööliste ja teenistujate töötasuks.

Et kindlustada palgafondi koosseisu ühest mõistmist, on Statistika Keskvalitsus töötanud välja palgafondi koosseisu kuuluvate kõigi rahaliste (üksikjuhtudel ka naturaalsete) väljamaksete loetelu.

Palgafondi kindlakstegemisel ei tohi sellest välja jätta mitmesuguseid kinnipidamisi (tulumaks, täitelehtede põhjal tehtavad mahaarvamised jm.).

Palgafondist lahus arvestatakse selliseid rahalisi väljamakseid, nagu sotsialistliku võistluse ühekordsed preemiad, leiutiste ja tehniliste täiustuste ning tööprotsesside ratsionaliseerimise eest makstavad preemiad, samuti kolimisrahad, päevarahad, stipendiumid, sotsiaalkindlustuse abirahad, eririietuse maksumus jm.

Palga koosseisu analüüsimiseks tehakse reas tootmisharudes kuupalgafondi (täieliku palgafondi) kõrval kindlaks veel tööliste päeva- ja tunnipalgafondid, mis nõuab palgafondi üksikute elementide spetsiaalset rühmitamist.

Tööliste tunnipalgafond on palgafond tegelikult töötatud inimtundide eest töö normaalhinnetes. Ta sisaldab: tasu põhitükitööhinnete järgi (otsesel ja progressiivsel tükitööl); tükitööliste tasu progressiivhinnete järgi; ajatasu tariifimäärade järgi; ületunnitasu normaalhinnete järgi; aja- ja tükitööliste preemiaid; juurdemakseid tükitöölistele seoses töötingimuste muutumisega.

Tööliste päevapalgafond on palgafond töötatud inimpäevade eest. See sisaldab: kogu tunnipalgafondi, ületunnitasu, jooksvate seisakute tundide tasu, muid väljamakseid aja eest, mida on arvestatud töötatud inimpäevades (näit. vaheaegade tasu rinnaga toitvatele emadele).

Tööliste kuupalgafond on nende täielik palgafond. See sisaldab: päevapalgafondi, korraliste puhkuste tasu, tervepäevaste seisakute tasu, tasu väljateenitud aastate eest, tasuta kommunaalteenuste ja naturaalandamite maksumust ning kõiki muid palgafondi kuuluvaid väljamakseid.

Tunni-, päeva- ja kuupalgafonde arvutatakse kuu, kvartali ja aasta kohta. Tööliste täielik palgafond aastas võrdub kaheteistkümne kuu fondide summaga.

Suur tähtsus on statistilises analüüsis palgafondide suhte iseloomustamisel. Näiteks vihjab tunnipalgafondi osatähtsuse vähenemine päevapalgafondis tavaliselt jooksvate seisakute pikenemisele ning järelikult puhta tööaja osatähtsuse vähenemisele üldises tööajabilansis, ületunnitööde kasvule, s. t. töö organiseerimise puudustele ettevõttes.

Sugugi vähem tähtis ülesanne pole tööjõuplaani täitmise hindamine, palgafondi säästu või ülekulu kindlakstegemine.

Plaaniliste palgafondide täitmise jälgimine plaaniliste ja tegelike fondide kõrvutamise teel ei võimalda veel täielikult otsustada, kas esineb sääst või ülekulu. Absoluutse ülekulu või säästu kõrval tuleb kindlaks teha ka suhteline ülekulu või sääst, millised näitajad on seotud tootmisprogrammi täitmise astmega.

Absoluutse ülekulu (absoluutse säästu) näitaja saadakse plaanilise ja tegeliku palgafondi kõrvutamisel. *Suhtelise ülekulu (suhtelise säästu)* leidmiseks tuleb plaanilist palgafondi eelnevalt korrigeerida, s. t. arvesse võtta tootmisplaani täitmise aste ja seejärel võrrelda.

Näide. Plaaniline palgafond oli 500 000 rbl., tegelikult maksti välja 550 000 rbl. Toodangu väljalaskeplaan täideti 122%. Palgafondide otsene kõrvutamine annab 50 000 rbl. suuruse absoluutse ülekulu (550 000—500 000). Kui aga arvesse võtta tootmisprogrammi 122%-list täitmist, siis tootmisplaani[52] ületamist arvestav plaaniline palgafond on

$$\frac{500\,000 \cdot 122}{100} = 610\,000 \text{ rbl.},$$

s. t. esineb 60 000 rbl. suurune palga sääst.

2. Ettevõtte töötajate materiaalse ergutamise fond*

Vastavalt NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu 1965. a. 4. oktoobri määrusele nr. 729 «Planeerimise täiustamisest ja tööstusliku tootmise majandusliku stimuleerimise intensiivistamisest» moodustati ettevõtetes kasumi ja muude oma ressursside arvel a) materiaalse ergutamise fond; b) sotsiaal-kultuuriliste ürituste ja elamuehituse fond; c) tootmise arendamise fond.

Materiaalse ergutamise fond moodustatakse ettevõttes saadud kasumist stabiilsete, mitmeks aastaks kehtestatud normatiivide järgi. Selle suurus sõltub too-

[52] Tootmisprogrammi ületanud ettevõttel on õigus pangast saada plaani ületamise iga protsendi eest täiendavalt 0,6—0,9% kinnitatud palgafondist (olenevalt tööstusharust).

* Vt. märkus lk. 203.

dangu realiseerimise mahu kasvust ja rentaabluse tasemest. Fond on määratud töötajate ergutamiseks nii individuaalsete saavutuste kui ka kogu ettevõtte kõrgete töönäitajate eest.

Materiaalse ergutamise fondi kasutatakse 1) preemiate maksmiseks töölistele, insenertehnilistele töötajatele ja teenistujatele vastavalt ettevõttes kehtestatud premeerimissüsteemile; 2) silmapaistnud tööliste, administratiiv- ja insenertehniliste töötajate ning teenistujate ühekordseks ergutamiseks eriti tähtsate tootmisülesannete täitmise eest; 3) tasu maksmiseks töötajatele ettevõtte töö aastakokkuvõtete eest; 4) materiaalse abi andmiseks töötajatele.

Materiaalse ergutamise fond on palgafondi kõrval tähtis töötajate materiaalse huvi suurendamise allikas ettevõtte töö parendamisel.

Sotsiaal-kultuuriliste ürituste ja elamuehituse fondi kasutatakse elumajade ning kultuuri- ja elutarbeliste asutuste ehitamiseks ja kapitaalremondiks ning tööliste, insenertehniliste töötajate ja teenistujate kultuurilise ning elutarbelise teenindamise parendamiseks. Selle fondi arvel ehitatud elamispinna jaotab ettevõte ise oma töötajatele.

3. Keskmise palga näitajad*

Palga tase oleneb kulutatud töö hulgast ja kvaliteedist, seega töötaja kvalifikatsioonist, töö raskusest, tootmisharust ja paikkonnast. Kõrgemate palgamäärade järgi tasustatakse nende töötajate tööd, kes on rakendatud rahvamajanduse juhtivates harudes, tähtsamates töölõikudes, tervist kahjustavatel töödel ja kaugetes piirkondades.

Palga dünaamikat ja diferentseeritust uuritakse eri tootmisharudes, majandusrajoonides, liiduvabariikides jne. keskmise palga näitajatega. Peale materiaalse ergutamise fondi loomist muutus keskmise palga arvutamine. Enam ei lähtuta ainult vastavast palgafondist, vaid ka materiaalse ergutamise fondist makstavatest preemiatest ja tasudest.

Eristatakse keskmist tunni-, päeva-, kuu-, kvartali- ja aastapalka. Kaht esimest arvutatakse ainult töölistele, kuna ainult nende tööaega arvestatakse inimtöötundides ja -päevades.

$$\text{Ühe töölise keskmine tunnipalk} = \frac{\text{tunni palgafond} + \text{preemiad materiaalse ergutamise fondist}}{\text{inimtöötunnid}}.$$

$$\text{Ühe töölise keskmine päevapalk} = \frac{\text{päeva palgafond} + \text{preemiad materiaalse ergutamise fondist}}{\text{inimtööpäevad}}.$$

Teistele töötajate kategooriatele (ka töölistele) arvutatakse keskmist palka ühe nimistulise töötaja (töölise) kohta kuus, kvartalis või aastas järgmiste valemitega:

$$\text{keskmine kuupalk} = \frac{\text{kuu palgafond} + \text{preemiad materiaalse ergutamise fondist}}{\text{kuu keskmine nimistuline arv}};$$

$$\text{keskmine kvartalipalk} = \frac{\text{kvartali palgafond} + \text{preemiad materiaalse ergutamise fondist}}{\text{kvartali keskmine nimistuline arv}};$$

$$\text{keskmine aastapalk} = \frac{\text{täielik aasta palgafond} + \text{preemiad ja tasud materiaalse ergutamise fondist}}{\text{aasta keskmine nimistuline arv}}.$$

Keskmise aastapalga arvutamisel võetakse arvesse ka ettevõtte üldiste aastatöötulemuste eest saadud tasud, mida ei arvestata keskmise kuu- ja kvartalipalga arvutamisel.

* Vt. märkus lk. 203.

4. Palga dünaamika näitajad

Keskmise kuu-, päeva- ja tunnipalga dünaamika on erinev. See on tingitud päevapalgafondi ja kuupalgafondi juurdemaksete osatähtsuse muutumisest nende fondide koosseisus.

Keskmise tunnipalga dünaamika näitab palga muutusi ainult seoses tegelikult töötatud ajaga, mida mõõdetakse inimtundides.

Keskmise päevapalga dünaamikas peegeldub tööpäevasisese mittetöötatud aja, näit. jooksvate seisakutundide, rinnaga toitvate emade töövaheaegade jms. tasu osatähtsuse muutumine. On enesestmõistetav, et selliste tasude osatähtsuse muutused mõjuvad päevapalgafondi ja seega ka keskmise päevapalga suurusele. Kui nimetatud tasude osatähtsus aruandeperioodil suureneb, siis kasvab keskmine päevapalk kiiremini kui keskmine tunnipalk; vastupidi, nende tasude osatähtsuse vähenemisel aruandeperioodil kasvab keskmine päevapalk aeglasemalt kui keskmine tunnipalk.

Sedasama tuleb öelda keskmise kuupalga dünaamika kohta, mille suurust mõjutab mittetöötatud päevade (puhkuse, tervepäevaste seisakute jms.) tasu osatähtsuse muutumine.

Nimetatud iseärasuste tõttu soovitatakse töö tasustamise muudatuste analüüsimisel kasutada keskmise tunnipalga dünaamikat.

Keskmise palga dünaamikat mõjutavad töötajate eri rühmade töö tasustamise muudatused ja erineva palgatasemega töötajate osatähtsuse muutused. Nende muutuste mõju näitame järgmises tinglikus näites:

Tööliste rühmad	Kuu keskmine tööliste arv		Tööliste antud rühma osatähtsus tööliste üldarvus %		Kuupalgafond tuh. rbl.		Keskmine palk rbl.		Muutumiskoefitsient
	baasperioodil	aruandeperioodil	baasperioodil	aruandeperioodil	baasperioodil	aruandeperioodil	baasperioodil	aruandeperioodil	
I rühm (kvalifitseeritud)	500	700	45,5	63,6	100	161	200	230	1,15
II rühm (vähekvalifitseeritud)	600	400	54,5	36,4	48	35,2	80	88	1,10
Kokku	1100	1100	100	100	148	196,2	134,6	178,4	1,325

Esimeses rühmas kasvas tööliste keskmine palk 15%, teises rühmas 10%, mõlemas rühmas keskmiselt aga 32,5%. Selline näiv vastuolu muutumise erikoefitsientide ja üldindeksi vahel on seletatav kvalifitseeritud tööliste osatähtsuse muutumisega tööliste üldarvus aruandeperioodil võrreldes baasiperioodiga. Kui kõrge palgatasemega kvalifitseeritud tööliste osatähtsus oli baasiperioodil tööliste üldarvus 45,5%, siis aruandeperioodil see suurenes 63,6%-le.

Esitatud näitest selgub, et tööliste keskmine palk kasvab kahe teguri mõjul: keskmise palga kasvu tõttu tööliste igas rühmas ja tööliste rühmade osatähtsuse muutumise tõttu nende üldarvus.

Loomulikult tekib küsimus, kas pole võimalik eraldi arvutada iga teguri mõju keskmise palga dünaamikale? Sellele küsimusele vastuse saamiseks on vaja leida kaks indeksit: keskmise palga indeks, mis ei arvesta tööliste koosseisus toimunud muutuste mõju, ja tööliste koosseisu muutuste indeks, s. t. tuleb arvutada püsiva struktuuri indeks ($I^{p.str.}$) ja struktuurinihete indeks ($I^{str.n.}$) järgmiste valemitega:

$$I^{p.str.} = \frac{\Sigma \bar{x}_1 n_1}{\Sigma \bar{x}_0 n_1} \text{ ehk } I^{p.str.} = \frac{\Sigma \bar{x}_1 w_1}{\Sigma \bar{x}_0 w_1};$$

$$I^{str.n.} = \frac{\Sigma w_1 \bar{x}_0}{\Sigma w_0 \bar{x}_0},$$

kus: $\bar{x}_1$ ja $\bar{x}_0$ — keskmine palk vastavalt aruande- ja baasiperioodil;
n_1 — aruandeperioodi tööliste nimistuline arv igas rühmas;
w_1 ja w_0 — iga rühma tööliste osatähtsus tööliste üldarvus aruande- ja baasiperioodil.

Asendades arvandmetega, saame:

$$I^{p.str.} = \frac{(230 \cdot 700) + (88 \cdot 400)}{(200 \cdot 700) + (80 \cdot 400)} = 1{,}141 \text{ ehk } 114{,}1\%;$$

$$I^{str.n.} = \frac{(200 \cdot 63{,}6) + (80 \cdot 36.4)}{(200 \cdot 45{,}5) + (80 \cdot 54{,}5)} = 1{,}162, \text{ s. t. } 116{,}2\%.$$

Niisiis, kui tööliste koosseisus poleks muutusi toimunud, siis oleks keskmine palk suurenenud 14,1%. Tööliste koosseisu muutused suurendasid keskmist palka 16,2%. Kuna keskmise palga üldist dünaamikat mõjutasid samaaegselt kaks tegurit, siis selle indeks võrdub kahe indeksi korrutisega, s. t.

$$I^{p.str.} \times I^{str.n.} = I^{m.str.}_{keskm.\ palk} \text{ ehk } 1{,}141 \cdot 1{,}161 = 1{,}325, \text{ s. t. } 132{,}5\%.$$

Püsiva tööliste arvu korral on muutuva struktuuri üldindeks ($I^{m.str.}$) identne palgafondi indeksiga $\left(\text{s. t. } \frac{196{,}2}{148}\right)$.

5. Palgasüsteemi näitajad

Statistika uurib üksikute palgasüsteemide levikut. Nagu teada, makstakse töötasu NSV Liidus aja- ja tükipalgana.

Ajapalka rakendatakse kahel kujul: puhta (lihtsa) ja premiaalse ajapalgana.

Et arvutada palga suurust *premiaalse ajapalga süsteemi* järgi, tehakse algul palgasumma kindlaks lihtsa ajapalgana: selleks korrutatakse palgamäär töötatud päevade või tundidega. Saadud korrutisele liidetakse täiendavate väljamaksete summa, s. t. preemiad kvaliteedinäitajate eest (plaani täitmine, säästu saamine jm.). Premiaalse ajapalga süsteem stimuleerib tööviljakuse tõstmist rohkem kui lihtsa ajapalga süsteem.

Tükipalgasüsteem võib olla otsene, premiaalne või progressiivne. *Otsese tükipalga süsteemi* korral valmistatud toodangu ühikuhinded ei muutu sõltuvalt töölise tootlusnormide täitmisest. *Premiaalse tükipalga süsteemi* korral makstakse töölistele normide ületamise eest preemiaid. *Progressiivse tükipalga* süsteemi iseloomustab see, et hindeid diferentseeritakse: kehtestatud tootlusnormi piires on need normaalsed, vastavalt normide ületamisele aga kasvavad.

Ühe või teise palgasüsteemi levikut uuritakse andmete alusel, mis näitavad igas palgasüsteemis hõlmatud tööliste arvu, töötatud aega või palgafondi. Sellist analüüsi kergendab asjaolu, et tööliste palgavormidesse ja -süsteemidesse jaotumise aruannetes sisalduvad andmed nende jaotumisest töö põhilõikudesse.

Tuleb märkida, et palgasüsteemide rakendamist uuritakse peamiselt tööliste kategooriate kohta. Insenertehnilised töötajad, teenistujad ja noorem teenindav personal saavad tootmisplaanide täitmisel ja ületamisel peale põhipalga preemiaid ja muid tööseadustes ettenähtud täiendavaid väljamakseid.

6. Töötasustamine kolhoosides ja sovhoosides*

Sotsialistliku omandi kahe vormi olemasolu NSV Liidu põllumajanduses tingib ka erinevused töö tasustamises. *Sovhoosides* makstakse palka peamiselt rahas tariifimäärade ühtse süsteemi järgi. *Kolhoosides* tasustatakse tööd rahalistest ja naturaalfondidest, mis moodustatakse igas kolhoosis vastavalt majandi arengutasemele.

Tööliste, teenistujate ja spetsialistide tööd tasustatakse sovhoosides sõltuvalt toodangu kogusest ja kvaliteedist. Peale selle ergutatakse materiaalselt tootmisplaanide ületamise või kolme eelmise aasta tegeliku toodangu keskmise taseme ületamise, toodangu kvaliteedi ja tööviljakuse tõusu ning toodangu omahinna alandamise eest. Palga korraldamise aluseks sovhoosides on *palga tariifisüseem.* 1968. aastast alates rakendatakse sovhoosides uusi tariifimäärasid.

Kolhoosnikute palga tase sõltub kolhoosi tuludest. Palga tase ei tohi olla madalam määradest, mis on kehtestatud töötajate ja tööde vastavatele kategooria-

* Vt. märkus lk. 203.

tele sovhoosides. Kui kolhoosil pole selleks küllaldaselt tulusid, võib ta saada Riigipangast laenu.

Muude võrdsete tingimuste korral sõltub palga tase kolhoosis ka sellest, missugune on akumulatsiooni- ja tarbimisfondi suhe. Kolhoosid ei saa areneda oma tootmis- ning kultuuri- ja elutarbeliste ühisfondide pideva laiendamiseta, samuti kui nad ei saa tagada kolhoosnike head tööd ühismajandis, suurendamata töötasu kooskõlas tööviljakuse kasvuga. Kõrge tööviljakusega kolhoosides on töötasu kõrgem kui madala tööviljakusega kolhoosides. Kuid ka viimastes rakendatakse *garanteeritud töötasu,* mis ei ole madalam sovhoosides kehtestatud tariifimääradest.

Kolhoosnikute keskmise töötasu muutumise kõrval on oluline iseloomustada ka töötajate eri kategooriate ja kutsealade töötasu muutumist. Keskmise töötasu tõusu põhjustab nii töötajate eri kategooriate töötasude tõus kui ka kõrgemini tasustatavate töötajate (mehhanisaatorite, spetsialistide) osatähtsuse tõus.

Töötasu ja tööviljakuse kasvuga kaasneb kolhoosides ühisfondidesse tehtavate eraldiste suhteline ja absoluutne kasv, mis omakorda loob materiaalse baasi töötasu edasiseks suurendamiseks eelolevail aastail.

Ühe inimpäeva kohta saadud kolhoosi kogutulu suurusest sõltub kogutulu protsentuaalne jaotamine töötasuks ja ühiskondlikeks fondideks. Seda illustreerivad *Eesti NSV kolhooside 1966. a. andmed* alljärgnevas tabelis.

Kolhooside rühmad, kus ühe inimpäeva kogutulu oli	Kolhooside arvu osatähtsus kokkuvõttes (%)	Kogutulu jaotus rühma kokkuvõttes, (%)	
		töötasuks	ühisfondidesse
Kuni 5 rbl.	8,4	71	29
5—6 rbl.	17,2	63	37
6—8 rbl.	49,0	56	44
8—10 rbl.	19,1	50	50
üle 10 rbl.	6,3	44	56
Kokku	100	55	45

Esitatud andmed illustreerivad majanduslikult tugevate kolhooside eeliseid ühisfondide edasisel laiendamisel, ühtlasi aga vihjavad ka sellele, et kõrge akumulatsiooni saavutamiseks on vaja suurt inimpäeva kogutulu, s. t. kõrget tööviljakust, töö ja palga ning tootmise oskuslikku organiseerimist.

7. Palgastatistika allikad

Tööjõuplaani täitmise statistilised aruanded sisaldavad riiklikes ettevõtetes ja asutustes laialdase näitajate süsteemi, mis iseloomustab majandusharude või töötajate rühmade kaupa personali tegelikku keskmist nimistulist arvu, samuti ka nimistulise koosseisu plaanilist ja tegelikku palgafondi.

Eriti üksikasjalik personali arvu ja palgafondi iseloomustus on esitatud tööstusettevõtete ja ehituse aruannetes.

Tööstuses esitatakse andmed personali kategooriate kaupa. Ettevõtte kogu personali koosseisus eristatakse tööstuse tootmispersonali, keskkoolide viimaste klasside õpilasi, kes on tootmis-

õppusel, kutsekoolide õpilasi, kes on tootmispraktikal, ja mittetööstuslike alade personali. Plaaniliste ja tegelike palgafondide andmed näidatakse aasta algusest ja aruandekvartali kohta. Peale selle esitatakse arvu ja palgafondi andmed tööstuse tootmispersonali kategooriate kaupa (töölised, õpilased, insenertehnilised töötajad, teenistujad jne.) ning mittetööstuslike alade ja ettevõtete kaupa, jaotades personali majandusharude (transport, elamumajandus jne.) järgi. Samuti esitatakse ühele töötajale osaneva keskmise toodangu andmed (tööstuse tootmispersonali kohta).

Sama üksikasjalikult iseloomustatakse personali *ehituses*. Peale selle on ehituse aruannetes andmed ehitus- ja montaažitöödel ning abitootmisettevõtetes rakendatud ühe töötaja tootluse kohta.

Aruandlusprogramm näeb ette andmete esitamise tükitöölistele kehtestatud tootlusnormide täitmise kohta. Aruandes on näidatud põhi- ja abitsehhide tükitööliste jagunemine tootlusnormide täitmise astme järgi ning eraldi tükitööliste kategooriate ja tööliikide kaupa.

Aruandeandmed iseloomustavad ka palgafondi koosseisu eraldi tööstuse tootmistööliste, insenertehniliste töötajate ja personali muude kategooriate kaupa. Töölistele makstakse tasu põhitükitööhinnete järgi — eraldi otsesel, premiaalsel ja progressiivsel tükitööl; tükitööliste progressiiv-lisatasu; tükitööliste preemiaid; ajatasu tariifi- (palga-) määrade järgi; ajatööliste preemiaid jm. Insenertehniliste töötajate suhtes eristatakse põhipalga summasid, preemiaid, vanusetasu ja muid väljamakseid.

Vähem üksikasjalikud on tööjõuplaani täitmise andmed *kaubanduse* aruannetes. Neis iseloomustatakse töötajate keskmist nimistulist koosseisu harude kaupa (jaekaubandusvõrk, ladudevõrk, toitlustusettevõtted, sellest köögid), plaanilist ja tegelikku palgafondi protsentides kaubakäibest, aruandekvartalis tegelikult arvestatud palka (rublades) ja plaanilist ning tegelikku jaekaubakäivet (tuh. rbl.).

Töötasustamise andmete põhilisteks statistilisteks allikateks *põllumajanduses* on samuti riiklike põllumajandusettevõtete ja kolhooside jooksvad ja aastaaruanded.

Sovhooside jooksvates tööjõuaruannetes on andmed põhitegevuse personali kategooriatele aruandeperioodil arvestatud palgafondi, omal jõul tehtava ehituse, tööliste üksikute juhtivate kutsealade ja aasta algusest kasvavas kokkuvõttes kogu personali kohta. Koos personali keskmise nimistulise arvu andmetega võimaldavad palgafondi näitajad kindlaks teha töötajate üksikute rühmade ja juhtivate kutsealade tööliste keskmist palka, samuti nende näitajate dünaamikat.

Laiema programmi järgi on plaaniliste ja tegelike palgafondide andmed esitatud sovhooside aastaaruannetes. Neis on töötajate kategooriate keskmise nimistulise koosseisu andmed ja tegelikult

väljamakstud palgafondi andmed. Tööliste koosseisus eristatakse alalisi, hooajalisi ja ajutisi töölisi, sealhulgas õpilasi. Peale palga üldsumma näidatakse vanusetasu, staažitasu ja preemiad. Nähakse ette ka palga jaotus tootmisharude ja tegevusalade järgi, mis võimaldab kindlaks teha põllundusele, loomakasvatusele ja teistele tööliikidele osaneva palgafondi, samuti majandamise ja tootmise üldkuludeks mineva palga suuruse.*

XVIII. TOODANGU OMAHINNA STATISTIKA

1. Omahinnastatistika ülesanded sotsialistlikus majanduses

Toodangu omahind on ettevõtte rahaliste kulutuste kogum toodangu väljalaskeks antud koguses ja koosseisus. Toodangu omahinda kuuluvad ettevõtte kulutused tootmisprotsessis tarbitud tootmisvahenditele (tooraine, materjalide, kütuse jne. maksumus, tootmispõhifondide amortisatsioon), palgakulutused, tootmise juhtimise ja organiseerimise kulud ning mõned muud. Nende kulude suhteline vähendamine — ühiskonna huvides suurimate tulemuste saavutamiseks vähimate kulutustega — on sotsialistliku akumulatsiooni suurendamisel, laiendatud taastootmise tempo tõstmisel, toodete hindade alandamisel ja järelikult ka rahva heaolu kasvus põhilise tähtsusega.

Omahinna tase, s. t. kulutused toodanguühikule, on põhiline sünteetiline näitaja, mis iseloomustab ettevõtte töö kvaliteeti ja saavutusi ressursside ratsionaalseima ja efektiivseima kasutamise organiseerimisel ning liigsete kulutuste ja kadude kõrvaldamisel.

Toodangu omahinna näitajate rahvamajanduslik tähtsus määrab ka omahinnastatistika kui ühiskondliku produkti tootmise statistika ühe tähtsaima osa ülesanded. Need hõlmavad üksikettevõtte ja iga rahvamajandusharu omahinna taseme, struktuuri ja dünaamika uurimist, tegurite tundmaõppimist, mis mõjutavad omahinda tervikuna ja tootmiskulude üksikuid elemente. Statistika annab materjali omahinna alandamise plaani täitmise kontrollimiseks ja ületamise võimaluste selgitamiseks.

---

* *Kolhoosi põllundusbrigaadis* on töötasu taseme määramise esmasdokumendiks töökulutuste ja tehtud tööde mahu andmik.

Loomakasvatusfarmides arvestatakse kolhoosnikute töökulutusi farmitööde arvestuse andmikus. Loomakasvatusfarmis ei arvestata palka päevanormi täitmise põhjal, vaid teatud tööde mahu tegemise ja teatud toodangu hulga saamise eest.

Tööjõukulutuste andmike põhjal peab kolhoosi arvepidaja *kolhoosi liikmete arvelduste ja töö arvestamise raamatut*, milles avatakse iga kolhoosniku isiklik konto.

Kolhoosi aastaaruannetes on andmed inimtööpäevade jagunemisest tootmisharudesse, samuti täiendavalt arvestatud töötasu suurus. *(Tõlk.)*

Statistilisel analüüsimisel liigendatakse omahind koostiselementideks, mis võimaldab uurida omahinna struktuuri muudatusi ning tehnoloogiliste normide, hindade ja töö ning kogu tootmisprotsessi organiseerimisega seotud teiste momentide mõju omahinnale. Selline uurimine soodustab ettevõtete tootmiskulude ja toodangu realiseerimise kulude alandamise sisemiste reservide selgitamist ja mobiliseerimist.

Omahinna statistilise uurimise üldised ülesanded ja metodoloogia on kõikides materiaalse tootmise harudes ühtsed, kuid konkreetsed uurimisvõtted muutuvad sõltuvalt nende harude iseärasustest. Lähteandmeid uurimiseks annab toodangu valmistamise ja realiseerimise kulude arvestus. Vastavalt uurimise ülesandeile liigendatakse need kulud elementideks. Seetõttu on arvestuse organiseerimisel suur tähtsus kuluelementide klassifitseerimisel ja kulutuste mahu täpsel kindlakstegemisel elementide kaupa.

Tootmisvahendite koosseis on materiaalse tootmise mitmesugustes harudes erinev; ühtlasi on erinev ka mitmesuguste kululiikide konkreetne loetelu ja nende osatähtsus omahinnas. Kulude erineva koosseisu korral mõjutavad omahinna taset erinevalt ka tootmistingimuste muudatused, näiteks hindade ja tariifide muutumine. Seoses kulude koosseisu ja iseloomu erinevustega muutuvad ka omahinna uurimise ja analüüsimise võtted. Üksikutes ettevõtetes sõltuvad need võtted toodangu koosseisu püsivusest ja võrreldava toodangu osatähtsusest.

Omahinna uurimise meetodid on vaja välja töötada vastavalt rahvamajandusharude iseärasustele. Neist harudest käsitletakse käesolevas peatükis tööstust, ehitust, põllumajandust ja transporti.

2. Tootmiskulude näitajad

Tööstustoodangu omahinna statistilise uurimise allikaks on tehases koostatud kalkulatsiooni andmed, mis peegeldavad tootmiskulusid kulukirjete järgi. Kulud fikseeritakse kalkulatsioonilehtedel, need antakse naturaalühikutes ja rahas. Kuna omahind on ettevõtte kõigi tootmiskulude rahaline väljendus, siis on üksikute kuluelementide hindamine eriti tähtis. Tootmiskulude elemente väljendatakse plaani- ja aruandeperioodi tegelikes hindades. Plaani- ja tegelike hindade kasutamine vastab omahinna arvutamise ülesandeile plaani- (eelarvelise) ja aruandekalkulatsiooni põhjal.

Omahinda võib arvutada toodangu mitmesuguse koguse, ühe või teise tooteliigi ühiku, kogu- või kaubatoodangu kohta. *Tooteühiku* omahind tehakse individuaaltootmises kindlaks antud toote tootmiskulude otsese arvestusega, seeria- ja masstootmises aga keskmisena, s. t. antud tooteliigi koguse tootmiskulude üldsumma

ja sama toote ühikute üldarvu suhtena. Kui ettevõttes valmistatakse mitut liiki tooteid, siis osa kulusid (tehase administratsiooni ülalpidamiskulud jm.) tuleb jaotada eri liikide vahel tingliku arvestusega.

Plaanikalkulatsioon tugineb plaanihindadele ja eesrindlikele, tehniliselt põhjendatud (tooraine, materjalide, tööjõukulutuste, tehnoloogilise kütuse jm.) kulunormidele, antud toodangule kehtestatud standarditele ja tehnilistele tingimustele. Selle kalkulatsiooni järgi tehakse kindlaks üksikute toodete ja tööde ning kogu kauba- ja kogutoodangu plaaniomahind, samuti arvestatakse võrreldava toodangu omahinna alandamist ja kaubatoodangu ühele rublale osanevaid kulusid.

Aruandekalkulatsioonil, mille põhjal tehakse kindlaks aruandeline omahind, on kaks ülesannet. Selles võivad väljenduda hälbed plaanilistest tehnilistest tootmisnormidest ja plaanihindadest. Kui aruandekalkulatsiooni koostamisel soovitakse kajastada ainult hälbeid plaani tehnilis-majanduslikest normidest, siis tuleb kasutada tegelikke norme ja plaanihindu. Kui aga aruandekalkulatsioon on mõeldud toodangu tegeliku omahinna iseloomustamiseks, siis koostatakse ta tegelike normide ja hindade järgi. Esimesel juhul kujutab aruandekalkulatsioon endast *aruandelist omahinda plaanihindades*, teisel juhul aga *reaalset*, *tegelikku omahinda*.

Aruandeline omahind plaanihindades on näitaja, mis võimaldab arvestada ja kontrollida tootmisnormide täitmist. Ettevõtte kui terviku rentaabluse analüüsimisel ja omahinna alandamise plaani täitmise astme kindlakstegemisel ei või piirduda ainult selle näitajaga; vajalik on ka tegeliku omahinna näitaja.

Tööstustoodangu omahinna struktuuri uurimisel on eelkõige vaja eristada tehase- ja täielikku omahinda.

Tehaseomahind on toodangu valmistamise kulude summa kõikide tootmisoperatsioonide täieliku lõpetamise momendiks. *Täielik omahind* sisaldab tehaseomahinna kõrval ettevõtte tootmisväliseid kulusid. Need on: toodangu hulgimüügikohtadesse toimetamise kulud, turustuskontorite, ladude ja baaside ülalpidamise kulud, isemajandavate peavalitsuste ja trustide ülalpidamise kulud ning muud kulud (eraldised teaduslikeks uurimistöödeks ja standardiseerimiseks). Tehaseomahinda arvutatakse kogu- ja kaubatoodangu kohta. Täielikku omahinda arvutatakse kaubatoodangu ja toodangu tähtsamate liikide kohta.

Omahinna koostisosi rühmitatakse kulude kalkulatsioonikirjete (rühmitamise aluseks on konkreetne kululiik seostatult kulude tekkekohaga) ja kuluelementide järgi (rühmitamise aluseks on kulude majanduslik sisu).

Kulude rühmitamisel kalkulatsioonikirjete järgi on iseseisev majanduslik tähendus. Rühmitamise vajadus tekib seetõttu, et

mõned tootmiskulude kirjed on planeerimise eriobjektideks. Omahinna tegeliku ja plaanilise struktuuri võrdlemine kulukirjete kaupa on vajalik esiteks plaani täitmise astme kindlakstegemiseks üksikute omahinnakirjete kaupa (ettevõtte ja tema allüksuste kohta), teiseks üksikute kirjete, eriti komplekskirjete osatähtsuse iseloomustamiseks omahinna üldsuuruses ja selle alandamises (plaani järgi ja tegelikult). Kulude rühmitamine kalkulatsioonikirjete järgi võimaldab leida nimetatud kulude osatähtsust omahinna kujunemisel.

Kalkulatsioonikirjete järgi rühmitamisel jagunevad kõik kulud omahinnas alljärgnevalt: 1) tooraine ja põhimaterjalid; 2) abi- jt. materjalid; 3) tehnoloogiline kütus; 4) kõik energialiigid tehnoloogilisteks vajadusteks; 5) põhi- ja täiendav palk; 6) sotsiaalkindlustuseraldised; 7) kasutuselevõtmise kulud; 8) spetsiaalsete tööriistade ja rakiste kulumi hüvitus; 9) seadmete hooldamise ja ekspluateerimise kulud; 10) tsehhikulud; 11) tehase üldkulud; 12) praagikahjud; 13) muud tootmiskulud; 14) tootmisvälised kulud, mis arvatakse täielikku omahinda. Esimesed kolmteist kirjet moodustavad toodangu tehaseomahinna.

Esitatu on tüüploetelu. Üksikutes tootmisalades ja tööstusharudes võib kulukirjete rühmitus olla erinev.

Kulude rühmitus kalkulatsioonikirjete järgi esitatakse omahinnaplaani täitmise aasta- ja jooksvates aruannetes. Rühmituse üheks iseärasuseks on see, et ta sisaldab rea komplekskirjeid, näiteks tsehhikulud ja tehase üldkulud, kasutuselevõtmise kulud, praagikahjud ja mõned muud.

Komplekskirjetesse võetavad kulud ei ole iseloomult samalaadsed. Nad koosnevad kuludest, mille majanduslik tähendus on erinev ja mida real juhtudel ei saa vahetult kanda üksikutele tsehhis valmistatavatele tooteliikidele, vaid kogu tsehhi või ettevõtte toodangule.

Mingi ühe tooteliigi omahinna kindlakstegemisel kantakse sellele tooteliigile mingi osa komplekskirjete kuludest; see osa leitakse kaudse arvestusega. Selline arvestus tehakse kas proportsionaalselt antud tooteliigile osaneva tootmistööliste põhipalga osatähtsusega kõigile tooteliikidele osanevas tootmistööliste põhipalgas või proportsionaalselt töötatud ajaga, üksikjuhtudel aga proportsionaalselt töötatud masintundidega.

Kulude rühmitamine kalkulatsioonikirjete kaupa ei anna veel ettekujutust sellest, mil määral kujundavad omahinda asjastatud töö kulutused ja elavtöö tasustamise kulutused ning milline on toodangu omahinda läinud materiaalsete kulutuste struktuur. Täielikumat analüüsi saab teha ainult tootmiskulude rühmitamisel nende majandusliku sisu järgi, s. t. *rühmitamisel kuluelementide järgi*. Selline rühmitamine on vajalik puhastoodangu kindlakstegemiseks, tootmisvahenditeks ja palgaks tehtud kulutuste suhte

leidmiseks ning paljudeks teisteks majanduslikeks arvutusteks. Seejuures jaotatakse komplekskirjed kulude koostiselementideks (tooraine, kütus, palk jm.). Hiljem need ühendatakse omahinna põhikirjetega, mille tulemusel leitakse kululiikide maht nende majandusliku sisu järgi.

Kuluelementide rühmitus sisaldab järgmisi põhikirjeid (tüüploetelu): 1) tooraine ja põhimaterjalid; 2) abi- jt. materjalid; 3) mujalt saadav kütus; 4) mujalt saadav elektrienergia ja aur; 5) põhi- ja täiendav palk; 6) sotsiaalkindlustuseraldised; 7) põhifondide amortisatsioon; 8) mitmesugused rahalised kulud. Selline rühmitamine võimaldab eraldada materiaalseid kulutusi (kirjed 1, 2, 3, 4, 7, osaliselt 8), mis kuuluvad siirdud väärtuse koosseisu.

Omahinnaaruannetes esitatakse tehaseomahinna ja täieliku omahinna taseme, struktuuri ja dünaamika üksikasjalik iseloomustus kaubatoodangu kohta. Peale selle näidatakse kogutoodangu (plaanilise ja tegeliku) väljalaskega seotud kulude maht ja struktuur (elementide ja kalkulatsioonikirjete kaupa).

Omahinnanäitajate konstrueerimisel on tähtis kinni pidada täielikust vastavusest tootmiskulude suuruse ja selle toodangu mahu vahel, mille omahinda nad määravad. Kogutoodangu omahinna arvutamiseks tuleb kulude üldkogumist välja valida need tootmiskulud, mis on kogutoodanguga vastastatavad. Vastastamiseks lahutatakse kõikide kulude summast need, mis pole seotud valmis- ja pooltoodete väljalaskega ning ettevõtte kogutoodangusse kuuluvate tööstusliku iseloomuga töödega. Kuna kogutoodangus ei peegeldata mittetootmiskontodesse kantud kulusid, siis ei arvata neid summasid ka kogutoodangu omahinda. Vastavalt kasutuselolevale kogutoodangu valemile ei arvata tootmiskulude summasse antud ettevõttes möödunud aastal toodetud ja aruandeaastal tootmises tarbitud pooltoodete jäägi maksumust.

Lõpetamata toodangu küsimust lahendatakse kaht viisi. Neis tootmisharudes, kus kogutoodangusse arvatakse lõpetamata toodangu jääkide maksumuse muutumine (näiteks masinaehituses), tehakse tootmiskulud kindlaks tooraine, kütuse, amortisatsiooni ja tööjõu kulutuste summana, ilma paranduseta lõpetamata toodangu arvel. Kõigis teistes harudes lahutatakse ülalnimetatud kulude summast lõpetamata toodangu jääkide maksumuse muutus.

Kaubatoodangu tehaseomahind leitakse järgmiselt: kogutoodangu tehaseomahinnast lahutatakse (juurdekasvu korral) või liidetakse (vähenemise korral) oma toodetud pooltoodete, tööriistade ja rakiste jääkide maksumuse muutumine. Tootmisharudes, kus kogutoodangusse arvatakse ka lõpetamata toodangu jääkide muutumine, tuleb lahutada või liita ka nende jääkide maksumuse muutumine.

Kuluelementide klassifikatsioon *ehituses* erineb veidi kulude klassifikatsioonist tööstuses. Eelarveline kalkuleerimine lähtub

ehituses kompleksnäitajatest. Materjalide ja tööjõuressursside tootmis- (eelarvelised) kulunormid kohandatakse konstruktsioonielementide nomenklatuuriga. Järelikult ei peegeldu tootmiskulude koostiselemendid (materjalid, palk jm.) eelarves vahetult. See on nn. kinnine kalkuleerimisviis. Kulude struktuuri iseloomustamiseks tuleb aga iga konstruktsioonielementi liigendada ja tuua kirjed esile nende majandusliku sisu järgi.

Ehitustoodangu maksumuse kalkuleerimise aluseks on ehituse eelarveline maksumus. See hõlmab järjestikku viit kalkulatsiooni: ehitusmaterjalide, mehhanismide töö (mehhanismvahetuste), konstruktsioonielementide, üksikute objektide ja terve ettevõtte maksumuse kalkulatsioone.

Ehituses rakendatavate üksushinnete iseärasused ja nende diferentseerimine piirkonniti tingivad ehitus- ja montaažitööde hinnete mitmete liikide olemasolu. Ehituses eksisteerivad järgmised hindeliigid: objekti või üksiku konstruktsioonielemendi ehitamise eelarveline maksumus, ehitus- ja montaažitööde eelarveline omahind, ehitus- ja montaažitööde plaaniline omahind ja maksumus, objekti ehitamise tegelik maksumus ning ehitus- ja montaažitööde tegelik omahind. *Eelarveline maksumus* on objekti ehitamise kulude summa, mis tehakse kindlaks eelarve koostamisel, pluss plaaniline akumulatsioon. *Eelarveline omahind* koosneb ehitus- ja montaažitööde otsestest kuludest eelarvehindades ja -normides ning lisakuludest. *Ehitus- ja montaažitööde eelarveline maksumus* hõlmab nende eelarvelise omahinna ja plaanilise akumulatsiooni. *Plaanilise omahinna* leidmiseks tuleb eelarvelisest maksumusest lahutada plaaniline akumulatsioon ning plaanis ettenähtud ehitus- ja montaažitööde omahinna alandamise ülesanne. *Tegelik maksumus* ja *tegelik omahind* kujutavad endast kulude summat, mida ehitusorganisatsioon tegi vastavalt antud objekti ehitamiseks või antud tööde tegemiseks. Tegeliku maksumuse andmed sisalduvad ehitusorganisatsioonide aruannetes.

Ehituse kulude uurimisel rühmitatakse neid majandusliku sisu järgi. Ehituses liigitatakse kõik kulud otsesteks ja lisakuludeks. Ehituse iseärasused määravad ka selle liigituse iseärasused. See baseerub neil rühmadel, mida kasutatakse eelarvetes ja ta kajastab eelarveliste liigituste konstrueerimise tinglikkust. Seega ei ole kulude jaotus otsesteks ja lisakuludeks samaväärne nende majandusliku struktuuriga. Siin ei kajastu kulude tegelik jaotus majandusliku sisu järgi, vaid ainult nende seos eelarvelise klassifikatsiooniga. *Otsesteks* loetakse kulud, millel on eelarvenormides vastav tiitel, *kaudseteks* need kulud, mis on ette nähtud otseste kulude või põhipalga üldlimiidis.

Põllumajanduses kajastab omahind produkti kõigi tootmiskulude ja majandisiseste transpordikulude taset; arvutus tehakse kogu — kaubalise ja mittekaubalise toodangu kohta.

Põllumajandusliku tootmise mitmekesisus nõuab iga põllumajandusharu jaoks iseseisvate kalkulatsioonide koostamist tööliikide ja -rühmade ning tooteliikide kaupa.

Taimekasvatuses rühmitatakse kõik kulud selle haru põhisuundade järgi: põllundus, heinakasvatus, aiandus jt. Igas nimetatud alljaotuses koostatakse kalkulatsioonid üksikute tööde (põllunduses künd, äestamine, kõrrepõllu koorimine jm.), kultuuride ja nende rühmade kaupa ning eraldi lõpetamata toodangu tsüklite (sügiskünd, taliviljade külv jne.) kaupa. Tehakse kindlaks 1 ha kohta tehtud töödele ja saadud toodangu 1 ts osanevad kulud.

Loomakasvatuses on kalkuleerimise objektiks loomade üldarv. Kulusid arvestatakse ühe karilooma kohta (eri liikide, sugude ja vanuserühmade kaupa), omahinnanäitajaid aga tooteühiku kohta (vill, piim, juurdesünd jm.).

Nende põhiharude kõrval on põllumajanduses ka tööstuslikke ja teenindavaid tootmisalasid. *Tööstuslike tootmisalade (ettevõtete)* omahinna näitajad leitakse nendes valmistatava toodangu ühiku kohta, *teenindavates tootmisalades* (töökari, autotransport, elektrijaamad jm.) aga toote- või tööühiku kohta (veoste tonnkilomeeter, elektrienergia kilovatt-tund jm.).

Põllumajandustoodang jaotatakse *põhitoodanguks*, mille saamiseks antud põllumajanduslik tootmine on organiseeritud (vill, piim jm.), ja *kõrvaltoodanguks*, mida saadakse samaaegselt põhitoodanguga (põhk, sõnnik jms.). Peale selle saadakse põllumajanduses tootmisjäätmeid (veiste karva jm.). Üksikute toodete kalkuleerimisel kantakse tootmiskulud põhi- ja kõrvaltoodangule ning tootmisjäätmetele. Põhitoodangu omahinna kindlakstegemiseks lahutatakse kulude üldsummast kõrvaltoodete ja jäätmete maksumus.

Paralleelselt saadavaid põhitoodangu eriliike nimetatakse kaastoodeteks. Veiste toodangu kaastooted on piim ja vasikate juurdesünd, lambakasvatuses piim, vill ning tallede juurdesünd jne. Tootmiskulud jaotatakse kaastoodete liikide vahel (peale kõrvaltoodete ja kasutatavate jäätmete maksumuse lahutamist) teatud koefitsientide järgi.

Sovhoosides jaotatakse kõik kulud majandusliku sisu järgi põhi- ja lisakuludeks, omahinda arvamise viisi järgi aga otsesteks ja kaudseteks kuludeks.

Otsesed kulud on teatud põllumajandussaaduste liigi tootmise või põllumajandustööde liigiga vahetult seotud kulud; need kantakse igale kalkulatsiooniobjektile eraldi kulude otsese arvestuse teel.

Taimekasvatuses kuuluvad otseste kulude hulka järgmised kirjed: 1) traktoristide, haakijate ja teiste tootmistööliste palk koos juurdearvestustega; 2) kütuse, määrde- ja pühkematerjalide

maksumus; 3) kulud seemnetele, kaasa arvatud sorteerimine, puhtimine ja külviks ettevalmistamine; 4) väetiste maksumus; 5) muude materjalide maksumus (nöör, mürgid kahjuritõrjeks jm.); 6) kulud veoloomadele; 7) autotranspordi kulud; 8) põllumajandusmasinate ja -riistade jooksev remont; 9) amortisatsioon; 10) muud otsesed kulud.

Loomakasvatuses klassifitseeritakse otseseid kulusid alljärgnevalt: 1) lüpsjate, karjatalitajate ja muu tootmispersonali palk; 2) kulud söötadele; 3) aluspanu maksumus; 4) medikamentide ja kaitsesüstimismaterjalide maksumus; 5) amortisatsioon; 6) kulud vahetult karja teenindavatele veoloomadele; 7) muud otsesed kulud.

Lisakuludeks on kõik kulud, mis pole seotud vahetult tootmise, vaid selle teenindamisega ja on ühised mitme tooteliigi tootmisel või kogu majandis tervikuna. Neid kulusid arvestatakse eraldi ja need kantakse üksikutele kalkuleeritavatele objektidele kaudsel meetodil (proportsionaalselt tootmistööliste otsese palga summaga). Sellised on (tootmisharude piires) tootmise üldkulud ja (majandi piires) sovhoosi üldkulud.

Tootmise üldkulud on: taimekasvatuses — jaoskondade kulud administratiiv- ja juhtiva personali ülalpidamiseks, haldus- ja majanduskulud, jaoskondadele kinnistatud autode hooldamise kulud jm.; loomakasvatuses — kogu zootehnilise ja veterinaarpersonali, farmijuhatajate ja teiste sovhoosi loomakasvatust teenindavate töötajate palk, jooksva remondi kulud, karja üheaegseks hooldamiseks püstitatud ehitiste amortisatsioon jm.

Sovhoosi üldkuludesse arvatakse kulud, mis on ühised kogu majandile. Siia kuuluvad: administratiiv- ja juhtiva personali palk; keskuse ruumide korrashoiukulud; peakontori sõiduautopargi korrashoiu- ja ekspluateerimiskulud; tehnilise propaganda, kaadri ettevalmistamise jm. kulud.

Kulukirjete selline rühmitus võimaldab kalkulatsioonides kajastada kõiki kulusid, mida tuleb kanda kalkuleeritavatele töödele, võimaldab kindlaks teha nii omahinna taset kui ka selle struktuurinihkeid ja arvesse võtta nende muutumise mitmesuguste tegurite mõju.

Kolhooside kõik tootmiskulud jaotatakse otsesteks ja kaudseteks. *Otsesed kulud* on: möödunud aastal jooksva aasta viljasaagi jaoks tehtud kulud; nende kolhoosnike otsesed töökulutused aruandeperioodil, kes harisid kultuure hobusega või käsitsi või hooldasid kariloomi; traktoriparki või iseliikuvate kombainide parki teenindavate töötajate otsesed kulud. *Kaudseid kulusid* arvutatakse nende liikide (autotranspordi, veoloomade, remonditöökodade, tootmise ja majanduse üldkulud) kaupa. Normi- ja inimpäevadele osanevaid tootmise (brigaadi, tootmisharu) üldkulusid

jaotatakse taimekasvatuses proportsionaalselt normipäevade otseste kulutustega kultuuridele, loomakasvatuses — kariloomade liikide järgi.

Kõige keerukam probleem on kolhoosnikute töö hindamine.*

3. Omahinna taseme ja dünaamika uurimine

Majandusstatistika uurib omahinna taset, dünaamikat ja omahinna alandamise plaani täitmist eri tootmisharudes. Kõige üksikasjalikumalt töötatakse neid küsimusi läbi tööstuses.

Tööstusharude kehtivates aruannetes nähakse ette suur hulk näitajaid, mis iseloomustavad omahinna plaanilist ja tegelikku taset ning omahinna alandamise plaani täitmist; kogu kaubatoodangu omahinna struktuuri kalkulatsioonikirjete kaupa, materjalihindade ja tariifide muutumise mõju kaubatoodangu omahinnale; praagikahjusid ja jäätmeid; toodangu põhiliikide ühiku omahinda ja tootmiskulude mahtu tehasesisese käibeta.

Omahinna taset ja dünaamikat iseloomustatakse aruannetes ettevõtete eri rühmade järgi diferentseeritult, olenevalt sellest, millises vormis neile kehtestatakse omahinna plaaniline ülesanne. Seda ülesannet võib kehtestada kolmel kujul.

Kui ettevõtte toodangu üldises väljalaskes on ülekaalus uued tooteliigid, mis pole eelmisel aastal valmistatud toodetega võrreldavad, siis nähakse plaaniline ülesanne ette kaubatoodangu ühele rublale osanevate kuludena. Ettevõtetes, kus üldises väljalaskes on

---

* Selles küsimuses oli kaks seisukohta, mille kohaselt tööjõukulutusi soovitati hinnata vastavalt 1) ühe inimtööpäeva kohta tegelikult väljaantud produktide ja raha keskmisele hulgale; 2) inimtööpäeva keskmisele hindele, mis lähtus sama piirkonna sovhooside vastavatest tariifihinnetest.

Viimast meetodit soovitati kolhoosidel kasutada omahinna arvutamiseks 1958. aastast alates. Töö hindamine ühe normipäeva kohta tegelikult väljaantud tasu järgi moonutas aga töötasu suurte erinevuste tõttu kolhoosides omahinna näitaja majanduslikku mõtet. Mahajäänud kolhoosid, kus töö eest tasuti tunduvalt vähem kui eesrindlikes kolhoosides, saavutasid selle abil sageli madalama omahinna kui eesrindlikud majandid, kus töö oli paremini organiseeritud, saagikus kõrgem ja ka tööviljakus suurem.

Majandisiseseks analüüsiks on kolhoosidel vaja teada, milline on nende toodete omahind tegelike tööjõukulutuste korral, mida kajastavad majandi raamatupidamise andmed. Seepärast arvutati 1963. a. aastaaruandes omahind kahes variandis, 1964. aastast alates aga arvutatakse omahind aastaaruandes tegelike töötasude järgi.

Kokkuvõetavuse ja omahinna andmete võrreldavuse eesmärgil tehakse statistikaorganeis kolhooside massiliste materjalide läbitöötamisel kolhoositoodangu omahinna täiendav arvestus, lähtudes selle tootmise normatiivsetest tööhinnetest.

Oma toodetud produktide ja materjalide kulusid hinnatakse nagu sovhoosideski möödunud aasta omahinnas, täpsematel arvestustel tuleks osa neist aga hinnata antud aasta omahinnas (näit. vasikaile joodetud piim, haljas lisasööt jne.). *(Tõlk.)*

ülekaalus võrreldavad tooted, planeeritakse võrreldava kaubatoodangu omahinna alandamist protsentides eelmise aasta tasemest. Ettevõtete plaanidesse võidakse võtta tähtsamate toodete ühiku omahinna alandamise ülesandeid. Ühtlasi sisaldavad plaanid, sõltumatult ettevõtete ametkondlikust alluvusest, kogu kaubatoodangu omahinna näitaja absoluutsuuruse.

Kulusid kaubatoodangu ühe rubla kohta arvutatakse kogu kaubatoodangu omahinna ja samas mahus ning koosseisus võetud kaubatoodangu maksumuse suhtena ettevõtte hulgihindades. See näitaja võimaldab kõrvutada kogu kaubatoodangu — võrreldava ja mittevõrreldava omahinda pikemate ajavahemike vältel ning paremini leida rentaabluse näitajat.

Kulusid kaubatoodangu ühe rubla kohta võib arvutada valemiga

$$Z = \frac{\Sigma cq}{\Sigma pq} = \frac{\sum \frac{c}{p} \cdot pq}{\Sigma pq},$$

kus: Z — kulud kopikates kaubatoodangu ühe rubla kohta;
c — antud tooteliigi ühiku omahind (plaaniline, tegelik);
q — kaubatoodangus arvestatavate toodete ja tööde hulk, mis toodeti (või pidi toodetama plaani järgi) antud perioodil naturaalühikutes;
p — tooteühiku hulgihind.

Nagu teada, kõigub omahinna ja ettevõtte hulgihindade suhe tooteliikide järgi. Seoses sellega sõltuvad kaubatoodangu ühele rublale osanevate kulude tase ja dünaamika toodangu struktuuri ja üksikute tooteliikide hulgihindade muutustest.

Kaubatoodangu ühele rublale osanevate kulude taseme üldist dünaamikat iseloomustatakse kahe näitajaga:

kulude taseme suhtelise muutumisega (indeksiga), võrreldes eelmise aastaga

$$I_z = \frac{\bar{Z}_1}{\bar{Z}_0} = \frac{\Sigma c_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1} : \frac{\Sigma c_0 q_0}{\Sigma p_0 q_0};$$

kaubatoodangu ühele rublale osanevate kulude suhtelise vähenemisega (protsentides)

$$\frac{\bar{Z}_1 - \bar{Z}_0}{\bar{Z}_0} \cdot 100 = \left(\frac{\bar{Z}_1}{\bar{Z}_0} \cdot 100 \right) - 100.$$

Omahinna alandamise suurust mõjutavad kolm tegurit: toodangu koosseisu erinevused; materjalide ja valmistatava toodangu hulgihindade muutumine; kulunormide muutumine.

Toodangu koosseisu erinevuste mõju kulude indeksile ei saa võrreldamatu toodangu korral elimineerida.

Hulgihindade muudatuste mõju kõrvaldatakse alljärgneva indeksiga:

$$I_z = \frac{\Sigma c''_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1} : \frac{\Sigma c_0 q_0}{\Sigma p_0 q_0} = \frac{\bar{Z}''_1}{\bar{Z}_0}.$$

Selles indeksis väljendab suurus $\Sigma c''_1 q_1$ aruandeaastal väljalastud kaubatoodangu omahinda, kui tegelikku aruandelist omahinda (c_1) korrigeerida mõjuga, mida eelmise aastaga võrreldav hindade ja tariifide muutumine sellele avaldas (suurus $\Sigma c''_1 q_1$ sisaldub aruandes). Suurus $\Sigma p_0 q_1$ väljendab aruandeaasta kaubatoodangu maksumust möödunud aasta hindades.

Niisiis, hindade muutumisega korrigeeritud näitaja

$$\bar{Z}_1'' = \frac{\Sigma c''_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1}$$

kujutab endast kaubatoodangu ühele rublale osanevaid keskmisi aruandelisi kulusid, mis on arvutatud eeldusel, et hinnad ja tariifid jäid eelmise aastaga võrreldes muutumata.

Võrreldavates hindades antud kaubatoodangu ühele rublale osanevate kulude alandamine protsentides eelmise aasta aruandes näidatud kulude keskmisest tasemest ($\bar{Z}_0$) leitakse vahena

$$\frac{(\bar{Z}''_1 - \bar{Z}_0) \cdot 100}{\bar{Z}_0} = \left(\frac{\bar{Z}''_1}{\bar{Z}_0} \cdot 100\right) - 100.$$

Ettevõtetes, kus on kehtestatud võrreldava kaubatoodangu omahinna plaaniülesanded, tehakse omahinna tegeliku alandamise protsent kindlaks eelmise aasta suhtes.

Kui ettevõttes on planeeritud *üksikute tooteliikide* omahinna alandamise ülesanne, siis uuritakse omahinna dünaamikat individuaalindeksitega, s. t. omahinna taseme muutumine väljendatakse antud tooteühiku aruandelise omahinna ja sama tooteühiku baasiperioodi omahinna suhtena:

$$i_{1/0} = \frac{C_1}{C_0}.$$

Üksiku tooteliigi omahinnaindeksit võib leida ka antud tooteliiki valmistanud ettevõtete rühma kohta aruande- ja baasiperioodi kaalutud keskmiste omahinnatasemete suhtena, s. o. järgmise valemiga:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma c_1 q_1}{\Sigma q_1} : \frac{\Sigma c_0 q_0}{\Sigma q_0} = \frac{\bar{c}_1}{\bar{c}_0}.$$

Et iseloomustada võrreldava kaubatoodangu, s. t. aruande- ja baasiperioodil valmistatud tarbimisväärtuste kogumi omahinna dünaamikat, tehakse kindlaks *omahinna üldindeks* argegaatindeksi kujul.

Agregaatindeksi konstrueerimisel kaalutakse aruandeperioodi toodanguga. Selline üldindeks peab kajastama aruandeperioodi toodangu omahinna muutumist, kuna ainult selle toodangu valmistamisel võib saada säästu omahinna alandamisest. Omahinna agregaatindeksi valemil on alljärgnev kuju:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma c_1 q_1}{\Sigma c_0 q_1},$$

kus: q_1 — aruandeperioodil valmistatud toodete kogus.

See valem võimaldab leida aruandeperioodi kogu võrreldava toodangu omahinna taseme alandamisest saadud säästu suuruste $\Sigma c_0 q_1$ ja $\Sigma c_1 q_1$ vahena.

Võrreldava toodangu omahinna üldindeksi arvutamisel tekib võrreldavuse (kõrvutatavuse) kriteeriumi ja võrreldava toodangu ringi määramise küsimus.

Võrreldava toodangu eristamisel on rahvamajanduses suur tähtsus seoses valmistatava toodangu koosseisu ja iseloomu tunduvate muutustega. Seepärast sisaldavad tööstusettevõtete aruanded andmeid, mis võimaldavad kindlaks teha võrreldava toodangu plaanilist ja tegelikku osatähtsust.

Võrreldavuse põhikriteeriumiks on *produkti tarbimisomaduste püsivus*. Seetõttu seal, kus need omadused jäid endisteks, loetakse toodang võrreldavaks, kuigi selle valmistamise tehnoloogiline protsess, tooraine suhe ja koosseis, konstruktsioonilised vormid jne. nii või teisiti muutusid.

Võrreldava toodangu kindlakstegemise vajadus tuleneb omahinna alandamise mõistest enesest. Omahind alaneb sel juhul, kui ühtesid ja samu tooteid valmistatakse suhteliselt väiksemate tootmiskuludega. Võrreldav toodang leitakse sel teel, et võrdlusest jäetakse välja nii ettevõttes aruandeaastal esmakordselt valmistatud tooted kui ka tooted, mida valmistati baasiperioodil, kuid mida aruandeaasta algusest enam ei toodeta.

Toodangu võrreldavuse probleem lahendatakse sõltuvalt sellest, millise majandusüksuse piires omahinna muutumist leitakse. Toodang, mida üksik ettevõte hakkas välja laskma alles jooksval aastal, ei ole selles ettevõttes võrreldav. Kui aga toodangut oli varem välja lastud selle trusti või peavalitsuse kas või üheski ettevõttes, siis see on antud trustis või peavalitsuses võrreldav. Seda tuleb silmas pidada trusti või peavalitsuse omahinna üldindeksi arvutamisel.

Paralleelselt omahinna üldindeksite leidmisega üksikutes ettevõtetes tekib selliste indeksite arvutamise vajadus ka ettevõtete kogumi (tootmiskoondise, -haru jms.) kohta. Neid indekseid võib arvutada kas tehase- või tootmisharumeetodil. *Tehasemeetodil* arvutades saadakse omahinna kokkuvõtted üldindeksi lugejas ja nimetajas (suurused Σcq) ettevõtete aruannetest absoluutsummade lihtsal liitmisel. Kui kasutatakse *tootmisharumeetodit*, siis

kuuluvad võrreldavasse toodangusse kõik tooteliigid, mida eelmisel aastal toodeti kas või üheski ettevõttes, mis kuulub uuritavasse kogumisse (tootmisharusse jms.). Edasi tehakse iga toodanguliigi kohta kindlaks aruande- ja baasiperioodi keskmine omahinnatase ettevõtete kogumis, kaaludes üksikute ettevõtete tooteühiku omahinda antud tooteliigi väljalaske kogusega; saadud keskmisi (c_1 ja c_0) võetakse indeksi arvutamisel arvesse.

Tootmiskoondise omahinnaindeksite arvutamise korda tehase- ja tootmisharumeetodil võib näidata järgmises tinglike andmetega näites.

Kaks ühe tootmisvalitsuse koosseisu kuuluvat ettevõtet lasevad välja samalaadset toodangut — tooteid A ja B, kuid nende omahinna näitajad on tublisti erinevad.

Esimeses ettevõttes toimusid valmistatava toodangu koguses ja ühiku omahinna tasemes järgmised muutused:

Tooted	Baasiperioodil		Aruandeperioodil		Aruandeperioodi toodang rahas	
	toodetud t	1 t omahind rbl.	toodetud t	1 t omahind rbl.	baasiperioodi omahinnas rbl.	aruandeperioodi omahinnas rbl.
A	200	50	1200	40	60 000	48 000
B	120	75	800	50	60 000	40 000
Kokku	—	—	—	—	120 000	88 000

Omahinnaindeks on esimeses ettevõttes

$$I_{1/0} = \frac{88\,000}{120\,000} = 0{,}733 \text{ ehk } 73{,}3\%,$$

s. t. omahind alanes 26,7%.

Teises ettevõttes toimusid valmistatava toodangu koguses ja ühiku omahinnas järgmised muutused:

Tooted	Baasiperioodil		Aruandeperioodil		Aruandeperioodi toodang rahas	
	toodetud t	1 t omahind rbl.	toodetud t	1 t omahind rbl.	baasiperioodi omahinnas rbl.	aruandeperioodi omahinnas rbl.
A	800	100	1000	100	100 000	100 000
B	1000	175	1500	125	262 500	187 500
Kokku	—	—	—	—	362 500	287 500

Omahinnaindeks teises ettevõttes, mis laskis toodangut välja samas koosseisus, kuid erineva omahinnaga, on

$$I_{1/0} = \frac{287\,500}{362\,500} = 0{,}793 \text{ ehk } 79{,}3\%;$$

teisiti öeldes, omahind alanes 20,7%.

Summeerides ettevõtete aruannete andmed, s. t. kasutades toodangu omahinna arvutamise tehasemeetodit, saame mõlema ettevõtte kohta järgmise omahinna muutumise:

$$I_{1/0} = \frac{88\,000 + 287\,500}{120\,000 + 362\,500} = 0{,}778 \text{ ehk } 77{,}8\%.$$

See tähendab, et omahind alanes keskmiselt 22,2%.

Et arvutada tootmisvalitsuse omahinnaindeksit tootmisharumeetodil, on vaja arvutada iga tooteliigi baasi- ja aruandeperioodi kaalutud keskmine omahind tootmisvalitsuse kohta tervikuna.

Baasiperioodil valmistati toodet A esimeses ettevõttes 200 t, omahinnaga 50 rbl. tonn; teises ettevõttes 800 t, omahinnaga 100 rbl. tonn. Kokku toodeti seega 1000 t, mille tootmiskulud on

$$(50 \text{ rbl.} \cdot 200) + (100 \text{ rbl.} \cdot 800) = 90\,000 \text{ rbl.}$$

Järelikult maksis toote A 1 tonn keskmiselt

$$90\,000 \text{ rbl.} : 1000 = 90 \text{ rbl.}$$

Aruandeperioodil olid mõlema ettevõtte kulud sama toote valmistamiseks

$$(40 \text{ rbl.} \cdot 1200) + (100 \text{ rbl.} \cdot 1000) = 148\,000 \text{ rbl.},$$

s. t. toote A 1 t kaalutud keskmine omahind on

$$\frac{148\,000}{2\,200} = 67{,}3 \text{ rbl.}$$

Toote A 1 tonni omahind alanes baasiperioodiga võrreldes absoluutselt 22,7 rbl. (90—67,3), suhteliselt aga 25,2%.

Toote B omahind muutus alljärgnevalt.

Toote B 1 tonn maksis tootmisvalitsuses tervikuna (rublades):
baasiperioodil $[(75 \cdot 120) + (175 \cdot 1000)] : 1120 = 164{,}3$;
aruandeperioodil $[(50 \cdot 800) + (125 \cdot 1500)] : 2300 = 98{,}9$.

Järelikult alanes omahind absoluutselt 65,4 rbl., suhteliselt aga 39,8%.

Arvutame indeksi tootmisharumeetodil, kasutades leitud keskmisi:

Tooted	Baasiperioodil		Aruandeperioodil		Aruandeperioodi toodang rahas	
	toodetud t	1 t omahind rbl.	toodetud t	1 t omahind rbl.	baasiperioodi omahinnas rbl.	aruandeperioodi omahinnas rbl.
A	1000	90,0	2200	67,3	198 000	148 060
B	1120	164,3	2300	98,9	377 890	227 500
Kokku	—	—	—	—	575 890	375 560

$$\text{Siit } I_{1/0} = \frac{375\,560}{575\,890} = 0{,}652 \text{ ehk } 65{,}2\%,$$

s. t. omahind ei alanenud keskmiselt mitte 22,2%, vaid 34,8%.

Tehasemeetodil arvutatud indeks (meie näites oli see 77,8%) ei arvesta üksikute ettevõtete osatähtsuse muutumist toodangu üldmahus ja nende muutuste mõju omahinna keskmisele tasemele. Teine indeks (65,2%) kajastab nii toodangu omahinna muutusi üksikutes ettevõtetes kui ka eri ettevõtete osatähtsuste muutumise mõju keskmisele omahinnale.

Omahinna taseme ja dünaamika mõõtmise meetodeil *ehituses* on olulisi iseärasusi; need on tingitud ehituse tootmistsükli pikkusest ja lõpetamata ehituse suurest osatähtsusest. Ehituse valmisobjektide omahinna uurimise kõrval uuritakse siin eraldi ehitus- ja montaažitööde omahinda.

Baasiks *ehitustööde omahinna indeksite* arvutamisel on kas nende eelarveline maksumus, möödunud perioodi tegelik omahind või plaaniline omahind. Ehitus- ja montaažitööde plaanilise omahinna baasil arvutatud indeksi põhiülesandeks on omahinna plaaniülesannete täitmise analüüs.

Laialdaselt kasutatakse indekseid ka dünaamiliste ridade konstrueerimisel pikemate perioodide kohta. Nende arvutamisel võib kasutada keskmiste kulude indeksile analoogilist indeksit, mis arvutatakse püsivate eelarvehindade alusel. Sel juhul indeks arvutatakse keskmiste suhtena:

$$I_Z = \frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma p_e q_1} : \frac{\Sigma C_0 q_0}{\Sigma p_e q_0}.$$

Siin võib summat $\Sigma p_e q$ — tööde koguse maksumust aruande- ($\Sigma p_e q_1$) või baasiperioodil ($\Sigma p_e q_0$) — käsitada tehtud ehitus- ja montaažitööde füüsilise mahu näitajana. Kohustuslikuks nõudeks sellise indeksi arvutamisel on eelarvehindade taseme püsivus uuritava perioodi kõigi aastate vältel.

Ehitustööde omahinna dünaamika arvutamiseks võib aruandeperioodi tegeliku töö mahu otseselt baasiperioodi omahinnas ümber arvutada, s. t. võib arvutada agregaatindeksi valemiga

$$I = \frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma C_0 q_1}.$$

See nõuab vastavat aruandeinformatsiooni tööde maksumuse üksikkomponentide kulude taseme muutumise kohta.

Valmisobjektide maksumuse indeksid iseloomustavad lõpliku toodangu maksumuse suhtelist taset selle täieliku valmiduse staadiumis. See ei lange kokku sama aruandeperioodi ehitustööde maksumusega, kusjuures erinevus on seda suurem, mida pikem on ehitustööde tsükkel. Aruandeaastal käikulastud valmisobjek-

tide maksumus kajastab sel juhul osaliselt eelmiste aastate ehituse maksumust. Objekti tegeliku maksumuse andmeil on hoonestajale suur tähtsus. Neis kajastub ehituse normeeritud maksumus ja projekteerimise mõju omahinna tasemele; need andmed, arvutatult territooriumide kaupa, selgitavad geograafilise keskkonna iseärasustega seotud kõikumisi.

Põllumajandustoodangu omahinna statistiline arvestus näeb samuti ette tootmiskulude taseme ja dünaamika uurimist. Toodangu või tööde omahinna dünaamikat uuritakse põllumajanduses, nagu teistes materiaalse tootmise harudes, üldtarvitatavate indeksitega. Olenevalt konstrueerimise eesmärgist arvutatakse omahinna alandamise plaani täitmise indekseid kas toodangu plaanilise või tegeliku koosseisu kohta.

Toodangu või tööde tegeliku struktuuri järgi arvutatud indeks kujutab endast aruandeperioodi tegelike kulude üldsumma ja sama toodangu kulude summa suhet, mis on arvutatud lähtudes tooteühiku baasiperioodi omahinnast. Järelikult konstrueeritakse indeks tooteühiku omahinna muutumisest ja toodangu koguse muutumatusest lähtudes. Siin kasutatakse valemit

$$I = \frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma C_0 q_1},$$

kus: q_1 — aruandeperioodi toodang naturaalühikutes.

Põllumajandustoodangu omahind sõltub tööviljakuse tasemest, mis avaldub produktiivsuses (saagikus, piimaand, villa saagis, kariloomade kaaluiive jms.) ning tootmistöödele tehtud kuludes. Seetõttu on vahel majanduslikult ratsionaalne suurendada külvipinna 1 hektari või 1 karilooma kohta tehtavaid kulusid, et tagada suuremat piimaandi või kariloomade kaaluiivet rohkema väetamise või söötade kvaliteedi tõstmisega.

Mitmeid iseärasusi esineb *transpordi* toodangu omahinna arvutamisel. Toodanguühikuks võetakse 10 redutseeritud tonnkilomeetrit. *Ühiku omahind* saadakse kõigi ekspluateerimiskulude summa jagamisel redutseeritud tonnkilomeetritega. Kauba- ja reisivedude omahind arvutatakse eraldi.

Kaubavedude omahind leitakse valemiga

$$C = \frac{\Sigma_{kaubav.}}{\Sigma pl_{kaubav.} \cdot 10^{-1}},$$

kus: $\Sigma_{kaubav.}$ — kaubaveo ekspluatatsioonikulude summa;
$\Sigma pl_{kaubav.}$ — tariifi-tonnkilomeetrid, mida mõõdetakse kopikates ja kopika murdosades.

Transpordi omahinna arvutamise tähtsad küsimused on kulude jaotamine kauba- ja reisivedude vahel ning kulude koosseisu võrreldavus transpordiliikides. Sõltuvalt iseloomust kantakse kulud kas täielikult vedude ühele või teisele liigile või jaotatakse proportsionaalselt otsestele kuludele. Teist küsimust võib lahendada transpordiliikide kulude täieliku unifitseerimisega.

4. Omahinna alandamise plaani täitmise näitajad

Omahinna statistika üks põhiülesandeid on omahinna alandamise plaani täitmise analüüs. Kehtiv perioodiliste aruannete näitajate süsteem tagab selle ülesande täitmise.

Laialdast näitajate süsteemi sisaldavad tööstusettevõtete jooksvad aruanded kaubatoodangu omahinna plaani täitmise kohta. Selles tuuakse kaubatoodangu mahu näitajad aruandeperioodiks kinnitatud plaani järgi ja (kogu ning võrreldava) kaubatoodangu omahinna andmed möödunud aasta keskmises ning jooksva perioodi plaanilises ja tegelikus omahinnas. Nende andmete põhjal saab kindlaks teha omahinna tegeliku alandamise protsendi ja võrrelda seda plaanilise alandamise protsendiga. Aruandeperioodi kogu kaubatoodangu mahu näitajad antakse hindades, mida plaanis kasutatakse aruandeperioodil ning aruande- ja eelmisel perioodil kehtinud hindades.

Kaubatoodangu omahinna näitajad on esitatud aruannetes ka kulude kalkulatsioonikirjete kaupa. See võimaldab üksikute kulukirjete tasemeid võrrelda möödunud aasta ja plaanilise tasemega.

Lõpuks sisaldavad jooksvad aruanded tootmiskulude näitajaid iga aruandeperioodi kohta kuluelementide kaupa: plaanilisi — vastavalt aruandeperioodi tootmiseelarvele, tegelikke — aruandeperioodi kohta ja aasta algusest. See annab võimaluse kulude eelarve täitmise astme kindlakstegemiseks ka elementide kaupa.

Omahinna plaanilise ja tegeliku alandamise (protsentides ja absoluutsuuruses) võrdlemisega iseloomustatakse omahinna alandamise plaani täitmist.

Omahinna alandamise plaani täitmist analüüsitakse mitmesuguste näitajatega sõltuvalt sellest, mis vormis plaaniülesanne on väljendatud.

Kui plaanis on määratud kaubatoodangu ühele rublale osanevad kulud, siis väljendatakse plaaniülesannet teatavasti valemiga

$$\bar{Z}'_{pl.} = \frac{\Sigma C_{pl.} \cdot q_{pl.}}{\Sigma p_{pl.} \cdot q_{pl.}}.$$

Omahinna plaaniülesande täitmise üldnäitaja leitakse keskmiste tegelike kulude ja kinnitatud plaaniliste kulude suhtena:

$$\frac{\bar{Z}_1}{\bar{Z}_{pl.}} = \frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma p_1 q_1} : \frac{\Sigma C_{pl.} \cdot q_{pl.}}{\Sigma p_{pl.} \cdot q_{pl.}}.$$

Tegelike ja plaaniliste kulude võrdlemise resultaati mõjutavad väljalastava toodangu sortimendi muutumine; toodete hindade muutumine; üksikute produktide omahinna taseme (kulunormide) muutumine.

Et elimineerida sortimendi muudatuste mõju, tuleb kinnitatud plaanilised kulud ümber arvutada vastavalt tegelikule väljalaskele ja sortimendile:

$$Z'_{pl.} = \frac{\Sigma C_{pl} \cdot q_1}{\Sigma p_{pl} \cdot q_1}.$$

Selliselt saadakse *plaanitäitmise indeks.*

Hindade muutumise mõju kõrvaldatakse indeksis

$$\frac{\bar{Z}''_1}{\bar{Z}_{pl.}} = \frac{\Sigma C''_1 q_1}{\Sigma p_{pl} \cdot q_1} : \frac{\Sigma C_{pl} \cdot q_1}{\Sigma p_{pl} \cdot q_1} = \frac{\Sigma C''_1 q_1}{\Sigma C_{pl} \cdot q_1}.$$

Siin väljendab suurus $\Sigma C''_1 q_1$ aruandeperioodi kaubatoodangu omahinda, mida on korrigeeritud hindade ja tariifide muutumisega, võrreldes plaani koostamisel aluseks võetud hindade ja tariifidega.

Mitmele ettevõttele planeeritavat võrreldava toodangu omahinna alandamist protsentides eelmise aasta tasemest võib väljendada omahinnaindeksiga, milles indekseeritavateks suurusteks on plaaniliste ja eelmise (baasi-) perioodi toodete omahinna tasemed, kaaludeks aga toodangu plaaniline kogus.

Omahinna plaanilise alandamise indeks arvutatakse valemiga

$$I = \frac{\Sigma C_{pl} \cdot q_{pl.}}{\Sigma C_0 q_{pl.}},$$

kus: C_0 — omahinna tase plaaniperioodile eelnenud perioodil.

Vahe $\Sigma C_0 q_{pl.} - \Sigma C_{pl.} q_{pl.}$ näitab võrreldava toodangu omahinna alandamisest saadavat *plaanilist säästu.*

Omahinna tegeliku muutumise indeks arvutatakse valemiga

$$I = \frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma C_0 q_1},$$

kus kaaludeks on aruandeperioodil tegelikult väljalastud toodang. Vahe $\Sigma C_0 q_1 - \Sigma C_1 q_1$ kujutab omahinna alandamisest saadud *tegelikku säästu.*

Omahinna alandamise plaani täitmise analüüsimisel on tähtis kindlaks teha mitte ainult omahinna alandamise ülesande täitmist protsentides ja absoluutsuuruses, vaid ka selgitada, kas peeti kinni väljalastavate toodete plaanilisest sortimendist. Praktikas on võimalikud juhtumid, kus ettevõte täidab või isegi ületab omahinna alandamise ülesande, kuid samal ajal rikub väljalastava toodangu plaanilist sortimenti, vähendades nende toodete väljalaset, mille omahinda on raskem alandada.

Selgitame näitega, milline tähtsus võib olla kaalude erinevusel omahinna plaanilise ja tegeliku muutumise indeksites.

Oletame, et ettevõtte toodangu plaanilise ja aruandelise väljalaske ja omahinna andmed on järgmised:

Toode	Ühiku omahind rbl.			Toodangu väljalase 1964. a. tuh. tk.	
	1963. a.	1964. a.			
		plaani järgi	tegelikult	plaani järgi	tegelikult
A	50	45	44	500	600
B	25	22	24	400	240

Nende andmete põhjal võib teha tabeli, mis iseloomustab tootmiskulude mahtu

(tuh. rbl.)

Toode	Kulude maht 1964. aastaks planeeritud toodangule			Kulude maht 1964. aastal tegelikult väljalastud toodangule		
	1963. a. omahinnas	1964. a. plaanilises omahinnas	1964. a. tegelikus omahinnas	1963. a. omahinnas	1964. a. plaanilises omahinnas	1964. a. tegelikus omahinnas
A	25 000	22 500	22 000	30 000	27 000	26 400
B	10 000	8 800	9 600	6 000	5 280	5 760
Kokku	35 000	31 300	31 600	36 000	32 280	32 160

Toodangu omahinna plaanilise alandamise indeks on

$$\frac{\Sigma C_{pl.} \cdot q_{pl.}}{\Sigma C_0 \cdot q_{pl.}} = \frac{31\,300}{35\,000} = 0{,}894 \text{ ehk } 89{,}4\%,$$

s. t. plaanis nähti ette toodangu omahinna alandamine 10,6%.

Omahinna tegeliku muutumise indeks on

$$\frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma C_0 q_1} = \frac{32\,160}{36\,000} = 0{,}893 \text{ ehk } 89{,}3\%.$$

See tähendab, et võrreldes 1963. aastaga alandati toodangu omahinda tegelikult 10,7%; natuke rohkem kui oli ette nähtud plaanis.

Ettevõte rikkus plaanilist sortimenti. Toodet A, mille tegelik maksumus oli plaanilisest madalam, lasti välja plaanilisest kogusest rohkem, toodet B, mille tegelik omahind oli plaanilisest kõrgem, lasti välja vähem.

Olemasolevate andmete põhjal võib konstrueerida plaanilisele sortimendile vastava toodangu omahinnaindeksi, rakendades järgmist valemit:

$$\frac{\Sigma C_1 q_{pl.}}{\Sigma C_0 q_{pl.}}.$$

See indeks võrdub

$$\frac{31\,600}{35\,000} = 0{,}903 \text{ ehk } 90{,}3\%.$$

Teisiti öeldes, kui ettevõttes üksikute tooteliikide omahinna tegelikul tasemel oleks kinni peetud plaanilisest sortimendist, siis oleks omahind alanenud 9,7%, s. t. vähem kui oli plaanis ette nähtud.

Plaaniliste kaalude abil arvutatud omahinnaindeksil on suur analüütiline tähtsus. Meie näites ettevõte, alandanud omahinda tervikuna plaanilisest rohkem, rikkus toodangu plaanilist sortimenti. See indeks, vaatamata kogu tema tähtsusele, ei asenda omahinna aruandeindeksit, mida on kaalutud tegelikult väljalastud toodanguga $\left(\frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma C_0 q_1}\right)$ ja mille põhjal tehakse kindlaks omahinna alandamise tegelik protsent ning alandamisest saadav tegelik säästu — näitajad, mis esitatakse tööstusettevõtete aruannetes.

Omahinnaindeksite liigendatud konstrueerimine annab vajalikud materjalid tööstustoodangu omahinna dünaamika sügavamaks analüüsimiseks.

Ülal märgiti, et tööstusettevõtete aruannete põhjal võib kindlaks teha omahinna alandamisest saadavat säästu ning näidati üldkujul, kuidas leida seda säästu, võrreldes eelmise perioodiga, samuti omahinna üleplaanilist alandamist. Selgitame säästu leidmise meetodit, kasutades järgmisi andmeid:

Toode	Ühiku omahind planeeritavale eelnenud perioodil rbl.	Plaaniline		Tegelik	
		toodangu kogus	ühiku omahind rbl.	toodangu kogus	ühiku omahind rbl.
A	5	100	4	110	3,9
B	4	200	3	180	2,9

Omahinnaindeks plaani järgi on

$$\frac{(4 \cdot 100) + (3 \cdot 200)}{(5 \cdot 100) + (4 \cdot 200)} = \frac{1000}{1300} = 0{,}769 \text{ ehk } 76{,}9\%,$$

s. t. nähti ette omahinna 23,1%-line alandamine, plaaniline säästpidi olema 300 rbl. (1300—1000).

Omahinna tegeliku alandamise indeks on

$$\frac{(3{,}9 \cdot 110) + (2{,}9 \cdot 180)}{(5 \cdot 110) + (4 \cdot 180)} = \frac{951}{1270} = 0{,}748 \text{ ehk } 74{,}8\%.$$

Seega alandati tegelikku omahinda, võrreldes möödunud perioodiga, 25,2% ja omahinna alandamisest saadud tegelik säästoli 319 rbl. (1270—951), sealhulgas üleplaaniline säästt 49 rbl. (1000—951).

Tööstusettevõtete aruandeandmete põhjal võib omahinna üleplaanilisest alandamisest saadud säästu leida nii kogu kaubatoodangu kui ka võrreldava kaubatoodangu kohta.

Tööstusettevõtete jooksvate aruannete vormid sisaldavad võrreldava kaubatoodangu omahinna alandamisest saadavate säästusummade näitajaid plaani järgi ja tegelikult aruandeperioodil, säästu näitajaid omahinna üleplaanilisest alandamisest aruandeja aasta algusest möödunud perioodil, samuti näitajaid, mis iseloo-

mustavad praagikahjusid ja kahjusid plaanilise sordilisuse rikkumisest.

Praagikahjud tehakse kindlaks kahe suuruse vahena: lõplikult praagitud toodete, pooltoodete jms. täieliku omahinna ning praagi parandamise kulude summast lahutatakse süüdlastelt praagi eest kinnipeetud summad ning praagitud toodete ja pooltoodete maksumus, mida ettevõte kas kasutas ise (kasutamishinnas) või realiseeris mujale.

Olulised kaod on ka ebaproduktiivsed kulud, kaod üleplaanilistest jäätmetest ja seisakutest.

Ebaproduktiivsed kulud on makstud trahvid, viivised ja leppetrahvid, toodangu puudujäägid ja riknemine ning muud kululiigid. Kõigi nende kadude suurus antakse kahes positsioonis — nimetatud kirjete järgi saadud tulusid lahutamata ja pärast tulude lahutamist.

Kaod *üleplaanilistest jäätmetest* kujutavad endast jäätmete tegeliku ja plaanilise koguse vahet, mis on hinnatud lähtetooraine plaanihindades ja millest on lahutatud samade üleplaaniliste jäätmete maksumus realiseerimishindades.

5. Omahinna üksikute kulukirjete ja kogu omahinna muutumine

Omahinna muutumise analüüsimisel on keskse kohal nende tegurite uurimine, mis tingivad kogu omahinna muutumist. Omahinna üldtase kujuneb üksikutest tootmiskulude kirjetest; ilmselt sõltub ka omahinna koonddünaamika eelkõige nende kirjete dünaamikast.

Üksikute tootmiskulude kirjete indeksite konstrueerimise meetodid ei erine millegagi kogu omahinna indeksite konstrueerimise meetoditest. Kasutades individuaal- ja üldindeksite ühtesid ja samu valemeid, võib omahinna dünaamikat mõõta üksikute kirjete kaupa ja konstrueerida eriindeksid (tooraine, abimaterjalide, kütusele, palgale ja muudele elementidele), mille kaaludeks on aruandeperioodi toodangu maht. Need kirjetejärgsed eriindeksid määravadki kogusummas omahinnaindeksi tervikuna.

Kirjetejärgsete kulude dünaamika mõju võrreldava toodangu omahinna dünaamikale tehakse kindlaks alljärgnevalt.

Aruandeperioodi toodangu tootmiskulud arvutatakse kahes variandis: baasi- ja aruandeperioodi omahinnas. Seejärel arvutatakse iga kuluelemendi ja nende summa järgi ülekulu (+) või säästu (—) absoluutsuurus aruandeperioodil, võrreldes baasiperioodiga. Saadud absoluutsummad jagatakse baasiperioodi omahinnas arvutatud kulude absoluutsummaga ja avaldatakse protsentides.

Esitatud analüüsimeetod võimaldab leida mitte ainult säästu või ülekulu absoluutsummat üksikute kulukirjete kaupa, vaid ka iga kulukirje mõju kogu omahinna muutumisele.

Samasugust analüüsi võib teha ka teisel teel — arvutades kirjetejärgsed omahinnaindeksid ja iga kululiigi osatähtsuse tooteühiku üldises omahinnas baasiperioodil. Algul tehakse kindlaks omahinna üksikute kirjete osatähtsused kogu omahinnas. Selleks jagatakse tooteühiku (või kogu aruandelise sortimendi) tootmiskulud üksikute kirjete viisi tooteühiku (või kogu sortimendi) täieliku omahinnaga, mis on arvutatud baasiperioodi andmeil. Korrutanud arvutatud osatähtsused vastava eriindeksi ja ühe vahega (või protsentides arvutatud indeksi ja saja vahega), saame arvnäitaja, mis iseloomustab üksikute kirjete mõju omahinna dünaamikale.

Näide. Tooraine eriindeks on 0,85, s. t. esineb 15%-line alanemine, tooraine osa omahinna üldsummas oli baasiperioodil 60%. Siis on tooraine kulu alanemise mõju omahinna üldisele muutumisele

$$\frac{-15 \cdot 60}{100} = -9\%.$$

Järelikult tingib tooraine kulu 15%-line alandamine tooraine 60%-lise osatähtsuse juures (muude võrdsete tingimuste korral) omahinna 9%-lise alanemise tooraine arvel. Seda võib esitada alljärgnevas arvutuses:

Kuluelemendid	Kulud tooteühikule rbl.		Kuluelementide osatähtsus baasiperioodil %-des kokkuvõttest	Eriindeksid (võrreldes baasiperioodiga)	Vahe (protsentides baasiperioodist)	Üksikute elementide mõju omahinnaindeksile %
	baasiperioodil	aruandeperioodil				
Tooraine	80	72,0	40	0,90	—10	$\frac{-10 \cdot 40}{100} = -4$
Kütus	10	9,5	5	0,95	— 5	$\frac{-5 \cdot 5}{100} = 0{,}25$
Palk	50	54,0	25	1,08	+ 8	$\frac{+8 \cdot 25}{100} = +2$
Muud kulud	60	48,0	30	0,80	—20	$\frac{-20 \cdot 30}{100} = -6$
Kokku	200	183,5	100	0,9175	— 8,25	—8,25

Toodangu omahind koosneb üksikute elementide omahinnast, mille suurus ja osatähtsus võivad muutuda mitmesuguste tegurite mõjul. Toodangu omahinna taset määravate paljude tegurite hulgas on otstarbekas eristada kaht põhilist: kulunorme (tooraine, kütuse, materjalide jne. keskmist kulu) tooteühiku valmistamiseks ja hindu, mille järgi ettevõte tasub nende materjalide ja ka vedude eest. Eraldi tuleks käsitleda ka töötõu kulu mõju omahinna tasemele.

Ettevõtte töö kvaliteedi hindamise seisukohalt ei ole toote omahinna kujunemise kvantitatiivne ja hinnategur võrdväärsed. Materjalide erikulu muutumine on tegur, mis täielikult sõltub ettevõttest, materjalihindade muutumine aga tegur, mis ettevõttest tunduval määral ei sõltu. Seetõttu on omahinna analüüsimisel suur tähtsus spetsiaalsete eriindeksite arvutamisel, mis kajastaksid kummagi tegurikategooria mõju omahinna dünaamikale.

Võrreldava toodangu omahinna dünaamika analüüsimisel arvutatakse kaks eriindeksit: materjalide erikulu indeks ja materjalihindade indeks. *Materjalide erikulu indeks* näitab, millisel määral mõjub omahinnale tooteühiku tegelike materjalikulutuste muutumine, kui hindade muutumise mõju on elimineeritud. *Materjalihindade indeks* kajastab hindade muutumise mõju tingimusel, et normide muutumise mõju on elimineeritud. Nimetatud indekseid arvutatakse järgmiste valemitega:

$$I_{erik.} = \frac{\Sigma n_1 q_1 p_0}{\Sigma n_0 q_1 p_0}; \quad I_{hinnad} = \frac{\Sigma p_1 q_1 n_1}{\Sigma p_0 q_1 n_1},$$

kus: n_0 ja n_1 — tooraine, materjalide jm. kulu tooteühikule vastavatel perioodidel;
q_1 — jooksval perioodil väljalastud toodangu hulk;
p_0 ja p_1 — tooraine, materjalide jm. ühikuhind vastavatel perioodidel.

Nende indeksite korrutis annab toodangu omahinna muutumise üldindeksi (materjalide kulu kohta). Tõepoolest, korrutanud mõlemad indeksid ja võtnud arvesse, et ühikuhinna ja erikulu iga korrutis pole midagi muud kui kõikide materjalide kulu tooteühikule, saame

$$\frac{\Sigma n_1 q_1 p_0}{\Sigma n_0 q_1 p_0} \cdot \frac{\Sigma p_1 q_1 n_1}{\Sigma p_0 q_1 n_1} = \frac{\Sigma p_1 n_1 q_1}{\Sigma p_0 n_0 q_1} = \frac{\Sigma C_1 q_1}{\Sigma C_0 q_1}.$$

Järelikult võrdub kulude indeks erikuluindeksi ja hinnaindeksi korrutisega.

Analoogiliselt arvutatakse erikulude ja hindade muutumise mõju indeksid ka omahinna teiste kirjete või elementide kohta. Selliste indeksite arvutamise korda võib näidata alljärgnevas tooraine kulutuste kirjet käsitlevas näites.

Toodangu väljalase, tooraine erikulu ja selle tooraine hinnad kolme toote kohta olid alljärgnevad:

Toode	Aruandeperioodil toodetud ühikuid	Tooraine kulutused ühikule baasiperioodil		Tooraine kulutused ühikule aruandeperioodil	
		tonnides	rublades	tonnides	rublades
A	120	0,015	400	0,014	390
B	40	0,010	800	0,008	770
C	10	1,200	200	1,150	200

Et liigendada omahinna üldindeks tooraine kulude osas erikuluindeksiks ja hinnaindeksiks, on vaja aruandeperioodi toodangu väljalaske kulusid iseloomustavaid andmeid. Need andmed on tabelis:

Toode	Aruandeperioodi toodangu valmistamise kulud		
	baasiperioodi hindade ja erikulude järgi	aruandeperioodi hindade ja erikulude järgi	baasiperioodi hindade ja aruandeperioodi erikulude järgi
A	720	655,2	672
B	320	246,4	256
C	2400	2300,0	2300
Kokku	3440	3201,6	3228

Tooraine erikuluindeks on

$$\frac{3228}{3440} = 0{,}938 \text{ ehk } 93{,}8\%.$$

Seega oleks püsivate toorainehindade (p_0) korral toorainekulud erikulude alandamise arvel vähenenud 6,2%.

Toorainehindade indeks on

$$\frac{3201{,}6}{3228} = 0{,}991 \text{ ehk } 99{,}1\%.$$

Tooraine püsiva erikulu (n_1) korral oleks tooraine kulud hindade alanemise tõttu vähenenud 0,9%.

Tooraine erikulu ja hindade vähenemise koosmõju tulemusel muutus toodangu omahind tooraine kulude osas

$$\frac{3201{,}6}{3440} = 0{,}930 \text{ ehk } 93\%,$$

s. t. vähenes 7%.

Kontrollime kolme leitud indeksi suhet:

$$\frac{3228}{3440} \cdot \frac{3201{,}6}{3228} = \frac{3201{,}6}{3440} = 0{,}930 \text{ ehk } 0{,}938 \cdot 0{,}991 = 0{,}930.$$

Suhe $I_{erik.} \cdot I_{hinnad} = I_{kulud}$

ja sellest tulenevad suhted

$$I_{erik.} = \frac{I_{kulud}}{I_{hinnad}} \text{ ja } I_{hinnad} = \frac{I_{kulud}}{I_{erik.}}$$

väljendavad kvantiteedi- ja hinnategurite indeksite vastastikust seost ja mõju omahinnale.

Toodangu odavnemist ja kallinemist mõjutavad tunduvalt hinnategurid. Seetõttu sisaldavad tööstusettevõtete aruanded absoluutandmeid, mis näitavad, kuidas mõjutasid toodangu omahinda valitsuse määruste järgi tehtud muudatused tarbitud tooraine, materjalide, kütuse ja elektrienergia hindades ning transporditariifides. Arvutused tehakse eraldi kogu kaubatoodangu ja selle võrreldava osa kohta. Kogu kaubatoodangus leitakse odavnemine või kallinemine hindade ja veotariifide muutumise tõttu, võrreldes plaanis ettenähtud hindade ja tariifidega. Võrreldava toodangu osas tehakse täiendav arvutus — võrdlus möödunud aasta keskmiste hindadega.

Veotariifide muutumine tähendab sisuliselt tarbitud materjalide hindade muutumist. Ühtlasi ei määra vedude mõju suurust mitte ainult tariifide, vaid ka kaupade veoteede muutumine. Järelikult tuleb see muutumine veoraha käsitlemisel liigendada kaheks — ossa, mis muutus vanade tariifide asendamise tõttu uutega, ja ossa, mis muutus kaupade veoteede muutumise tõttu. Teades tariifide muutumise koefitsiente ja iga kaubaliigi osatähtsust vedudes, pole raske leida veotariifide muutumise kaalutud keskmist (või protsenti).

Uute tariifide kehtestamine avaldab mõju nii tooraine ja materjalide hindadele kui ka valmistoodangu maksumusele. See kutsub esile vastavate korrektiivide vajaduse tegelike kulude summa ja järelikult ka omahinna lõplikul kindlakstegemisel. Hindade ja veotariifide muutumise mõju võib kajastuda ka omahinnaindeksis; seda arvutatakse kahes variandis: hindade muutumise mõju kõrvaldamiseta ja seda kõrvaldades. Kummalgi variandil on oma majanduslik ülesanne; esimene iseloomustab ühiskondlikku laadi abinõusid, teine täpsustab omahinna alandamise eest peetava võitluse edukust ettevõttes.

6. Rentaabluse näitajad

Oma majandusliku tegevuse tulemusel võib iga ettevõte ükskõik millises materiaalse tootmise harus saada *kasumit*, kui tulud ületavad kulusid, või *kahjumit*, kui kulud ületavad tulusid. See kajastub kehtivates kasumiplaani täitmise aruannetes. Nendes näidatakse plaaniline kasum (kahjum) üldse bilansi järgi, sealhulgas realiseerimisest, ja tegelikult saadud kasum (kahjum) bilansi järgi ning realiseerimisest.

Plaaniline ja tegelik kasum või kahjum tehakse *tööstusettevõtetes* kindlaks kaubatoodangu realiseerimise tulemuste järgi; *varustus-, turustus-, kaubandus- ja varumisorganisatsioonides* — kogu planeeritud realiseerimise järgi; *transpordiettevõtetes ja -organisatsioonides* — vedude (välja arvatud transpordi planeeritavad teenused) järgi; *ehituse ja montaaži töövõtuorganisatsioo-*

nides — aruandeaastal üleantud tööde mahu järgi; *sovhoosides* — põhitegevuse tulemuste ja kogu majandustegevuse üldiste saldeeritud kokkuvõtete järgi.

Kasumi ja kahjumi mõistel on laiem ja kitsam sisu.

Kasum või kahjum laiemas mõttes võib olla tööstus-, ehitus- või põllumajandusettevõtte kogu majandusliku tegevuse, s. t. tootmisliku ja mittetootmisliku tegevuse resultaat. Seda kajastatakse aastaaruannete eritabelites, mis tavaliselt konstrueeritakse bilansiarvutluste skeemi järgi. Nii nähakse sovhooside (kui ka tööstusettevõtete) aastaaruannetes ette kasum (kahjum) põllumajandustoodangu realiseerimisest, elamu- ja kommunaalmajanduse ekspluateerimisest, kahjum hoonete, rajatiste ja parkide hooldamisest ning muud kasumid ja kahjumid.

Kasumit (kahjumit) kitsamas mõttes vaadeldakse põhitootmistegevuse suhtes, mis esineb kaubatoodangu realiseerimisena. See pole majanduslik, vaid tootmiskasum. Toodangu realiseerimine ise liigendatakse tööstusettevõttes tööstusliku ja mittetööstusliku, põllumajanduses põllumajandusliku ja mittepõllumajandusliku toodangu realiseerimiseks. Ettevõtte põhitegevuses arvutatakse kasumit kas realiseerimise tulemi (maha arvatud käibemaks) ja realiseeritud toodangu täieliku omahinna vahena või kaubatoodangu maksumuse (ettevõtte hulgihindades) ja selle omahinna vahena. Teine arvutusmeetod väljendab ainult potentsiaalset kasumit, kuna realiseerimine võib toimuda teiste hindadega ja realiseeritud toodangu mahus võib olla osa kasumit eelmise perioodi kaubatoodangu realiseerimisest.

Ettevõtte või tootmisharu kasumi või kahjumi andmetel saab leida *rentaabluse taseme (koefitsiendi).*

Rentaabluse koefitsienti arvutatakse tööstuses kasumi või kahjumi ja realiseeritud kaubatoodangu täieliku omahinna suhtena. Kasumi korral on koefitsiendil pluss- (+), kahjumi korral miinusmärk (—).[53]

---

[53] Tootmise planeerimise ja majandusliku stimuleerimise uuele süsteemile üleminekuga muutub rentaabluse näitajate arvutamise kord. Ettevõtte töö analüüsimisel kasutatakse üldise rentaabluse näitajat ($R_ü$), mis arvutatakse valemiga

$$R_ü = \frac{K \cdot 100}{F_p + F_k},$$

kus: K — ettevõtte bilansiline kasum;
F_p — põhifondide keskmine maksumus uuritaval perioodil;
F_k — normeeritavate käibevahendite keskmine maksumus.

Ettevõtetele kinnitatavate näitajate hulka kuulub ka arvestusliku rentaabluse tase (R_a), mis arvutatakse valemiga

$$R_a = \frac{(K - M_{fond} - M_{fiks.} - M_{kr.}) \cdot 100}{F_p + F_k},$$

kus: M_{fond} — fondimaksu summa;
$M_{fiks.}$ — fikseeritud (rendi-) maksed eelarvesse;
$M_{kr.}$ — tasu pangakrediidi eest.

Kasumi ja kahjumi ning rentaabluse koefitsiendi vahel on kindel sõltuvus. Kuid mitte alati ei kaasne kasumiplaani ületamisega rentaabluse koefitsiendi suurenemine; pole võimatud ka vastupidised juhtumid. Järelikult tuleb iga näitajat käsitleda omaette, see aga nõuab kasumi ja kahjumi suurust mõjutavate ning rentaabluse koefitsienti määravate tegurite uurimist.

Ehituses loetakse realiseeritud toodanguks töövõtuorganisatsiooni poolt üleantud ja tellija poolt vastuvõetud ehitusobjektid (konstruktsioonielemendid). Rentaabluse taseme (normi) kindlakstegemiseks jagatakse puhastulu summa antud objektil tehtud ehitus- ja montaažitööde tegeliku omahinna või eelarvelise maksumusega.

Nagu tööstuses nii ka ehituses ei lange üleantud tööde finantstulemused kokku ehitusorganisatsioonide kogu põhitegevuse finantstulemustega. Seetõttu võivad üldmajanduslik ja tootmisrentaablus erineda.

Põllumajanduses rakendatakse sedasama rentaabluse taseme arvutamise printsiipi. Kõige detailsemalt esitatakse kasum ja kahjum sovhooside aastaaruannetes. Realiseeritud toodangu iga liigi (vilja, puuvilla, juurvilja, lihatoodete, villa jne.) kohta tehakse kindlaks kasumit või kahjumit andnud sovhooside arv, iga saadud rühma kohta aga realiseeritud toodangu kogus (tsentnerites), kasum ja kahjum. Seega annab aruanne materjali rentaabluse taseme leidmiseks nii kogu realiseeritud põllumajandustoodangu kui ka iga produkti kohta ning sovhooside rühmitamiseks erineva rentaabluse tasemega rühmadesse. Nende andmete põhjal võib leida ka *rentaabluse geograafia* iga saaduse kohta, mida toodetakse riiklikes majandites.

Rentaabluse taseme arvutamise uus kord stimuleerib ettevõtetes materiaalsete väärtuste ülenormatiivsete jääkide likvideerimist ja paigaldamata seadmete varude vähendamist.

Rööbiti rentaabluse arvutamise uute meetoditega jääb kasutusele ka toodangu omahinna kohta arvutatav rentaabluse näitaja; seda kasutatakse üksikute toodete rentaabluse leidmisel, võrdlemisel ja analüüsimisel.

Plaanilist kahjumit andvatele ettevõtetele ei saa kasumiplaani kehtestada. Neile antakse kulude vähendamise ülesanne realiseeritava toodangu iga rubla kohta ja arvutatakse selle ülesande täitmisest saadav sääst nii realiseeritud toodangu iga rubla kui ka kogu realiseeritud toodangu mahu kohta. Viimane summa ongi plaanilist kahjumit andvates ettevõtetes aluseks ettevõtte fondide moodustamisel.

Samuti pole plaanilist kahjumit andvates ettevõtetes võimalik kehtestada rentaabluse ülesannet. Selle asemel kasutatakse erinäitajat — tinglikku rentaablust ($R_{tingl.}$), mis leitakse valemiga

$$R_{tingl.} = \frac{(\Sigma C_{pl}\, q_i - \Sigma C_i q_i) \cdot 100}{F_p + F_k},$$

kus: C_{pl} — toodete plaaniline omahind;
C_i — toodete tegelik omahind aruandeperioodil;
q_i — toodete tegelik kogus aruandeperioodil.

(Tõlk.)

Sovhooside põhitegevuse — taime- ja loomakasvatuse kasumi ja kahjumi uurimise kõrval näeb aastaaruandluse programm ette ka finantstulemuste selgitamist tööstustoodangu ning kaupade jt. materiaalsete väärtuste realiseerimisest, elamu- ja kommunaalmajandusest jm., s. t. annab materjali majandi üldise rentaabluse hindamiseks.

Toodangu omahinna arvutamise iseärasused *kolhoosides* määravad ka mõned erinevused selle põllumajandusliku tootmise sektori rentaabluse taseme leidmisel. Neis kolhoosides, kus tööd hinnatakse tinglikult sovhoosi töönormide järgi, kajastab rentaabluse tase ka selle tinglikkuse mõju. Mis puutub kolhoosidesse, kus kasutatakse tegeliku omahinna ja tegeliku realiseerimise andmeid, siis siin selgub rentaabluse tase nende andmete suhtest, kuid saadud suurus on teatud määral samuti tinglik.

Rentaabluse tase (norm) pole püsiv suurus. Tootmise organiseerimise ja sotsialistlike ettevõtete majanduslike hoobade täiustamisega muutub ka rentaabluse tase. Seetõttu tekib vajadus kindlaks teha rentaabluse taseme muutumise määra *rentaabluse indeksi* leidmise teel. Seda indeksit võib arvutada kahes variandis: püsivate ja muutuvate kaaludega indeksina. Püsivate kaaludega indeksi arvutamisel lähtutakse rentaabluse taseme muutumisest ja aruandeperioodi realiseerimise mahust. Teisel juhul arvestatakse realiseerimise taseme ja kaubatoodangu realiseerimise struktuuri muutumist.

Kuna rentaabluse taset (normi) arvutatakse üksiku toote, valmistatud produktide kogumi ja kogu majandi kohta, siis võib rentaabluse indeks iseloomustada üksiku produkti tootmisliku või majandusliku rentaabluse muutumist. Siit pole raske leida ka mittetootmistegevuse rentaabluse indeksit: see võrdub majandusliku rentaabluse indeksi ja tootmisrentaabluse indeksi jagatisega.

VIIES JAGU. ÜHISKONDLIKU PRODUKTI RINGLEMISE STATISTIKA

XIX. MATERIAAL-TEHNILISE VARUSTAMISE STATISTIKA

1. Materiaal-tehnilise varustamise statistika ülesanded

Ühiskondliku produkti ringlus on sotsialistliku laiendatud taastootmise vajalik lüli.

Oma majandusliku tähenduse poolest jaguneb ühiskondlik produkt tootmisvahenditeks ja tarbeesemeteks. Nii esimesed kui ka teised astuvad tootmisliku ja isikliku tarbimise sfääri ostu-müügi vahendusel.

Ajalooliselt kujunenud spetsiifilised iseärasused tootmisvahendite ja tarbeesemete realiseerimises tingisid vajaduse jaotada kaubaringluse statistika rahvamajanduse materiaal-tehnilise varustamise statistikaks ning nõukogude kaubanduse statistikaks.

Materiaal-tehnilise varustamise statistika ülesandeks on materiaal-tehnilise varustamise süsteemis toimuva tootmisvahendite ostu-müügi mahu, struktuuri ja korra iseloomustamine.

Tootmisvahendeid ostetakse ja müüakse riiklike materiaal-tehnilise varustamise plaanide alusel. See on sotsialistlike ettevõtete vaheliste majandussidemete üks olulisi vorme. Tootmisvahendite ostu-müügi planeerimisel lähtub Nõukogude riik piirkonnasiseste ja -vaheliste sidemete kõige efektiivsemast kasutamisest, ettevõtete ratsionaalsest koopereerimisest, nende spetsialiseerimisest ühiskondliku töö kulutuste suurima säästu huvides.

Ettevõtete materiaalsel varustamisel tootmisvahenditega on suur tähtsus häireteta ja rütmilise tootmisprotsessi kindlustamiseks, tootmisvahendite ratsionaalseks kasutamiseks, tehnika ja tehnoloogia täiustamiseks.

Töövahendid ja -objektid kulgevad materiaalsel varustamisel toodangu ostu-müügi vormis vahetult hankijaettevõttelt tarbijaettevõttele (transiitvorm) ja toodangu ostu-müügi teel varustusorganisatsioonide ladudest (laovorm). Nende vormide iseärasused määravad ka erisused materiaalse varustamise planeerimises ja arvestuses.

Tööstuse turustusorganisatsioonidel on kaubabaasid, vabrikute laod ja väljamisbaasid. Viimased ei tee iseseisvaid operatsioone,

vaid laadivad turustusorganisatsioonide korralduste järgi toodangut saatmiseks kaubabaasidele (otsene laadimine) ja jaotusplaani järgi vahetult tarbijatele (transiitlaadimine ehk transiitrealiseerimine). Tunduva osa tootmisvahendeid saavad tarbijad vahetult vabrikute ladudest ja väljamisbaasidest (transiitlaadimise teel) kaubabaaside ladude vahenduseta.

Materiaalse varustamise planeerimisel ja arvestamisel kasutatakse materjalide ja seadmete ühtset nomenklatuuri. See koostatakse vastavalt riiklikele üleliidulistele standarditele (GOST) ja tehnilistele tingimustele, lähtudes seadmete ja materjalide teatud tehnoloogilistest tunnustest. Klassifitseerimise tulemusel jaotatakse materiaalse varustamise esemed (materjalid ja seadmed) rühmadesse, alarühmadesse, liikidesse, sortidesse ja suurustesse, millistele antakse tinglik täheline või numbriline tähis. Ühtne klassifikatsioon kindlustab materiaalse varustamise õige organiseerimise ja loob eeldused selle arvestamiseks ja arvuliseks koondiseloomustamiseks.

Rahvamajanduse kasvutempo sõltub paljus materiaalse varustamise õigest organiseerimisest, vajalike materiaalsete reservide loomisest ja riiklike ressursside säästlikust kasutamisest. Seepärast on majandusstatistikal kogu materiaal-tehnilise varustamise uurimisel väga vastutusrikkad ülesanded.

Materiaalse varustamise statistika peab: 1) andma andmeid ettevõtete tootmisvahenditega varustamise plaanide koostamiseks ja nende täitmise kontrollimiseks; 2) tagama võimaluse üksikasjalikult analüüsida materiaalse varustamise mahu, struktuuri ja tähtaegade vastavust tootmistarbimise suurusele ja koosseisule, samuti kontrolli rahvamajanduse tootmisvahenditega varustamise graafiku ning realiseerimisplaanide täitmise üle.

Statistikale on pandud kõigi rahvamajandusharude materiaal-tehnilise varustamise plaanide täitmise jooksva jälgimise organiseerimine; tooraine, materjalide, kütuse ja elektrienergia kulunormide arvestamine; tooraine-, kütuse- ja materjalivarude arvestamine; materiaalse varustamise bilansiarvutluste näitajate väljatöötamine.

Materiaal-tehnilise varustamise põhinäitajaid arvutatakse naturaalühikutes ja rahas. Naturaalühikuid kasutatakse tooraine, kütuse, materjalide ja seadmete varude saamise ja kulutamise arvestamisel. Nende näitajatega iseloomustatakse saadud ja kulutatud töövahendite ja tööobjektide kogust, sortimenti ja komplektsust, kontrollitakse tegelike hangete vastavust varustusplaanile.

Statistilised aruanded hõlmavad materiaalse varustamise järgmisi lõike: 1) aruanne tooraine, materjalide ja kütuse hangete, saamise ja kulutamise kohta; 2) komplekteeritavate toodete liikumise andmed; 3) materjalide aruandebilansid; 4) aruanne kütuse, soojus- ja elektrienergia kulutamise ning kulunormide täitmise kohta; 5) aruanne tooraine ja materjalide kulu kohta tooteühikule.

Ettevõtte tootmisprogrammi täitmisel on tohutu tähtsus häireteta ja komplektsel varustamisel tootmisvahenditega. Mitteõigeaegne ja mittekomplektne seadmete ja materjalidega varustamine põhjustab sageli seisakuid ja häireid tootmisgraafiku täitmises. Seetõttu on materiaalse varustamise statistika tähtsaks ülesandeks hangete arvestamine ning teatamine hanketähtaegade, hangitava toodangu plaanilise sortimendi ja komplektsuse kõigist rikkumistest.

Hanke all mõistetakse toodangu tegelikku ärasaatmist tarbijale ükskõik millise transpordiliigiga või toodangu üleandmist tarbijale tootmiskohal. Teiselinnalistel hangetel loetakse *hanke tegelikuks tähtpäevaks* toodangu pealelaadimise päeva, mis tuvastatakse templi kuupäeva järgi, toodangu kohapealsel üleandmisel aga tarbijale arve ja toodangu saamise orderi kätteandmise päeva. Toodangu *saamise tegelikuks tähtpäevaks* on selle vastuvõtmise päev tarbija lattu. Kui hangitud toodang on tasutud, siis loetakse see realiseerituks.

Toodangu hankimise aruandeid koostavad ettevõtted; nende aruannete põhjal koostavad ministeeriumide varustusvalitsused iga toodanguliigi kohta vastavates mõõtühikutes koondaruande. Aruande aluses näidatakse tarbija nimetus (ministeerium, ametkond), öeldises hankeplaan aastaks ja antud ajalõiguks, tegelikult hangitud toodangu kogus aasta ja aruandeperioodi algusest, samuti plaani täitmise protsent: aastaplaanil aasta algusest, aastasisestel plaanidel vastavalt aruannete kehtivatele tähtaegadele. Need aruanded võimaldavad ministeeriumide ja ametkondade kaupa süstemaatiliselt kontrollida rahvamajanduse riikliku varustamise plaanide täitmise käiku toodanguliikide kaupa.

Jääkide aruandeid koostavad ettevõtted, trustid, kombinaadid, valitsused ja ministeeriumid tootmis- ja ekspluateerimistegevuse kohta. Aruanne sisaldab iga tooraineliigi ja materjali kaupa andmeid aruandeperioodi alguse ja lõpu jääkide, samuti materjalide saamise ja kulutamise kohta perioodi vältel.

Jääkide koondaruande koostavad hankijad (ministeeriumid) ettevõtete ja turustusorganisatsioonide aruannete põhjal. Aruande aluses näidatakse toodanguliigid (metall, puit, jm.), öeldises toodete jääk aruandeperioodi alguseks eraldi ettevõtetes, baasides ja ladudes, samuti iga toodanguliigi jääkide üldkokkuvõte. Viimases näidatakse eraldi konditsioonilise ja mittekonditsioonilise toodangu jäägid (ettevõtetes, baasides ja ladudes).

Komplekteeritavate valmistoodete liikumise aruanne esitatakse samade tootmisallüksuste kaupa; aluses on komplekteeritavate toodete nimetused, öeldises mõõtühikud, saamine aruandeperioodil, kulutamine ja jääk. Iga ettevõte koostab aruande nomenklatuuri järgi, mille on kindlaks määranud statistikavalitsus.

Materiaalsed aruandebilansid, mida koostavad tootmiskoondised ja hankijaministeeriumid (naturaalühikutes), iseloomustavad

kaupade jt. materiaalsete väärtuste saamise mahtu ja allikaid ning nende jaotust rahvamajanduses. Need bilansid võimaldavad analüüsida eri toodanguliikide tootmise mahtu ministeeriumides ja ametkondades, võimaldavad kindlaks teha nende jaotamise iseloomu ja tootmise ning jaotamise vastavust kinnitatud plaanile, leida rahvamajanduses täiendavaid reserve.

Oma skeemilt, näitajate ringilt ja näitajate arvutamise meetodeilt vastavad materiaalsed aruandebilansid materiaalsetele plaanibilanssidele, mistõttu nad on täielikult võrreldavad.

Nii sisaldab mustmetallide aruandebilansi alus jagusid metallijäätmete ja vanaraua saamise ning allikate (tootmine, metallitöötlemine, amortiseerunud vanaraud) kohta. Üeldises näidatakse, kui palju toodeti või tarbiti mustmetalle (tonnides), metallijäätmete ja vanaraua (terase ja malmi) kogus tonni kohta (üldse, sealhulgas tükkides ja laastudes), kulu tootmiseks koos alljaotustega, metallijäätmete ja vanaraua äraandmine ja jääk aasta lõpuks.

Tähtis on kütuse-, soojus- ja elektrienergia kulunormide täitmise aruanne. Selle aluses näidatakse toodangu nimetus koos kütuse (soojus- või elektrienergia) normeeritava kuluga, mittenormeeritav tarbimine ja eraldi väljalase mujale; üeldises — väljalastud toodangu kogus, tingkütuse (soojus- või elektrienergia) üldine ja erikulu plaani järgi ja tegelikult. Ligikaudu sama skeemi järgi konstrueeritakse tooraine ja materjalide kulunormide täitmise aruanne tooteühiku kohta. See võimaldab kontrollida tootmisvahendite kasutamist.

Loetletud aruannete andmete läbitöötamise tulemusel konstrueeritakse materiaalse varustamise statistika põhinäitajad.

Hangete aruannete põhjal leitakse hangete üldsuurus ja nende taseme ning rütmilisuse näitajad.

Hangete taseme näitajaid arvutatakse kas *hangete ööpäeva keskmise suurusena või hangete suurusena aruandetähtajasisestes ajavahemikes.* Neid näitajaid kasutatakse nii kõigi hangete kui ka nende sortimendi rütmilisuse analüüsimiseks. Hangete ööpäeva keskmise suuruse arvutamiseks jagatakse toodangu hangete absoluutsuurus mingis ajavahemikus selle ajavahemiku päevade arvuga.

Hangete rütmilisuse iseloomustamiseks on vaja leida hangete suurus ajavahemike kaupa.

Näide. Toodangu hanked ajavahemike kaupa olid järgmised:

(tonnides)

Toode	Hangete plaan kuus	Tegelik saamine		Sealhulgas saamine					
				I dekaadis		II dekaadis		III dekaadis	
		absoluutne	protsentides plaanist	absoluutne	protsentides kuu kokkuvõttest	absoluutne	protsentides kuu kokkuvõttest	absoluutne	protsentides kuu kokkuvõttest
A	500	500	100	50	10,0	100	20,0	350	70,0
B	800	750	93,7	200	26,7	250	33,3	300	40,0
C	1200	1250	104,1	400	32,0	420	33,6	430	34,4

Esitatud andmeist nähtub, et kõige ühtlasemalt hangiti toodet C. Vaatamata kuuplaani täitmisele, hangiti toodet A kuusisesi äärmiselt ebaühtlaselt (70% alles viimases dekaadis), mis võis mõju avaldada ka tootmise rütmilisusele.

Jooksvate varude normeerimiseks on vaja teada *hangete keskmist sagedust*, s. t. järjekordsete hangete vaheliste intervallide keskmist kestust. See näitaja väljendatakse päevades ja leitakse valemiga

$$\bar{x}_{h.\,s.} = \frac{\Sigma nf}{\Sigma n},$$

kus: $\bar{x}_{h.\,s.}$ — hangete keskmine sagedus päevades;
n — hangete arv;
f — hangetevahelised intervallid.

Oletame, et viis hanget tehti 6-päevaste intervallide järel, kaheksa hanget intervalliga 10 päeva ja kaksteist hanget intervalliga 15 päeva. Siis:

$$\bar{x}_{h.\,s.} = \frac{(5 \cdot 6) + (8 \cdot 10) + (12 \cdot 15)}{5 + 8 + 12} = 9{,}2 \text{ päeva.}$$

Suur tähtsus on tootmisvahendite saamise ja kulutamise andmete kõrvutamisel. Varustus- ja tootmiskulude plaanide täpsel täitmisel peavad tootmisvahendite saamise ja kulutamise andmed olema teineteisele lähedased. Nende tunduv lahkuminek tähistab kas ebaküllaldast varustamist või tootmisvahendite ebatäielikku kasutamist.

Materiaalse varustamise statistika näitajate süsteemis on tähtis koht *ettevõtte tooraine, kütuse ja materjalidega kindlustatuse näitajal.* Selle arvutamiseks jagatakse antud tooraine- või materjaliliigi tootmisvaru tema ööpäeva keskmise kuluga või plaanilise vajadusega ööpäevas.

Jooksva arvestuse andmete kõrval, mis iseloomustavad tooraine, kütuse ja materjalide saamist ja kulutamist tootmisprotsessis, viivad riikliku statistika organid läbi mustade ja värviliste metallide, torude, metall- ja kaablitoodete, koksi, ehitus- ja metsamaterjalide, tehniliste kummitoodete jm. tarbijate juures asuvate materjalide jääkide loendusi või ühekordseid vaatlusi. Hankijate juures asuva valmistoodangu jääkide andmed saadakse jooksvatest aruannetest.

Mustade ja värviliste metallide, metall- ja kaablitoodete ning koksi jääkide loendused hõlmavad olemasolevaid jääke (konditsioonilisi ja mittekonditsioonilisi) ettevõtetes, ehitustel, baasides, ladudes jne. — eraldi lihtvaltsmetalli, kvaliteetse valtsmetalli, lihtvaltsmetalltoodete, kalibreeritud terase jm. kohta. Eraldi arvestatakse metalli kogust, mis on toorikuteks tükeldatud ja lõigatud, mis on metallurgia- ja metalltoodetetehaste lõpetamata toodangus, samuti metalli, mis loenduse päeval on teel.

Materiaal-tehnilise varustamise arenedes tekkis vajadus laiendada jääkide ühekordsete vaatluste ja loenduste programme ning jagusid. Ühekordsetes uuringutes hakati arvestama traktorite ja

põllumajandusmasinate varuosi, sõlmi ja agregaate. Arvestus korraldati laialdase programmi järgi inventarinimestike põhjal; see hõlmas traktorite ja põllumajandusmasinate varuosade, sõlmede ja agregaatide jääke kõikides ladudes ja baasides, turustus- ja varustusorganisatsioonides, kolhoosides, sovhoosides, remonditehastes ja rea ministeeriumide majandites. Ühekordse vaatluse kokkuvõtted võimaldasid täpsustada andmeid traktorite ja põllumajandusmasinate varuosade olemasolu kohta ja aitasid kaasa varustamise parendamisele selles valdkonnas.

Tootmisvahendite olemasolu ja kulutamist uuritakse süstemaatiliselt nende vahendite kasutamise parendamise ja käibe kiirendamise huvides.

Materiaalse varustamise statistika ülesannetesse kuulub olemasolevate tootmisvahendite varude arvestamine, nende varude vastavuse kindlakstegemine kehtestatud plaanilistele normidele ja liigsete materiaalsete väärtuste leidmine. Nendeks eesmärkideks kasutatakse ettevõtete ja ehituste aruannete andmeid ülenormatiivsete ja liigsete materiaalsete väärtuste varude kohta. Nimetatud andmete läbitöötamise ja kokkuvõtu resultaate kasutatakse liigsete materjalide ümberjaotamisel ettevõtete ja ehituste vahel.

Andmeid tootmisvahendite tootmise, nende majandusharudevahelise ja territoriaalse ümberpaigutamise kohta üldistatakse materjalibilanssides. Bilansid ja neil põhinevad jaotusplaanid koostatakse toodete laialdase nomenklatuuri kohta, mis sisaldab üle 1500 tooraine, kütuse, materjali, tööstus- ja toidukauba nimetuse. Eriti suur tähtsus on valtsterase, värviliste metallide, nafta ja naftatoodete, kivisöe, elektrienergia, kemikaalide, tehniliste kummitoodete, metsa- ja ehitusmaterjalide ning metallitöötlemisseadmete bilanssidel.

2. Materiaalsete ressursside kasutamise näitajad

Tooraine, kütuse, materjalide ja elektrienergia kulu statistilisel arvestamisel on tähtis osa riigi materiaalsete ressursside säästliku kasutamise eest peetavas võitluses ning tootmisvahendite progressiivsete kulunormide kasutuselevõtmises. Selline arvestus annab võimaluse nende eesrindlike majandusharude ja ettevõtete selgitamiseks, mis näitavad materiaalsete ressursside säästliku kasutamise eeskujusid, samuti võimaldab kindlaks teha kulunormide ületamise põhjusi ja säästu määravaid tegureid. Arvestuse andmed võimaldavad leida mitte ainult säästu absoluutsuurust, vaid ka täiendavat toodangut, mida saab valmistada materiaalsete tootmisvahendite kulunormide vähendamise tulemusel.

Materiaalsete ressursside kasutamise taseme iseloomustamiseks leitakse antud materjali keskmine kulu tooteühikule (mater-

jali erikulu). Muutusi kasutamise tasemes iseloomustatakse *erikulude indeksitega.* Neid arvutatakse neljas variandis. Indekseeritakse: 1) materiaalsete vahendite teatud liigi kulu antud toodanguliigile; 2) üht ja sama liiki metarjali kulu mitmesugusele toodangule; 3) eri materjalide kulu ühele toodanguliigile; 4) eri materjalide kulu mitmesugusele toodangule, s. t. eri materjalide kogumi kulu kogu valmistatud toodangule. Indeksid arvutatakse alljärgnevalt.

Esimesel juhul jagatakse antud materjali aruandeperioodi keskmine kulu toodanguühiku keskmise plaanilise kulu või baasiperioodi keskmise kuluga. Teisel juhul jagatakse teatud materjaliliikide kogus, mida kulutati kogu toodangu valmistamiseks aruandeperioodil, sama liiki materjalide kogusega, mida tulnuks kulutada sellele toodangule (samas koguses ja sortimendis) plaaniliste või baasiperioodi kulunormide korral. Teiste sõnadega, arvutatakse agregaatindeks järgmise valemiga

$$I_{erik.} = \frac{\Sigma m_1 q_1}{\Sigma m_0 q_1},$$

kus: m_1 ja m_0 — materjali erikulu antud tooteühikule vastavalt aruande- ja baasiperioodil.

Kolmandal juhul arvutatakse indeks valemiga

$$I_{erik.} = \frac{\Sigma p_0 m_1 q_1}{\Sigma q_1} : \frac{\Sigma p_0 m_0 q_0}{\Sigma q_0}.$$

Kõige keerukam on arvutus neljandal juhul, s. t. kui materjalide eri liike kulutatakse toodangu eri liikidele. Materjalide erikulude indeks arvutatakse antud juhul samuti agregaatindeksi kujul, kuid iga materjaliliigi erikulu murru lugejas ja nimetajas tuleb seejuures korrutada antud materjaliühiku hinnaga. Materjalide kogukulu indeks arvutatakse valemiga

$$I = \frac{\Sigma m_1 p q_1}{\Sigma m_0 p q_1},$$

kus: p — materjaliühiku hind;
q_1 — antud liiki toodete kogus, mis valmistati aruandeperioodil.

Materjalikulu võib olla kasulik või kasutu. Seepärast eristatakse materjalide erikulude leidmisel antud toodangus sisalduvate materjalide kogust, materjali kulu praagiks ja jäätmeteks. Eriti tähtis on dünaamika uurimine; see võimaldab selgitada muutusi materjali kasulikus kulutamises ning kindlaks teha praagi ja jäätmete tõttu tekkivaid kadusid.

Tooraine ja materjalide erikulude üldnäitajate kõrval arvutatakse nõukogude majandusstatistikas ka eesrindlikes tootmisjaoskondades tegelikult saavutatud erikulude näitajaid, *tooraine materjalide, kütuse ja elektrienergia aruandelisi progressiivseid*

kulunorme. Statistika praktikas arvutatakse neid näitajaid tavaliselt eesrindlike tootmisjaoskondade keskmistena, kus tooraine ja materjalide kulutamises tooteühiku kohta saavutati suurimat säästu. Selgitame arvutamise tehnikat näite varal:

Brigaad	Toodangu väljalase tk.	Materjalide tegelik kulu kogu väljalaskele kg	Materjali tegelik kulunorm kg
1	200	100	0,5
2	150	120	0,8
3	300	300	1,0
4	250	150	0,6
5	100	90	0,9
6	200	240	1,2
Kokku	1200	1000	0,83

Materjali üldine keskmine kulu tooteühikule on 0,83 kg. Eesrindlikud brigaadid nr. 1, 2 ja 4 kulutasid valmistatud tooteühikule vähem materjali kui kõik brigaadid keskmiselt. Materjalide keskmine kulu (m) oli eesrindlike brigaadide rühmas (kilogrammides)

$$\frac{(0{,}5 \times 200) + (0{,}8 \times 150) + (0{,}6 \times 250)}{200 + 150 + 250} = 0{,}617.$$

Aritmeetilise üldkeskmise võrdlemine eesrindlike brigaadide keskmisega võimaldab kindlaks teha võimaliku säästu suurust. Kui iga brigaad oleks viinud materjalide kulu eesrindlike brigaadide tasemele, siis üldine kulu toodangu kogu väljalaskele materjalide kulunormide järgi, mida saavutasid eesrindlikud brigaadid, oleks olnud

$$0{,}617 \text{ kg} \cdot 1200 = 740 \text{ kg}.$$

Võrreldes seda kulu üldise tegeliku kuluga (1000 kg), teeme kindlaks võimaliku säästu

$$1000 \text{ kg} - 740 \text{ kg} = 260 \text{ kg}.$$

Keskmisi erikulusid, mis on leitud parimate näitajatega eesrindlike jaoskondade järgi, kasutatakse mõnikord tooraine ja materjalide plaaniliste progressiivsete kulunormide arvutamise alusena. Sellisel arvutusel on aga siiski rida olulisi puudusi. Eelkõige ei saa arvesse võtta tooraine ja materjalide kulu alandamise konkreetseid võimalusi igal tööpingil ja tootmisprotsessi igas staadiumis. Isegi parimate näitajate järgi aritmeetilise keskmisena arvutatud progressiivne norm võib ühtede tööpinkide jaoks olla ebareaalne, teiste jaoks aga madal. Seetõttu on progressiivset normi kõige õigem arvutada nii, et arvestatakse iga tööpingi, aparaadi, masina või muu seadmeliigi konkreetseid iseärasusi, tootmistehnoloogia iseärasusi ja muid tingimusi, mis on omased antud seadmetele ja tootmislõigule.

XX. SISE- JA VÄLISKAUBANDUSE STATISTIKA

1. Kaubakäibe kategooriad ja lülilisuse näitajad

Rahvamajanduse plaanipärane funktsioneerimine ja arenemine nõuab pidevat kaupade liikumist tootmissfäärist ringlussfääri kaudu tarbimissfääri. Kaupade edasitoimetamise funktsioone täidab nõukogude kaubandus; ta organiseerib laialdast kaubakäivet linna ja maa ning mitmesuguste piirkondade vahel.

Majandusstatistika üks tähtsamaid ülesandeid on nõukogude kaubanduse arenemise uurimine, selgitamine, kuivõrd edukalt ta rahuldab elanikkonna vajadusi, sidudes sotsialistlikku tootmist rahva tarbimisega.

Kaubakäibe maht kasvab NSV Liidus pidevalt. Ajavahemikus 1940—1963 suurenes riikliku ja kooperatiivkaubanduse (kaasa arvatud toitlustus) jaekaubakäibe füüsiline maht peaaegu 3,8 korda, sealhulgas toidukaupade osas 3,1 ja mittetoidukaupade osas 4,8 korda. Kaubakäibe kasvuga kaasnes sortimendi laienemine, realiseeritavate kaupade kvaliteedi parenemine ja jaekaubandusvõrgu arenemine.

Kaubakäive on materiaalsete hüviste — isiklike tarbeesemete liikumine läbi kaubandusvõrgu tootmissfäärist ringlus- ja tarbimissfääri ostu ja müügi teel. Kaubakäibe iseloomulik erisus on tema kaubalis-rahaline vorm. Materiaalsete hüviste rahata käivet kaubakäibesse ei arvata.

Materiaalsete hüviste käibes tuleb eristada elanikkonnale teenuste realiseerimise käivet kommunaal-, kultuurihariduslike jt. ettevõtete (kinod, saunad, pesumajad, juukselõiklad jms.) poolt. Ka see käive ei kuulu kaubakäibesse. Samal ajal arvatakse kaubakäibesse töökodade tulem rõivaste, jalatsite, peakatete, kultuuri- ja spordikaupade, mööbli jm. parandamisest, samuti parandamisel kulutatud materjalide ja osade maksumus (välja arvatud tellija tooraine maksumus).

Järelikult mõistetakse nii planeerimises kui ka statistikas kaubakäibe all isiklikuks tarbimiseks minevate materiaalsete hüviste müükide kogumit.

Olenevalt müügi majanduslikust sisust ja kaubanduse organiseerimise vormist eristatakse kaht põhilist kaubakäibe vormi: hulgi- ja jaekäivet. *Hulgikaubakäibe* ülesanne on kaupade müük kaubaringlussfääri. See kujutab endast kaubandusorganisatsioonidele tehtud kaubamüükide kogumit edasimüügiks. *Jaekaubakäibe* ülesanne on kaupade müük peamiselt isikliku, osaliselt ka ühiskondliku tarbimise sfääri. Tuleb märkida, et tihtipeale ei lange kaupade ostjale ülemineku ja ostetud kauba eest tasumise moment (kaupade müük järelmaksuga, trükitoodete realiseerimine ettetellimisega jm.) kokku. Sellistel juhtudel arvestatakse jaekaubakäibes müüke kaupade tarbijale ülemineku momendi järgi.

Hulgi- ja jaekaubakäibe summa moodustab *üld- ehk kogukaubakäibe*. Ringlussfääris on hulk organisatsioone, mis esinevad

nii ostjatena kui ka müüjatena (s. t. kaubakäibes on mitmesuguseid lülisid). See põhjustab rea organisatsioonide kaubakäibe andmete summeerimisel müüdavate kaupade eest saadava tulemi korduva arvestuse, mida kogukaubakäibes väljendab ühe või teise kaubandussüsteemi kõigi lülide süsteemisiseste kaubamüükide summa.

Vabastades kogukaubakäibe korduva arvestuse elementidest, saame *puhaskaubakäibe*, mis on ekvivalentne väljapoole antud kaubandussüsteemi piire tehtud kaubamüükidest saadud tulemiga. Rahvamajanduse seisukohast langeb puhaskaubakäibe mõiste elanikkonnale realiseeritavate tarbeesemete osas kokku jaekaubakäibe mõistega, mis kujutab endast väljapoole ringlussfääri tehtud müükide summat. Puhaskaubakäibe mõiste on tähtis majanduslik kategooria; ta on aluseks kaubanduse kvaliteedinäitajate, näiteks kaubakäibe lülilisuse, kaubakäibe kiiruse, tööviljakuse, käibekulude taseme ja rentaabluse arvutamisel.

Mida vähem lülisid kaup läbib, seda kiiremini jõuab ta tarbijani, seda väiksemad on kaubakaod; järelikult on seda väiksemad ka käibekulud. Lülide arvu vaatlemisel, mida kaubad tootjalt tarbijani keskmiselt läbivad, ning kaubakäibekiiruse kontrollil on erakordselt suur rahvamajanduslik tähtsus. Seetõttu on kaubandusstatistikas oluline *kaubakäibe lülilisuse koefitsiendi* arvutamine, mis saadakse kogukaubakäibe jagamisel puhaskaubakäibega. See koefitsient iseloomustab keskmist lülide arvu, mida kaubad läbivad teel tootjalt tarbijani.

Lülilisuse koefitsiendi arvutamisel tuleb kogu- ja puhaskaubakäibe summasid vähendada jaevõrgus kaubavarude vähenemise või suurendada nende kasvu summa võrra. Hulgivõrgus tehakse selline parandus kaubavarude muutumise kohta ainult kogukaubakäibe summas.

Arvutame järgmiste andmete põhjal lülilisuse koefitsiendi (K_l) kaubavarude muutumist arvestamata ja arvestades.

Kogukaubakäive on 775 000 rbl. ja puhaskaubakäive 310 000 rbl. Kaubavarud vähenesid hulgivõrgus 26 000 rbl., jaevõrgus aga suurenesid 16 000 rbl.

Tehes vastava arvutuse, saame:

lülilisuse koefitsiendi kaubavarude muutumist arvestamata

$$K_l = \frac{KKK}{PKK} = \frac{775\,000}{310\,000} = 2{,}5 \text{ lüli;}$$

lülilisuse koefitsiendi kaubavarude muutumist arvestades

$$K_l = \frac{KKK + (V^h_1 - V^h_0) + (V^j_1 - V^j_0)}{PKK + (V^j_1 - V^j_0)} = \frac{775\,000 - 26\,000 + 16\,000}{310\,000 + 16\,000} =$$

$$= 2{,}3 \text{ lüli,}$$

kus: KKK — kogukaubakäive;
PKK — puhaskaubakäive;
V^h_0 ja V^h_1 — kaubavarud hulgivõrgus perioodi alguseks ja lõpuks;
V^j_0 ja V^j_1 — kaubavarud jaevõrgus perioodi alguseks ja lõpuks.

Kaubakäibe lülilisuse koefitsiendi arvutamisel eristatakse *kauba laolülilisuse* ja *kauba organisatsioonilülilisuse koefitsienti.* Esimene iseloomustab ladude ja kaupluste keskmist arvu, mida kaup läbib teel tootjalt tarbijani, teine — antud kauba keskmist arvelduste arvu (kaasa arvatud transiitkaubakäibe arveldused). Kui esineb kaubandusoperatsioone, mille puhul kaupu lattu ei veeta (transiit eelmiselt hankijalt ostjale), siis on kauba organisatsioonilülilisuse koefitsient suurem kui kauba laolülilisuse koefitsient.

Lülilisuse koefitsientide arvutamisel tuleb tagada esiteks kaupade ühtne hindamine (ühtedes ja samades hindades) kaubakäibe kõigis lülides, teiseks ligikaudu ühesugune kaubavaru ringluskanalites perioodi algul ja lõpul.

Lülilisuse koefitsienti võib arvutada üksiku kauba, samalaadsete kaupade rühma, üksiku kaubandussüsteemi või kõikide süsteemide kaupade kogumi kohta.

2. Hulgi- ja kaubakäibe näitajad

Hulgikaubakäibe statistilise arvestuse ülesanne on kindlaks teha tarbekaupade hangete maht ja koosseis rahvamajandusplaani kõigi kirjete kaupa ning kaubavarude maht, koostada kaubabilansid, eriti jaekaubakäibe bilansid.

Hanked kaubandusvõrku moodustavad kolm fondi: turufondi, tööstusliku ümbertöötamise fondi ja turuvälise fondi. *Turufond* on jaekaubakäibesse minevate hangete summa. *Tööstusliku ümbertöötamise fond* on määratud ümbertöötamiseks teisteks rahvatarbekaupadeks. *Turuvälise* fondi ülesanne on varustada rahvatarbekaupadega mitmesuguseid siseriiklikke (lasteaedade ja -sõimede, haiglate jne.) ning ekspordi vajadusi.

Hangete statistiline aruandlus peab kontrollima hangete plaani täitmist. See korraldatakse vastavalt kaubafondide moodustamise iseärasustele.

Tööstusettevõtted esitavad oma vabrikuladude kaudu tellimuste täitmise aruanded. Aruandes näidatakse fondi nimetus (turu-, tööstusliku ümbertöötamise, ekspordi- vm. fond); kaubasaaja nimetus ja asukoht; väljatud kauba kogus või maksumus.

Hulgibaaside ja -kontorite aruanded sisaldavad andmeid kaubahangete kohta (eraldi turu- ja turuvälise fondi kohta): 1) kohalikuks varustamiseks, sealhulgas hanked tarbijate kooperatiivide süsteemile; 2) üleliidulisteks vajadusteks vaadeldava administratiivüksuse piires; 3) teiste piirkondade vajadusteks antud liiduvabariigi piires; 4) teistele liiduvabariikidele. Hangete summa moodustab iga piirkonna hulgikontori või -baasi hangete üldkokkuvõtte. Selline kokkuvõte sisaldab aga korduva arvestuse; need on hanked antud liiduvabariigi piirkondadele ja vabariikidevahelised hanked, mis tuleb üldkokkuvõttest lahutada. Korduvast arvestusest vabastatud koondaruanne sisaldab ainult hankeid kohalikuks varustamiseks ja üleliidulisteks vajadusteks.

Turufondi üksikute kaupade hangete koondaruanne võimaldab kindlaks teha hangete geograafiat, kuna nii plaan kui ka tegelik täitmine antakse territooriumide kaupa.

Turufondi kaupade hangete uurimisel on oluline kindlaks teha hankeplaani täitmise rütmilisus territooriumide kaupa ja hankeplaani ajaline täitmine. Kaubasaadetiste saamise või saatmise rütmilisuse üldvalemiks võib olla *variatsioonikoefitsient*. See leitakse 100% ja piirkondade või perioodide hankeplaanide täitmise protsentide vahena. Mida väiksem on variatsioonikoefitsient, seda ühtlasemad on kaupade hanked (ärasaatmised), ja vastupidi. Järelikult võib hangete (ärasaatmiste) rütmilisuse näitajat kirjutada nii:

$$K_r = 100\% - K_{var.}\ (\%\text{-des}).$$

Hangete ruumilise ja ajalise rütmilisuse näitajate leidmisel kasutatakse ka teisi võtteid. *Hangete ruumilise rütmilisuse* uurimisel jaotatakse riigisisesed administratiivüksused kolme rühma: hangete plaani täitnud, vaegtäitnud ja ületanud üksusteks. Iga rühma kohta arvutatakse plaani absoluutsuurus, jooksva ja möödunud perioodi tegelikud hanked ja plaani täitmise protsent. Et leida *hangete ajalise rütmilisuse näitajat*, eraldatakse iga hanke objektiks oleva kauba kohta pikema perioodi (aasta, kvartali) kokkuvõttest osaperioodide (dekaadide, poolkuude jne.) kokkuvõtted ning arvutatakse neis osaperioodides hangitud kauba osatähtsus kogu perioodi kokkuvõttes.

Kaupade ruumilist liikumist hangetena võib uurida nn. ristbilansi abil. Bilansi aluses märgitakse hangete lähte-, öeldises sihtpiirkonnad. Sellised geograafilised iseloomustused võimaldavad teatud määral kindlaks teha kaubandussidemeid kaupade tootmis- ja tarbimiskohtade vahel. Oma sisult ja majanduslikult otstarbelt sarnanevad sellised kaubabilansid transpordibilanssidega. Kaupade ristbilanssi võib kasutada ühest piirkonnast teise tehtavate hangete otstarbekuse ja efektiivsuse uurimiseks.

Kuna kaubafondide üldmaht hõlmab mitmesuguse otstarbega fonde, võib selles üldfondis leida iga fondi osatähtsuse otstarbe järgi. Iga kauba turufondi osatähtsust võib arvutada turufondi mahu ja kaubafondi üldsuuruse suhtena:

$$\frac{\text{Turufond}}{\text{Turufond} + \text{turuväline fond (sealhulgas tööstusliku ümbertöötamise fond)}} \cdot 100.$$

Kui analoogiline arvutus teha kaupade kogumi kohta, siis on vältimatu tööstusliku ümbertöötamise fondi korduv arvestus murru nimetajas, mis vähendab turufondi osatähtsust hangetes. Tegelikult peab see moodustama alljärgneva osatähtsuse:

$$\frac{\text{Turufond}}{\text{Hangete kogufond} - \text{tööstusliku ümbertöötamise fond}} \cdot 100.$$

Muudatusi turufondide mahus iseloomustatakse indeksitega. Eristatakse turufondide mahu indekseid tegelikes ja püsivhindades. Nii esimesed kui teised võivad käia nii toidu- kui ka tööstuskaupade rühma kohta.

Turufondide mahu indeksil *tegelikes hindades* on alljärgnev kuju:

$$\frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0}.$$

Turufondide mahu indeks *püsivhindades* konstrueeritakse suhtena

$$\frac{\Sigma p q_1}{\Sigma p q_0}.$$

Kaupade liikumine hulgikaubanduses kajastub *kaubabilanssides*, mis iseloomustavad ressursside moodustamise allikaid ja otstarvet ning kaubavarude muutumist. Sõltuvalt püstitatud ülesandest võib koostada erinevalt detailiseeritud kaubabilansse.

Üksikute kaupade bilansiarvutluste konstrueerimise kõrval koostatakse ka kogu hulgikaubanduse koondbilanss rahas. Bilansi koondarvutlused on mõeldud nende ressursside iseloomustamiseks, mis lähevad jaevõrku. Seetõttu tuleb need eelnevalt vabastada korduvast arvestusest, mis esineb tööstusliku tarbimise fondi kulutuste osas. Selline bilanss, mida nimetatakse *jaekaubakäibe kaubabilansiks*, konstrueeritakse alljärgneva skeemi järgi:

Kaubaressursid	Plaan	Tegelik täitmine	Kaubaressursside kasutamine	Plaan	Tegelik täitmine
Turufondid			Jaekaubakäive		
Sellest:			Sellest:		
a) riiklikud ressursid			a) jaevõrgus		
b) kohalikud allikad			b) toitlustusvõrgus		
Toitlustuse hinnakõrgend			Kaubavarude kasv		
Maa hinnakõrgend			Hindade alandamine		
Kaubavarude vähenemine jaekaubandusvõrgus			ja kaupade allahindlus		
			Kaubakaod		
Kokku ressursse			Kokku ressursside kasutamine		

Selle bilansi põhjal saab kindlaks teha jaekaubanduse kaupadega varustamise allikaid, kaubaressursside kasutamist ja kaubavarude muutumist, samuti kaubaressursside ja nende kasutamise

plaani täitmise astet. Ühtlasi on bilanss statistiliste andmete seostamise metodoloogiline skeem.

Jaekaubakäibe statistika peab kindlaks tegema jaekaubakäibe mahu kaubandussüsteemide ja riigi administratiivüksuste kaupa, uurima kaubakäibe kaubastruktuuri ja arvutama selle dünaamikat. Uurimise allikaiks on kaubandusettevõtete ja organisatsioonide jooksvad aruanded, mille põhjal iseloomustatakse jaekaubakäibeplaani täitmist ja kasvutempot. Selle plaani täitmise astme kindlakstegemisel viiakse tegelikes hindades antud kaubakäive hinnaindeksi abil baasiperioodi hindadesse.

Jaekaubakäive sisaldab: 1) kaupade müügikäivet riikliku ja kooperatiivse jaekaubandusvõrgu kaudu — a) elanikkonnale, b) organisatsioonidele, asutustele ja ettevõtetele; 2) toitlustusettevõtete jaekaubakäivet; 3) kolhoosituru kaubakäivet.

Riiklikus ja kooperatiivses jaekaubakäibes kuuluvad elanikele müüdavate kaupade hulka: tööstus- ja toidukaupade müük jaevõrgust kaupluste, kioskite, apteekide jms. ning kaubandusorganisatsioonide eribaaside ja ladude kaudu; põllumajandussaaduste, kariloomade ja lindude müük vahetult sovhoosidest ning kaubandusorganisatsioonide ja tööstusettevõtete abimajanditest; trükitoodete müük; kaupade müük komisjonikauplustest; muud müügid (kütuse ja metsamaterjalide müük ladudest jm.); töökodade tulem rõivaste, jalatsite, peakatete ja majapidamisesemete parandamisest, kaasa arvatud parandamiseks kulutatud kaupade ja osade maksumus (välja arvatud tellija tooraine maksumus).

Riikliku ja kooperatiivkaubanduse jaekäive *kaupade müügil organisatsioonidele, asutustele ja ettevõtetele* sisaldab kaupade müüki jaekaubandusvõrgust, ladudest ja väikehulgibaasidest õppe-, ravi- ja lasteasutustele ning teistele organisatsioonidele nendes teenindatava kontingendi toitlustamiseks kui ka jooksvateks majanduslikeks (kuid mitte tootmislikeks) vajadusteks, ettetellitavate trükitoodete müüki; igasuguste kaupade müüki kolhoosidele ja kolhoosidevahelistele koondistele.[54]

Nimetatud liikidest kuulub juhtiv osa kaubandusvõrgu kaudu toimuvale jaekaubakäibele. Koos toitlustuse käibega moodustab see riikliku ja kooperatiivkaubanduse kogu jaekaubakäibe kaupade müügi alal elanikkonnale. Jaekaubakäibe suurus on üks rahvastiku materiaalse heaolu taseme näitajaid.

---

[54] Jaekaubakäibesse ei arvata kaupade müüki teistele kaubandusorganisatsioonidele või toitlustusettevõtetele edasimüümiseks; kaupade müüki organisatsioonidele ja ettevõtetele tootmistarbimiseks ja tööstuslikuks ümbertöötamiseks, välja arvatud müügid kolhoosidele; kaubandusorganisatsioonisisest kaupade üleviimist; ehitusmaterjalide ja seadmete müüki varustusorganite kaubandusvõrgust organisatsioonidele, asutustele ja ettevõtetele; mitmesuguseid muid müüke asutustele (medikamendid raviasutustele, raamatud bibkollektorist raamatukogudele jm.); ettevõtete käivet elutarbeliseks teenindamiseks (töökojad, pesumajad) ja rida teisi.

Kuna jaekaubakäibe mõiste on seotud tarbeesemete müügiga sularahas, siis on jaekaubanduse mahu põhiline näitaja *tulem müüdud kaupade eest*, kaasa arvatud elanikele järelmaksuga müüdud kaupade summa; arvesse võetakse ka summad, mis laekusid organisatsioonidelt, ettevõtetelt ja asutustelt nende poolt ostetud kaupade eest sularahata arvelduste korras.

Jaekaubakäibe aruandeid rahas esitavad kaubandusettevõtted oma kõrgematele lülidele teatud tähtpäevadel. Jaekaubakäibe koondaruanded, mida peetakse kaubandusorganisatsioonide süsteemides ja statistikaorganeis, peegeldavad kaubakäibe struktuuri ja dünaamikat. Need võimaldavad jälgida üksikute kaubandussüsteemide plaani täitmist vabariikides, kraides ja oblastites. Nende aruannete põhjal arvutatakse ühele elanikule osanevat jaekaubakäivet, mis iseloomustab nii linna- kui maarahvastiku ostuvõimet riigi üksikutes territoriaalsetes ja majanduspiirkondades, samuti eri kaubandusorganisatsioonide töö kvalitatiivset külge. Kõige rikkalikumad andmed kaubandusvõrgu ja käibe kohta saadakse kaubandusloendustega.

3. Kaubakoosseisu ja kaubakäibe kiiruse näitajad

Jaekaubakäibe struktuurinihked, mis kajastavad elanike nõudluse muudatusi üksikutele kaupadele ja muudatusi selle nõudluse rahuldamise astmes kaubandusvõrgu kaudu müüdavate kaupade koguses, sortimendis ja kvaliteedis, iseloomustavad teataval määral NSV Liidu töötajate materiaalse heaolu ja kultuuritaseme kasvu. Seetõttu on kaubakäibestatistika üks tähtsamaid näitajaid *jaekaubakäibe struktuuri näitaja*, s. t. selle koosseisu näitaja üksikute kaupade ja kaubarühmade kaupa. Jaekaubakäibe kaubastruktuuriga on seotud ka kaubandusstatistika kvaliteedinäitajad (tööviljakus, käibekulude tase jm.).

Kõigile kaubandusorganisatsioonidele on kehtestatud aruanded 69 kaubarühmast koosneva ühtse kaubanomenklatuuri järgi, mis peaaegu täielikult hõlmavad kõiki toidu- ja mittetoidukaupu. Et tagada kaupade ühtedesse või teistesse rühmadesse arvamise ühtlus, on kasutusel eriline «kaupade sõnastik».

Kaubandusettevõtete kaubakäibe üldmahu statistiliste andmete põhiallikaks on kaupade ja kassaaruanne, mille esitab kaupluse juhataja. Selles aruandes tuuakse aga ainult müüdud kaupade tulemisumma, näitamata kaupade nimetusi. Seetõttu ei ole kaupluste juhatajate operatiivaruannete põhjal võimalik saada aruandeandmeid üksikute kaubarühmade käibe kohta; iga müüdud kauba keeruka registreerimissüsteemi rakendamine pole otstarbekas isegi paljude töötajatega suurtes kaubandusettevõtetes. Seoses sellega kasutatakse kaubakäibe koosseisu uurimiseks kaudset arvutusmeetodit, mis baseerub kaupade liikumise sissetuleku- ja väljaminekukirjete bilansilisel seostamisel.

Kaupade liikumise kehtiv kvartaliaruanne eri kaubarühmade kaupa konstrueeritakse näitajate alljärgneva tüüpskeemi järgi, mille andmed on tinglikud.

(tuh. rbl.)

Kaubad ja kaubarühmad	Kaupade jäägid ladudes ja jaevõrgus kvartali algul	Saadud üldse	Hulgimüük teistele kaubandusorganisatsioonidele, üle antud toitlustus- ja oma tootmisettevõtetele ning muu dokumenteeritud kulu	Kaupade jäägid ladudes ja jaevõrgus kvartali lõpuks	Jaemüük ja muu dokumenteerimata kulu (veerud 2+3—4—5)
1	2	3	4	5	6
A	50	700	300	40	410
B	20	60	10	10	60
C	30	400	20	30	380
D	40	600	30	10	600
Kokku	140	1760	360	90	1450

Selle tabeli veerud 2 ja 5 (kaupade jäägid kvartali alguseks ja lõpuks) täidetakse inventeerimisandmete või iga kvartali alguse jääkide lahutamise põhjal. Aruandekvartali jooksul saadud kaupade näitajad (veerg 3) tehakse kindlaks saadud kaupade faktuurarvete andmete kokkuvõtu teel. Veerg 4 arvutatakse kaupade saatelehtede ja muude kulude aktide järgi. Muud dokumenteeritud kulud on siin allahindlus, kahanemine kuivamisel jne. Nii võib iga kaubarühma kohta leida jääkide maksumuse kvartali alguseks ja lõpuks, dokumentide järgi saadud ja väljaantud kaupade maksumuse.

Veeru 6 näitaja arvutamiseks lahutatakse veergude 2 ja 3 summast veergude 4 ja 5 summa. Meie näites on jaemüük ja muu dokumenteerimata kulu sellise lahutamisega leitud igas kaubarühmas. Kõigi kaubarühmade kohta tervikuna annab see (tuh. rbl.)

$$(140 + 1760) - (360 + 90) = 1900 - 450 = 1450.$$

Kuna veerg 6 sisaldab ka muid dokumenteerimata kulusid (puudujääke jne.), siis ei saa selle veeru andmed täpselt väljendada üksikute kaubarühmade ega kogu jaekaubakäibe suurust. Jaekaubakäibe üldsuurus kõigis kaubarühmades saadakse raamatupidamise andmeist. Dokumenteerimata kulu on tavaliselt tühine ja see tehakse kindlaks veeru 6 kokkuvõtte ja kassatulemi vahena. Niisiis, kui kogu kassatulem oli 1 440 000 rbl. ja jaekaubakäive 1 450 000 rbl., siis oli dokumenteerimata kulu 10 000 rbl. (1 450 000—1 440 000).

Üksikute kaubarühmade jaekaubakäive leitakse järgmiselt: arvutatakse jaekaubakäibe osatähtsus jaemüügi ja muu dokumenteerimata kulu üldsuuruses ning vähendatakse sama osatähtsuse võrra jaemüügi ja muu dokumenteerimata kulu näitajaid igas kaubarühmas.

Meie näites on jaemüügi ja müügi kogusumma suhte koefitsient 0,993 (1 440 000 : 1 450 000). Korrutades müügi andmeid kauba-

rühmade kaupa koefitsiendiga, saame kaubarühmade jaekaubakäibe.

Suur majanduslik tähtsus on *kaubakäibe kiiruse näitajal;* see iseloomustab kaupade realiseerimise tempot. Selle näitaja arvutamiseks on vaja andmeid üksikute kaubarühmade kaubakäibe kohta teatud ajavahemikus, samuti kaupade jääkide kohta selle perioodi alguseks ja lõpuks.

Oletame, et kaupade jääk (varu) oli 1. aprillil 10 000 rbl. ja 1. mail 20 000 rbl. Käive oli aprillis 150 000 rbl.

Et arvutada keskmist käibeväldet päevades, tuleb leida keskmine jääk

$$\frac{10\,000 \text{ rbl.} + 20\,000 \text{ rbl.}}{2} = 15\,000 \text{ rbl.},$$

samuti ühe päeva käive

$$\frac{150\,000 \text{ rbl.}}{30} = 5000 \text{ rbl.}$$

Kaupade keskmise jäägi ja ühe päeva käibe suhe on keskmine käibevälde:

$$\frac{15\,000 \text{ rbl.}}{5000} = 3 \text{ päeva.}$$

Käibesageduse võib leida käibevälte kaudu:

$$K_s = \frac{\text{päevade arv perioodis}}{\text{käibevälde}}.$$

Asendades käibevälte valemis keskmised kaubavarud nende suurusega perioodi (kvartali, aasta) algul või lõpul, saadakse *kaubavarudega tagatus päevades.*

Käibe summasse arvatakse nii jaemüük kui ka muu dokumenteerimata kulu.

Meie näite andmeil oli kaubakäibe tagatus kaubavarudega 1. mail (päevades)

$$\frac{20\,000}{5\,000} = 4 \text{ päeva.}$$

Kuna keskmine päevakäive aprillis oli 5000 rbl. (150 000 : 30), siis kindlustab jääk 1. maiks käibe kaupadega neljaks päevaks (20 000 : 5000).

Sõltuvalt kaupade iseloomust peab iga kaubaliigiga tagatuse näitaja olema erinev. Nii näiteks pole õige pidada kaubandusvõrgus leiva kolmepäevast varu, samal ajal kui tekstiilikaupade uuendamine iga kahe-kolme päeva järel näitab suurt nõudlust neile tooteile. Seetõttu tuleb käibesageduse ja tagatuse näitajaid arvutada mitte ainult kõikide kaupade kogumi kohta, kus näitaja analüütiline tähtsus kitseneb, vaid ka samalaadsete kaupade rühmade ja isegi üksikute kaupade kohta.

Tähelepanuväärne koht on kaubakäibestatistikas näitajate süsteemil, mis iseloomustab *kaubavarusid,* s. t. kaubandusorganisat-

siooni käsutuses olevate kaupade olemasolu ja liikumist. Statistika ülesannetesse kuulub kaubavarude arvestus ringluskanaleis, nende klassifitseerimine, võrdlemine plaaniliste normatiividega ja mitteminevate ning seismajäänud kaupade varude kindlakstegemine.

Kaubavarusid ringluskanaleis võib liigitada kaubarühmade ja -liikide (toidukaubad ja mittetoidukaubad), kaubanduslülide, varude asukoha ja nende otstarbe järgi.

Varud jaotatakse *kaubarühmadesse* vastavalt kaupade üldnomenklatuurile, mis on aluseks jaekaubakäibe struktuuri arvestamisel. See võimaldab kaubavarusid kaubarühmade ja -liikide kaupa kõrvutada samade kaupade üldise kaubakäibega. Varude arvestamisel *kaubanduslülide* kaupa eristatakse varusid: vabrikute ladudes ja tööstuse väljamisbaasides; tööstuse kaubabaasides (eraldi ladudes ja teel); hulgikaubandusorganisatsioonides; jaekaubandusettevõtetes. *Asukoha* järgi rühmitatakse kaubavarud ladudes, jaekaubandusvõrgu ettevõtetes ja teel olevaiks ning ärasaadetud kaupadeks; *otstarbe* järgi — varud normaalseks, hooajaliseks ja pikaajaliseks säilitamiseks ning varud ennetähtaegseks kohaleveoks.

Igal kaubavarude rühmal on oma majanduslik sisu.

Rühmitamine kaubarühmade järgi võimaldab kindlaks teha varude struktuuri ja vastavust realiseeritud kaupade mahule; kaubanduslülide järgi rühmitamine võimaldab analüüsida kaupade jaotamise hälbeid ringluskanalite lülides; asukoha järgi rühmitamine võimaldab kindlaks teha, kus ja millises ulatuses kaubavarud kontsentreeruvad; otstarbe järgi rühmitamine võimaldab selgitada, mis eesmärgiks kaubavarud on määratud; see võimaldab varude tegeliku mahu kõrvutamist nende säilitamise plaaniliste normidega.

Statistilisel analüüsimisel on tähtis tundma õppida kaubavarude muutumist tervikuna ja üksikutes otstarberühmades, üksikutes kaubarühmades ja kaubakäibe lülides, ning kõrvutada neid näitajaid kaubakäibe dünaamika näitajatega, samuti plaaniliste normatiividega.

Häireteta kauplemise tagavad teatud suurusega kaubavarud. Varude suurus sõltub sortimendist, varustamistingimustest ja käibekiirusest. Kaubavarude normatiiv diferentseeritakse kaubarühmade kaupa. Jooksvaks kauplemiseks kehtestatakse see kaubakäibe päevades, eelolevaks hooajaks ettenähtud kaupadele aga rahas.

Tegelikke kaubavarusid ei saa siiski vahetult kõrvutada plaaniliste normatiividega, kuna viimased ei hõlma varude mõningaid osi. Et tegelikke ja normatiivseid varusid võrreldavaks teha, tuleb kaubavarude üldsummast lahutada leiva jäägid, sesoonse säilitamise ja ennetähtaegselt kohaleveetud kaubad ning lisada vormistamata ärasaatmised ja kaubad teel. Plaanilise krediteeritava jaekaubakäibe leidmiseks lahutatakse tegelikust kaubakäibest leiva,

individuaalõmbluse ja -paranduse ning komisjonikaubanduse (kokkuostu) käibed.

Kaubavarude normatiiv iga kaubandusorganisatsiooni kohta kehtestatakse mitte päevades, vaid summas, mis on diferentseeritud kvartalite kaupa. Aruandekvartali lõpu kaubavarusid võrreldakse järgmiseks kvartaliks kinnitatud plaaniliste normatiividega. Esitame näite, kuidas kindlaks teha tegelike kaubavarude vastavust plaanilistele normatiividele.

Oletame, et kaubandusorganisatsiooni III kvartali jaekaubakäibe kinnitatud plaan on 7 702 000 rbl., sealhulgas individuaalõmbluse ja -paranduse käive 10 000, leiva käive 530 000, komisjonikaubanduse (kokkuostu) käive 16 000 rbl. Tegelikud kaubavarud 1. juuliks olid 6 019 000 rbl., neist hooajakaubad 694 000, vormistamata saadetised 64 000 ja kaubad teel 42 000 rbl. Kaubavarude plaaniline normatiiv III kvartaliks oli 4 995 000 rbl.

Nende andmete põhjal arvutame:

1) plaanilise krediteeritava kaubakäibe (tuh. rbl.):

$$7702 - (10 + 530 + 16) = 7146;$$

2) normatiiviga võrreldavad kaubavarud:

a) summaarses väljenduses (tuh. rbl.)

$$(6019 - 694) + (64 + 42) = 5431;$$

b) päevades

$$\frac{5431 \cdot 90}{7146} = 68{,}4;$$

3) ülenormatiivsed kaubavarud (tuh. rbl.):

$$5431 - 4995 = 436.$$

Nagu näitab praktika, vajavad kaubandusorganisatsioonid seda rohkem käibevahendeid, mida suuremad on kaubavarud ja aeglasem nende käive.

Kaubavarude kogusumma keskmine käibesagedus sõltub üksikute kaubaliikide käibesagedusest (K) ja varude (V) struktuurist. Kiirestikäibivate kaupade osatähtsuse suurenemisega kaubakäibe keskmine kiirus kasvab ja vastupidi. Et tabada nende kahe teguri mõju käibekiirusele, võib arvutada alljärgnevad indeksid:

keskmise käibesageduse muutumise indeks üksikute kaupade käibekiiruse muutumise tõttu

$$\frac{\Sigma K_1 \cdot V_1}{\Sigma K_0 \cdot V_1};$$

kõikide kaupade keskmise käibesageduse muutumise indeks varude struktuuri muutumise tõttu

$$\frac{\Sigma K_0 \cdot V_1}{\Sigma V_1} : \frac{\Sigma K_0 \cdot V_0}{\Sigma V_0} = \frac{\Sigma K_0 V_1}{\Sigma K_0} : \frac{\Sigma V_1}{\Sigma V_0}.$$

Nende kahe indeksi korrutis annab keskmise käibesageduse muutumise indeksi kahe näidatud teguri tõttu. Sel indeksil on alljärgnev kuju:

$$\frac{\Sigma K_1 V_1}{\Sigma V_1} : \frac{\Sigma K_0 V_0}{\Sigma V_0}.$$

Vastava indeksisüsteemi võib koostada ka selleks juhuks, kui kaubakäibe kiirust iseloomustatakse ühe käibe pikkusega.

4. Nõudluse statistiline uurimine

Kaubatootmise tingimustes väljenduvad elanikkonna vajadused ostunõudluse näol. Iga nõudlusjuhtum kujuneb paljude tegurite mõjul. Neid tegureid võib liigitada kahte rühma: põhiteguriteks (üldised, määravad) ja abiteguriteks (erilised, soodustavad). Põhiteguriteks arvatakse teatud vajaduste olemasolu, elanikkonna rahaliste sissetulekute suurus ja tarbekaupade jaehindade tase. Kõiki teisi tegureid — rahvuslikke, geograafilisi, vanuselisi jm. — võib arvata abi- (soodustavate) tegurite rühma.

Sotsialismi ülesehitamisel kujunesid NSV Liidus elanike nõudluse põhilised seaduspärasused. Elanikkonna heaolu ja ostuvõime kasvuga kaasnes ostunõudluse suurenemine ja kaubakäibe kiire kasv, kasvutempo ühtlustumine liiduvabariikide ja majanduspiirkondade vahel, linna- ja maaelanike vajaduste lähenemine, kvalitatiivsed või struktuurinihked nõudluses, rahvastiku ühiskondlike rühmade ja tulude erineva tasemega rahvastikurühmade nõudluse nivelleerumine. Tervikuna kajastasid need seaduspärasused nõukogude ühiskonna materiaalse elu parenemist ja tõusvat kultuuritaset.

Elanikkonna nõudluse statistiline uurimine on tarbimis- ja kaubandusstatistika tähtis osa. Selline uurimine võib tugineda dokumenteeritud arvestusandmetele, spetsiaalselt organiseeritud väljavõtteliste uuringute andmetele või kaubandusettevõtete ja -organisatsioonide poolt korraldatud küsitluste materjalidele.

Dokumenteeritud allikatest on nõudluse peegeldamise seisukohalt suurim tähtsus varude liikumise ning kaupade saamise ja müügi andmeil. On vaja, et eraldi arvestatavate kaubarühmade ja üksikute kaupade loetelu oleks küllalt lai ning andmed käsitleksid lühikestes ajalõikudes muutuvat kaupade nomenklatuuri; see on vajalik nii nõudluse muutumise püsivate tendentside kui ka hooajaliste iseärasuste kindlakstegemiseks. Selliste lähteandmete põhjal võib arvutada üksikute kaupade müügi suurust, kaubavarude kuhjumist või hajumist, jälgida kaubavarude mahu ja struktuuri muutumist, võrreldes möödunud aasta analoogilise ajavahemikuga jne. Kuna varude liikumist, kaupade saamist ja müüki uuritakse naturaalühikutes ja rahas, siis on võimalik arvutada varus olevate, saadud ja müüdud kaupade keskmisi hindu.

Dokumenteeritud arvestuse andmeid tuleb täiendada ostjate eneste soovide vahetu registreerimisega. See võimaldab arvestada tarbijate kitsama või laiema hulga individuaalseid nõudmisi ja saada ettekujutust nõudluse kujunevatest tendentsidest ja struktuurist, rahuldamata nõudlusest jne. Registreerimine võib olla süstemaatiline või juhutine. Kogutud andmete statistiline töötlemine ja analüüs võimaldavad kaubandusorganisatsioonidel esitada põhjendatud pretensioone tööstus- ja toidukaupu tootvatele ettevõtetele.

Soovide registreerimiselt võib üle minna elanike vajaduste tundmaõppimise aktiivsemale meetodile — ostjate küsitlusele, et selgitada, mida nad konkreetselt tahaksid osta. Seejuures on oluline, et küsitlusprogramm sisaldaks küsitletava põhitunnuseid (sissetuleku suurus, elukutse, vanus jm.). Kogutud andmete kombineeritud läbitöötamine annaks rikkaliku materjali ostjate eri kategooriate nõudluse suuruse, iseloomu ja iseärasuste kohta.

Riikliku statistika organite praktika piirdus esialgu varude ja kaupade saamise ja müügi väljavõttelise uurimisega kümne liiduvabariigi (Vene NFSV, Ukraina, Valgevene, Moldaavia, Aserbaidžaani NSV jt.) riiklikus kaubandussüsteemis. Sel teel saadud andmete läbitöötamise resultaadid tõestasid nende olulist operatiivset tähtsust. On otstarbekas laiendada selliseid uuringuid kogu riigi territooriumile, laiendada nende programmi uurimisele kuuluva sortimendi suurendamisega, elanike nõudluse sügavama ja mitmekülgsema tundmaõppimisega. Ühtlasi on oluline ka küsitluse metoodika täiustamine.

5. Põllumajandustoodangu kokkuost kaubandusharuna

Põllumajandustoodangu kokkuost on põllumajanduse kaubatoodangu realiseerimise põhivorm ja kaubaressursside moodustamise allikas. Kokkuost jaguneb *riiklikuks*, mida tehakse riikliku plaani järgi kõigis majandikategooriates, ja *kaubandusorganisatsioonide kokkuostuks* kolhoosidest ja elanike majanditest. Statistika ülesandeks on kokkuostu mahu kindlakstegemine üksikute produktide ja nende saamise allikate (majandikategooriate) kaupa spetsiaalsete aruannete põhjal, mis hõlmavad põllumajandussaaduste laia ringi.

Põllumajandussaaduste kokkuostuandmete registreerimisel märgitakse kokkuostetava toodangu mahu kõrval ka *kvaliteeditunnused:* vilja umbrohtumus ja niiskus, loomade toitumus, piima rasvasisaldus, villa sordilisus jne. Toodangu kvaliteeti mõõdetakse protsentsuhtena: viljal umbrohtumuse või niiskuse protsendina teravilja üldkaalust, piimal — rasvasisalduse protsendina, villal — puhta kiu saagise protsendina pesemata villa kaalust jne.

Kuna kokkuostu riiklik plaan sisaldab ainult kvaliteedi keskmise standardi näitajaid, tekib vajadus kokkuostetava toodangu

üleviimiseks sellele standardile. Seetõttu eristatakse aruannetes toodangu *tegelikku (füüsilist) kaalu ja arvestuskaalu.* Müüdava toote kvaliteedi tõusmisel (üle standardi) on arvestuskaal füüsilisest kaalust suurem, kvaliteedi halvenemisel aga madalam. Arvestus- ja füüsilise kaalu suhe iseloomustab toodangu kvaliteedi taset, mida väljendatakse kvaliteedikoefitsiendiga

$$K = \frac{q_{\text{arvestusl.}}}{q_{\text{füüsil.}}}.$$

Kokkuostetud toodangu kvaliteedikoefitsienti võib arvutada baasi- (K_0) ja aruandeperioodi (K_1) kohta. Nende suhe, s. t. kvaliteediindeks, iseloomustab kvaliteedi muutumist:

$$I_{\text{kvalit.}} = K_1 : K_0 = \frac{q_{1\,\text{arvestusl.}}}{q_{1\,\text{füüsil.}}} : \frac{q_{0\,\text{arvestusl.}}}{q_{0\,\text{füüsil.}}}$$

ehk

$$I_{\text{kvalit.}} = \frac{q_{1\,\text{arvestusl.}}}{q_{0\,\text{arvestusl.}}} : \frac{q_{1\,\text{füüsil.}}}{q_{0\,\text{füüsil.}}}.$$

Siit

$$I_{\text{kvalit.}} = \frac{I_{\text{arvestusl. kaal}}}{I_{\text{füüsil. kaal}}}.$$

Kõigi põllumajandustoodete kokkuostu mahu üldiseloomustuse võib saada ainult rahas — kokkuostuhindades. Kokkuostu maht rahas muutub kokkuostetud produktide koguse (füüsilise mahu) ja kokkuostuhindade muutumise tõttu. Kokkuostu mahu üldise muutumise ja iga teguri tõttu toimunud muutuste iseloomustus saadakse kokkuostuhindade füüsilise mahu indeksi ja kokkuostuhindade indeksi abil.

$$I_{\text{füüs. maht}} \cdot I_{\text{hind}} = I_{\text{käive}}.$$

Kokkuostu füüsilise mahu indekseid võib arvutada diferentseeritult üksikute produktide ja nende rühmade kohta, mis erinevad üksteisest kvaliteedilt ning järelikult ka hinnalt. Produkte võib alarühmadesse ühendada kas päritolu või otstarbe järgi. Näiteks võib arvutada allindeksid põllumajandus- ja loomakasvatussaaduste või toidukaupade ja põllumajandusliku tooraine kohta.

Vastavalt NLKP Keskkomitee märtsipleenumi (1965. a.) otsusele rea põhiliste põllumajandussaaduste kokkuostuhindade kõrgendamiseks, selle toodangu hindade diferentseerimiseks, mis ostetakse kokku plaani piires, samuti mida sovhoosid ja kolhoosid realiseerivad üle plaani, on ümber korraldatud ka põllumajandustoodangu varumise ja kokkuostu aruandlus.

Kokkuostu maht näidatakse aruannetes eraldi plaani piires ja üle plaani realiseeritava toodangu kohta. See võimaldab majandikategooriate ja territooriumide kaupa kindlaks teha iga kokkuostukategooria osatähtsust riigi poolt kokkuostetava põllumajandustoodangu üldkokkuvõttes.

6. Kolhoositurukaubanduse statistika

Kolhoosikaubandus ja turu küllastatus põllumajandusproduktidega, samuti riikliku kaubanduse hindade otsustav mõju turuhindadele suurendavad linnade ja tööstuskeskuste varustamise ressursse ning soodustavad toidukaupade nõudluse täielikumat rahuldamist. Kolhoosikaubanduse osatähtsus jaekaubakäibes oli 1963. aastal tegelikes hindades 3,8%, toidukaupade osas aga 6%.

Kolhoositurukaubandust arvestatakse väljavõtteliselt teatud hulga linnade järgi (üle 300 kogu NSV Liidus), mille osatähtsus kolhoosikaubanduses on suur. Uurimiseks valitud linnades leitakse realiseeritava toodangu maht kõikidel linnaturgudel. Toodangu mahtu ja koosseisu uuritakse 72 tähtsama saaduse (teravili, jahu, kruubid, liha, munad, linnuliha, loomsed ja taimsed rasvad, juurvili, puuvili, mesi, kalad jt.) kohta; arvestatakse ka eluskarja realiseerimist (liikide ja rühmade kaupa).

Uurimisel arvestatakse kolhooside ja kolhoosnike müüke eraldi. Realiseeritava toodangu suurus tehakse kindlaks turule toodud kaupade ja nende jääkide (s. t. päeva lõpuks müümata jäänud kaupade) igapäevase registreerimisega.

Turule toodud toodangu ja selle jääkide vahe (liikide kaupa) ongi *müüdud toodang*. *Juurdeveo* maht tehakse kindlaks nii kauplemiskohtades realiseeritava toodangu süstemaatilise vaatluse ja arvelevõtu kui ka kolhoosidest müügile saadetud kaupade saatelehtede, kontroll- ja sanitaarpunktides produktide ülevaatuse materjalide ja muude dokumentide põhjal.

Kolhooside toodangu kaubakäibe füüsilist mahtu võib küllaldase täpsusega arvestada kolhoosidest linnaturule saadetud toodangu saatelehtede järgi, kolhoosnikute müükide suurus aga tehakse kindlaks ekspertiisimeetodil. Ekspertiisihinnangu annavad spetsiaalsed registraatorid, kes jälgivad, kui palju saadusi turule tuuakse ja kui palju sellest müümata jääb. Hindamise täpsus sõltub sellest, kui täielikult registraatorid kasutavad objektiivseid andmeid (kontroll- ja sanitaarpunktide materjale jm.).

Peale kolhoosikaubanduse süstemaatilise uurimise väljavõttelise registreerimise meetodil kasutatakse ka kolhoosikaubanduses aeg-ajalt läbiviidavate ühekordsete statistiliste uuringute andmeid.

7. Toitlustusstatistika

Toitlustusettevõtted nagu kaubandusettevõttedki täidavad üheaegselt tootmis- ja kaubandusfunktsioone. Toitlustusettevõtted valmistavad toitlustusproduktide põhimassi (osa produkte saadakse valmiskujul) ja realiseerivad selle tarbijale tavaliselt ise. Statistika arvestab toitlustusettevõtete toodangu mahu naturaalses ja rahalises väljenduses.

Toitlustuse jaekäibesse arvatakse toitlustusettevõtetes ja nende müügipunktides elanikele, riiklikele, kooperatiivsetele ja ühiskondlikele organisatsioonidele (koolidele, sanatooriumidele, lasteaedadele jm.) müüdud lõunad, suupisted, joogid jm. produktid, samuti nende ettevõtete tulem tellija materjalist valmistatud toitude eest (tellija tooraine maksumuseta). Toitlustusvõrgu jaekäibe rahaliseks väljenduseks on (nagu kaubanduseski) kassatulem.

Toitlustuse jaekäibesse ei arvata lõunate, suupistete ja muude produktide müüki kaubandusorganisatsioonidele, teistele toitlustusettevõtetele, kaupade ja produktide sisemist ümberpaigutamist, toitlustusettevõtetele kuuluvate teenindusettevõtete rahalist tulemit, samuti ostjailt tagasiostetud taara maksumust.

Saamise allikate järgi jaotatakse toitlustusettevõtete toodang oma- ja ostutoodanguks. Omatoodangus piiritletakse põhitoodangut, millesse kuuluvad lõunatoidud, ja muud omatoodangut.

Seega sisaldavad toitlustusettevõtete aruanded järgmisi käibenäitajaid: oma valmistatud toodangu realiseerimine; ostukaupade jaemüük; toitlustuse kogu kaubakäive. Samaaegselt eristatakse jaekaubakäibe üldsummas müükide käivet organisatsioonidele ja asutustele (väikehulgikäive).

Toitlustuse põhitoodangu naturaalmahu mõõtühikuna on kõige laialdasemalt kasutusel *roog*. Vaatamata roa kui mõõtühiku kogu tinglikkusele (roogade erinev koosseis, ebaühtlane suurus sama kvaliteedi korral eri süsteemide ettevõtetes jne.), võimaldab arvestus roogades leida elanike toitlustamisega hõlmatuse astet, jälgida toitlustusettevõtete toodangu struktuuri muutumist ja lõunaratsioonide kvaliteeti.

Toitlustusettevõtete töö analüüsimisel on suur tähtsus järgmistel näitajatel:

toitlustusettevõtte omatoodangu müügi osatähtsus selle üldises kaubakäibes, mis näitab, kui täielikult ettevõte täidab oma põhifunktsioone;

toitlustusettevõtte lõunate müügi osatähtsus selle üldises kaubakäibes, mis näitab, kuidas ettevõte tuleb toime elanikele sooja toidu valmistamise ülesandega;

ostukaupade jaemüügi osatähtsus, et kindlaks teha toitlustusettevõtete kaubandusfunktsioonide mahtu;

toitlustamisega hõlmatud elanike keskmise arvu leidmine; selle näitaja saamiseks jagatakse väljastatud roogade keskmine arv lõuna keskmise roogade arvuga.

Kõigile toitlustusettevõtetele on kehtestatud jaekaubakäibe aruanded rahas ja spetsiaalne kvartaliaruanne pooltoodete müügi kohta.

8. Jaehindade statistika

Kodanlik statistika ei saa hindade taset ja dünaamikat objektiivselt uurida, kuna ta vältimatult satub klassivastuoludele. Hindade taseme ja dünaamika näitajad pole kapitalistlikes riikides vähem võltsitud kui toodangu mahu, tööpuuduse jt. näitajad.

Täiesti teisiti lahendatakse hinnastatistika probleem sotsialistlikes maades. NSV Liidus on kehtestatud ühtsed riiklikud ja kooperatiivsed jaehinnad, mis on diferentseeritud vööndite järgi. *Ühtsed üleliidulised hinnad* kehtestatakse peamiselt neile mitte-

toidukaupadele, mille jaehinnas transpordikulude osa on suhteliselt väike. Vööndihindade kasutuselevõtmine (peamiselt toidukaupadele) on tingitud mingi tooteliigi valmistamise tingimuste erinevustest riigi üksikutes piirkondades ja nende transpordikulude kõikumisest tarbimiskohta toimetamisel.

Riikliku ja kooperatiivkaubanduse jaehindade uurimine baseerub andmetel, mida saadakse vastavalt riiklikelt ja kooperatiivsetelt organitelt ega nõua hindade spetsiaalset registreerimist üksikutes kaubanduspunktides. Ühtsed vööndijaehinnad riiklikus võrgus ja ühtsed, kuigi diferentseeritud hinnad kooperatiivkaubanduses ei välista hindade taseme ja dünaamika, samuti keskmiste hindade hoolika statistilise uurimise vajadust.

Hinnastatistika ülesanne riiklikus ja kooperatiivses jaekaubanduses seisneb eelkõige kehtestatud hindade süstematiseerimises avaldatud hinnakirjade põhjal. Hinnakirjahindade muutumise andmeil pole raske arvutada ka hindade dünaamikat riiklikus ja kooperatiivses jaekaubanduses.

Vööndite keskmiste tegelike müügihindade leidmisel tekivad järgmised ülesanded: esiteks — leida mingi ühe kaubaliigi või kauba kvaliteedirühma (sordi) keskmised vööndihinnad; teiseks — leida kaubarühma keskmised hinnad.

Kaubaliigi või kvaliteedirühma (näiteks kõrgemat sorti loomse rasva, teatud marki paberosside, rasvase lambaliha jms.) keskmised vööndihinnad arvutatakse sõltuvalt kaubaühiku hinnatasemest ja antud liiki (kvaliteeti, sorti) kauba käibest, kasutades harmoonilise keskmise valemit.

Kaubarühmade keskmiste hindade (paberosside keskmine hind, või keskmine hind, puuvillriiete keskmine hind, nahkjalatsipaari keskmine hind jne.) leidmise meetodid sõltuvad lähteandmetest: kui on andmed müüdud kaupade koguse kohta iga liigi, sordi või muude kvaliteedinäitajate kaupa, siis võib arvestada kaalutud aritmeetilise keskmise; kui on igat liiki, sorti või muude kvaliteedinäitajate järgi müüdud kaupade käibe andmed, siis kasutatakse harmoonilist keskmist.

Tööstuse hulgihinnad ja põllumajandussaaduste kokkuostuhinnad kehtestatakse samuti tsentraliseeritud korras valitsuse spetsiaalsete määrustega.

Erikategooria on *kolhoositurukaubanduse jaehinnad*, s. t. hinnad, mis kujunevad turul. Need on riikliku kaubanduse hindade otsustava mõju all, kuid teataval määral (oma kõikumistega) kajastavad nõudluse ja pakkumise suhet. Statistika ülesandeks selles valdkonnas on kolhoosikaubanduse hindade taseme ja dünaamika ning kõikumiste põhjuste kindlakstegemine. Vajalike andmete saamiseks statistikaorganid registreerivad turuhindu.

Kolhoositurgudel kolhooside ja kolhoosnike poolt müüdavate põllumajandussaaduste turuhindu registreerivad riikliku statistika organid eriplangil. Hindu registreeritakse samades linnades, kus arvestatakse kolhoositurukaubandust 72

kauba kohta, samuti rajoonikeskustes tähtsamate põllumajandussaaduste, nagu rukkijahu, nisujahu, hirsitangude, kartulite, kapsa jm. kohta.

Aruandepäeva hinna kõrval näidatakse registreerimisplangil ka eelmise tähtpäeva hind, pidades silmas *kahekordse kirjeldamise eeskirja*, mis võimaldab uurida kaupade võrreldava sortimendi hindade dünaamikat. Kui näiteks aruandekuupäeval puudub selle sordi kaup, mis oli registreeritud eelmisel tähtpäeval, siis samaaegselt teist sorti kauba aruandepäeva hinna registreerimisega tehakse kindlaks (kantakse plangile) seda sorti kauba hind eelmisel tähtpäeval.

Valitud linnade ja rajoonikeskuste kolhoosikaubanduse hindade andmeil võib arvutada iga kauba kaalumata keskmise hinna kogu oblasti (krai, vabariigi) kohta; kui aga on andmed antud hinnaga realiseeritud toodangu koguse kohta, siis kaalutud keskmise hinna.

Turuhindade kuuandmed võimaldavad leida iga kauba kvartali, poolaasta või aasta keskmise hinna igas registreerimispunktis.

Üksikute kaupade ja kaubarühmade hindade dünaamikat uuritakse indeksimeetodil.

Hinna individuaalindekseid (üksikutele kaupadele) leitakse iga kauba kohta võrreldavate perioodide hindade suhtena. Kaupade rühma hinnataseme üldist muutumist arvutatakse agregaatindeksi valemiga.

Et kõrvaldada müüdud toodangu mahu muutumise mõju hinnaindeksile, kaalutakse indekseeritavaid suurusi ühtede ja samade, nimelt aruandeperioodil realiseeritud toodangu kogustega. Esitame sellise indeksi arvutamise näite.

Kaup	Kauba 1 t hind tuh. rbl.		Realiseeritud toodang t	
	baasiperioodil	aruandeperioodil	baasiperioodil	aruandeperioodil
A	0,5	0,6	20	30
B	1,2	1,0	90	80
C	4,0	3,6	240	300

Hinnaindeks on

$$I_{1/0} = \frac{(0{,}6 \cdot 30) + (1 \cdot 80) + (3{,}6 \cdot 300)}{(0{,}5 \cdot 30) + (1{,}2 \cdot 80) + (4 \cdot 300)} = \frac{1178}{1311} = 0{,}899 \text{ ehk } 89{,}9\%,$$

s. t. hinnad alanesid keskmiselt 10,1%.

Aruandeperioodi kogustega kaalumine võimaldab leida murru nimetaja ja lugeja vahena ka säästu, mida elanikkond saab hindade alandamisest. Meie näites on sääst 133 000 rbl. (1 311 000 — — 1 178 000).

Hinnanud realiseeritud toodangu igal perioodil tegelikes realiseerimishindades, võib arvutada kaubakäibe dünaamika näitaja

tegelikes hindades — *kaubakäibe maksumuse indeksi.* Tehes vastava arvutuse, saame:

$$I_{1/0} = \frac{(0{,}6 \cdot 30) + (1 \cdot 80) + (3{,}6 \cdot 300)}{(0{,}5 \cdot 20) + (1{,}2 \cdot 90) + (4 \cdot 240)} = \frac{1178}{1078} = 1{,}093$$

ehk 109,3%.

See tähendab, et jaekaubakäive tegelikes hindades suurenes 9,3%.

Jagades tegelikes hindades arvutatud kaubakäibe maksumuse indeksi (1,093) hinnaindeksiga (0,899), saadakse *kaubakäibe füüsilise mahu indeks:*

$$I_{1/0} = \frac{1{,}093}{0{,}899} = 1{,}216 \text{ ehk } 121{,}6\%.$$

Hinna-, kaubakäibe maksumuse ja kaubakäibe füüsilise mahu indekseid arvutatakse kaupade ja kaubarühmade kohta eraldi hinnakategooriate (riiklikud hulgi- ja jaehinnad, kooperatiivkaubanduse, kokkuostu- ja turuhinnad), kaubandusliikide (riiklik, kooperatiivne, kolhoosikaubandus) ja asulatüüpide (linn, maa) kaupa. Hinna üldindeksi arvutamisel on eelnevalt vaja leida iga kauba kaalutud keskmine hind.

Nõukogude hinnastatistika praktikas kasutatakse laialdaselt *harmoonilisi keskmisi indekseid;* need leitakse individuaal- (rühma-) indekseist, mida kaalutakse aruandeperioodi kaubakäibega. Need arvutatakse agregaatindeksiga samaväärse valemiga

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\sum \frac{1}{i} p_1 q_1},$$

kus: i — individuaalsed (alarühmade) hinnaindeksid.

Harmoonilisi hinnaindekseid kasutatakse eriti laialdaselt hindade dünaamika uurimisel riiklikus ja kooperatiivkaubanduses, kus kaubakäivet arvestatakse kaubarühmade kaupa rahalises väljenduses. Müükide kogused kaubarühmade viisi on harmoonilise keskmise hinnaindeksi kaaludeks.

Esitatud valemist on näha, et harmoonilise hinnaindeksi nimetaja kujutab endast aruandeperioodi kaubakäivet baasiperioodi hindades. Harmoonilise indeksi nimetaja ja lugeja vahe on absoluutne sääst, mida elanikkond saab hindade alandamisest.

9. Käibekulude statistika

Ühiskondliku produkti ringluses tehakse rida kulusid. Need kulud kokku on *käibekulud.* Valdav osa neist on nõukogude kaubanduses seotud tootmisprotsessi lõpetamisega.

Rahvamajandust planeeritakse nii, et käibekulud oleksid minimaalsed, kuid tarbijate teenindamise kvaliteet ei kannataks.

Rahvamajandusplaanides nähakse ette käibekulude alanemine ebatootlike kulude maksimaalse vähendamisega, kusjuures mõnevõrra kasvavad nõukogude kaubanduskultuuri tõusuga seotud kulud. See määrab statistika ülesanded: käibekulude plaani täitmise kontrollimise, kulude struktuuri uurimise, reservide otsimise nende alandamiseks.

Andmete allikaks käibekulude koondiseloomustuse saamisel ja analüüsimisel on aruanded, mis lisatakse kaubandusorganisatsioonide ja -ettevõtete kvartali- ja aastabilanssidele. Aruanne sisaldab andmeid nomenklatuuris kindlaks määratud kululiikide kaupa.

Riiklikus jaekaubanduses ja toitlustuses kehtivas käibekulude aruandenomenklatuuris eristatakse järgmisi positsioone:

1) kulud vedudele raudtee-, vee- ja õhutranspordiga;
2) kulud vedudele auto- ja hobutranspordiga;
3) põhi- ja täiendav palk;
4) hoonete, ruumide, rajatiste ja inventari rendikulud ning põhifondide amortisatsioon;
5) hoonete, ruumide, rajatiste ja inventari korrashoiu kulud;
6) jooksva remondi kulud;
7) eririietuse, lauapesu, väheväärtuslike esemete, nõude ja lõunaserviiside kulumus;
8) kütus, aur, elektrienergia (tootmisvajadusteks);
9) kaupade hoidmise, ettevalmistamise, sorteerimise ja pakkimise ning külmutusseadmete hooldamise kulud;
10) kaubandusreklaami kulud;
11) krediidiprotsendid;
12) teel olevate ja säilitatavate kaupade jt. materiaalsete väärtuste puudujääk kahanemisnormide piirides;
13) kaupade jt. materiaalsete väärtuste puudujääk üle kahanemisnormide ning kaod kaupade ja tooraine riknemisest, samuti puudujääkidest ja raiskamistest seoses kohtu keeldumisega ettevõtte poolt kehtivas korras esitatud hagist põhjendamatuse tõttu;
14) taara kulud ja kaod, välja arvatud kulud taaraoperatsioonidele;
15) eraldised kaadri ettevalmistamiseks;
16) muud kulud.

Käibekuludeks on ka kõrgemalseisvate lülide haldus- ja valitsemiskulud; need kulud kantakse igale majandusharule proportsionaalselt ülalloetletud otseste kulude üldsuurusega.

Peale käibekulude absoluutsuuruse teeb statistika kindlaks ka *kulude suhtelise taseme*, mida arvutatakse protsentides puhtast kaubakäibest. 1963. aastal oli käibekulude suhteline suurus kaubakäibes: hulgikaubanduses 1,10%, jaekaubanduses 6,14% ja toitlustuses 16,84%.

Käibekulude taseme indeksi arvutamiseks jagatakse aruandeperioodi kulude suhteline tase baasiperioodi kulude suhtelise tasemega.

Uuritava perioodi käibekulude plaanilise ja tegeliku suhtelise taseme vahe, baasiperioodi kulude taseme ja aruandeperioodi kulude tegeliku taseme vahe, samuti kaubakäibe andmete põhjal võib kindlaks teha kulude alandamisest saadava absoluutse säästu, võrreldes plaaniga ja baasiperioodiga.

Näide. Käibekulude suhteline tase oli planeeritud 8%; tegelik kaubakäive oli 40 milj. rbl.; kulude absoluutsuurus — 3 milj. rbl. Siis oli tegelik suhteline tase

$$\frac{3\,000\,000 \cdot 100}{40\,000\,000} = 7{,}5\%.$$

Käibekulude suhteline tase alanes plaaniga võrreldes 0,5% käibest (8—7,5). Absoluutne sääst sellest alanemisest oli 40 milj. rublase tegeliku kaubakäibe juures

$$\frac{40\,000\,000 \cdot 0{,}5}{100} = 200\,000 \text{ rbl.}$$

Käibekulude suhtelise taseme dünaamika leitakse käibekulude ja kaubakäibe mahu muutumise kaudu rahalises väljenduses. Nii üks kui teine sõltub omakorda hindade taseme muutumisest. Hindade muutumise mõju kõrvaldamiseks tuleb nii kulude kui ka kaubakäibe maht arvutada võrreldavates hindades.

Käibekulude tegeliku taseme muutumist võib esitada vastastikku seotud indeksite süsteemina.

$$\text{Käibekulude suhtelise taseme indeks tegelikes hindades} = \text{Käibekulude suhtelise taseme indeks võrreldavates hindades} \times \frac{\text{Käibekulude hinna- ja maksumäärade indeks}}{\text{Kaupade hinnaindeks}}$$

Näide. Gastronoomiakaupluse kaubakäibe ja käibekulude andmed on järgmised:

(tuh. rbl.)

	Baasiaasta	Aruandeaasta	Hinna- ja maksumäärade indeksid
Kaubakäive	1560	1620	0,88
Käibekulud	75	78	0,92

Nende andmete põhjal arvutame:

1) käibekulude suhtelise taseme tegelikes hindades:

a) baasiperioodil $(\bar{y}_0)$ $\frac{75\,000}{1\,560\,000} \cdot 100 = 4{,}81\%$;

b) aruandeperioodil $(\bar{y}_1)$ $\frac{78\,000}{1\,620\,000} \cdot 100 = 4{,}82\%$;

2) käibekulude (tegelikes hindades) suhtelise taseme indeksi:

$$I = \frac{\bar{y}_1}{\bar{y}_0} = \frac{4{,}82}{4{,}81} = 1{,}002 \text{ ehk } 100{,}2\%,$$

s. t. käibekulude (tegelikes hindades) suhteline tase kasvas 0,2%;

3) aruandeperioodi kaubakäibe võrreldavates hindades:

$$1\,620\,000 : 0{,}88 = 1\,841\,000 \text{ rbl.};$$

4) käibekulud võrreldavates hindades:

$$78\,000 : 0{,}92 = 84\,800 \text{ rbl.};$$

5) aruandeperioodi käibekulude suhtelise taseme võrreldavates hindades:

$$I_1 = \frac{84\,800 \cdot 100}{1\,841\,000} = 4{,}61\%;$$

6) käibekulude (võrreldavates hindades) suhtelise taseme indeksi:

$$I = \frac{\bar{y}_1 \text{ võrreld.}}{\bar{y}_0 \text{ võrreld.}} = \frac{4{,}61}{4{,}81} = 0{,}958,$$

s. t. võrreldavates hindades alanes käibekulude suhteline tase 4,2%.

Kulude, hinna-, maksumäärade ja tariifide üldindeksi ja kaubahindade üldindeksi suhe näitab hinnamuutuste mõju käibekulude suhtelise taseme dünaamikale:

$$I = \frac{0{,}92}{0{,}88} = 1{,}046.$$

See tähendab, et kõik hindade nihked suurendasid käibekulusid 4,6%.

Peale hinnategurite mõjutab käibekulude suhtelise taseme dünaamikat ka kaubakäibe kaubastruktuuri muutumine. Seda mõju uuritakse järgmise indeksisüsteemi abil.

Käibekulude keskmise taseme indeks = Käibekulude indeks kaubakäibe püsiva struktuuri juures × Kaubakäibe struktuurinihete mõju indeks (ehk kaubakäibe kulumahukuse indeks)

$$\frac{\bar{y}_1}{\bar{y}_0} = \frac{\Sigma y_1 T_1}{\Sigma y_0 T_0} \times \left[\frac{\Sigma y_0 T_1}{\Sigma y_0 T_0} : \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0} \right],$$

kus: y_0 ja y_1 — baasi- ja aruandeperioodi käibekulude suhteline tase;
T_0 ja T_1 — baasi- ja aruandeperioodi kaubarühmade kaubakäive.

Suurt huvi pakub käibekulude struktuuri uurimine ning kulude taseme ja struktuuri sõltuvuse uurimine sellistest teguritest, nagu ühe müüja koormus, kaubakäibe kiirus, kaubandusettevõtete kaugus varustusbaasidest, ühe ettevõtte käibe suurus, kaubandusettevõtete spetsialiseerimine. Olulist mõju osutavad käibekulude tasemele ja struktuurile ka kaubandusharu (toidu-, mittetoidu-, segakaubandus), kaubandusvõrgu asukoht (linn, maa), kaupade hoidmise tingimused jms.

Spetsiaalsete statistiliste uuringute läbiviimine käibekulude sõltuvuse uurimiseks loetletud teguritest ja saadud andmete läbitöötamine võimaldavad kavandada abinõusid kulude edasiseks alandamiseks, tarbijate paremaks teenindamiseks ja rentaabluse tõstmiseks. Suur tähtsus on läbitöötamisel rühmitamismeetodil, ridade kõrvutamise meetodil ja korrelatsioonimeetodil.

Kõige rikkalikumaid andmeid kulude taseme ja struktuuri ning kaubandusettevõtete ja -organisatsioonide rentaabluse kohta sisaldavad üleliiduliste kaubandusloenduste materjalid.

Kaubandusloenduste andmete läbitöötamine on näidanud, et mida suurem on kaubandusettevõtte kaubakäive, seda madalam on tavaliselt tema käibekulude suhteline tase. Ettevõtete rühmitamine kaubandusharude järgi näitab, et kadude osatähtsus käibe-

kuludes on toiduainete kauplustes palju suurem kui tööstuskaupade kauplustes, et transpordikulud mööblikauplustes või metsamaterjalide müügi ladudes on palju kordi suuremad kui leivakauplustes jne.

10. Väliskaubanduse statistika

Nõukogude Liidu väliskaubandussuhted baseeruvad rahuliku kooseksisteerimise, rahvusvahelise koostöö ja asjalike sidemete tugevdamise poliitikal, mida NSV Liidu valitsus on kõrvalekaldumatult järginud Nõukogude riigi kogu ajaloo vältel.

Kahe paralleelse maailmaturu kujunemine, sotsialismileeri turu pidev kasv ja tugevnemine, koloniaalsüsteemi krahh, Aasia, Aafrika ja Ameerika kontinentidel rea riikide tekkimine, mis asusid iseseisva arengu teele — kõik see muutis üksikute riikide suhet maailmakaubanduses.

Viimaseil aastail on tunduvalt laienenud NSV Liidu väliskaubanduslikud sidemed, eriti sotsialismimaadega. Tunduvalt on suurenenud Nõukogude Liidu kaubavahetus kapitalistlike maadega; üha rohkem tugevnevad ja tihenevad kaubanduslikud sidemed noorte sõltumatute riikidega.

Väliskaubanduse statistika praktikas arvestatakse eksporti ja importi hindades *franko laev (fob)*, s. t. eksportkaupade maksumusse arvatakse ka lisakulud Nõukogude sadamani või NSV Liidu maismaapiirini, impordi korral aga lisakulud välissadamani või kaubasaatja maa maismaapiirini.

Üldriikliku statistika koostisosaks olev väliskaubanduse statistika teeb kindlaks ekspordi ja impordi suuruse, uurib kaupade sisse- ja väljaveo suunda, väliskaubanduse käibe struktuuri, leiab keskmised hinnad ja väliskaubanduse süsteemi läbivate kaupade üldmaksumuse.

Kajastades oma näitajates väliskaubanduslikke sidemeid ja NSV Liidu rahvamajanduse sõltumatust, on väliskaubanduse statistikal mitte ainult sisemajanduslik, vaid ka suur välispoliitiline tähtsus. Nagu teada, on Nõukogude Liidu kaubandussuhted välisriikidega üks tema välispoliitika väljendusvorme rahu säilitamiseks ja tugevdamiseks. Eriline tähtsus on väliskaubanduse statistikal arenenud ja üha laienevas kaubakäibes sotsialistlike maadega; see peab peegeldama Vastastikuse Majandusliku Abistamise Nõukogu koordineerimisabinõude plaani täitmist.

NSV Liidu väliskaubanduse statistika süsteemis on põhiline koht *tollistatistikal*, mis sisaldab andmeid nõukogude kaupade ekspordi kohta üle NSV Liidu piiri ja välisriikide kaupade impordi kohta meie maale. Nii eksporti kui ka importi arvestatakse naturaalühikutes ja rahas NSV Liidu Väliskaubanduse Ministeeriumi poolt kehtestatud kaupade ühtse nomenklatuuri järgi. Eraldi

arvestatakse läbi NSV Liidu territooriumi veetavate kaupade transiiti.

Eksport registreeritakse nõukogude kaupade NSV Liidu maismaapiiri ületamise või laevade sadamast väljumise (merevedude korral) momendi järgi, *import* — kaupade väljaandmisel Nõukogude tolliametitest, *välisriikide kaupade transiit* aga nende väljaandmisel Nõukogude tolliametitest pärast NSV Liidu territooriumi läbimist.

Statistiliste andmete allikaiks on tolli esmasdokumendid: impordi kohta — transpordikorraldused, faktuurid, spetsifikatsioonid, kontrollimise loendid; ekspordi kohta — eksporditeatised ja nende juurde lisatud dokumendid; transiidi kohta — transiiditeatised, mille põhjal tolliametid koostavad transiitkaupade aruanded. Esmasdokumentides on kõik andmed, mis on vajalikud väliskaubandusoperatsioonide koondiseloomustamiseks: kauba nimetus, kogus, kaal, hinnad, hankijad, ostjad jm. Esmasdokumendid töötatakse läbi tsentraliseeritud korras kehtestatud programmide järgi.

Kõiki eksport- ja importkaupu arvestatakse netokaalus, vahel antakse lisaandmeid mõne kauba koguse kohta selle spetsiaalseis mõõtühikuis (tükkides, kastides jm.). Transiitoperatsioonide maht registreeritakse brutokaalus kui näitaja, mis iseloomustab NSV Liidu territooriumi läbivate transiitveoste üldmahtu. Üksikute kaupade ja samalaadsete kaubarühmade mahtu võib väljendada naturaalühikutes; ekspordi või impordi üldmahtu saab aga näidata ainult rahas.

Hindamine on tollistatistika üks põhiprobleeme. Tollistatistika baseerub tegelike tehingute hindadele; need hinnad võivad ühtedel ja samadel kaupadel kõikuda mitte ainult eri ajalõikudes, vaid ka ühes ja samas perioodis, sõltuvalt lepingu- jm. tingimustest (sularahamakse, krediit, kaubavahetus, hanke tähtajad, piiripunktid jne.). Väliskaubanduse statistikas kasutatakse eri hindu, mis määratakse kaupade transportimise tingimustega.

Kaupade hinnad märgitakse saatedokumentidele. Väliskaubakäibe materjalide läbitöötamisel kontrollitakse väljaveohindu kontrollhindadega, mis saadakse teatud kaupade ringi kohta NSV Liidu Väliskaubanduse Ministeeriumi ekspordikoondistelt. Need on tegelikud keskmised realiseerimishinnad, mis on arvutatud operatiivaruannete materjalide järgi. Hinnad välisvaluutas viiakse rubladesse kursi järgi, mille on määranud NSV Liidu Riigipank. Transiitkaupu hinnatakse keskmistes maailmaturuhindades.

NSV Liidu väliskaubanduse mahtu arvutatakse deviisirublades, lähtudes rubla ja dollari kullasisaldusest vastavatel aastatel.

Vastavalt kullasisaldusele oli rubla kurss Ameerika dollari suhtes 1913., 1917., 1928. ja 1932. aastal 1,94 rbl., 1937., 1938., 1940. ja 1946. aastal 5,30 rbl., 1950. kuni 1960. a. 4 rbl. ja 1961. a. 1. jaanuarist alates 0,9 rbl.

Väliskaubandusoperatsioonide kogumahu iseloomustamiseks tehakse kindlaks *kogu väliskaubanduse käive*, summeerides ekspordi ja impordi rahas.

Väliskaubanduse statistika ei piirdu ainult kogu kaubakäibe arvutamisega, ta annab ka üksikute kaupade ja kaubarühmade ekspordi ja impordi käibe kaubanduskanalite — tolliametite ja piirilõikude ning lepinguosaliste maade kaupa. Selline rüh-

mitamine tugineb üksikutes maismaa- ja sadamatolliametites tehtud operatsioonide esmasdokumentatsioonile. Nende materjalide põhjal võib kindlaks teha ka merevedude osatähtsuse (väiksemad transpordikulud kaubakäibeühikule), mis on NSV Liidu väliskaubanduslike vedude põhiliigiks.

Peale kaubanduskanalite rühmitab tollistatistika kogu kaubakäivet *sisseveo ja väljaveo suundade* järgi: väljavedu maade järgi, kuhu eksportkaupu müüdi, sissevedu maade järgi, millistest importkaupu saadi. Selline rühmitamine iseloomustab oma näitajatega meie väliskaubanduslikke sidemeid eri maadega kaupade sisseveo ja väljaveo alal ning kajastab NSV Liidu väliskaubanduse poliitikat.

Meie väliskaubakäibe struktuur pole muutumatu. Sotsialistliku ülesehitustöö etappidel muutub ta vastavalt antud etapi rahvamajanduslikele ülesannetele. Seoses sellega on väliskaubanduse struktuuri uurimisel suur majanduslik ja poliitiline tähtsus, kuna struktuurinäitajad peavad kajastama partei ja valitsuse juhendite täitmist sisse- ja väljaveetavate kaupade koosseisu kohta.

Väliskaubanduses ringlevaid kaupu arvestatakse esmasdokumentides konkreetsete nimetuste järgi. Kaupade loetelu sisaldab kümneid tuhandeid nimetusi ja pole seetõttu koondarvestusteks sobiv. Seepärast arvestatakse väliskaubanduse statistika praktikas kogu väliskaubakäivet spetsiaalse nomenklatuuri järgi, mis sisaldab üksikuid klassifikatsioonirühmi.

Kehtiv nomenklatuur jagab kaubad peamisteks klassideks, mis omakorda liigenduvad rühmadeks. Iga rühm jaguneb alarühmadeks, mis ühendavad eksporditavate ja imporditavate kaupade nimetusi. Näiteks eristatakse kõiki taimse päritoluga produkte ühendavas jaos järgmisi rühmi: teravili, jahusaadused, linnased, tärklis, glutiin; õliseemned ja -viljad; seemnevili; tehnilised kultuurid ja ravimtaimed; põhk ja loomasööt. Alarühmad ühendavad konkreetseid üht tüüpi kaupu.

Kaupade klassifitseerimise aluseks on rida tunnuseid: kauba tehnoloogiline või tarbimisotstarve, päritolu, tarbiv tootmisharu jne. Klassifikatsiooni üksikasjalise liigenduse eesmärgiks on kaubandusstatistika ja operatiivarvestuse nomenklatuuride ühtsuse tagamine. Operatiivarvestuses kasutatakse nomenklatuuri kõiki positsioone, tollistatistikas rühmitatakse kaubad põhijagude ja -rühmade kaupa. See nomenklatuur on ekspordil ja impordil ühine.

Klassifikatsiooni positsioonide kõrval rühmitatakse kõiki eksporditavaid kaupu ka rahvamajandusharude (põllumajandus- ja tööstussaaduste eksport) ning tööstusharude (raske-, kerge-, metsa-, toiduainete tööstus jm.) kaupa, imporditavaid kaupu aga tootmis- ja tarbimisotstarbega kaupadeks. Rühmi kasutatakse materjalide bilansside ja ühiskondliku produkti koondbilansi koostamisel.

Selliste rühmade alusel annab väliskaubanduse statistika vajaliku materjali väliskaubanduse struktuuri uurimiseks, mis võimaldab süstemaatiliselt jälgida, kas väliskaubanduse kaubakäibe tegelik struktuur vastab plaanilisele.

Impordinäitajaid kõrvutatakse vastavate kaupade tootmise ja tarbimise andmetega siseriigis. Sel juhul tehakse kindlaks puhta impordi osa tootmis- ja tarbimisbilansis, samuti sisetarbimise kate oma toodanguga.

Nõukogude väliskaubanduse statistika ei piirdu üksnes väliskaubandusoperatsioonide mahu-, suuna-, hinna- ja struktuurinäitajate leidmisega. Ta uurib ka ekspordi- ja impordioperatsioonide dünaamikat klassifikatsiooniskeemi kompleksrühmade kaupa, ekspordi ja impordi koosseisu struktuurinihkeid, teeb kindlaks maailmaturuhindade indeksid nõukogude import- ja eksportkaupadele, ekspordi osatähtsuse NSV Liidu üksikute kaupade toodangus kui ka tervikuna, väliskaubanduse füüsilise mahu indeksid, NSV Liidu väliskaubanduse osatähtsuse näitajad maailmakaubanduses jm.

XXI. VEOSEKÄIBE STATISTIKA

1. Veosetransport ja statistika ülesanded

Tööstuse ja põllumajanduse toodangu territoriaalset ümberpaigutamist nende tarbimiseks tootmises (tööstus-, ehitus- ja põllumajandusettevõtetes) ja elanike isiklikeks vajadusteks (kaubakäibesüsteemi kaudu) kajastatakse veosekäibe statistikas — transpordistatistika peamises osas.

Iga transpordiliigi — raudtee-, vee- (mere- ja jõe-), autotorujuhtme- ja õhutranspordi mahu, koosseisu, tehnilise taseme ja vedude suuna määravad rahvamajanduse ees seisvad üldised majanduslikud ülesanded. Transpordi kui materiaalse tootmise haru tegevust iseloomustatakse teatud näitajate süsteemiga. Suurim tähtsus on nende hulgas *veosekäibe mahu näitajal*, mis iseloomustab transporditöö mahtu veoste edasitoimetamisel. See näitaja leitakse ärasaadetud veoste kaalu ja veokauguste korrutiste summana. Mõõtühikuks võetakse raudteetranspordis 1 t veose toimetamine 1 km kaugusele, meretranspordis aga 1 t toimetamine 1 miili (1,853 km) kaugusele.

Statistika andmed veosekäibe mahu kohta transpordi eri liikides võimaldavad leida iga transpordiliigi suhtelise osavõtu ja tähtsuse veoste edasitoimetamisel. Need andmed on transpordi ja selle liikide töö näitajate arvutamise aluseks.

Veosekäibe maht, mis leitakse tonnkilomeetrites, oleneb veoste kaalust (tonnides) ja veokaugusest.

Vedusid arvestatakse veoste lähtejaamade (-sadamate) ja sihtjaamade (-sadamate) kaupa. Rühmitatakse vastavalt veoste liigile,

lähte- ja sihtkohtadele ning veokaugustele. Kokkuvõtu teel saadakse andmed eri transpordiliikide poolt veetud veoste liikide ja rühmade (tonnides), saamise ja saatmise kohta oblastites, vabariikides (raudteejaamades ja sadamates, mis paiknevad oblasti või vabariigi piires) ning kogu riigis.

Kui aga vedude maht kaaluühikutes (veoste tonnaaž) kokku leitakse üksikute transpordiliikide veoste summana, siis on vältimatu nende veoste dubleerimine, mida ühelt transpordiliigilt anti edasivedamiseks üle teisele. Et kahekordset arvestust vältida, tuleb sellised ümberlaaditavad veosed arvata vedude üldmahtu (ükskõik millises transpordiliigis) ainult üks kord.

Kõiki neid andmeid kasutatakse transpordi tootmistegevuse, kaubakäibe struktuuri ja veoste liikumissuundade tundmaõppimiseks, samuti on nad täiendavaks materjaliks üksikute oblastite ja rajoonide, oblastite- ja rajoonidevaheliste sidemete majanduslikul iseloomustamisel. Veosekäibe muutumine kajastab materiaalse tootmise kasvu NSV Liidus, struktuurinihkeid riigi ja selle piirkondade majanduses.

Mõningaid iseärasusi on *meretranspordi* veosekäibe kindlakstegemisel. Meresadama üldine veosekäive kaaluühikutes kujuneb lähivedudest (NSV Liidu sadamate vahel, mis paiknevad ühe mere rannikul), kaugevedudest (eri merede rannikul paiknevate sadamate vahel) ja välissõitudest. Sadama üldisesse veosekäibesse kuulub kõikide laevade laadimine ja lossimine, sõltumata nende riigilipust ja ametkondlikust kuuluvusest.

Veosekäivet arvestatakse vormistatud veodokumentide järgi. Iga veosepartii saatedokumentides on järgmised põhiandmed: saatekoht, sihtpunkt, sõidutee, veose liik, kaal ja maksu summa. Neid operatiivse otstarbega dokumente töödeldakse statistiliselt territooriumide kaupa veo- ja veoseliikide ning muude tunnuste järgi. Aruandeandmete töötlemisel kasutatakse laialdaselt mitmesuguseid klassifikatsioone ja rühmi.

2. Veoste klassifitseerimine ja rühmitamine

Veoste jaotamist sõltuvalt veetava toodangu iseloomust nimetatakse *veoste klassifitseerimiseks.* Klassifitseerimise aluseks võib võtta mitmesuguseid tunnuseid: veose päritolu; rahvamajandusharu, kus ta valmistati; veose otstarve, veokõlblikkus jm.

Veosed jaotatakse päritolult taimseteks (metsamaterjalid, teravili, juurvili, puuvili jms.), loomseteks (kariloomad jm.) ja mineraalseteks (maagid jm.); sõltuvalt tootmisharust: põllumajanduslikeks ja tööstuslikeks; otstarbe järgi: tootmislikeks ja tarbimislikeks veosteks; säilivuse järgi: kiiresti riknevaiks ja hästi säilivaiks; transporditunnuste järgi: kiir- ja väikese kiirusega veosteks, kaug- ja lähiveosteks, vedel- ja kuivveosteks jm. Veoste

klassifitseerimise andmeid kasutatakse vedude planeerimisel, piirkondadevaheliste majandussidemete uurimisel, tariifide kehtestamisel ja muude majanduslike ülesannete lahendamisel.

Veoste rühmad transporditavuse järgi on vajalikud veokite vajaduse kindlakstegemiseks. Olenevalt veoste iseloomust (iga transpordiliigi piires) on vaja erinevaid vaguneid, laevu, lennukeid, autosid jne. Sõltuvalt veoste liikide osatähtsusest muutuvad järsult transporditöö põhinäitajad: keskmised sõidukiirused, koormus, tootlikkus, omahind jm. Veoste rühmitamine liiklussuundade järgi võimaldab selgitada piisamatult koormatud suundi või jaoskondi ning sellega seotud muutusi raudtee-, mere- ja jõetranspordi töö põhinäitajates.

Suur tähtsus on ka territoriaalsel rühmitamisel kombineeritult rühmitamisega veose- ja transpordiliikide kaupa. Piirkonda saabunud ja sealt saadetud veoste suuruse andmed iseloomustavad selle majanduslikke sidemeid teiste piirkondadega, võimaldavad selgitada ebaratsionaalseid vedusid. Vedude territoriaalsetes rühmades avalduvad nii veosekäibe intensiivsus kui ka transpordi üksikute liikide ekspluateerimise iseärasused selle territooriumi piirides. Vedude rühmad transpordiliikide järgi on tähtsad raudtee-, mere-, jõe-, torujuhtme- ja autotranspordi töö koordineerimiseks, iga transpordiliigi osatähtsuse leidmiseks vedude mahus ja koosseisus.

3. Veosekäibe näitajad

Transpordi ekspluatatsioonitegevuse üks majanduslikke koondnäitajaid on *vedude tihedus*, mis iseloomustab vedude pingelisust veotee teatud lõigus (jaamavahes, jaoskonnas, jõel jne.). Et kindlaks teha vedude keskmist tihedust, tuleb antud teelõigu teatava ajavahemiku veosekäive tonnkilomeetrites (tonnmiilides) jagada antud teelõigu ekspluatatsioonilise pikkusega. Sel teel arvutatud näitaja peegeldab veoste tonnide arvu, mis osaneb ekspluateeritava teelõigu ühele kilomeetrile.

Vedude keskmise tiheduse näitajal on suur operatiivne tähtsus transpordi organiseerimisel. Näiteks määrab vedude tihedus raudteetranspordis transpordi tehniliste vahendite iseloomu (kaalult raskemad rööpmed, tugevama raudteetammi, üleviimise elekterveole jm.) ning ekspluateerimise iseärasused (sõidukiiruse jm.).

Nõukogude Liidus on raudteevedude keskmine tihedus ekspluateeritava tee 1 km kohta tunduvalt suurem kui Ameerika Ühendriikides, SFV-s ja Inglismaal. See näitab NSV Liidu raudteetranspordi töö suurt intensiivsust, mis on omane sotsialistlikule majandussüsteemile. Nagu teada, on transport kapitalistlikes maades süstemaatiliselt alakoormatud, mida põhjustab tööstustootmise krooniline alakoormatus. Vedude keskmine tihedus raudtee ekspluatatsioonipikkuse 1 km-l kasvas NSV Liidus 1,1 milj. tonnilt 1913. aastal 13,7 milj. tonnile 1963. aastal.

Et iseloomustada transporditöö ja NSV Liidu rahvamajanduse arengu vahelisi suhteid, on oluline kindlaks teha *veetavuse koe-*

fitsient, mis kujutab endast mingi toote lähetatud koguse ja kogu väljalaske suhet (protsentides). Seega näitab koefitsient toote transporditava osa tähtsust selle toodangu üldmahus. Veetavuse koefitsiendi arvutamiseks transpordiliikide ja toodete kaupa on vajalik toodangu ühtne klassifitseerimine nii tootmis- kui ka transpordistatistikas.

Suur rahvamajanduslik tähtsus on *keskmise veokauguse näitajal*. See arvutatakse kilomeetrites; üldine veosekäive tonnkilomeetrites jagatakse veetud veoste kogusega tonnides. Vastavad näitajad arvutatakse ka üksikute transpordi- ja veoseliikide kaupa. Ühtlasi rühmitatakse vedusid ka veokaugusevööndite järgi.

Transpordi ja veoste eri liikidel on veose 1 t kohta arvutatud keskmine veokaugus erinev. 1963. aastal oli see näitaja kõigi veoste kohta raudteel 811 km, meretranspordis 1305 miili, jõetranspordis 478 km, üldkasutatavas autotranspordis 12,7 km. Need keskmised suurused on veoseliikidel tugevasti kõikuvad. Raudteetranspordis on metsamaterjalide keskmine veokaugus 1572 km, mineraalsete ehitusmaterjalide veokaugus aga 381 km.

Üksikute veoste keskmisel veokaugusel on rahvamajandusele suur tähtsus: mida väiksem on keskmine veokaugus, seda kiirem on veose käive, seda vähem vaguneid (laevu) vajatakse vedudeks, seda väiksemad on suhtelised transpordikulud. Keskmise veokauguse vähendamise majanduslik efekt ei avaldu ainult transpordis kui rahvamajandusharus, vaid ka väljaspool selle piire. Tootmisvahendite ja tarbeesemete vedude õigeaegsus, veokauguse vähendamine ja transpordikulude alandamine kärbivad ühtlasi ka teiste rahvamajandusharude (tööstuse, põllumajanduse, kaubanduse jm.) kulusid.

Keskmise veokauguse muutumist mõjutavad kaks sellist tähtsat tegurit nagu riigi kaugete piirkondade majanduslik kasutuselevõtmine (nende varustamiseks tootmisvahendite ja tarbeesemetega tehakse pikki vedusid) ja vabariiklike ning kohalike organite õiguste laiendamine, mis soodustab kohaliku tootmise ja piirkonnasiseste sidemete arenemist ning seega veokauguste lühenemist. Nende tegurite mõju keskmisele veokaugusele on teatud määral vastandlik.

Keskmise veokauguse näitajat tuleb vaadelda ka selle territooriumi suhtes, kus veosekäive toimub. Vastasel korral hakkab see keskmise kauguse võrdlevat iseloomustust moonutama. Näitajat selle territooriumi suhtes, mille piires vedusid uuritakse, nimetatakse *suhtelise veokauguse näitajaks*.

Ettekujutus transpordiliikide suhtelisest osavõtust veoste vedamisel (eriti väikestel kaugustel) muutub sõltuvalt sellest, kas see osavõtt tehakse kindlaks veosekäibe põhjal tonnkilomeetrites või vedude mahu põhjal tonnides. Viimasel juhul kasvab eriti autotranspordi osatähtsus.

Transporditöö iseloomustamiseks on vaja ka vedude ajalise ja suunalise rütmilisuse näitajaid. Vedude *ajalise rütmilisuse koefit-*

sient arvutatakse tavaliselt transpordi maksimaalse töökuu ja kuu keskmiste vedude suhtena. *Vedude suunalise rütmilisuse koefitsient* (punktist A punkti B ja punktist B punkti A) kujutab endast vähem koormatud suuna vedude ja enam koormatud suuna vedude suhet. See koefitsient võib muutuda nullist üheni; mõlema suuna ühesugusel koormatusel on ta üks, veoste täielikul puudumisel mõnes suunas on ta null.

Raudteetranspordis on suur tähtsus veojõu liikide osatähtsuse näitajatel veosekäibes ja veeremi kasutamise näitajatel. Neid arvutatakse keskmistena: kaubavaguni keskmine ringeaeg ööpäevades ja keskmine ööpäevane läbisõit kilomeetrites, veduri ööpäeva keskmine läbisõit koormaga veojõu liikide kaupa, kaubarongi keskmine sõidukiirus (teelõigu- ja tehniline kiirus). Peale selle peegeldavad raudteetranspordi ekspluatatsioonitegevust kaubavaguni ringeaega elementideks jaotavad näitajad (sõiduaeg, seisuaeg, sealhulgas vahejaamades, laadimisoperatsioonideks, tehnilistes jaamades), kaubarongi keskmine neto- ja brutokaal, laadimistööde mehhaniseerimise näitajad.

Mere- ja jõetranspordis kasutatakse erinäitajaid (tonnmiilides), mis näitavad laevasõiduteede pikkust, laevastiku kasutamist, selle jõudlust võimsuse 1 hj. kohta vedudel ekspluateeritud ööpäevade jooksul jm.

Magistraaltorujuhtmetranspordi (naftajuhtmete) iseloomustamisel arvutatakse tavaliselt magistraalide pikkus, ümberpumbatud nafta ja naftatoodete kogus (tonnides) ning veosekäive (tonnkilomeetrites).

Põhjalikult töötatakse läbi ka autotranspordi veosekäibe näitajad.

Üksikute transpordiliikide näitajate arvutamise metoodikal on rida iseärasusi. *Raudteede ekspluatatsioonipikkus* arvutatakse raudteeliinide ekspluatatsioonipikkuste summana või jaamade telgede vahelise kaugusena peatee telge pidi. *Ekspluateeritavate siseveeteede* pikkus leitakse jõgede, järvede, kanalite ja veehoidlate pikkuste summana, mida mööda toimub laevaliiklus ja parvede pukseerimine. Ekspluateeritavate teede hulgas eristatakse *tähistatud* ja *garantiisügavusega teid.* Esimesel juhul iseloomustatakse teede pikkust, millel on püstitatud kalda- ja ujuvsignaalseadised (paagid, poid, liitsihid jm.), mis tagavad laevasõidu ohutuse; teisel juhul teede pikkust, millel kogu navigatsiooniaja või selle osa vältel on kindlustatud laevasõiduks vajalik sügavus.

Laeva ööpäevajõudlus kandejõu 1 t (võimsuse 1 hj.) kohta leitakse tonnmiilides ja tonnkilomeetrites. See näitaja saadakse tonnmiilide (tonnkilomeetrite) jagamisel tonnööpäevadega (hobujõudööpäevadega) ekspluatatsioonis, s. t. kandejõuga (võimsusega), mida on kaalutud laevade ekspluatatsioonis oleku ajaga. Peale selle arvutatakse *laadimis- ja lossimistööde komplekssе*

mehhaniseerimise näitaja. See kujutab endast mehhanismidega tehtud (käsitsi tehakse ainult abitöid) ning kõigi laadimis- ja lossimistööde suhet tonnoperatsioonides.

4. Transpordisidemed ja -bilansid

Et uurida veosuundi ja transpordisidemeid riigi piirkondade vahel, kasutatakse vedude transpordisidemete tabeleid ja transpordibilansse.

Transpordisidemed on sidemed üksikute jaamade, sadamate, jõesadamate, raudteede, veekogude, oblastite ja vabariikide vahel; neid väljendatakse veosekäibe tabelis, mis koostatakse iga veoseliigi kohta eraldi. Tabeli aluses näidatakse veoste lähte-, öeldises sihtpunktid. Tabel kajastab piirkondadevahelist kaubavahetust ja aitab leida ebaratsionaalseid veosevoole; ta iseloomustab veosekäibe suunda (mida, millisel hulgal ja kust veeti välja ja kuhu sisse). Tabel koostatakse risttabeli kujul: diagonaalil on piirkonnasisene kaubavahetus, vertikaalkokkuvõttes (millest on lahutatud piirkonnasisene kaubavahetus) on piirkonda saabunud veosed, horisontaalkokkuvõtetes (millest samuti on lahutatud piirkonnasisene kaubavahetus) aga väljapoole piirkonda saadetud veosed.

Koondtabel iseloomustab kõigi transpordiliikide kaupa veoste piirkondadevahelist liikumist ja piirkondadevahelisi majandussidemeid.

Veosekäibe majanduslikus analüüsis piirkonniti on suur tähtsus *transpordi koondbilansil,* mis tooteliikide (või tooterühmade) kaupa näitab sisse- ja väljaveo suhet. Kui on andmed piirkonnasisese tootmise ja tarbimise kohta, saab transpordibilansiga iseloomustada tooteliikide üle- või puudujääki. Ühtlasi võimaldab selline bilanss selgitada transpordiliikide osatähtsust piirkonna üldises veosekäibes.

Allpool esitatakse piirkonna transpordi koondbilansi skeem (ühe toote kohta kõigi transpordiliikide kaupa).

(tonnides)

Veod	Lähetamine			Saamine			Saldo
	üldse	piirkonnasisesed veod	väljavedu	üldse	piirkonnasisesed veod	sissevedu	
Raudteel	5500	2000	3500	5000	2000	3000	+ 500
Mereteedel	500	—	500	600	—	600	— 100
Jõeteedel	2000	1000	1000	1400	1000	400	+ 600
Kokku	8000	3000	5000	7000	3000	4000	+1000

Transpordibilansside põhjal võib konstrueerida piirkondadevaheliste sidemete bilansi. Selles kajastub tähtsamate produktide tootmine, saamine ja lähetamine Nõukogude Liidu vabariikide, kraide ja oblastite kaupa. Bilansi aluses tuuakse iga liiduvabariigi kohta, vabariigisisesi aga iga oblasti (krai) kohta rahvamajanduslikust seisukohast tähtsamate toodete (söe, metsamaterjali, tsemendi jms.) loetelu. Üeldises iseloomustatakse tootmise ulatust naturaalühikutes, lähetamist transpordiliikide kaupa, saamist (samuti transpordiliikide kaupa) ja tarbimist.

5. Statistiline aruandlus transpordi alal

Andmete allikaks transpordi põhinäitajate saamisel on transpordiettevõtete ja -organisatsioonide regulaarsed statistilised aruanded. Peale aastaaruannete, mis sisaldavad üksikasjalise näitajate süsteemi transpordiliikide ekspluatatsioonitegevuse kohta, esitavad transpordiettevõtted ja -organisatsioonid konjunktuurse iseloomuga aruandeid vagunite laadimise ja seisakute, mitteüldkasutatava raudteetranspordi tegevuse, veoautode kasutamise, autovedude omahinna, naftamagistraaljuhtmete töö, gaasimagistraaljuhtmete töö jne. kohta.

Laadimisaruanded sisaldavad raudteetranspordis andmeid laadimisplaani täitmisest veoseliikide kaupa, osaliselt laaditud vagunite arvu (sealhulgas raudtee ja ettevõtete süü tõttu), tühjakslaaditud vagunite üldarvu, vagunite normijärgsete ja tegelike seisakute, samuti liinivedude kohta.

Üksikasjalik näitajate süsteem on mitteüldkasutatava raudteetranspordi aruannetes. Selles kajastuvad oma raudtee ekspluatatsiooni- ja üldpikkus, vedurite ja kaubavagunite arv tüüpide kaupa, nende kandejõud, veetud kaupade maht, sealhulgas üldkasutatavasse võrku üleantud ja vastuvõetud maht, laadimistööd, teede ja veerevkoosseisu remont.

Naftamagistraaljuhtmete töö aruandes märgitakse edasipumpamiseks vastuvõetud nafta ja naftatoodete kogus, peajaamast edasipumbatud kogus, saabumine lõpp-punktidesse, kaod (tonnides), naftajuhtme töömaht tonnkilomeetrites ja seisakud tundides.

Gaasijuhtmete võrgu laialdane arenemine NSV Liidus määrab ka gaasimagistraaljuhtmete töö näitajate süsteemi. Aruanded iseloomustavad plaani täitmist iga gaasimagistraaljuhtme kohta: gaasi tulekut juhtmesse, kaubagaasi plaanilist ja tegelikku kogust, gaasi kulu oma vajadusteks ja kadusid, võrku andmist, samuti gaasi kvaliteeti (kalorsust ja väävelvesiniku sisaldust), materjalide ja kütuse kulu.

KUUES JAGU. RAHVATULU-, RAHANDUS- JA TARBIMISSTATISTIKA

XXII. RAHVATULUSTATISTIKA

1. Rahvatulu majanduskategooriana ja statistika ülesanded

Rahvatulu on ühiskondliku koguprodukti osa, mis jääb järele pärast tootmises tarbitud tootmisvahendite korvamist; seda luuakse ainult materiaalse tootmise harudes. Rahvatulu suurus tehakse kindlaks nii rahas kui ka naturaalselt.

Marksistlik-leninlik taastootmisteooria on rahvatulu statistika teaduslik alus ja määrab selle arvutamise metodoloogia. «Kogutulu,» kirjutas K. Marx, «on see väärtusosa ning viimasega mõõdetav brutoprodukti ehk koguprodukti osa, mis jääb järele pärast kogutoodangu selle väärtusosa ja sellega mõõdetava produktiosa mahaarvamist, mis asendab avansseeritud ja tootmises äratarvitatud püsivkapitali.»[55]

Seega on rahvatulu teaduslikul arvutamisel lähtesuuruseks ühiskondlik koguprodukt, mis annab sotsialistliku taastootmise tähtsamate proportsioonide aluse.

Ühiskondliku koguprodukti väärtust võib jaotada eelkõige kahte ossa. Üks osa aasta ühiskondliku produkti väärtusest koosneb produktile siirdud tootmisvahendite (tarbitud tooraine, materjalide, kütuse, elektrienergia, tootmispõhifondide kulumi jm.) väärtusest. Teine osa ühiskondliku produkti väärtusest, mis loodi tööga antud aastal, moodustab rahvatulu.

Sotsialistlikes maades on rahvatulu rahvamajanduse arenemise peamine üldistav näitaja ja rahvamajandusplaani üks tähtsamaid näitajaid. Rahvatulu kasv kindlustab töötajate materiaalse ja kultuurilise elatustaseme tõusu, võimaldab suurendada rahvamajandusse tehtavaid kapitaalmahutusi, luua vajalikke riiklikke reserve.

Sotsialistliku ühiskonna arenedes muutub akumulatsiooni- ja tarbimisfondi suhe; see oleneb neist poliitilistest ja majanduslikest ülesannetest, mis on sotsialistliku ühiskonna antud arenguetapil peamised.

Kui rahvatulu marksistlik-leninlik definitsioon on orgaaniliselt seotud ühiskondliku koguprodukti näitajaga, siis kodanlik statis-

[55] K. Marx, Kapital, 3. kd., lk. 768.

tika eitab seda lähtealust. Rahvatulu arvutamisel võtab ta aluseks nn. ühiskondliku kogutoodangu, mis sisaldab peale tootmissfääri tegevuse tulemuste ka teenuseid, millel pole tootmisega midagi ühist. Sellega kaotatakse piir teenuste sfääri ja tootmissfääri vahel. Selle laiendava ja metodoloogiliselt ebaõige definitsiooni tõttu suureneb kunstlikult riigi rahvatulu maht. Vastavalt S. Zagladini arvutustele oli Ameerika Ühendriikide ühiskondlik kogutoodang 1958. aastal seal kehtiva arvutusmetodoloogia järgi 444,5 mljr. dollarit, nõukogude majandusstatistikas kasutatava metodoloogia järgi aga samal (1958.) aastal 1929. a. püsivhindades 301,7 mljr. dollarit.[56]

Peale rahvatulu tootmise mahu väära arvutamise püüab kodanlik statistika moonutada rahvatulu klasside vahel jagunemise tegelikku pilti, vähendades kapitalimagnaatide kasumeid ja suurendades töötajate sissetulekuid. Selle jaotuse suhe ja iseloom pole ebaõiged mitte ainult metodoloogilises mõttes, mis moonutab rahvatulu kui majanduskategooria olemust; oma arvutustes tugineb kodanlik statistika tihti ebatäielikele ja kaudsetele arvestusallikatele, kasutab mitmesuguseid normatiivseid ja umbkaudseid arvestusi ning ekspertide hinnanguid, mis vähendavad arvutuste täpsust isegi kasutuseloleva metodoloogia piires. Arvutades rahvatulu mahtu ainult jooksvates hindades ja ignoreerides süstemaatilist hindade tõusu, ei anna kapitalistlike riikide ametlik statistika õiget pilti rahvatulu dünaamikast.

Pärast ekspluataatorlike klasside likvideerimist jaotatakse kogu rahvatulu NSV Liidus töötajate, kooperatiivide ja riigi vahel. Rahvatulu pidev suurenemine iseloomustab rahvahulkade heaolu kasvu. Sotsialistlik riik esineb kogu rahva huvides toimuva rahvatulu jaotamise ja ümberjaotamise organisaatorina. Ta viib läbi abinõude süsteemi rahva materiaalse ja kultuuritaseme tõstmiseks, kulutab tohutuid vahendeid sotsiaalkindlustusele ja sotsiaalhooldusele, haridusele, tervishoiule ja elamuehitusele ning planeerib tarbimise ja akumuleerimise kasvu ning nende vastastikust suhet rahvatulus.

NSV Liidu rahvatulu kui kogu sotsialistliku ühiskonna tulu sotsialistlik loomus määrab ka statistika ülesanded. Neist on esmajärgulised: rahvatulu üldise mahu, struktuuri ja dünaamika arvutamine, akumuleerimise ja tarbimise arvutamine rahvamajanduses, elanikkonna sissetulekute ning sotsialistlike ettevõtete, asutuste ja organisatsioonide tulude suuruse arvutamine, rahvatulu kasvutegurite uurimine, rahvatulu ümberjaotamise meetodite uurimine ja selle ümberjaotamise ulatuse kindlakstegemine.

Üha suurema tähtsuse omandab õigete proportsioonide probleem liiduvabariikide ja riigi majanduspiirkondade ühiskondlikus taastootmises selleks, et kindlaks teha iga liiduvabariigi ja majan-

[56] Vt. С. Загладина, Совокупный общественный продукт США и методология его исчисления. «Вестник статистики», 1963, nr. 1.

duspiirkonna panus kommunismi ülesehitamisel. See esitab omakorda majandusstatistikale nõude välja töötada selline vastastikku seotud näitajate süsteem ning näitajate arvutamise meetodid ja allikad, mis võimaldaksid iseloomustada iga liiduvabariigi ja majanduspiirkonna tootlike jõudude kasutamist. Järelikult tuleb anda rahvatulu kui ühiskondliku produkti osa statistilised näitajad mitte ainult kogu rahvamajanduse, tema eri harude, omandivormide ja rahvastiku ühiskondlike rühmade, vaid ka territooriumide kaupa.

2. Rahvatulu mahu ja struktuuri arvutamise meetodid

Kuna rahvatulu luuakse materiaalse tootmise harudes, kujutab see endast nende harude puhastoodangu summat. Et kindlustada arvutamise õigsus, on eelkõige vaja täpselt kindlaks teha harud, milles luuakse ühiskondlik produkt ja kujuneb rahvatulu. Need majandusharud on piiritletud raamatu neljandas jaos «Ühiskondliku produkti tootmise statistika».

Ühtlasi on ammu küpseks saanud ja nõuab praktilist lahendamist teenuste järjekindlam piiritlemine tootmislikeks ja mittetootmislikeks. Nii on teadus saanud tänapäeval vahetuks tootlikuks jõuks ja tema mõju tootmisele on palju kasvanud. See näitab, et teaduse tootmisalaseid teenuseid on otstarbekas teenuste üldsüsteemist eristada ja arvata teaduslikud töötajad nendesse materiaalse tootmise harudesse, millele nad teenuseid osutavad.

Nende materiaalse tootmise harude täpse piiritlemise kõrval, milles rahvatulu luuakse, on vajalik iga haru puhastoodangu täiesti täpne arvutamine, sest rahvatulu kujutab endast materiaalse tootmise kõigi harude puhastoodangu summat.

Materiaalseid kulutusi tootmises, sõltumata sellest, millises harus neid tehti, võib redutseerida kolmele põhielemendile: aruandeperioodil toodangu valmistamiseks ja jooksvaks remondiks kulutatud kaupade ja materjalide maksumus, põhifondide kulum, transpordi- (kaubavedude) ja side- (tootmist teenindav osa) teenuste tasu. Nende summa on materiaalsete kulutuste kokkuvõte kõigis tootmisharudes.

Rahvatulu arvutamise skeemi võib esitada üldistava tabelina, milles on andmed iga haru koguprodukti absoluutsuuruse ja kogu ühiskondliku produkti struktuuri, tootmise materiaalsete kulutuste absoluutsuuruse, *rahvatulu absoluutsuuruse* (kogutoodangu ja materiaalsete tootmiskulutuste vahe) ning selle *struktuuri* kohta, s. t. iga haru osatähtsuse kohta rahvatulu üldmahus. Selline tabel võimaldab leida materiaalsete kulutuste osatähtsust iga majandusharu ja kõigi harude kogutoodangus, konstateerida erinevusi ühiskondliku produkti ja rahvatulu struktuuris.

Käsitletud meetodit, mida nõukogude majandusstatistika tavaliselt kasutab NSV Liidu rahvatulu arvutamisel, nimetatakse *toot-*

mismeetodiks. Meetodi olemus seisneb selles, et kogu rahvamajanduse puhastoodangu arvutamisel lahutatakse iga haru kogutoodangust selle haru kõik materiaalsed tootmiskulud. Seejuures tehakse materiaalse tootmise iga haru puhastoodang kindlaks omandivormide kaupa, mis võimaldab selle järgi iseloomustada rahvatulu tootmist.

1963. aastal oli sotsialistliku majanduse osatähtsus NSV Liidu rahvatulus 99,99%. Rahvatulu struktuuri majandusharude kaupa iseloomustasid järgmised näitajad:

	Absoluutsumma mljr. rbl.	Protsentides kokkuvõttest
Kogu rahvatulu	169,1	100,0
Sellest rahvamajandusharude kaupa:		
Tööstus	91,6	54,2
Ehitus	15,4	9,1
Põllumajandus	34,7	20,5
Transport ja side	9,2	5,5
Kaubandus, varumine, materiaaltehniline varustamine jm.	18,2	10,7

Need andmed peegeldavad kujukalt tööstuse otsustavat tähtsust rahvatulu kujunemisel.

Rahvatulu on elanike ning sotsialistlike ettevõtete, asutuste ja organisatsioonide kõikide tulude algallikas, mis lõppkokkuvõttes kasutatakse ära tarbimiseks ja akumulatsiooniks. Siit tuleneb võimalus teha rahvatulu maht kindlaks nende tulude summana; sellist rahvatulu arvutamise meetodit nimetatakse *jaotusmeetodiks.*

Siiski põhjustab eranditult kõikide tulude lihtne liitmine korduvat arvestust, sest sel juhul summeeritakse:

esmased tulud, mis saadi rahvatulu esmase jaotamise korras — sotsialistlike ettevõtete ja riigi esmased tulud (kasum, käibemaks, kooperatiivide ja kolhooside tulud), materiaalse tootmise harudes rakendatud elanikkonna esmased sissetulekud (tööliste ja teenistujate palk) ja kolhoosnikute tulud ühiskondlikust tootmisest;

teisesed ehk tuletatud tulud, mis saadi ümberjaotamise korras — mittetootmissfääri asutuste tulud, neis asutustes rakendatud isikute sissetulekud jne.

Rahvatulu tegelikku suurust võib arvutada jaotusmeetodil kas ainult esmaste tulude või siis ettevõtete, asutuste ja elanikkonna lõplike tulude summana, s. t. rahvatulu lõpliku kasutamise suurusena (nii ühel kui teisel juhul on korduv arvestus kõrvaldatud). Rahvatulu arvutamise jaotusmeetod on täiendav meetod, mis võimaldab iseloomustada ainult rahvatulu jaotamist ja lõplikku kasutamist.

Seoses rahvatulu arvutamise kahe kirjeldatud meetodi eri sisuga on erinevad ka nende rakendamisel kasutatavate statistiliste andmete iseloom ja arvutusmetoodika ise.

Tootmismeetodi ülesandeks on iseloomustada rahvatulu harustruktuuri omandivormide kaupa, s. t. selle *saamise allikaid*. On loomulik, et majandusstatistika tugineb seejuures tootmissfääri ettevõtete ja organisatsioonide aastaaruannete andmetele. Jaotusmeetodi ülesandeks on iseloomustada rahvatulu isiklike sissetulekute ning ettevõtete ja asutuste tulude kogumina, samuti näidata tema jaotamise iseärasusi, s. t. tema *struktuuri ühiskondlike rühmade kaupa*. Seoses sellega tugineb jaotusmeetod elanike isiklike sissetulekute (palk, kolhoosnikute tulud jm.) ning ettevõtete, asutuste ja organisatsioonide tulu andmeile. Jaotusmeetodi teaduslikul rakendamisel ei arvata tuletatud tulusid rahvatulu hulka, sest see põhjustaks korduvat arvestust.

Tootmis- ja jaotusmeetodil arvutatud rahvatulu suurus peab olema võrdne. Erinevus võib olla tingitud kas rahvatulu leidmisel kasutatud statistiliste allikate erinevast täielikkusest ja kvaliteedist või nende meetodite ebaõigest rakendamisest. Füüsiliste isikute sissetulekute kindlakstegemine on väga raske. Seepärast on statistiliste allikate usaldatavuse ja täielikkuse mõttes rahvatulu arvutamise tootmismeetod juhtiv ja põhiline, elanikkonna isiklike sissetulekute andmeile tugineval jaotusmeetodil on ainult abistav tähtsus. See aga ei eita kummagi meetodi iseseisvat majanduslikku otstarvet. Esimene iseloomustab rahvatulu harustruktuuri ja ühiskondlikku olemust tootmisstaadiumis, teine klassistruktuuri, järelikult ühiskondlikku olemust jaotamisstaadiumis.

NSV Liidu rahvatulu jaotatakse plaani järgi mittetootmisliku tarbimise fondiks ja akumulatsioonifondiks. 1963. aastal jagunes kogu toodetud rahvatulu alljärgnevalt.

	Absoluutsummas, mlir. rbl.	Protsentides kokkuvõttest
Kogu rahvatulu	169,1	100,0
Sellest:		
Tarbimine	124,1	73,4
Akumulatsioon ja muud kulud	42,5	25,1
Jaotamata kulud ja kaod	2,5	1,5

Tarbimisse kuuluvad elanikkonna isiklik tarbimine, samuti materiaalsed kulutused elanikke teenindavates ja teaduslikes asutustes ning juhtimises. *Elanikkonna isiklik tarbimine* hõlmab riiklikust ja kooperatiivkaubandusest ning kolhoositurult ostetud, kolhoosidest tööpäevade eest ja isiklikust majandist saadud toodete tarbimist, samuti aastasele kulumusele vastavat osa elamute maksumusest.

Akumulatsioonifondi kasutatakse tootmise laiendamiseks ja riiklike reservide moodustamiseks. Rahvatulu pidev kasv ja akumulatsioonifondi suurenemine võimaldavad tootmist tehniliste uuenduste baasil süstemaatiliselt uuesti varustada, millel on tohutu tähtsus kommunismi materiaal-tehnilise baasi loomisel.

Akumulatsioonifondi naturaalsel kujul võib ette kujutada materiaalsete hüviste juurdekasvu summana, s. t. põhifondide (tootmishoonete ja elamute, rajatiste, seadmete ja masinate, tööja produktiivkarja), materiaalsete käibevahendite (tooraine-, materjalide, kütuse-, valmistoodanguvarude, kaubanduses olevate varude, põllumajandussaaduste varude, lõpetamata kapitaalehituse jne.), riiklike materiaalsete reservide ning elanikkonna käes olevate põllumajandussaaduste isiklike varude juurdekasvuna. Järelikult esemelises vormis koosneb rahvatulu tarbeesemeid tootvate harude toodangust ja tootmisvahendite akumulatsioonist.

Tarbimine ja akumuleerimine on rahvatulu lõpliku kasutamise vormid. Neid saab detailselt uurida statistiliste andmete alusel.

Rahvatulu jaotamise iseloomustus ja selleks vajalikud bilansiarvutlused moodustavad rahvamajandusbilansi orgaanilise osa. Seetõttu esitatakse rahvatulu tootmise ja kasutamise bilansi detailne käsitlus XXV peatükis, mis on pühendatud rahvamajandusbilansi näitajatele ja skeemidele.

3. Rahvatulu mahu dünaamika arvutamine

Toodetud rahvatulu mahu näitajad esitatakse eelkõige aruandeperioodi hindades. Neid näitajaid kasutatakse tulu jaotamise ja ümberjaotamise analüüsimiseks; nad on võrreldavad selliste näitajatega, nagu palk, jaekaubakäive, riigieelarve näitajad jm.

Rahvatulu füüsilise mahu dünaamika arvutamiseks on aga vaja selle tootmise andmed kindlaks teha rea aastate kohta võrreldavates hindades. Nõukogude majandusstatistika praktikas olid sellisteks hindadeks kuni 1950. aastani (incl.) — 1926/27. a. püsivhinnad, aastail 1951—1955 — 1951. a. hinnad, aastail 1956—1958 — 1956. a. hinnad, aastail 1958—1965 — 1958. a. hinnad, alates 1966. aastast kasutatakse võrreldavate hindadena 1965. aasta hindu. Erinevates võrreldavates hindades arvutatud näitajate vaheline seos tehti kindlaks *ahelmeetodil*, s. t. leiti kahe naaberaasta (uute hindade rakendamise ja sellele eelnenud aasta) kasvutempod ühesugustes võrreldavates hindades. Võrreldavaid hindu tuleb kasutada ka rahvatulu struktuurinihete uurimisel tootmis- ja jaotamisstaadiumis, samuti ühele elanikule osaneva rahvatulu muutumise arvutamisel.

Sotsialistlik majandussüsteem tagab ühiskondliku produkti ja rahvatulu pideva ennenägematu kasvu. Sel ajal kui kapitalistlikes riikides ei ole rahvatulu kasv taastootmise tsüklilise iseloomu

tõttu pidev ja selle iga-aastane juurdekasv ei ületa isegi tõusuperioodidel mõnda protsenti, on rahvatulu keskmine aastane juurdekasv NSV Liidus eesrindlike kapitalistlike riikide vastavast näitajast palju kõrgem.

Üleminek 1958. aastast alates rahvatulu arvutamisele liiduvabariikide kaupa võimaldab ühtlasi analüüsida liiduvabariikide rahvatulu kasvutempode iseärasusi.

Avaldatud andmeist nähtub, et perioodil 1958—1962 oli rahvatulu üldine juurdekasv kogu NSV Liidus 31%. Kõige väiksem oli rahvatulu juurdekasv Turkmeeni NSV-s (13%) ja kõige suurem Armeenia NSV-s (40%).

Tarbimis- ja akumulatsioonifondide koosseisu NSV Liidus iseloomustasid 1963. aastal alljärgnevad näitajad (tegelikult kehtinud hindades).

Tarbimisfond			Akumulatsioonifond		
	Absoluutsumma mljr. rbl.	Protsentides kokkuvõttest		Absoluutsumma mljr. rbl.	Protsentides kokkuvõttest
Kogu tarbimisfond	124,1	100,0	Kogu akumulatsioonifond	42,5	100,0
Sellest:			Sellest:		
Elanikkonna isiklik tarbimine	110,3	88,9	Põhifondide juurdekasv	28,3	66,6
			a) tootmispõhifondide juurdekasv	17,5	41,2
Materiaalsed kulutused elanikke teenindavates asutustes	10,4	8,4	b) mittetootmispõhifondide juurdekasv	10,8	25,4
Materiaalsed kulutused teaduslikes asutustes ja juhtimises	3,4	2,7	Materiaalsete käibevahendite ja reservide juurdekasv	14,2	33,4

Rahvatulu harustruktuur, nagu tarbimis- ja akumulatsioonifondi struktuurgi, ei ole püsiv. See muutub ühiskonna tootlike jõudude arenedes, kommunismi ülesehitamise eri etappidel. Need muudatused kajastavad materiaalse tootmise üksikute harude erinevat kasvutempot ja tarbitud tootmisvahendite osatähtsuse muutumist rahvatulus.

NSV Liidu rahvatulu ümberarvutamiseks võrreldavatesse hindadesse selle füüsilise mahu dünaamika uurimiseks on esitatud mitu meetodit.

Algul esitati meetod, mis põhines kogutoodangu füüsilise mahu dünaamika näitajate kasutamisel. Selle meetodi olemus on järgmine: baasaasta rahvatulu korrutatakse järgmise aasta kogutoodangu füüsilise mahu kasvutempoga (kogutoodang on arvutatud püsivhindades); nii tehakse kindlaks otsitava aasta rahvatulu samades hindades. Et aga rahvatulu füüsilise mahu kasvutempo ei lange kokku kogutoodangu füüsilise mahu kasvutempoga, siis pole see meetod vastuvõetav.

Kogutoodangu hinnaindeksi meetodi puhul antud aasta rahvatulu näitaja üleviimiseks püsivhindadesse jagatakse see näitaja hinnaindeksiga, mis on arvutatud kogutoodangu järgi. Et rahvatulu esemeline struktuur erineb kogutoodangu esemelisest struktuurist, siis on ka see meetod vastuvõetamatu.

Kõige õigemaks tuleb pidada rahvatulu otsearvestust võrreldavates hindades, mis põhineb sellel, et kogutoodangust (võrreldavates hindades) lahutatakse tarbitud tootmisvahendite kogus samades võrreldavates hindades.

Ometi on rahvatulu näitaja dünaamika otsearvestusel praktikas raskusi, eriti materiaalsete kulutuste ümberhindamisel võrreldavatesse hindadesse. Siit tekibki küsimus, kas ei saa rahvatulu arvutada materiaalsete kulutuste näitajat kasutamata? Teades, et rahvatulu koosneb kahest osast — mittetootmislikust tarbimisest ja akumulatsioonist, ning väljendades neid osi võrreldavates hindades, saab rahvatulu üldkokkuvõtte kogu rahvamajanduse kohta võrreldavates hindades, kuid ilma selle kujunemise allikateta, s. t. harustruktuuri iseloomustuseta. Sellist arvutust praktikas mõnikord kasutatakse.

4. Rahvatulu mahu kasvutegurid

Sotsialistliku ühiskonna rahvatulu füüsiline maht, s. t. tarbimisväärtuste mass, suureneb elavtöö mahu suurenemise (materiaalse tootmise sfääris töötatud aja pikenemise), tööviljakuse tõusu ja tootmisvahendite kokkuhoiu tulemusel. Nende tegurite osa ja tähtsus on rahvatulu kujunemisel erinev.

Vastavalt tehnika progressile vähenevad lähemate aastate jooksul materiaalses tootmises rakendatud elanike arv, ühiskondliku produkti ning rahvatulu loomiseks töötatud aja osatähtsus, kuigi tööjõuressursside ja töötatud aja maht absoluutselt suurenevad. Järelikult hakkab materiaalse tootmise harudes töötatud aja osatähtsus tööpäeva keskmise kestuse lühenemise ja materiaalses tootmises rakendatud isikute osatähtsuse suhtelise vähenemise tõttu järk-järgult alanema. Ühtlasi kasvab hariduses, teaduses ja kultuuris, samuti elanike teenindamise sfääris rakendatud isikute osatähtsus. Seega hakkab töötatud aja teguri mõju rahvatulu mahu kasvule suhteliselt vähenema.

Rahvatulu suurenemises etendab osa mitte ainult tootmises rakendatud elanike arvu kasv, vaid ka nende kvalifikatsiooni muutumine, samuti tööjõuressursside plaanipärane jaotamine tootmisharude vahel, eriti aga progressiivsetes tootmisharudes rakendatud töötajate osatähtsuse kasv.

Tööliste kvalifikatsiooni tõstmine on üks tööviljakuse kasvu tegureid. Kvalifitseeritud töötajate osatähtsuse kasv töötajate üldarvus soodustab sotsialistliku ühiskonna rahvatulu suurenemist.

Tööviljakuse kasv on rahvatulu füüsilise mahu kasvu peamine ja piiritult suurenev allikas. K. Marx kirjutas, et «ühiskonna tegelik rikkus ja tema taastootmisprotsessi pideva laiendamise võimalus ei olene järelikult lisatöö pikkusest, vaid lisatöö tootlikkusest ja nendest enam või vähem rikkalikest tootmistingimustest, milles lisatööd tehakse».[57]

Sotsialismi ülesehitamise kõigil etappidel on partei ja valitsus viinud kõrvalekaldumatult läbi poliitikat tööviljakuse kõrget kasvutempot kindlustavate eelduste kujundamiseks riigis. Selliste eelduste hulka kuuluvad töötajate materiaalse heaolu ja kultuuritaseme tõstmine, tööjõu varustamine mehhanismidega, tööprotsessi laialdane mehhaniseerimine ja automatiseerimine, kõige progressiivsemate töövormide ja -meetodite rakendamine ning rida teisi.

Tööviljakus kasvas tööstuses 1963. aastaks 1913. aastaga võrreldes NSV Liidus 13,2, Ameerika Ühendriikides 3,43, Prantsusmaal 2,64, Inglismaal kõigest 1,73 korda. Ajavahemikul 1940—1963 suurenesid NSV Liidu rahvamajanduse kõigi harude tootmispõhifondid (kaasa arvatud kariloomad) 4,16, ühiskondlik koguprodukt 4,9 ja rahvatulu 5,12 korda.

NLKP programmis nähakse ette tööviljakuse edasine kasv meie maal. Kahe aastakümne vältel kasvab tööviljakus tööstuses 4—4,5, põllumajanduses 5—6 korda. Seega saadakse põhiline osa ühiskondliku produkti ja järelikult ka rahvatulu juurdekasvust sel perioodil tööviljakuse kasvu arvel.

Vastastikust seost rahvatulu kasvu, töötatud aja, tööviljakuse ja tööjõu fondivarustatuse vahel mõõdetakse indeksite süsteemiga. Planeerimise ja statistika praktikas kasutatakse niisugust vastastikku seotud indeksite süsteemi:

$$I_{rahvatulu} = I_t \cdot I_{tv} \cdot I_{rahvatulu\ osat.}, \quad (1)$$

kus: I_t — ajafondi, s. t. materiaalse tootmise sfääri töötajate arvu indeks;
I_{tv} — tööviljakusindeks;
$I_{rahvatulu\ osat.}$ — indeks, mis iseloomustab rahvatulu osatähtsust ühiskondliku produkti mahus.

Siit

$$I_{tv} = \frac{I_{rahvatulu}}{I_t \cdot I_{rahvatulu\ osat.}}. \quad (2)$$

Arvestades ainult esemelise sisuga tegureid, võib ühiskondliku koguprodukti mahu leida tootmispõhifondide mahu näitaja (üldise võimsuse) ja nende kasutamise näitaja korrutisena. Seega võrdub ühiskondliku koguprodukti kasvu indeks

$$I_{ühisk.\ kogupr.} = I_{tootmispõhif.} \times I_{tootmispõhif.\ kasut.}, \quad (3)$$

kus: $I_{tootmispõhif.}$ — tootmispõhifondide üldvõimsuse indeks;
$I_{tootmispõhif.\ kasut.}$ — tootmispõhifondide kasutamise indeks.

Siit võib leida ka rahvatulu kasvu indeksi täiendava teguri abil:

$$I_{rahvatulu} = I_{tootmispõhif.} \times I_{tootmispõhif.\ kasut.} \times I_{rahvatulu\ osat.}. \quad (4)$$

[57] K. Marx, Kapital, 3. kd., lk. 750.

Tööviljakuse mõõtmisel esemeliste ja tööjõuteguritega võib kasutada alljärgnevat indeksisüsteemi:

$$I_{tv} = \frac{I_{tootmispõhif.}}{I_t} \times \frac{I_{ühisk.\ kogupr.}}{I_{tootmispõhif.}}. \quad (5)$$

Esimene korrutatav on fondimahukuse, teine tootmispõhifondide kasutamise indeks.

Niisiis saame:

$$I_{tv} = I_{fondimahuk.} = I_{tootmispõhif.\ kasut.},$$

kus: $I_{fondimahuk.}$ — fondimahukuse, s. t. tööjõu tootmispõhifondidega varustatuse indeks.

Tootmispõhifondide kasutamise indeks on

$$I_{tootmispõhif.\ kasut.} = \frac{I_{tv}}{I_{fondimahuk.}}. \quad (6)$$

Asetanud tootmispõhifondide kasutamise indeksi väärtuse neljandasse valemisse, saame

$$I_{rahvatulu} = I_{tootmispõhif.} \times \frac{I_{tv}}{I_{fondimahuk.}} \times I_{rahvatulu\ osat.} \quad (7)$$

Kui esimesse võrdesse asetada tööviljakuse indeksi väärtus esimesest või kuuendast valemist, siis saab rahvatulu indeks kuju

$$I_{rahvatulu} = I_t \times I_{tootmispõhif.\ kasut.} \times I_{fondimahuk.} \times I_{rahvatulu\ osat.} \quad (8)$$

Kuidas esitatud valemeid kasutada, see selgub järgmisest näitest, mille andmed on tinglikud.

	Indeksid
Ühiskondlik koguprodukt	3,0
Materiaalsete kulutuste maht	2,8
Rahvatulu	3,11
Rahvatulu osatähtsus ühiskondlikus koguproduktis	1,037
Töötajate arv materiaalse tootmise harudes	1,08
Tööviljakus materiaalse tootmise ühe töötaja kohta	2,78
Tootmispõhifondide maht	3,33
Ühe töötaja varustatus tootmispõhifondidega	3,083
Ühe töötaja tööviljakus, mis on arvutatud rahvatulu järgi (2,78×1,037)	2,88
Tootmispõhifondide kasutamine	0,903

Nende andmete põhjal leitakse rahvatulu kasvu indeks esimese, seitsmenda ja kaheksanda valemi järgi alljärgnevalt:

esimene valem $I_{rahvatulu} = 1{,}08 \times 2{,}78 \times 1{,}037 = 3{,}11$;

seitsmes valem $I_{rahvatulu} = \frac{3{,}33 \times 2{,}88}{3{,}083} = 3{,}11$;

kaheksas valem $I_{rahvatulu} = 1{,}08 \times 0{,}903 \times 3{,}083 \times 1{,}037 = 3{,}11$.

Elavtöö mahu suurenemise ja viljakuse tõusu kõrval, mis rahvatulu suurenemist sotsialistlikus ühiskonnas vahetult mõjutavad, tuleb arvestada ka tootmisvahendite kokkuhoiu suurt tähtsust. Materiaalsete kulutuste vähenemine tooteühikule ning tooraine ja lähtematerjalide kvaliteedi tõus võimaldavad suurendada

toodetavate tarbimisväärtuste massi. Ühtlasi väheneb kulutatud materjalide maksumuse osatähtsus ühiskondliku produkti kogumaksumuses ja järelikult kasvab rahvatulu füüsilise mahu osatähtsus ühiskondliku produkti füüsilises mahus. Selgitame seda alljärgnevas näites.

Oletame, et ühiskondliku produkti maksumus baasaastal oli 100 mljr. rbl., sellest moodustasid kulutatud tootmisvahendid 30 mljr. rbl. ja rahvatulu 70 mljr. rbl. Seega oli rahvatulu osatähtsus ühiskondlikus produktis 70% ja materiaalsetel kulutustel 30%.

Ühiskondliku produkti maht võrreldavates hindades oli jooksval aastal 120 mljr. rbl., s. t. kasvas 20%. Samaaegselt alanesid tootmisvahendite kulunormid ja tootmisvahendite tegelik kulu oli 31,7 mljr. rbl. (36 mljr. — 4,3 mljr.). Rahvatulu maht võrreldavates hindades oli seega 88,3 mljr. rbl. (120 mljr. — 31,7 mljr.).

See tähendab, et tootmisvahendite kulunormide alandamise ja ühiskondliku produkti füüsilise mahu 20%-lise juurdekasvu tulemusel kujunes rahvatulu füüsilise mahu 26,1%-line juurdekasv. Vastavalt suurenes ka rahvatulu osatähtsus ühiskondlikus produktis (füüsilise mahu järgi) 70%-lt 73,6%-le.

Seega soodustab kokkuhoid tootmisvahendite kulutamises, mis on ühiskondliku töö viljakuse tõstmise üks tegureid, rahvatulu füüsilise mahu kiiremat kasvutempot, võrreldes kogu ühiskondliku produkti kasvutempoga, ja seega tulu füüsilise mahu osatähtsuse kasvu ühiskondlikus produktis.

Materiaalsete ressursside sääst tuleb tagada materjalide ja seadmete säästliku kulutamisega, praagi vähendamisega, ökonoomsete materjaliliikide kasutuselevõtuga, täisväärtuslike aseainete ja progressiivse tootmistehnoloogia laialdase rakendamisega.

Sotsialistlikus majandussüsteemis peituvad tohutud reservid rahvatulu edasiseks kasvuks. Need on tööjõuressursside mahu suurenemine, tööviljakuse tõus, tootmisaparaadi ja tehnika saavutuste ratsionaalne kasutamine, tootmise organiseerimise parendamine, tootmisvahendite kokkuhoid jt. Täielikult tegevusse rakendatuna soodustavad need reservid sellise produktide külluse loomist, mis on vajalik kommunistlikku ühiskonda üleminekuks.

Rahvatulu kasvutegurite analüüsi baasil töötab nõukogude statistika välja näitajate süsteemi ja arvutusmeetodid, millega tehakse kindlaks iga teguri mõju. Selliste arvutuste meetodeid esitatakse näites.

Oletame, et ühiskondliku produkti maksumus võrreldavates hindades oli esimesel perioodil 200 mljr. rbl. ja tarbitud tootmisvahendite väärtus võrreldavates hindades 90 mljr. rbl.

Teisel perioodil oli ühiskondliku produkti väärtus võrreldavates hindades 231 mljr. rbl., tarbitud tootmisvahendite väärtus võrreldavates hindades 100 mljr. rbl. Materiaalse tootmise sfääris rakendatud tööliste ja kolhoosnikute arv suurenes teisel perioodil esimesega võrreldes 5%, kusjuures ühe töölise (kolhoosniku) tööaja kestus jäi muutumatuks.

Sel juhul oli rahvatulu (võrreldavates hindades) esimesel perioodil 110 mljr. rbl. ja teisel perioodil 131 mljr. rbl., s. t. juurdekasv oli 21 mljr. rbl. Et kindlaks teha rahvatulu juurdekasvu tegureid, tuleb arvestada järgmisi momente.

1. Töötatud aeg pikenes 5% ja selle arvel suurenes ka rahvatulu füüsiline maht 5%, võrreldes esimese perioodiga, s. t. 5,5 mljr. rbl.

2. Tööviljakus tõusis 10%. Selle kindlakstegemiseks arvutatakse algul ühiskondliku produkti füüsilise mahu indeks:

$$231 \text{ mljr.} : 200 \text{ mljr.} = 1{,}155;$$

see indeks jagatakse töötatud aja indeksiga:

$$1{,}155 : 1{,}05 = 1{,}10.$$

Järelikult oli rahvatulu füüsilise mahu juurdekasv elavtöö viljakuse kasvu arvel esimese perioodi rahvatulu mahu suhtes (arvestades töötatud aja pikenemist) 10%, absoluutsuuruses aga 11,55 mljr. rbl. (s. t. 10% 115 mljr. rublast, millest 110 mljr. on rahvatulu võrreldavates hindades ja 5,5 mljr. rbl. selle füüsilise mahu juurdekasv töötatud aja 5%-lise pikenemise arvel).

3. Materiaalsete kulutuste maksumus oli baasaastal 90 mljr. rbl., ehk 45% kogutoodangust. Kui tarbitavate tootmisvahendite erikulud oleksid jooksval aastal jäänud baasaasta keskmisele tasemele, siis oleksid materiaalsed kulutused jooksval aastal olnud samuti 45% kogutoodangust, rahas aga

$$\frac{231 \text{ mljr. rbl.} \times 45}{100} = 103{,}95 \text{ mljr. rbl.}$$

tegeliku 100 mljr. rbl. asemel.

Järelikult suurenes rahvatulu füüsiline maht tootmisvahendite säästu tulemusel (mis on samuti ühiskondliku töö viljakuse kasvu element) 3,95 mljr. rbl.

Kõigi nende tegurite koondmõju annabki rahvatulu füüsilise mahu üldise juurdekasvu (rublades):

$$5{,}5 \text{ mljr.} + 11{,}55 \text{ mljr.} + 3{,}95 \text{ mljr.} = 21 \text{ mljr.}$$

Meetodeid, mis võimaldavad rahvatulu juurdekasvu liigendada üksikute tegurite mõjul saadavateks juurdekasvudeks, saab kasutada nimetatud tegurite vahelistest plaanilistest proportsioonidest kinnipidamise kontrollimiseks.

Oletame, et rahvatulu kasvu planeerimisel oli eeldatud töötatud aja 3%-list pikenemist. Siis on rahvatulu oodatav suurenemine selle teguri arvel 3,3 mljr. rbl., teiste tegurite arvel 17,7 mljr. rbl. (21 mljr. — 3,3 mljr.).

See tähendab, et plaaniülesandes loodeti töötajate arvu suurenemise ja töötatud aja pikenemise arvel saada 15,7% rahvatulu juurdekasvust, tööviljakuse kasvu arvel aga 84,3%. Tegelikult saadi töötajate arvu suurenemise ja töötatud aja pikenemise arvel 26,2% ja tööviljakuse arvel 73,8%. Järelikult rikuti plaanilisi proportsioone: rahvatulu kasvu plaan täideti tootmises liigse tööjõu rakendamise arvel, tööviljakuse kasvu plaani ei täidetud.

Rahvatulu mahu kasvutegurite arvutamiseks koostatakse eritabel.

Arvutustabeli aluses on rahvamajandusharud — tööstus, põllumajandus, metsandus, ehitus, transport, side, materiaalne varustamine, kaubandus, toitlustus jt. — omandivormide järgi jaotatult. Aluse selline liigendus võimaldab selgitada kõigi rahvamajandusharude rahvatulu absoluutsuurust, leida iga haru osatähtsuse ja ühtlasi saada rahvatulu iseloomustuse omandivormide kaupa.

Tabeli öeldis sisaldab alljärgnevaid näitajaid, mille arvutamismeetodeid on käsitletud eespool.

1. Töötavate isikute arv personali kategooriate kaupa. See näitaja leitakse vastavates rahvamajandusharudes töötavate isikute aasta keskmise arvuna.

2. Inimtööpäevad. See näitaja arvutatakse samuti eraldi majandusharude ja personali kategooriate kaupa. Allikateks, mille põhjal töötavate isikute arv ja töötatud aeg kindlaks tehakse, on ettevõtete aastaaruanded ja tööjõu kõiksete ühekordsete arvestuste andmed.

3. Kogutoodangu näitajad: a) kogutoodangu üldsuurus; b) ühe töölise aastatootlus; c) tootmistööliste ühe inimtööpäeva tootlus; d) kõigi töötajate tootlus ühe inimtööpäeva kohta.

4. Kogutoodangu juurdekasv, sellest juurdekasv töötatud aja ja tööviljakuse arvel.

Meie näites oli kogutoodangu üldine juurdekasv 31 mljr. rbl. (231 mljr. — 200 mljr. rbl.). Kogutoodangu juurdekasv on töötatud aja 5%-lise juurdekasvu arvel 10 mljr. rbl. (5% esimese perioodi kogutoodangust). Ülejäänud kogutoodangu juurdekasv (31 mljr. rbl. — 10 mljr. rbl.) on tööviljakuse kasvu tulemus.

5. Puhastoodang aastas. Puhastoodangu aastasest juurdekasvust näidatakse eraldi töötatud aja, tööviljakuse ja materiaalsete kulutuste säästu arvel saadud osad. Need on esitatud absoluutsuurustes. Nende põhjal pole raske arvutada teisi suurusi, mis iseloomustavad iga teguri osamäära rahvatulu suurenemises.

Arvutustabelite koostamine rea aastate kohta võimaldab iseloomustada nii rahvatulu suuruse muutumist kui ka iga teguri osatähtsust ühiskondliku produkti juurdekasvus, järelikult ka muudatusi tegurite suhtes.

XXIII. RAHANDUSSTATISTIKA

Sotsialistliku laiendatud taastootmise organiseerimisel ning rahvamajandusharude isemajandamise ja rentaabluse kindlustamisel on tohutu tähtsus finantsidel. Rahandussüsteem on tähtsaim vahend, millega riik rahvatulu jaotab ja ümber jaotab, rahalisi ressursse mobiliseerib ja neid rahvamajanduse arendamise plaani täitmiseks suunab.

Vastavalt finantside osale NSV Liidu rahvamajanduses ja rahandussüsteemi struktuurile kerkivad rahandusstatistika ette järgmised ülesanded: uurida riigieelarve mahtu, struktuuri ja dünaamikat; saada põhinäitajad laenunduse ja raharingluse iseloomustamiseks; teha kindlaks rahvatulu see osa, mida jaotatakse ja ümber jaotatakse rahandusasutuste kaudu; näidata ettevõtete ja rahvamajandusharude tegevuse finantstulemusi; iseloomustada rahandussüsteemi tegevust. Rahandusstatistika näitajaid kasutatakse ka ühiskondliku produkti tootmise ja ringluse arvestuse ning kontrolli organiseerimisel.

Rahandussüsteemi ja rahandusasutuste iseloom ning funktsioonid määravad kindlaks rahandusstatistika osad ja iga osa näitajad. Rahandusstatistika osad on: 1) riigieelarve statistika (Liidu, vabariikide ja kohalikud eelarved); 2) ettevõtete ja rahvamajandusharude rahandusstatistika; 3) hoiundusstatistika; 4) riikliku vara- ja isikukindlustuse statistika; 5) riikliku sotsiaalkindlustuse statistika; 6) laenu- ja arveldusstatistika; 7) raharingluse statistika; 8) riigitulude ja -kulude bilanss.

1. Riigieelarve statistika

Riigieelarve statistika seab oma eesmärgiks eelarve — NSV Liidu rahandussüsteemi pealüli mahu ja koosseisu uurimise; ta väljendab eelarve tulude ja kulude koostisosi kvantitatiivselt. Eelarve tulu- ja kuluartiklite ühtseks mõistmiseks kehtestatakse *eelarveklassifikatsioon*, s. t. tululiikide jaotus allikate ja kululiikide jaotus põhisuundade järgi. Eelarveklassifikatsiooni positsioonideks on tulude ja kulude jaod, peatükid, paragrahvid ja artiklid.

Liidu ja vabariikide eelarvete tulude osa põhijagusid eristatakse eelarve tululiikide järgi: käibemaks, kasumieraldised, kolhooside tulumaks, maksud ja lõivud elanikkonnalt jt. Tulude osa jaod jagunevad paragrahvideks, mille koosseisus eraldi kirjetena näidatakse ministeeriumid ja ametkonnad või tulud muudest allikatest. Paragrahvid koosnevad artiklitest, mis käivad suurte majandusorganisatsioonide (näiteks ministeeriumi peavalitsuste jms.) kohta.

NSV Liidu 1965. aasta riigieelarve tuludeks kinnitati 99 700 218 000 rbl. ja kuludeks 99 535 600 000 rbl. Seega ületasid tulud kulusid 164 618 000 rbl. Nõukogude riigieelarve tulude aluseks on laekumised sotsialistlikust majandusest. Nende laekumiste osatähtsus kasvab järjekindlalt. Laekumised riiklikelt ja kooperatiivsetelt ettevõtetelt ja organisatsioonidelt olid 1963. aastal 81,4 mljr. rbl. ehk 91% kõikidest tuludest, 1964. aastal 84,7 mljr. rbl. ehk 92,2%. 1965. aastaks planeeriti 91,8 mljr. rbl., s. t. 92,2% tuludest. Üksikute liikide kaupa muutusid tulud alljärgnevalt.

(mljr. rbl.)

	1963. a.	1964. a.	1965. a. plaan
Üldse tulusid sotsialistlikust majandusest	81,4	84,7	91,8
Sellest:			
Kasumieraldised	25,7	29,5	31,6
Käibemaks	34,5	35,2	39,1
Riiklike ettevõtete ja organisatsioonide sotsiaalkindlustusmaksud, kolhooside ja kooperatiivide tulumaks, tollimaks ja muud tulud	21,2	20,0	21,1

Kui vaadelda riigitulude muutumist, siis saab iseloomustada tulude mahu muudatusi, järelikult ka nende kasvutempot ning üksikute tululiikide vahelisi suhteid.

Ühiskonna puhastulu põhiosad on kasum ja käibemaks. Käibemaks läheb vahetult riigieelarve tuludesse ja kasutatakse

ühiskondlikeks vajadusteks. Ettevõtete ja organisatsioonide kasumil on kolmesugune otstarve. Osa kasutatakse tootmise arendamiseks, kapitaalmahutusteks ja käibevahendite suurendamiseks. Teine osa kasumist läheb ergutusfondide loomiseks (ettevõttefond, töötajate kultuuriliste ja elutarbeliste tingimuste parendamise ja tootmise täiustamise fond, sotsialistliku võistluse preemiafond jt.).[58] Kolmas osa ettevõtete kasumist eraldatakse riigieelarvesse. Kasum tervikuna on ettevõtete majandusliku tegevuse efektiivsuse, nende organisatsioonilise ja tehnilise taseme näitaja.

Statistilised *kasuminäitajad* iseloomustavad ettevõtete puhastulu, millest on maha arvatud kõik planeeritavad ja mitteplaneeritavad kahjumid. Üksikutes rahvamajandusharudes tehakse kasum kindlaks isemajandavate ettevõtete andmete põhjal, arvestades ka nende harude abiettevõtete finantstulemusi. Kasuminäitajate muutumine kajastab sotsialistliku tootmise arengut, samuti kasumi tähtsuse muutumist finantsressursside kujunemisel.

1965. aastaks planeeriti kasumit 40 mljr. rbl., sellest 31,1 mljr. rbl. pidi eraldatama riigieelarve tuludesse ja 8,9 mljr. rbl. jääma ettevõtete käsutusse. Tööstusest ja ehitusest pidi laekuma 23,9 mljr. rbl., põllumajandusest ja varumisest 3,3 mljr. rbl., transpordist ja sidest 6,6 mljr. rbl., kaubandusest 1,4 mljr. ja kommunaalmajandusest 1 mljr. rbl.

Eelarve *kulude osas* eristatakse sõltuvalt üldisest otstarbest kulurühmi, jagusid (riiklikud komiteed, ministeeriumid, majandusharud), paragrahve (samatüübilised asutused ja ettevõtted, koondised jne.) ning artikleid, mis iseloomustavad eelarveliste assigneeringute sihtotstarvet, näiteks kapitaalmahutusi, palka, stipendiume, omakäibevahendite juurdekasvu jm.

NSV Liidu riigieelarve vahendid kulutatakse peamiselt rahvamajanduse finantseerimiseks, sotsiaalseteks ja kultuuriabinõudeks, riigikaitseks ja halduseks. 1965. a. eelarves oli suurim osatähtsus (üle 80%) rahvamajanduse finantseerimise kuludel, põllumajandusliku tootmise arendamise ning sotsiaalsetel ja kultuuriabinõudel.

Mahutused rahvamajandusse, kaasa arvatud ettevõtete ja organisatsioonide omavahendid, suurenevad järjekindlalt.

---

[58] Planeerimise ja majandusliku stimuleerimise uuele süsteemile üleläinud ettevõtetes moodustatakse kolm fondi. 1. Tootmise arendamise fond: a) ettevõtte kasumieraldistest; b) põhifondide täielikuks taastamiseks ettenähtud amortisatsioonieraldistest; c) väljalangenud ja põhifondide koosseisus oleva üleliigse vara realiseerimisest saadud tulemist (likvideerimiskulud arvatakse maha). 2. Materiaalse ergutamise fond, mis moodustatakse kasumieraldistest. Eraldiste normatiivid kehtestatakse ettevõtte kogu personali palgafondist protsentides realisatsiooni või kasumi iga kasvuprotsendi eest, võrreldes eelmise aastaga, ja rentaabluse iga protsendi eest. Peale selle suunatakse materiaalse ergutamise fondi ka osa kasumit, mis on laekunud toodangu kvaliteedi parendamisest saadud hinnalisandist. 3. Sotsiaalkultuuriliste ürituste ja elamuehituse fond, mis moodustatakse kehtestatud normatiivide järgi kasumieraldistest realisatsiooni mahu iga kasvuprotsendi eest ja rentaabluse iga protsendi eest. (Tõlk.)

Rahvamajandusharude vahel jagunevad finantseerimisallikad alljärgnevalt.

(mljr. rbl.)

	1963. a.	1964. a.	1965. a. (plaan)		
			üldsumma	sellest	
				eelarvest	omavahenditest
Kogu rahvamajandus	63,2	70,9	75,8	42,3	33,5
Sellest:					
Tööstus ja ehitus	33,7	35,6	40,1	20,6	19,5
Põllumajandus ja varumine	9,7	11,6	12,4	7,0	5,4
Transport ja side	6,9	7,8	8,3	2,9	5,4
Kaubandus	2,5	2,5	2,9	2,0	0,9
Kommunaalmajandus	4,2	4,2	4,3	3,8	0,5

Näitajate muutuste uurimine võimaldab kindlaks teha finantseerimise kasvutempo ja muutused majandusharude finantseerimise suhetes ning leida ettevõtete omavahendite osatähtsuse finantseerimise üldmahus. Nad on ka aluseks iga finantseerimisallika poolt rahvamajanduse arengule osutatava mõju seaduspärasuste laialdasel majanduslikul analüüsimisel.

Riigieelarve kuludes eristatakse Liidu ja liiduvabariikide eelarvete kulusid. Eelarveliikide suhe on aastast aastasse kõikunud kitsastes piirides; Liidu eelarve kuludele osanes ligikaudu $^2/_5$ eelarvekulude üldsummast ja liiduvabariikide eelarvetele $^3/_5$.

Nii riigieelarve tulude kui ka kulude maht muutub aja jooksul; muutub ka eelarve struktuur. Statistika kajastab neid nähtusi. Nii muutus tulude osas käibemaksu ja kasumieraldiste suhe esimese osatähtsuse vähenemise ja teise osatähtsuse tunduva kasvamise suunas; järsult vähenes riigilaenude osatähtsus tulude osa kujunemisel. Eelarves kajastuvad ka sellised riiklikud abinõud, nagu maksude ärajätmine töötajate teatud kategooriate palgalt, rea majandusharude töötajate palga kõrgendamine, kolhoosnikutele pensionide andmine jt.

Muudatused rahalise akumulatsiooni eelarvesse mobiliseerimises ilmnevad kõige selgemalt kasumieraldiste ja käibemaksu osatähtsuse muutumises laekumiste üldsummas.

Viimaseil aastail täheldatakse eelarve tuludes kasumieraldiste osatähtsuse pidevat tõusu ja käibemaksu osatähtsuse vähenemist. Nii tõusis ajavahemikul 1950—1965 kasumieraldiste osatähtsus eelarves üldkokkuvõttes 9,5%-lt 31,7%-le, samal ajal väheneS käibemaksu osatähtsus 55,8%-lt 39,2%-le. Selles väljenduvad konkreetsed progressiivsed tendentsid majanduse arenemises,

samuti rahvatulu jaotamine ja ümberjaotamine hindade kujundamise uutes tingimustes.

Peale kasumi allikate ja territooriumide kaupa koondiseloomustamise töötlevad riikliku statistika organid ka kasumi kasutamise andmeid, sealhulgas andmeid kasumi selle osa kasutamise kohta, mis jääb ettevõtete ja majandusorganisatsioonide käsutusse. Läbitöötamisel näidatakse eraldi kasum, mis läheb kapitaalmahutusteks, ergutusfondidesse, omakäibevahendite suurendamiseks jm.

Riigieelarve tulude ja kulude struktuur sõltub ka *eelarve liigist.*

Liidu eelarve tulude osast moodustab käibemaks käesoleval ajal peaaegu $^2/_3$, kohalikes eelarvetes aga natuke üle $^1/_3$; kasumieraldised on vabariikide eelarvetes tuludest peaaegu $^1/_4$, Liidu ja kohalikes eelarvetes aga kõigest $^1/_{16}$ jne. Kulude osa koosseis ei ole rangelt kindlaks määratud; see muutub liiduvabariikide kaupa.

Tulude ja kulude jaotamine eelarveklassifikatsioonis madalamat järku kirjeteks võimaldab rakendada sekundaarseid rühmi, mis hõlmavad kas tervet eelarvet või selle osi. Nii eristatakse tulude osas sotsialistlikelt ettevõtetelt saadavaid ja elanikkonnalt laekuvaid tulusid, tulud jaotatakse rahvamajandusharude kaupa. Käibemaksu uurimisel võib eristada riiklikke komiteesid, ministeeriume, tööstusharusid, elanikkonnalt võetavate maksude uurimisel elanikkonna ühiskondlikke rühmi (töölisi, teenistujaid, kolhoosnikuid) jne. Suur tähtsus on territoriaalsetel (linn, maa) ja muudel rühmadel.

Kõige suuremate üldistusteni jõuab eelarvestatistika *koondkokkuvõtete* tegemisega, milles üldistatakse kõigi eelarveliikide aruandeandmed.

Peale tulude ja kulude tegeliku suuruse ja struktuuri näitajate kindlakstegemise eelarveliikide kaupa ja nende kõrvutamise riigeelarves ettenähtud ülesannetega peab eelarvestatistika tegema kindlaks ka tegurid, mis soodustavad eelarve tulude osa täitmist ja ületamist ning selle kulude osa õiget täitmist. Selleks kõrvutatakse eri tulu- ja kululiikide näitajaid rahvamajandusplaani täitmise näitajatega. Näiteks kõrvutatakse käibemaksu laekumise plaani täitmist toodanguplaani täitmise ja toodangu realiseerimise materjalidega, kasumieraldiste näitajaid tootmisplaani ja omahinna alandamise plaani täitmisega jne.

2. Ettevõtete rahandus- ja rahandusalaste arvelduste statistika

Ettevõtete ja rahvamajandusharude rahanduse all mõeldakse majandussuhete süsteemi, millega tagatakse raharessursside fondide jaotamine ja kasutamine.

Ettevõtete ja rahvamajandusharude finantsolukorda iseloomustavate näitajate süsteem on laialdane. See hõlmab kõiki põhi-

ja käibevahendite mahtu, struktuuri, dünaamikat ja kasutamist puudutavaid näitajaid. Ettevõtete ja majandusharude tegevuse finantstulemused kajastuvad finantsplaanide täitmise aruannetes, s. t. *ettevõtete tulude ja kulude aruandebilanssides.* Nende bilansside näitajate põhjal saab leida ettevõtte tulude üldsuuruse ja struktuuri, kasumi absoluutsuuruse, samuti kulude mahu ja struktuuri, eriti kulud kapitaaltöödele, omakäibevahendite normatiivide juurdekasvu jm. Tulude kõrvutamisel kuludega selgitatakse ettevõtte tulude osa, mis ületab tema kulusid.

Tulude ja kulude bilanss sisaldab ka jao, mis iseloomustab vahekorda eelarvega. Need vastastikused suhted väljenduvad eelarvesse tehtavate maksete ja eelarvest saadavate assigneeringute näol, mida peegeldatakse tulude ja kulude bilansi üksikutes artiklites. Artikliteks jaotamine aitab kindlaks teha maksete koosseisu (käibemaks, kasumieraldised jm.), nende osatähtsuse eelarvesse tehtavate maksete üldsummas, mitme aasta jooksul vaadatuna aga ka nende muudatuste iseloomu. Samu analüütilisi näitajaid võib arvutada ka eelarvest saadavate assigneeringute kohta. Eelarvesse tehtavate maksete ja eelarvest saadavate assigneeringute kõrvutamine näitab ettevõtte ja eelarve vastastikuste suhete saldot.

Materiaalse tootmise sfääri ettevõtete ja harude kogu tootmis- ja finantstegevuse tähtsaim näitaja on *kasum*, mis tekib seetõttu, et kaubatoodangu realiseerimisest saadud tulem on täielikust omahinnast ja käibemaksust, kui käibemaks kuulub kauba hinda, suurem. Kasumi absoluutsuuruse andmed võimaldavad arvutada *rentaabluse näitaja*, mis kujutab endast kasumisumma ja realiseeritava toodangu täieliku omahinna suhet protsentides.[59] Seda näitajat võib arvutada iga rahvamajandus- ja tootmisharu kohta. Peale selle tehakse kindlaks antud haru osatähtsus kogu rahvamajanduse kasumis.

Ettevõtete ja organisatsioonide käsutusse jääva kasumi kasutamise uurimisel selgitatakse nihked kasumi rahvamajanduses kasutamise suundades ja muudatused, mis toimuvad ettevõtete ja eelarve detsentraliseeritud arvelduste laiendamisel. Ühtlasi võimaldavad kasumi jaotamise andmed selgitada kehtiva süsteemi positiivseid ja negatiivseid omadusi tootmise stimuleerimise aspektist.

Tegeliku ja plaanilise kasumi kõrvutamine võimaldab leida *üleplaanilise kasumi.* Analüüsimisel tuleb kindlaks teha, mil määral mõjutasid üleplaanilise kasumi tekkimist tootmisplaani ja toodangu realiseerimise plaani ületamine, omahinna ja sortimendi ülesande täitmine, hindade muutumine ja muud tegurid.

---

[59] Rentaabluse näitajaid planeerimise ja majandusliku stimuleerimise uuele süsteemile üleläinud ettevõtetes on käsitletud eespool, lk. 317. (Tõlk.)

Rahvamajandusnõukogude ajal jagunes ettevõtete kasum ettevõtete ja eelarve vahel selliselt, et plaanilisest kasumisummast anti eelarvesse ligikaudu 70—75% ja 25—30% jäi ettevõtete ning rahvamajandusnõukogude käsutusse. Üleplaanilisest kasumist laekus eelarvesse ligikaudu 25%, ülejäänud osa kasutati ettevõtetes ja rahvamajandusnõukogudes.[60]

Erinevused ettevõtete töö finantstulemustes määravad ka rentaabluse erineva taseme. Nende erinevuste iseloomustuse saab rühmitamismeetodi abil. Sel eesmärgil liigitatakse ettevõtted plaaniülesannete iseloomust sõltuvalt kahte rühma: ettevõtted, mille plaanis nähti ette kasum, ja ettevõtted, mille plaanis nähti ette kahjum. Samuti rühmitatakse ettevõtteid rahalise akumulatsiooni plaani täitmise järgi.

Nagu teada, on igal ettevõttel oma- ja laenatud käibevahendid. Seoses sellega on oluline arvutada näitajaid, mis iseloomustavad *ettevõtte käibevahendite* koosseisu, muutumist ja kasutamist. Rahandusstatistika uurib nii ettevõtete ja rahvamajandusharude kõigi käibevahendite kui ka normeeritavate vahendite dünaamikat ja struktuuri. Ta rakendab laialdaselt võrdlusmeetodit, kõrvutades tegelike käibevahendite mahtu ja koosseisu normatiividega.

Suurt tähelepanu pööratakse *käibevahendite ringlusele*, mille uurimiseks arvutatakse kolm näitajat: esimene iseloomustab käibevahendite käivete arvu teatud ajavahemikul, teine ühe käibe kestust ja kolmas käibevahendite ringluse kiirenemise tõttu vabanenud käibevahendite suurust (neid näitajaid käsitleti X peatükis).

Vahendite ringluse kiirenemist ja vabanenud käibevahendite suuruse näitajate arvutamise metoodikat iseloomustatakse alljärgnevas näites.

---

[60] Planeerimise ja majandusliku stimuleerimise uuele süsteemile üleläinud ettevõtetes kasvab ettevõtete käsutusse jääva kasumi osa tunduvalt; see võimaldab katta ettevõtte kõik kulud tema oma tuludest. Enne majandamise uuele korrale üleminekut kaeti tunduv osa ettevõtete kuludest (tootmise laiendamise jm. kulud) riigieelarvest, mis vähendas ettevõtete huvi tootmisvahendite ratsionaalse kasutamise vastu.

Muudetud on ka kasumieraldiste eelarvesse kandmise korda. Kui varem üks osa ettevõtete kasumist laekus eelarvesse kasumieraldistena, siis uue korra kohaselt on kehtestatud kolm eelarvesse tehtavate maksete vormi: fondimaks, fikseeritud (rendi-) maksed ja sissemaksed kasumi vabast jäägist.

Et ajendada ettevõtteid reserve õigel ajal esile tooma ja kõrgemaid plaanilesandeid võtma, on kehtestatud kord, mille kohaselt plaani ületamise eest saadav ergutussumma on suhteliselt väiksem kui summa, mis makstakse plaaninäitajate täitmise eest. (Tõlk.)

Ettevõtte poolaastaaruandes on toodangu realiseerimise ja käibevahendite keskmise jäägi kohta järgmised andmed.

(rbl.)

	I kvartal	II kvartal
Realisatsioon hulgihindades (käibemaksuta)	12 000	32 000
Käibevahendite keskmine jääk	4 000	8 000

Vastavalt juba tuntud valemile on käibevälde:

$$\text{I kvartalis } \frac{4000 \times 90}{12\,000} = 30 \text{ päeva;}$$

$$\text{II kvartalis } \frac{8000 \times 90}{32\,000} = 22{,}5 \text{ päeva.}$$

Nende arvutuste põhjal leiame vabanenud vahendite summa:

$$\frac{32\,000 \text{ rbl.} \times 30}{90} - 8000 \text{ rbl.} = 2667 \text{ rbl.}$$

Sama tulemuse saame, kui realisatsiooni summa korrutame käibevälte lühenemisega päevades (30 — 22,5 = 7,5) ja jagame kvartali päevade arvuga:

$$\frac{32\,000 \text{ rbl.} \times 7{,}5}{90} = 2667 \text{ rbl.}$$

Kõigi käibevahendite ringluse kõrval uuritakse ka normeeritavate käibevahendite elementide ringlust.

Käibevahendite elementide (tootmisvarude, lõpetamata toodangu, valmistoodangu jääkide) käibevälte (K_v) arvutamisel päevades võib kasutada valemit

$$K_v = \frac{\bar{J} \times T}{K},$$

kus: $\bar{J}$ — keskmine jääk selle konto deebeti järgi, kus käibevahendite vastavat elementi arvestatakse;
K — kreeditkäive (kulu) sama konto järgi;
T — päevade arv perioodis.

Tootmisvarude *kreeditkäive* on materjalide, kütuse- jne. kulu tootmiseks ja muudeks vajadusteks; lõpetamata toodangu kreeditkäive on valmistoodangu väljalase tegelikus omahinnas ja muud tootmiskonto kreeditkirjed; valmistoodangu jääkide kreeditkäive on toodangu saatmine ostjatele.

Rahandusstatistika pöörab suurt tähelepanu käibevahendite üldmahu kindlakstegemisele ja nende jagunemisele tähtsamate rahvamajandusharude vahel. Eraldi näidatakse kaupade jt. materiaalsete väärtuste varudes olevad käibevahendid. Käibevahendite struktuuri arvestatakse kujunemise allikate kaupa nii kogu rahva-

majanduses kui ka tähtsamates harudes (tööstuses, ehituses, põllumajanduses jm.). Allikate koosseisus eristatakse oma- ja nendega võrdsustatud vahendeid, pangalaene, kreditoorset võlgnevust jmt.

Kaupades jt. materiaalsetes väärtustes olevad käibevahendid jagunevad tootmisvarudeks (tooraine, põhimaterjalid ja ostetavad pooltooted, abimaterjalid, kütus, mootorikütus, taara jm.), lõpetamata toodanguks ja oma valmistatud pooltoodeteks, tulevaste perioodide kuludeks jm. Eraldi näidatakse valmistoodang ja kaubad. Käibevahendeid ning kaupu jt. materiaalseid väärtusi liigendatakse rahvamajandusharude kaupa; seega peegelduvad eraldi iga haru käibevahendite struktuuri iseärasused.

Kõiki rahvamajandusharusid hõlmavad rahandussuhted on keerukad ja mitmekülgsed: need tekivad ettevõtete, majandusharude, riigieelarve, pankade ja elanikkonna vahel. Üksikute ettevõtete (majandusharude) arveldussuhted rahandus- või krediidiasutustega väljenduvad nii arveldusbilanssides kui ka *arveldussuhete koondbilansis*. Viimane iseloomustab kogu sotsialistliku majanduse arveldussuhteid; aluseks näidatakse harud (tööstus, põllumajandus jne.), rahandus- ja krediidiasutused (eelarve, pangad jt.) ning elanikkond (ühiskondlike rühmade kaupa), üeldises vahendite laekumine rahandus- ja krediidisüsteemis, vahendite väljaandmine sellest süsteemist ja arveldussuhete saldo.

Nimetatud arveldussuhetest tuleneb mitmeid vastastikuseid saldeerimisi; bilansi puhastamise teel saab brutobilansilt üle minna netobilansile. Suurt üldmajanduslikku huvi pakub *eelarve arveldussuhete netobilanss*. Selles leitakse eelarve kaudu ümberjaotatava rahvatulu maht, allikad ja suunad, s. t. summad, mida kulutatakse eelarvest elanikkonna vajadusteks (haridusele, kultuurile, tervishoiule jm.), ning elanikkonna maksed eelarvesse riigimaksude ja maksetena. Saldeeritud kokkuvõte iseloomustab eelarve üha kasvavat tähtsust elanike teenindamisel.

1963. aastal sai elanikkond ühiskondlikest fondidest 34,3 mljr. rbl., maksud elanikkonnalt olid aga 6,3 mljr. rbl. Järelikult oli vahe elanikkonna kasuks 28 mljr. rbl. 1964. aastal elanikkonnalt võetavaid makse mõnevõrra muudeti ja nende suuruseks määrati 6,7 mljr. rbl., samal ajal kasvasid ühiskondlikud tarbimisfondid 36,6 mljr. rublale. Teiste sõnadega, vahe elanikkonna kasuks oli 29,9 mljr. rbl.

3. Hoiundusstatistika

Sissemaksed riiklikesse hoiukassadesse on elanikkonna säästude riigi käsutusse andmise üks vorme. Rahvatulu pidev kasv NSV Liidus ja nõukogude rahva materiaalse heaolu tõus on hoiustajate arvu ja hoiukontode suuruse kasvu allikaks, mida kinnitavad alljärgnevad andmed.

	1940. a.	1958. a.	1964. a.
Hoiukassade arv tuh.	41,6	58,6	73,4
linnades ja alevites	10,3	17,2	22,6
maal	31,3	41,4	50,8
Hoiuste arv milj.	17,3	47,0	55,0
linnades ja alevites	11,6	34,4	40,2
maal	5,7	12,6	14,8
Hoiuste summa milj. rbl.	725	8719	15 707
linnades ja alevites	576	6881	11 755
maal	149	1838	3 952
Hoiuse keskmine suurus rbl.	42	185	285
linnades ja alevites	50	200	292
maal	26	145	266

Need andmed iseloomustavad hoiukassade suuremat kättesaadavust, eriti maal (siin asub üle $^3/_4$ kõigist hoiukassadest), hoiusummade kiiremat kasvu võrreldes hoiuste arvuga ja selle tulemusel hoiuse keskmise suuruse tunduvat kasvu nii linnas kui maal.

Hoiukassadesse koondatavad elanikkonna vabad vahendid suunatakse riigieelarve kaudu rahvamajanduse vajadusteks ja on eelarve tähtsaks allikaks.

Hoiundusstatistika töötab välja hoiukassade võrgu, hoiustajate arvu ja struktuuri, hoiuste üldsuuruse, keskmise suuruse ja keskmise jäägi, hoiustajate raha hoidmise keskmise kestuse ja rea muid näitajaid.

Elanikkonna säästude kujunemise ja allikate iseärasuste üle otsustamisel on suur tähtsus hoiuste rühmitamisel keskmise suuruse järgi territooriumide — majanduspiirkondade, kraide ja oblastite kaupa, samuti hoiuste suuruse kindlakstegemisel 1000 elaniku kohta.

Hoiukassade ja nende tegevuse koondiseloomustamisel kasutatakse samuti laialdaselt rühmitamismeetodit. Kassasid rühmitatakse *tüüpide* (tsentraal-, 1. järgu kassad, 2. järgu kassad, agentuurid), *asulakategooriate* (linn, maa), *hoiuste jäägi* (kuni 500, 500—1500, 1500—3000, 3000—5000, 5000—10 000, 10 000—30 000 rbl. jne.) ja teiste tunnuste järgi. Hoiukassade ja nende tegevuse ulatuse iseloomustamiseks leitakse sellised näitajad, nagu elanike arv ühe hoiukassa kohta jt.

Hoiustajate arvu ja koosseisu uurimisel jaotatakse hoiustajad juriidilisteks isikuteks ja kodanikeks. *Kodanikest hoiustajad* jagunevad kategooriateks (töölised ja nende perekonnaliikmed, teenistujad ja nende perekonnaliikmed, talupojad ja nende perekonnaliikmed jne.). Hoiuseid omavad *juriidilised isikud*, s. t. asutused ja organisatsioonid, jagunevad samuti rühmadesse (külanõukogud, ametiühingu- ja muud ühiskondlikud organisatsioonid).

Peale selle rühmitatakse hoiuseid liikide järgi, kusjuures eristatakse hoiuseid nõudmiseni, võiduhoiuseid, tähtajalisi ja tingimuslikke hoiuseid.

Rühmitamismeetodit kasutatakse ka elanike hoiuste jaotamisel suuruse järgi. Selleks korraldatakse igal aastal kümnes protsendis hoiukassades hoiustajate isikukontode väljavõtteline uuring. Selle uuringu tulemusel saadakse andmed kombinatsioontabeli koostamiseks, mille aluses on hoiustajate rühmad tegevusalade ja asulakategooriate kaupa, öeldises aga hoiuste jagunemine suuruse järgi (kuni 2,5, 2,5—10, 10—50, 50—100, 100—200 rbl. jne.) ja iga rühma hoiuste üldsumma.

Suur analüütiline tähtsus on *hoiuste keskmisel suurusel*, mis on arvutatud kõikide hoiustajate kohta ja üksikute rühmade kaupa, ning näitajad, mis iseloomustavad hoiuste ja jääkide suuruse ja struktuuri muudatusi. Hoiuste keskmine suurus arvutatakse aritmeetilise keskmisena; see saadakse elanike hoiuste üldsumma (teatud kuupäeval) jagamisel hoiukontode arvuga. Hoiuse keskmise suuruse näitajad eri aegadel koos muude tunnustega iseloomustavad nii töötajate raha kaasatõmbamise astet sotsialistliku ehitustöö vajadusteks kui ka elanikkonna materiaalse heaolu kasvu.

Hoiukassade tegevuse ja hoiustajate säästude hoidmise huvi tähtis näitaja on hoiustajate *raha hoiuloleku keskmine kestus.*

Hoiukassade praktikas arvutatakse hoiuse hoiuloleku keskmine kestus valemiga

$$\bar{t} = T \times \frac{\Sigma d_1}{\Sigma d_0},$$

kus: T — kalendripäevade arv perioodis;
Σd_1 — tegelikult arvutatud protsentide summa;
Σd_0 — tinglik summa, kui hoiused oleksid olnud hoiul kogu kalendriperioodil.

Hoiukassad leiavad hoiuse hoiuloleku keskmise kestuse ka mõnevõrra lihtsustatud valemiga

$$\frac{\text{365 päeva} \times \text{hoiuste aasta keskmine jääk}}{\text{hoiuste väljamaksekäive aastas}}.$$

4. Riikliku kindlustuse statistika

Vara- ja isikukindlustuse statistika. Loodusõnnetustest ja õnnetusjuhtumitest tekkivate sotsialistliku ühiskonna võimalike kahjude hüvitamiseks on NSV Liidus loodud *kindlustusfond,* mis kujutab endast rahvatulu üht osa. See moodustatakse kindlustusvõtjate kõigist sissemaksetest (kindlustusmaksed, kindlustuspreemiad).

Kindlustusmaksed (kindlustuspreemiad), mis osanevad kindlustussumma ühikule (varakindlustuses 100 rublale), moodustavad *tariifi-* ehk *brutomäära*. Viimane jaguneb osaks, mis vastab massiliste vaatluste põhjal empiiriliselt oodatava kindlustushüvituse suurusele, ja osaks, mis on määratud riikliku kindlustuse organite kulude katteks. Esimest osa nimetatakse *netomääraks*, teist — *lisamääraks*.

Varakindlustuse netomäär kujuneb välja kindlustushüvituse ja antud kategooria kõikide kindlustatud objektide kindlustussumma suhtena. Netomäära üldist keskmist suurust diferentseeritakse olenevalt vara liigist, kindlustusvõtjate ühiskondlikust rühmast, territoriaalsest tunnusest jm. Lisamäära suurus oleneb ka kindlustusoperatsiooni liigist.

Riikliku kindlustuse statistiliseks uurimiseks on vaja massilisi andmeid. Iga üksikjuhtumi tekkimist, selle ilmnemise aega ja kohta pole võimalik ette näha. Massiliste empiiriliste andmete põhjal võib aga suhteliselt ühesugustes oludes, teatud ajalõikudes ja ühetüübiliste kindlustusobjektide kohta leida iseloomulikud seaduspärasused, mis väljenduvad suhteliselt püsivates keskmistes. Selliste keskmiste matemaatiline töötlemine loob baasi arvukate tariifimäärade kehtestamiseks, mis on laialdaselt diferentseeritud rahvamajandusharude, kindlustusliikide, kindlustusobjektide jm. suhtes.

Tõenäosusteooria ja matemaatilisi meetodeid laialdaselt kasutava *kindlustusstatistika* uurimisobjektiks on näitajate süsteem, kogumite moodustamise võtted ja kindlustusobjektide statistiliste andmete töötlemise võtted.

Tootlike jõudude igakülgse arendamise riiklike abinõude üheks vormiks oleva riikliku kindlustuse täiustamisel, eriti põllumajanduses, tekivad uued ülesanded nii kindlustusobjektide ja õnnetusfaktide täpsuse kui ka kahjutasumäärade suhtes. See määrab kindlustusstatistika näitajate ja nende kujundamise meetodite täiustamise vajaduse. Eriti on riiklikus kindlustuses vaja isemajandamise tugevdamiseks välja töötada niisugused tariifid (maksemäärad), mis tagaksid kindlustussummade täieliku vastavuse põllumajanduskultuuride viljakusele, loomade keskmisele eluskaalule ja muudele kindlustuse kriteeriumidele ning ühtlasi soodustaksid kindlustuse rentaablust, tõstaksid tema majanduslikku tähtsust riigieelarve vahendite allikana.

Riikliku kindlustuse statistika tugineb vara- ja isikukindlustuse liikide klassifikatsioonile, mille igal positsioonil peavad olema iseloomulikud tunnused.

Varakindlustus jaguneb kohustuslikuks ja vabatahtlikuks. *Kohustuslik* varakindlustus koosneb järgmistest allrühmadest (liikidest): hoonete, inventari, seadmete, transpordivahendite, toodangu, tooraine ja materjalide kindlustus; põllumajanduskultuuride kindlustus; loomade kindlustus; püügilaevade kindlustus.

Igal liigil on oma konkreetne näitajate süsteem. *Vabatahtlikus* varakindlustuses eristatakse peaaegu analoogilisi liike: kooperatiivsete ja ühiskondlike organisatsioonide vara kindlustus; põllumajanduskultuuride kindlustus kolhoosides ja ühiskondlikes organisatsioonides; kolhooside, ühiskondlike organisatsioonide ja elanike loomade kindlustus; elanike koduse vara ja transpordivahendite kindlustus.

Isikukindlustuses eristatakse elukindlustust ja kindlustust töövõime kaotuse puhul; see võib olla ajutine, eluaegne ja segakindlustus. On olemas järgmised isikukindlustuse rühmad (liigid): kindlustus õnnetusjuhtumite puhul, mis toovad kaasa surma või töövõime kaotuse: pensionikindlustus; reisijate kohustuslik kindlustus õnnetusjuhtumite puhul teel (raudtee-, vee-, auto- ja õhutranspordis). Kõige levinum on segakindlustus.

Isikukindlustuse tariifimäärad on tihedalt seotud suremustabelite näitajatega. Demograafiliste näitajate põhjal (üleelamise tõenäosus teatud vanuseni, teatud vanuses suremise tõenäosus) arvutatakse ühtede või teiste kindlustusjuhtumite saabumise tõenäosus kindlustatud isikute kogumis.

Suremustabelite näitajate süsteem, mille koostamise metoodika on esitatud IV peatükis («Rahvastikus toimuvate muudatuste statistika»), annab rahvastiku üleelamise teaduslikult põhjendatud iseloomustuse. Neid tabeleid kasutatakse laialdaselt praktilistel eesmärkidel, eriti elukindlustuses, kus nad on kindlustusmäärade arvestamise aluseks. Suremustabelite andmeil, mida riikliku statistika organid perioodiliselt täpsustavad, saavad kindlustusasutused teada, kui suur osa kindlustatuist tõenäoliselt sureb või jääb elama mingis ajavahemikus. Seega võivad kindlustusorganid kindlaks teha, kui paljudele isikutele on antud aastal vaja välja maksta kindlustussummasid surmajuhtumite või üleelamise korral, kui paljudel isikutel katkeb ajutine elu- või pensionikindlustus jms. Sageli koostavad riikliku kindlustuse organid ise oma vaatluste põhjal suremustabeleid kindlustatud isikute suremuse kohta ja teevad ametlikes tabelites korrektiive.

Suremustabelid võimaldavad leida vaid kindlustatuile igal aastal väljamakstavate summade ligikaudset suurust. Kindlustusorganitele makstava summa konkretiseerimine nõuab ka *tulukusnormi*, s. t. tulu suuruse arvestamist, mida annab iga rahaühik. Tulukusnorm on kindlustusreservi kujunemise allikas; selle suurus võetakse arvesse tariifimäärade arvutamisel.

Riikliku kindlustuse statistika näitajate arvutamise allikaks on kindlustusorganite jooksvad aruanded, mis üksikasjalikult iseloomustavad nende tegevuse eri külgi (kindlustatud isikute ja objektide arvu, laekunud kindlustusmaksete summasid, väljamaksete arvu ja mahtu jne.) kindlustusliikide kaupa: loomade kindlustus, põllumajanduskultuuride kindlustus, kindlustus tulekahjude

ja muude loodusõnnetuste puhul jne. Nende aruannete andmed on mitmesuguste majandusstatistiliste arvutuste aluseks.

Et leida, kuidas keskmise eluea pikenemine mõjutab kindlustustariife, tuleb leida suremuse alanemise mõju netomääradele, samuti üleelamise, surma ja segakindlustuse korral. Sellised arvutused, milles rakendatakse matemaatilise statistika meetodeid, näitavad, et rahvastiku keskmise eluea pikenemine NSV Liidus loob aluse kehtivate tariifimäärade alandamiseks, see aga omakorda muudab kindlustamise odavamaks ja soodustab selle levikut.

Riikliku sotsiaalkindlustuse statistika näitajad. Riiklik sotsiaalkindlustus on NSV Liidus tööliste ja teenistujate materiaalse kindlustamise üks vorme nende töövõime ajutise või alatise kaotuse korral. Seda teostavad ametiühingud, kooperatiivsed organisatsioonid ja kolhoosid riigi, kooperatiivide ja kolhooside vahendite arvel. Kapitalistlikes riikides, vastupidi, luuakse sotsiaalkindlustuse fond — osaliselt või täielikult — tööliste ja teenistujate endi kulul.

Sotsiaalkindlustuse vahendite allikaks meie riigis on riikliku kindlustuse fond, mis moodustatakse ettevõtete, organisatsioonide ja asutuste sissemaksetest. Need on nn. *sotsiaalkindlustuseraldised*, mida teevad kõik ettevõtted, organisatsioonid ja asutused teatud protsendi ulatuses palgasummast. Riikliku sotsiaalkindlustuse eelarve võetakse riigieelarvesse.

Sotsiaalkindlustuse olukorda ja arenemist NSV Liidus iseloomustavad statistilised näitajad arvutatakse sotsiaalkindlustuse eelarve täitmise aruande andmete põhjal, mis kajastavad sotsiaalkindlustuse tulusid ja kulusid. Nende andmete alusel võib selgitada tulude ja kulude struktuuri, s. t. leida üksikute artiklite osatähtsused tuludes ja kuludes, rea aastate kõrvutamisel aga artiklite dünaamika. Samad allikad võimaldavad arvutada analüütilise tähtsusega arvutuslikke näitajaid, näiteks tasutud päevade üldarvu, tasutud päevade arvu 100 kindlustatu kohta, päevase toetuse keskmist suurust, pensioni keskmist suurust jm.

5. Laenude ja arvelduste statistika

Laenude mitmekesisus rahvamajanduses nõuab nende teatud süstematiseerimist sõltuvalt otstarbest. Laenusuhted liigitatakse selle tunnuse järgi kahte rühma: *lühiajalised laenud* ja *kapitaalmahutuste pikaajaline krediteerimine*. Lühiajaliste laenude ülesandeks on formeerida peamiselt ettevõtete käibevahendeid, osaliselt ka põhivahendeid (tehniliste uuenduste kasutuselevõtmiseks jm.); pikaajaliste laenude eesmärgiks on rahvamajanduse tootmistehnilise baasi laiendamine. Vastavalt nendele iseärasustele eristatakse lühi- ja pikaajalise krediteerimise statistikat.

Tootmis- ja ringlussfääri krediteerib lühiajaliselt Riigipank, töövõtuorganisatsioonide käibevahendeid aga Riigipank ja Ehituspank. Riigipank annab ettevõtetele ja organisatsioonidele laenu plaaniliste ja hooajaliste ülenormatiivsete varude loomiseks ning hooajalisteks kuludeks vastavalt rahvamajandusplaanile, mõnel juhul ka osa normatiivsete püsivarude moodustamiseks; annab laene arveldusdokumentide vastu, s. t. võimaldab ettevõtetele ja organisatsioonidele teatud ajaks vahendeid, mis kuuluvad tagastamisele realiseeritud toodangu ja teenuste eest saadud summadest; annab laene ettevõtete mitmesugusteks plaanivälisteks (ajutisteks) vajadusteks.

Statistika rühmitab laene peale rahvamajandusharude ka liikide järgi. *Laenuliikide* kehtiv klassifikatsioon eristab laene materiaalsete väärtuste, sealhulgas tootmisvarude ja seadmete varude, valmistoodete, kaupade (kaubanduses) jm. tagatisel. Eraldi näidatakse arvelduslaenud (laenud teel olevate arveldusdokumentide jm. tagatisel).

Viimasel ajal on muudetud uute masinate ja seadmete valmistamise finantseerimise korda. Ettevõtete plaanilisi kulusid, mis on seotud masinaehituse ja metallitöötlemise uute tooteliikide ettevalmistamise ja nende tootmise alustamisega, ei kanta nende toodete omahinda, vaid tasutakse tehniliste uuenduste kasutuselevõtu fondist. Seetõttu eraldab statistika sellised kulud eri rühma, jaotades neid tegeliku kasutamise järgi.

Krediteerimise tähtis osa on *laenud kolhooside tootmisvajadusteks*. Need laenud klassifitseeritakse sõltuvalt otstarbest taime- ja loomakasvatuse, elektrijaamade ehituse, kolhooside elektrifitseerimise ja radiofitseerimise, melioratsiooni, irrigatsiooni ja põllukaitseistanduste jm. tootmisotstarbelisteks üritusteks.

Riigipangalt saadud vahendeid kasutavad ettevõtted ja organisatsioonid erineva efektiivsusega. Ühed ettevõtted täidavad omahinna alandamise ja akumulatsiooniplaani ülesandeid edukalt. Teised ei täida neid, lasevad tekkida üleplaanilistel kahjumitel, ei säilita omakäibevahendeid. Riigipangal on lubatud hästi töötavatele ettevõtetele ja organisatsioonidele kehtestada rida eeliseid (soodustusi) krediteerimisel, halvasti töötavate ettevõtete suhtes aga rakendada sanktsioone kuni viimiseni krediteerimise ja arvelduste erirežiimile.

Erinevate krediteerimisrežiimide kehtestamine hästi ja halvasti töötavatele ettevõtetele ja organisatsioonidele määrab nende finantsolukorra süstemaatilise kontrollimise vajaduse. Selles on oluline osa operatiivarvestusel ja statistikal, mis peavad kajastama ettevõtete ja organisatsioonide majandusliku ning finantstegevuse tulemusi, kindlaks tegema omakäibevahendite säilimise, laenatud vahendite kasutamise efektiivsuse, tootmis-, realiseerimis- ja akumulatsiooniplaanide ning omahinna alandamise ülesande täitmise.

Statistika uurib krediteerimist ja arveldusi, leiab eri rahvamajandusharudesse mahutatud laenusummad ja võlgnevuse jäägid ning iseloomustab seega laenude dünaamikat. Laenumahutusi rühmitatakse seejuures rahvamajandusharude, laenuliikide, krediteeritavate ettevõtete alluvuse, ettevõtete ühiskondlikesse sektoritesse (riiklikud, kooperatiivsed) kuuluvuse jms. järgi. Pangas jooksvatel ja arvelduskontodel olevate vahendite koosseisu ja allikate statistilise uurimise põhjal saab andmeid arvelduskontode olukorra, tähtajaks tagasimaksmata laenude jm. kohta. Need andmed võimaldavad kajastada ettevõtete, rahvamajandusharude, ministeeriumide ja ametkondade finantsseisundit.

Koondnäitajad võimaldavad arvutada mitmeid analüüsimiseks olulisi keskmisi, näiteks pangalaenude keskmist suurust, laenude kasutamise keskmist tähtaega jm.

Laenude keskmine suurus arvutatakse üksikute laenude aritmeetilise keskmisena, mida on kaalutud nende tähtaegadega.

Näide. Anti kolm laenu: üks 5 milj. rbl. suuruses kolmeks kuuks, teine 8 milj. rbl. suuruses neljaks kuuks ja kolmas 4 milj. rbl. suuruses viieks kuuks. Antud juhul on laenu keskmine suurus:

$$\frac{(5 \text{ milj. rbl.} \times 3) + (8 \text{ milj. rbl.} \times 4) + (4 \text{ milj. rbl.} \times 5)}{12} =$$

$$= 5{,}58 \text{ milj. rbl.}$$

Laenude kasutamise keskmine tähtaeg arvutatakse samuti kaalutud aritmeetilise keskmisena, kusjuures kaaludeks on laenude suurused.

Eelmise näite andmeil leiame laenu keskmise tähtaja:

$$\frac{(5 \text{ milj.} \times 3) + (8 \text{ milj.} \times 4) + (4 \text{ milj.} \times 5)}{5 + 8 + 4} = 3{,}94 \text{ kuud.}$$

Laenu keskmist suurust ja keskmist tähtaega võib leida mitte ainult kõigi laenude, vaid ka nende liikide, laenusaajate jm. kohta.

Suur tähtsus on *tähtajaks tagasimaksmata laenude võlgnevuse* mõõtmise meetoditel, mis võimaldavad kindlaks teha selle võlgnevuse alanemise stabiilsuse. Seoses sellega on vaja arvutada võlgnevuse jäägid aruandetähtpäevadel, samuti keskmised jäägid aruandeperioodide sees (kuu keskmised, kvartali keskmised jne.).

Krediteerimise praktikas rakendatakse ka laenu keskmise tähtaja arvutamise teist viisi, mis põhineb laenukonto jääkidel ja kreeditkäibe andmetel. Sel juhul on valemil alljärgnev kuju:

$$\frac{\overline{J} \cdot t}{K},$$

kus: $\overline{J}$ — tähtajaliste laenude keskmine deebetjääk;
t — päevade arv perioodis;
K — tähtajaliste laenude konto kreeditkäive, välja arvatud tähtajaks tagasimaksmata võlgnevuse kustutatud summad.

Kommunismi laiahaardelise ülesehitamise perioodil omandab üha suurema tähtsuse *kapitaalmahutuste finantseerimine*. Kommunismi materiaal-tehnilise baasi loomine nõuab tohutuid kulusid. Need kulud tehakse eelarveliste assigneeringute, ettevõtete omavahendite — kasumi ühe osa, kapitaalmahutusteks suunatud amortisatsioonieraldiste jm. arvel.

Eelarvest kapitaalmahutusteks assigneeritavad vahendid ja ettevõtete ning organisatsioonide endi eraldatud vahendid koondatakse pankadesse. Vahendeid hoitakse nende ettevõtete ja organisatsioonide kontodel, kelle jaoks need on määratud; samadelt kontodelt kantakse neid üle töövõtu-ehitusorganisatsioonidele vastavalt tehtud töödele.

Tasudes töövõtuorganisatsiooni arveid, kontrollib pangaasutus kulude põhjendatust kinnitatud eelarvete seisukohalt. Selleks teeb pank statistiliste andmete põhjal kindlaks kapitaalehituseks väljaandmisele kuuluvate vahendite suuruse, nende allikad, tehtud rahaliste kulude vastavuse ehitusprogrammile ja kontrollib, kuidas töövõtuorganisatsioonid täidavad kinnitatud plaane, kuidas peetakse silmas materjalide kinnitatud hindasid, hindeid ja kulunorme.

Arveldusoperatsioonide statistika uurib maksekäibe suurust, dünaamikat ja struktuuri, samuti arveldusviiside iseärasusi.

Statistiliste näitajate arvutamise objektideks arvelduste valdkonnas on:

1) kogu maksekäive, mis kujutab endast rahvamajanduses tehtud maksete kogumit;

2) sularahata ja sularahas arveldused riigi raharinglussfääris (sularahas maksekäive on raharingluse statistika uurimisobjekt);

3) sularahata arvelduste vormid: a) inkassoarveldused; b) arveldused akreditiivide ja erikontode järgi; c) arveldused maksekorralduste järgi; d) arveldused tšekkide järgi limiteeritud ja limiteerimata tšekiraamatutest; e) ärasaadetud toodangu arveldused hulgibaaside osavõtuga ja osavõtuta nendest arveldustest;

4) tähtajaks tasumata võlgnevus toodangu ja teenuste hankijatele (panga kartoteegi järgi).

Maksedokumentide aktseptist keeldumised, mida uuritakse pangasüsteemivälise arvestuse andmete põhjal, rühmitatakse keeldumiste hulga ja summade järgi ning jaotatakse täielikeks ja osalisteks keeldumisteks, samuti keeldumiste motiivide järgi.

Võlgnevusnäitajate arvutamisel saab edukalt kasutada suhtarve ja keskmisi, rühmitamismeetodit ja mitmesuguseid indekseid.

6. Raharingluse statistika näitajad

Sularahakäive esineb peamiselt elanikkonna arveldustes nii ettevõtete, organisatsioonide ja asutustega kui ka elanike endi vahel. Väikesel hulgal ringleb sularaha ka sotsialistliku majanduse piires.

NSV Liidus raharinglust planeeritakse; planeerimise aluseks on tootmis- ja kaubakäibeplaanid. Raharingluse planeerimine väljendub *Riigipanga kassaplaanis*, mille kinnitab valitsus. Bilansikujulises kassaplaanis on fikseeritud sularaha laekumine panga kassadesse ja suunamine otstarbe järgi. See võimaldab leida sissetuleku ja väljamineku struktuuri, tegelike laekumiste suhte allikate ja tegelike kulude suhte artiklite järgi, võrrelda plaaniga, samuti iseloomustada sularaha liikumist territooriumide kaupa.

Üks olulisemaid näitajaid, mida kasutatakse ühiskondliku produkti ringlemise rahamärkidega kindlustatuse iseloomustamiseks, on *ringluseks vajaliku raha hulk*. Selle määravad müüdavate kaupade hindade summa ja raha ringluskiirus. Ringluskiirus sõltub omakorda elanikele sissetulekute väljamaksmise perioodilisusest ja kaubakäibe struktuurist.

Marxi valem ringluseks vajaliku raha hulga kohta on aluseks raharingluse ühtse valemi mitmesuguste aspektide arendamisel. Ringleva raha hulka (R) võib leida kui vajalikku ehk plaanilist raha hulka ringluses ($R_{pl.}$) ja kui tegelikult ringleva raha hulka (R_t). Esimene näitaja tugineb ühiskondliku produkti tootmise ja ringlemise plaanilisele ülesandele, järelikult ka elanikkonna rahalistele sissetulekutele, teine tegelikult ringleva raha hulga aruandeandmetele.

Ringluses planeeritava (vajaliku) raha hulga ($R_{pl.}$) valem on:

$$R_{pl.} = \frac{\Sigma p + \Sigma MS\text{-}s - \Sigma MS\text{-}ta}{K},$$

kus: Σp — sularahas müüdud kaupade hindade summa;
$\Sigma MS\text{-}s$ — sularahamaksete summa;
$\Sigma MS\text{-}ta$ — sularahata maksete summa;
K — rahaühikute käibekiirus.

Oletame, et sularahas müüdud kaupade hindade summa on 100 milj. rbl., sularahata maksed 80 milj. rbl., sularahamaksed 20 milj. rbl. ja käibekiirus 8. Nende andmete alusel arvutame ringluseks vajaliku raha hulga:

$$\frac{100 \text{ milj.} + 20 \text{ milj.} - 80 \text{ milj.}}{8} = 5 \text{ milj. rbl.}$$

Kogu riigis ringluses oleva raha hulga leidmise üldmetodoloogiliste küsimuste kõrval tekivad ka liiduvabariikide, kraide ja oblastite *regionaalse raharingluse* arvutamise meetodite probleemid. Niisugused arvutused baseeruvad ühele elanikule osaneva raha jäägi andmeil. Selle näitaja leidmise allikaks on andmed, mis riikliku statistika organid saavad tarbijate perekonnaeelarvete

uurimisel. Andmeid korrigeeritakse tegeliku rahavahetuse ja raha piirkondadevahelise migratsiooni andmetega. Peale selle kasutatakse kaubakäibe materjale ja rahvastiku rahaliste sissetulekute ning väljaminekute bilansi andmeid.

Plaaniandmeid kõrvutatakse tegelikega. Erinevuse korral suurendatakse nende andmete ($R_{pl.} = R_t$) tasakaalustamiseks kaubakäivet ja tasulisi teenuseid elanikele.

Suurt huvi pakub käibes oleva raha hulga *käibesageduse* näitaja aasta jooksul ja *käibevälte* näitaja rahvamajanduses. Esimene näitaja kujutab endast Riigipanga kassadesse laekunud summa ja ringluses oleva raha keskmise jäägi suhet, teine — perioodi päevade arvu ja käibesageduse suhet.

Käibes oleva raha hulga ringluse statistiline arvestus võimaldab uurida, kui palju on mingeid kupüüre käibes ja kuidas see vastab terve riigi või üksikute piirkondade kaubakäibe vajadustele, ning selgitada, missugused rahamärgid on käibes (panga- ja riigikassatähed, metallraha).

Raharingluse statistika tähtis näitaja on *rubla ostujõud*. Rubla ostujõu muutumist uuritakse indeksitega. Rubla ostujõu indeks on hinnaindeksi pöördväärtus.

7. Raharessursside ja kulude bilansi näitajad

Rahandusasutuste arenemist ja tähtsust rahvamajanduses võib väljendada raharessursside ja kulude bilansiga. Suurem osa raharessursside aruandebilansi näitajaist langeb kokku rahvatulu bilansiga, kuid tal on ka mõningaid erisusi, mis määravad tema iseseisva tähtsuse.

Rahvatulu bilansi eesmärgiks on tulude kujunemise ja ringkäigu uurimine, s. t. rahvatulu enda jaotamise ja ümberjaotamise üldise ulatuse selgitamine. Tema näitajate süsteemis ei näidata ära rahaliste vahendite allikaid ega saamise vorme ja mahtu, ka ei iseloomustata raharessursside kasutamist. Jooksev ja perspektiivne finantseerimine vajavad liigendatumat näitajate süsteemi, milles kajastuksid kõik finantsplaanides ja eelarvetes ettenähtud eri ühiskondlike sektorite raharessursid, sõltumata sellest, kas need vahendid akumuleeriti rahandus- ja krediidiasutustes või jäid majandusorganite ja asutuste käsutusse.

Raharessursside ja kulude bilanss peab näitama sotsialistlikes ettevõtetes ja ühiskondlikes organisatsioonides olemasolevate raharessursside üldmahtu ja struktuuri ning nende kulutamist. Tema arvestusobjektideks on üldriiklikud, riiklike ettevõtete, kolhooside ning kooperatiivsete ja ühiskondlike organisatsioonide finantsid ja laenusummade fond. Hõlmates nii tootmis- kui ka teenuste sfääri, peab raharessursside bilansi alus lähtuma rahvamajanduse aruandebilansis kasutatavast majandusharude klassifikatsioonist ja vastavatest aruandeallikatest.

Raharessursside ja kulude bilanss, nagu iga bilansiskeem, sisaldab tabeli ühes osas tulude ehk ressursside formeerimise allikaid, teises kulude andmeid ehk kulude iseloomustust ja vahendite kulutamise suundi. Tulude osas kajastatakse akumulatsiooni struktuuri majandusharude kaupa ja selle jagunemist omandivormide järgi, kulude osas — tootmise laiendamise finantseerimise proportsioone rahvamajandusharude kaupa ning kulusid sotsiaalseks ja kultuuriliseks teenindamiseks, juhtimiseks ja riigikaitseks.

Tulude osa aluses näidatakse: 1) riiklikud ettevõtted ja organisatsioonid; 2) kolhoosid ja kooperatiivsed organisatsioonid; 3) riiklikud krediidiasutused; 4) ühiskondlikud organisatsioonid; 5) maksud ja lõivud elanikkonnalt; 6) muud maksed. Nendes alljaotustes võib eristada kas rahvamajandusharusid (1), kolhoose ja tarbijate kooperatiive (2), konkreetseid riiklikke krediidiasutusi (3), vabatahtlikke ühinguid (4) või elanikkonnalt saadavate maksude ja lõivude liike (5).

Tulude osa öeldis sisaldab tulude (ressursside) mahtu liikide järgi: 1) kasum; 2) käibemaks; 3) kolhooside ja kooperatiivsete organisatsioonide tulumaks; 4) amortisatsioon; 5) eraldised kolhooside jagamatusse fondi jt. fondidesse; 6) riiklike majandusorganisatsioonide eraldised kultuurivajadusteks; 7) püsivpassivate juurdekasv; 8) muud vahendid; 9) üldse vahendeid. Öeldises määratakse ka tulude laekumine: 1) Liidu eelarvesse; 2) liiduvabariikide eelarvetesse; 3) ANSV-de ja kohalike nõukogude eelarvetesse; 4) kokku eelarvesse; 5) Riigipanka; 6) Ehituspanka; 7) kokku pankadesse; 8) ülejäänud edasisele jaotamisele kuuluvad ressursid: a) ministeeriumides, b) kolhoosides, c) muudes organisatsioonides.

Raharessursside bilansi tulude osa aluse ja öeldise näitajate kombineerimine võimaldab kindlaks teha tulude üldsumma ja liikide mahu ning struktuuri, samuti tähtsuse ressursside kujunemisel. Bilansi näitajad võimaldavad ühtlasi kindlaks teha, milline osa antud aastal akumuleeritud ressurssidest (tuludest) laekus eelarvesüsteemi (eelarvete liikide järgi), kasutati pankades ja kuulub jaotamisele tootmisharudes ning ettevõtetes.

Raharessursside bilansi *kulude osa alus* jääb samaks, öeldis aga iseloomustab ressursside tegelikku kasutamist otstarbe järgi. Kulud jaotatakse otstarbe järgi: 1) kapitaalmahutusteks; 2) käibevahendite, sealhulgas normeeritavate käibevahendite täiendamiseks; 3) fondideks: a) haridus, b) tervishoid, c) sotsiaalhoolekanne; 4) juhtimiseks; 5) reservide moodustamiseks; 6) muudeks kuludeks.

Samaaegselt vahendite tegeliku kasutamisega näitab raharessursside bilanss, millisest allikast ressursse kulutatakse: Liidu eelarvest, liiduvabariikide eelarvest, ANSV-de või kohalike nõukogude eelarvetest, Riigipanga või Ehituspanga laenude arvel, majandusorganisatsioonide, sealhulgas sovhooside ja kolhooside omavahenditest.

Bilansi tulude ja kulude kokkuvõtted võivad näidata kas tulude ülekaalu kuludest või kulude ülekaalu ressurssidest. Esimesel juhul tekib kulutamata ressursside kasutamissuundade leidmise või rahamärkide käibest äravõtmise vajadus, teisel juhul emissiooni vajadus bilansi saldeerimiseks.

Aruandebilanssi, millel on iseseisev tähtsus riigi finantsolukorra iseloomustamise andmete allikana, saab kasutada plaaniliste finantsarvelduste täitmise kontrollimiseks ja plaaniülesannetest kõrvalekaldumiste selgitamiseks. Liiduvabariigi bilansi koostamisel näidatakse selle tulude ja kulude osa ehituse iseärasused võrreldes Liidu ja teiste liiduvabariikide bilanssidega.

XXIV. TARBIMISSTATISTIKA, RAHVA MATERIAALSE OLUKORRA JA KULTUURITASEME STATISTIKA

Tarbimine on ühiskondliku taastootmisprotsessi üks momente. Eristatakse tootmis- ja mittetootmistarbimist. *Tootmistarbimine* on tootmisvahendite tarbimine materiaalsete hüviste — tooraine, pooltoodete, kütuse, elektrienergia, tööstuse põhifondide tootmises. *Mittetootmistarbimine* ehk Marxi väljenduse järgi «päris tarbimine» on rahvastiku isiklik tarbimine ja tarbimine mittetootmissfääri asutustes ning organisatsioonides. Isikliku tarbimise kasv NSV Liidus on rahva materiaalse olukorra ja kultuuritaseme süstemaatilise tõusu üks tähtsamaid näitajaid.

Rahvastiku heaolu taseme ja dünaamika uurimine tugineb vastavatele statistilistele andmetele. Majandusstatistika ülesannete hulka kuulub rahva kultuuritaseme ja materiaalse tarbimise struktuuri ning ulatust peegeldavate näitajate ringi ja sisu määramine, nende näitajate arvutamise meetodite leidmine, rahva heaolu kasvu tegurite uurimine, materiaalsete hüviste tarbimise spetsiaalsete indeksite, töötajate reaalpalga ja sissetulekute indeksite väljatöötamine, töötingimusi ja nende arengut, korteriolusid, haridus- ja raviasutuste tegevust ning võrku iseloomustavate materjalide kogumine ja töötlemine jm.

Nõukogude rahva materiaalse tarbimise ja kultuuritaseme näitajate süsteem eri ühiskondlike rühmade ja majanduspiirkondade kaupa rea aastate kohta võimaldab iseloomustada rahvastiku ühiskondlike rühmade ja majanduspiirkondade tarbimise struktuuri ning taseme ühtlustumist, linna ja maa ning füüsilise ja vaimse töö vaheliste vastuolude likvideerimist.

Rahva materiaalse elatustaseme muutumist peegeldav sünteetiline näitaja on *töötava elanikkonna,* eelkõige tööliste ja talupoegade *reaaltulude indeks.* Otsustava tähtsuse saavad elanikkonna reaaltulude suurenedes ühiskondlikud tarbimisfondid; see protsess peab kajastuma ka statistika näitajates.

Kommunistliku Partei programmi valgusel omandavad suure tähtsuse ühiskonna vajaduste arvestus, elanike nõudluse uurimine kaupadele ja teenustele. Uurimisel tuleb lähtuda territoriaalsetest ning kutse- ja tööalastest erinevustest, et täielikumalt rahuldada rahva vajadusi.

1. Tarbimisfondi maht ja struktuur

NSV Liidu rahvatulu, nagu teada, jaotatakse plaanilises korras akumulatsioonifondiks ja tarbimisfondiks.

Akumulatsioonifondist rääkisime XXII peatükis. *Tarbimisfond* on põhilises osas ette nähtud elanike isiklike vajaduste katteks ja ülejäänud osa valitsusasutuste, riigikaitse, kultuuri-, ravi- ja teenindusasutuste, teaduslike ja teadusliku uurimise asutuste mate-

riaalsete vajaduste katteks. Tarbimisfond ei ole ekvivalentne toodetud tarbeesemete kogu mahuga, vaid võrdub selle osaga, mis tarbitakse antud perioodil; teine osa läheb tarbeesemete akumulatsioonifondi.

Rahvatulu plaaniline jaotamine akumulatsiooni- ja tarbimisfondiks toimub kahes vormis: tulude esmase jaotamisena materiaalse tootmise harudes ja ümberjaotamisena rahandusasutuste kaudu.

Elanikkonna esmased tulud (materiaalse tootmise harude töö-liste ja teenistujate palk, rahalised ja naturaalsed väljamaksed kolhoosnikutele jne.) tekivad ühiskondliku produkti selle osa tootmisel, mis moodustab rahvatulu. Kuid NSV Liidu elanikkond ei tööta ainult materiaalse tootmise harudes; ta on rakendatud ka teist liiki ühiskondlikult kasulikule tööle. Elanikkonna nende kategooriate töö, kes töötavad juhtimise, riigikaitse, hariduse, tervishoiu valdkonnas jm., on sotsialistlikus ühiskonnas niisama vajalik kui nende töötajate töö, kes töötavad materiaalse tootmise harudes. Seepärast saab mittetootmissfääris töötav elanikkond teatava osa rahvatulust rahandusasutuste kaudu ümberjaotamise korras.

Tarbimisfond moodustab NSV Liidu rahvatulust põhilise osa (peaaegu $^3/_4$). Selle lõplik maht ja struktuur kujuneb vastavalt sellele, missugused on rahva esmased ja teisesed tulud.

Üldises tarbimisfondis on üha kasvav osa tarbimisel ühiskondlikest tarbimisfondidest. Ühiskonna ressurssidest tasutakse tasuta meditsiiniline teenindamine, tasuta õppimine ja kvalifikatsiooni tõstmine, sotsiaalkindlustuse väljamaksed, pensionid, soodustused vallas- ja paljulapselistele emadele, puhkusetasud, tasuta tuusikud puhkekodudesse ja sanatooriumidesse, elamufondi selle osa korrashoid, mida ei kata NSV Liidus kehtiv korteriüür, ja rida teisi väljamakseid ning soodustusi. 1940. a. moodustasid need väljamaksed ja soodustused 4,6 mljr. rbl., 1964. aastaks kasvasid 36,6 mljr. rublale.

Tarbimisfondi maht ja koostis on nõukogude rahva heaolu tähtsad näitajad. Kuid elanikkonna heaolu iseloomustamine ei piirdu materiaalsete hüviste tarbimise näitajatega. Tähtis osa on samuti mitmesuguste teenindusliikide, eriti kultuuriteenuste tarbimise näitajatel. Nõukogude rahva kultuuritaseme tõus on ühiskondliku produkti ja rahvatulu ning järelikult ka tarbimistaseme tõusu üks olulisemaid tegureid.

Tarbimisfondi uurimisel seisavad majandusstatistika ees järgmised ülesanded: materiaalsete hüviste tarbimise fondi suuruse, koosseisu ja saamise allikate leidmine; tarbimise taseme ja struktuuri uurimine ühe elaniku kohta; aruandeperioodi tegeliku tarbimisfondi suuruse ja struktuuri võrdlemine plaanis ettenähtud tarbeesemete tootmise mahu ja struktuuriga ning tarbimise dünaamika uurimine; elanikkonna eri ühiskondlike rühmade materiaalsete hüviste tarbimise struktuuri ja suuruse arvuline iseloomus-

tamine ja tarbimise iseärasuste uurimine; tarbimisgeograafia iseärasuste uurimine, mis kajastavad nõukogude rahva tarbimise rahvuslikke traditsioone. Statistika peab andma kõigi nende ülesannete lahendamiseks vajalikud andmed.

Materiaalsete hüviste tarbimise fondi suuruse leidmiseks tuleb esmajärjekorras arvesse võtta kogu elanikkonna isiklik tarbimine kõigi allikate järgi.

Elanikkonna isiklik tarbimine kujuneb tarbimise kõikidest liikidest isiklike sissetulekute arvel. Need on: 1) tööliste ja teenistujate palk; 2) kolhoosnikute rahaline ja naturaalne töötasu; 3) elanike sissetulekud riigilt ja ühiskondlikelt organisatsioonidelt sotsiaalkindlustuse ja kultuuriürituste fondist (pensionid, soodustused, stipendiumid jms.); 4) kolhoosnikute, tööliste ja teenistujate sissetulekud individuaalmajapidamisest; 5) elanike tulud rahandussüsteemist (võidud riigilaenudest, raha ja asjade loteriidest, protsendid hoiustelt hoiukassades jm.).

Tarbimise üldisesse mahtu kuulub samuti toiduainete tarbimine ajutiselt haiglates, sanatooriumides, lasteaedades jm. viibivate elanike poolt. Lõpuks kuuluvad tarbimisfondi täielikul ülalpidamisel olevate elanike (laste- ja invaliidide kodudes olijate jne.) toitlustamine, esemetega varustamine, elamufondi kulumus jt. tarbimise liigid.

Peale elanikkonna poolt vahetult perekonnaeelarvest tarbitud materiaalsete hüviste kasutatakse suhteliselt väike osa neist ka *mittetootmissfääri asutustes ja organisatsioonides.* Mittetootmissfääri tarbimisel on mõningaid iseärasusi, mis on tingitud nende hüviste nn. lõplikust tarbimisest.

Ühed mittetootmissfääri asutused ja organisatsioonid esinevad kui materiaalsete hüviste vahetud ja lõplikud tarbijad. Valitsus- ja riigikaitseasutustes tarbitakse kütust, elektrienergiat, kantseleitarbeid; tehakse materiaalseid kulutusi jooksvaks remondiks, neile asutustele kuuluvate mittetootmispõhifondide kulunud osa taastamiseks; teadusliku uurimise asutused tarbivad samuti mitmesuguseid materiaalseid hüviseid jne.

Mõnevõrra teistsugune iseloom on materiaalsete hüviste tarbimisel mittetootmissfääri sellistes organisatsioonides ja asutustes, mis rahuldavad elanike sotsiaalseid, kultuurilisi ja elutarbelisi vajadusi (koolid, teatrid, sanatooriumid, tasulised poliklinikud, reisitransport, juukselõiklad, saunad jm.). Nimetatud organisatsioonid ja asutused osutavad elanikkonnale tasulisi ja tasuta teenuseid. See on seotud rea materiaalsete hüviste (elektrienergia, kütuse, medikamentide, kantseleitarvete jm.) tarbimisega, materiaalsete kulutustega jooksvaks remondiks, nende asutuste vara kulumisega jne. Seepärast tuleb materiaalsete hüviste tarbimist sotsiaalse, kultuurilise ja elutarbelise teenindamise asutustes vaadelda kui rahvatulu elementi, mis ei lähe NSV Liidu töötajatele

tarbimiseks vahetult, vaid teenuste osutamisega kaasnevate materiaalsete kulutuste vormis.

Öeldust ei järeldu, et teenuste tähtsuse ja iseloomu võib redutseerida ainult nende teenustega seotud materiaalsete kulutuste kindlakstegemisele. Nende tähtsus sotsialistliku ühiskonna arengus on mõõtmatult suurem kui materiaalsete hüviste otseste kulutuste summa tasuliste ja tasuta teenuste osutamiseks. Seepärast tuleb elanikkonna heaolu uurimisel teenuseid eraldi iseloomustada.

Seega võib kõik materiaalsed hüvised, mis kuuluvad tarbimisfondi, jaotada kolme rühma: 1) vahetult elanike perekonnaeelarvetest ja analoogilistes tarbimisoludes (sanatooriumides, puhkekodudes) tarbitavad materiaalsed hüvised; 2) elanikele mitmesuguste tasuliste ja tasuta teenuste osutamisel tarbitavad materiaalsed hüvised; 3) asutustes, valitsustes, teaduslikes ja teadusliku uurimise instituutides jt. tarbitavad materiaalsed hüvised.

Nagu juba märgitud, ei ole igal aastal riigi poolt rahvatulust tarbimisfondi eraldatavate materiaalsete hüviste maht sama aasta materiaalse tarbimise fondiga ühesuurune. See lahkuminek võib olla tingitud esiteks sellest, et elanikud ei tarbi kõiki saadud hüviseid samal aastal, teiseks sellest, et osa tarbitavaid materiaalseid hüviseid saadakse eelmiste aastate varudest. Üldine lahkuminek vastab materiaalsete hüviste akumulatsioonile, mis väljendub kas elanike käes olevate mittetootmisfondide kasvus või tarbeesemete saldeeritud jääkide kasvus aasta lõpuks.

2. Materiaalsete hüviste tarbimise, koosseisu ja dünaamika näitajad

Elanike poolt tarbitavate materiaalsete hüviste koosseisu iseloomustamiseks kasutatakse mitmesuguseid klassifikatsioone. Materiaalsed hüvised rühmitatakse neid loovate tootmisharude järgi, sõltuvalt tarbitavate hüviste esemelisest koosseisust, elanike käsutusse mineku allikate järgi ja olenevalt tarbimise kestusest.

Elanike poolt tarbitavaid materiaalseid hüviseid jaotatakse *tootmisharude järgi* tööstuse, põllumajanduse, ehituse ja toitlustuse toodanguks. Samuti on võimalik kaupade jaotamine toiduja mittetoidukaupadeks. Andmete kokkuvõtt selle klassifikatsiooni jagude kaupa võimaldab iseloomustada tarbimise struktuuri ja mahtu ning kindlaks teha materiaalsete hüviste tarbimises toimuvaid muutusi. Statistilisel töötlemisel ühendatakse *klassifitseerimine majandusharude järgi* elanikkonna rühmitamisega ühiskondlikeks rühmadeks, mis võimaldab uurida ka iga ühiskondliku rühma tarbimise struktuuri.

Üksikasjalikuma materiaalsete hüviste struktuuri iseloomustuse annab tarbitavate toodete rühmitamine *materiaalse koostise järgi.*

Materiaalse koostise järgi rühmitamisel jaotatakse materiaalseid hüviseid järgmiselt: 1) toiduained; 2) joogid; 3) kangad, valmisriided, jalatsid, galanteriitooted; 4) mööbel ja majapidamisesemed; 5) trükised; 6) kultuurikaubad ja spordivahendid; 7) sanitaar- ja hügieenitarbed; 8) tubakas ja tubakatooted; 9) kütus ja valgustusmaterjalid; 10) elektrienergia, vesi ja gaas; 11) asutustes ja ettevõtetes elanikkonna sotsiaalsel, kultuurilisel ja elutarbelisel teenindamisel tarbitud muud materjalid; 12) elamute ja mittetootmissfääri teiste põhivahendite kulumus. Igas rühmas näidatakse eraldi tähtsamad tooted.

Sellise rühmitamisega saab detailselt uurida elanikkonna materiaalse tarbimise struktuuri, iseloomustada tähtsamate toodete tarbimise muutumist, ühtede toodete asendamist teiste, kõrgema kvaliteediga toodetega, kallimate kangaste, nahkjalatsite, elutarbeliste esemete (külmutuskappide, pesumasinate, autode jne.) osatähtsuse suurenemist.

Tarbitavaid materiaalseid hüviseid võib materiaalse koostise järgi rühmitada kogu elanikkonna ja ühiskondlike rühmade kaupa. See võimaldab uurida ühiskondlike rühmade tarbimise struktuuri iseärasusi ja muutusi, teha kindlaks mitte ainult kogu tarbimise mahu, vaid ka eraldi tööliste, teenistujate ja kolhoosnike tarbimise mahu suurenemist. Toodete rühmitamine materiaalse koostise järgi võimaldab leida ka tarbimisnormid ühe elaniku kohta.

Tarbitavate toodete detailne loetelu võimaldab väljendada tarbimise mahtu toiteühikutes kalorite arvu ning valkude, rasvade, süsivesikute, mineraalsoolade ja vitamiinide sisalduse järgi. Selleks kasutatakse spetsiaalseid teatmetabeleid, kus on näidatud, kui palju kaloreid või keemilisi elemente sisaldab toiduaine iga ühik.

Selline rühmitus, kombineeritult elanikkonna ühiskondlike rühmade ja nende sissetulekute suurusega, võib olla aluseks tarbimise iseärasuste sügavamal analüüsimisel.

Elanikkonna tarbitud materiaalseid hüviseid, nagu ülal märgitud, võib rühmitada ka *elanikkonna käsutusse minemise allikate järgi*. Niisuguse rühmitamise eesmärk on selgitada, milline allikas ja millisel määral kujundab materiaalset tarbimist tervikuna kui ka üksikute tooteliikide ja ühiskondlike rühmade järgi, ning kuidas muutuvad vahekorrad allikate vahel ajas ja ruumis, linna ja maa vahel.

Saamise allikate järgi rühmitamisel näidatakse eraldi:

1) jaekaubandusest, toitlustusvõrgust ja kolhoositurult ostetud materiaalsed hüvised (eraldi riiklik ja kooperatiivne jaekaubandusvõrk);
2) tooted kolhoosnikele tööpäevade eest;
3) tooted kolhoosnikele, töölistele ja teenistujatele nende majanditest;
4) elektrienergia, vesi, aur ja gaas elanikkonnale;
5) isiklike, kohalike nõukogude, ehituskooperatiivide jt. elamute kulumus;
6) materiaalsed hüvised riigi ülalpidamisel olevatele elanikele;
7) toiduained haiglates, sanatooriumides, puhkekodudes, internaatkoolides, lasteaedades ja -sõimedes jm. olevatele elanikele;
8) tasuliste ja tasuta teenuste tarbimisel saadud materiaalsed hüvised.

Kuna elanikkonna tarbitavate materiaalsete hüviste kasutusaegade pikkus on erinev, näeb nõukogude statistika ette *toodete klassifitseerimise kasutusaja järgi*: tooted ühekordseks tarbimiseks (toiduained, joogid, tubakatooted jm.); lühikese tarbimisajaga (mitte üle aasta) tooted ja enam või vähem pikema tarbimisajaga tooted (elamud, autod, külmutuskapid, televiisorid, mööbel jms.). Mis puutub ühekordseks tarbimiseks mõeldud või mitte üle aastase tarbimisajaga toodetesse, siis võib nende aastase tarbimise

võrdsustada ostudega aasta jooksul. Erandi moodustavad ainult kolhoosist või isiklikust majandist saadavad tooted.

Kolhooside ja isiklike majandite toodangus tuleb arvestada kahte liiki iseärasusi.

Esiteks võib osa põllumajandustoodangut, mis saadakse kolhoosidest ning kolhoosnike, tööliste ja teenistujate majanditest, kasutada mitte isiklikuks tarbimiseks, vaid samades majandites tootmisvahenditena (näiteks seemnekartulid, õliseemnete jäätmed loomasöödaks jne.). Seepärast tuleb materiaalse tarbimise mahu leidmisel selliseid andmeid korrigeerida nii kolhoosides kui ka isiklikes majandites tootmisvahenditena kasutatud toodete hulga võrra.

Teiseks ei ühtu põllumajandussaaduste tootmise ja tarbimise ajad, kuna põllumajandustoodang toodetakse põllumajandusaastal, tarbitakse aga kalendriaastal. Järelikult võib osa kolhoosist või kolhoosnikute, tööliste ja teenistujate majanditest antud aasta jooksul saadud toodangust (teravili, juurvili, puuvili, kartul jm.) tarbida ka järgmisel kalendriaastal. Aastast aastasse muutuv põllumajandustoodangu maht toob kaasa muutusi kolhoosnike põllumajandustoodangu järgmisse aastasse üleminevates jääkides. Seepärast tuleb põllumajandustoodangu aastane saamine ja tarbimine ümber arvestada.

Lühikese tarbimisajaga (mitte üle aasta) toodete aastane tarbimine sotsiaal- ja kultuuriasutustes (haiglates, lasteaedades jm.) ning riigi ülalpidamisel olevate elanike osas on võrdne nende toodete aastase saamisega, mida on korrigeeritud varude muutumisega.

Rida isiklikke tarbeesemeid (riided, mööbel, majapidamistarbed jms.) tarbitakse mitme aasta jooksul; kuid elanike käes olevate esemete maksumust ja aastast kulumust pole võimalik arvutada. Seepärast võrdsustatakse selliste esemete aastane tarbimine rahas nende ostmiseks aasta jooksul tehtud kulutustega.

Mõningaid esemeid (mööblit, majapidamistarbeid jm.) tarbitakse ka sotsiaal- ja kultuuri-, valitsus- ja riigikaitseasutustes. Selliste esemete aastase tarbimise maksumus leitakse mitmel viisil: kui nad kuuluvad põhifondidesse, siis võrdsustatakse aastane tarbimine aastase kulumusega; kui nad põhifondidesse ei kuulu, siis võrdsustatakse aastane kulumus aastase saamisega, mida on korrigeeritud jääkide muutumisega.

Elamufondi ja teiste mittetootmispõhifondide aastast tarbimist iseloomustatakse nende fondide aastase kulumusega rahas, s. t. *nende aastase amortisatsiooniga.*

Tarbimise iseloomustamisel naturaalses väljenduses on elanikkonna heaolu taseme analüüsimisel suur tähtsus.

Üldise ettekujutuse materiaalsete hüviste tarbimisest võib saada ainult rahas; see nõuab tarbitavate hüviste spetsiaalset hindamist. Seda tehakse järgmiselt: 1) materiaalsed hüvised, mis elanikud saavad tarbimiseks kaubandusvõrgust, toitlustus- ja kommunaalettevõtetest, hinnatakse tegelikes ostuhindades; 2) materiaalsed hüvised, mis elanikud saavad kolhoosist tööpäevade eest ning isiklikest majanditest, hinnatakse keskmistes kaubahindades; 3) kultuuriasutustes ja teenindusettevõtetes tarbitud materiaalsed hüvised hinnatakse ostuhindades. Nendes hinda-

des võib väljendada materiaalsete hüviste tarbimise mahtu rahas ja uurida selle struktuuri.

Materiaalse tarbimise dünaamika uurimiseks arvutatakse kahte liiki näitajaid: materiaalsete hüviste tarbimise dünaamika näitajaid ühe elaniku kohta ja kogu materiaalse tarbimise fondi dünaamika näitajad.

Materiaalsete hüviste tarbimist *ühe elaniku kohta* võib leida naturaalühikutes toodete kaupa: nisuleib, suhkur, puuvillased kangad jne. Tooted, mida elanikkond tarbib mitmesugusel kujul, näidatakse summaarselt. Näiteks võib jahu tarvitada maitseainena, leiva- ja kondiitritoodetena; suhkrut naturaalselt, kondiitritoodetes jne.; toote tarbimise kokkuvõtte tegemisel liidetakse kõigi tarbimisvormide andmed.

Toodete ühendamisel rühmadesse (näiteks toiduained) või kogu materiaalse tarbimise mahu uurimisel tuleb tooteid hinnata rahas.

Tarbimise üldise muutumise näitaja leitakse *materiaalsete hüviste tarbimise füüsilise mahu individuaal- ja üldindeksitega.*

Individuaalindeks iseloomustab mingi toote tarbimise dünaamikat. See leitakse valemiga

$$i = \frac{Q_1}{Q_0},$$

kus: Q_1 ja Q_0 — toote tarbimise mahud (naturaalühikutes) vastavalt aruande- ja baasiperioodil.

Üldindeks iseloomustab kogu materiaalsete hüviste tarbimise mahu dünaamikat; seda väljendatakse valemiga

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma Q_1 P_c}{\Sigma Q_0 P_c}.$$

Siin on Q_1 ja Q_0 sama tähendusega, mis individuaalindeksiski, P_c — materiaalsete hüviste ühe või teise liigi ühiku võrreldavad hinnad (1 kg suhkru hind, 1 m puuvillase riide hind jne.).

Järelikult on selle indeksi lugejas aruandeperioodil tarbitud materiaalsete hüviste maksumus rahas, nimetajas baasiperioodil tarbitud materiaalsete hüviste maksumus rahas — mõlemal juhul ühtedes ja samades (s. t. võrreldavates) hindades.

Tarbimise füüsilise mahu indeksite kõrval võib arvutada ka tarbimistaseme dünaamika indekseid.

Tarbimistaseme individuaalindeks arvutatakse valemiga

$$i = \frac{q_1}{q_0}.$$

Antud valemis on q_1 ja q_0 toote tarbimine ühe elaniku kohta naturaalühikutes (näiteks nisuleib, suhkur, või, puuvillane riie jne.) vastavalt aruande- ja baasiperioodil. Need suurused leitakse aruande- ja baasiperioodi tarbimise naturaalse üldmahu jagamisel vastavate aastate keskmise rahvaarvuga, s. t.

$$q_1 = \frac{Q_1}{N_1} \text{ ja } q_0 = \frac{Q_0}{N_0},$$

kus: Q_1 ja Q_0 — konkreetse toote tarbimise maht aruande- ja baasiperioodil;
N_1 ja N_0 — vastavalt aasta keskmine rahvaarv.

Toote tarbimise ühe elaniku kohta naturaalühikutes võib leida kogu elanikkonna (kilogramme või meetreid keskmiselt ühe elaniku kohta) või teatud ühiskondliku rühma kohta (tarbitud kilogramme või meetreid ühe töölise, teenistuja, kolhoosniku jne. kohta).

Tarbimistaseme muutumise üldnäitaja kõigi toodete kohta saadakse valemiga

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma PQ_1}{N_1} : \frac{\Sigma PQ_0}{N_0}.$$

See üldnäitaja, nagu ka materiaalse tarbimise taseme individuaalindeksid, arvutatakse ühiskondlike rühmade (töölised, teenistujad, kolhoosnikud), liiduvabariikide, majanduspiirkondade või kogu elanikkonna kohta.

Materiaalsete hüviste mittetootmistarbimise ja akumuleerimise dünaamikat ühe elaniku kohta võib uurida ka teisel teel. Selleks on vaja teada rahvatulu suurust võrreldavates hindades aruande- ja baasiperioodil, mittetootmistarbimise osa selles ja rahvaarvu kasvukoefitsienti.

Oletame, et rahvatulu oli baasiperioodil 1000 rahalist tingühikut, aruandeperioodil 1200 ühikut; mittetootmistarbimise osa tulust oli vastavalt 70% ja 74%. Rahvaarvu kasvukoefitsient aruandeperioodil oli baasiperioodiga võrreldes 1,015.

Kasutame arvutamisel neid andmeid.

Rahvatulu kasvukoefitsient on

$$\frac{1200}{1000} = 1{,}2 \text{ ehk } 120\%.$$

Mittetootmistarbimise kasvukoefitsient on

$$\frac{1200 \times 74}{100} : \frac{1000 \times 70}{100} = 1{,}268.$$

Järelikult kasvas tarbimine ühe elaniku kohta 24,9% $\left(\frac{1{,}268}{1{,}015}\right)$ ehk 1,249 korda.

Selline arvutus on ligikaudne. Ta ei arvesta mittetootmistarbimise fondi selle osa muutumist, mida kasutatakse teaduses, juhtimises ja riigikaitses. Täpsustatud arvutuse võib esitada indeksite süsteemina:

$$I_{\text{tarb. 1 elan. k.}} = \frac{I_{\text{rahvatulu}} \times I_{\text{mittetootm. tarb. osat.}} \times I_{\text{el. tarb. osat.}}}{I_{\text{keskm. rahvaarv}}},$$

kus: $I_{\text{mittetootm. tarb. osat.}}$ — indeks, mis iseloomustab mittetootmistarbimise osatähtsuse muutumist rahvatulus;

$I_{\text{el. tarb. osat.}}$ — indeks, mis iseloomustab elanikkonna tarbimise osatähtsuse muutumist mittetootmistarbimises.

Selleks, et aruandeperioodi tarbimise mahtu väljendada võrreldavates hindades, võib kasutada ka hinnaindeksit.

Näiteks oli toote A tarbimise maht aruandeperioodi jooksvates hindades 500 000 rbl., baasiperioodil 400 000 rbl., toote B tarbimise maht oli vastavalt 345 000 ja 300 000 rbl. Aruandeperioodi hinnaindeks baasiperioodi suhtes on tootel A 0,90 ja tootel B 0,88. Teiste sõnadega, toote A hind alanes 10%, toote B hind 12%.

Tarbimise füüsilise mahu indeks baasiperioodi võrreldavates hindades on siis

$$\frac{(500\,000 : 0{,}9) + (345\,000 : 0{,}88)}{400\,000 + 300\,000} = 1{,}353,$$

s. t. aruandeperioodil tarbitud hüviste füüsiline maht võrreldavates hindades kasvas 35,3%.

Tarbimise füüsilise mahu dünaamika arvutamiseks ühe elaniku kohta kasutatakse samuti tarbimise füüsilise mahu indeksit ja rahvaarvuindeksit. Seejuures kogu elanikkonna või eri ühiskondlike rühmade tarbimise füüsilise mahu indeks jagatakse vastavate rahvaarvuindeksitega.

Oletame, et materiaalse tarbimise füüsilise mahu indeks on 1,38 ja rahvaarvuindeks 1,015. Siis on tarbimise füüsilise mahu indeks ühe elaniku kohta

$$1{,}38 : 1{,}015 = 1{,}359.$$

Tarbimistasemete võrdlemisel on vaja silmas pidada, et rahvastiku koosseis soo, vanuse ja kutsealade järgi peab nendes piirkondades ja elanikkonna rühmades, kelle tarbimistasemeid võrreldakse, olema ühesugune. Kui koosseisus on olulisi lahkumineekuid, siis tuleb võrreldavuse tagamiseks tarbitavad tooted erikoefitsientidega ümber arvutada tingühikutesse. *Tarbimise tingühik* leitakse eraldi toiduainete ja mittetoiduainete kohta; seda põhjendatakse teaduslikult rahvastiku eri vanusrühmade ja töö (kutsealade) kategooriate kohta. Seda näitajat arvutatakse nii naturaalühikutes kui ka rahas.

3. Reaalpalga ja -tulude indeksite arvutamise meetodid

Töötajate materiaalset heaolu iseloomustab nende reaalsete, s. o. hindade muutumise mõjust vabastatud sissetulekute muutumine. Elanikkonna realiseeritud tulud väljenduvad esemeliselt materiaalsete hüviste tarbimises ja osalt nende akumuleerimises. Seepärast alustab statistika praktika elanikkonna reaaltulude ja nende muutumise arvutamist realiseerimise lõpliku vormi arvestamisest, s. t. *elanikkonna lõplike tulude mahu leidmisest antud aastal.*

Elanikkonna eri rühmade tulude lihtne liitmine põhjustab vältimatult korduvat arvestust, sest osa tulusid, mis kasutatakse teenuste ostmiseks, arvestatakse nende isikute tuludes, kes töötavad

tasulisi teenuseid realiseerivates ettevõtetes. Korduva arvestuse tõttu on elanikkonna sissetulekute üldsumma suurem rahvatulu sellest osast, mis läheb elanikkonna tuludeks. Tagajärg on, et elanikkonnale tegelikult antud rahvatulu asjastatud osa ja elanikkonna kogutulu (kaupades väljendatult) pole tasakaalus. Seoses sellega leitakse tööliste ja teenistujate lõplike tulude üldmaht antud aastal järgmiselt.

Eelkõige liidetakse riigilt ja ühiskondlikelt organisatsioonidelt saadud töötasu, soodustused, stipendiumid ja muud rahalised sissetulekud, tulud isiklikest majanditest, materiaalne tarbimine elanikkonna sotsiaalse, kultuurilise ja elutarbelise teenindamise asutustes ja ettevõtetes (tööliste ja teenistujate poolt tasuliste ja tasuta teenuste tarbimine) ning vastastikuste arvelduste saldo rahandussüsteemiga.

Sellest summast lahutatakse kulud tööliste ja teenistujate majandites tarbitud tootmisvahendite hüvitamiseks ning tööliste ja teenistujate kulutused teenuste eest tasumisel.

Saadud tulemus, mis on üle viidud võrreldavatesse hindadesse (jagatud hinnaindeksiga), ongi *tööliste ja teenistujate tulude üldmaht võrreldavates hindades.*

Seega hõlmab tööliste ja teenistujate tulude üldmaht peale tulude palga, pensionide, soodustuste jm. vormis ka tulusid abimajanditest (välja arvatud tarbitud tootmisvahendid) ja rahandussüsteemist (protsendid hoiustelt, võidud riigilaenude ning raha ja asjade loterii loosimistelt, Riikliku Kindlustuse väljamaksed).

Tööliste ja teenistujate tulude üldmahu põhjal leitakse *tulud ühe töötaja kohta.* Selleks tuleb tulude üldmaht jagada tööliste ja teenistujate aasta keskmise arvuga.

Võrreldes kahe perioodi tulude üldmahtusid (võrreldavates hindades), leitakse elanikkonna ühiskondlike rühmade reaaltulude indeksid. Selliste indeksite hulka kuulub ka NSV Liidu tööliste ja teenistujate reaalpalgaindeks. Selle indeksi õige konstrueerimine põhineb reaalpalga kategooria teaduslikul käsitamisel.

Reaalpalgaindeks on aruandeperioodi rahapalga (kaupades väljendatult) ja baasiperioodi rahapalga (kaupades väljendatult) suhe.

Oletame, et töötasu ühe töötaja kohta suurenes keskmiselt 10%, hinnad alanesid samal perioodil 20%, s. t. rubla ostujõud suurenes 25%.

Selleks, et leida nende andmete alusel reaalpalgaindeks ühe töötaja kohta, tuleb teha üks järgmistest arvutustest:

kas ühe töötaja rahapalgaindeks jagada hinnaindeksiga

$$\frac{1{,}1}{0{,}8} = 1{,}375\ (137{,}5\%)$$

või ühe töötaja rahapalgaindeks korrutada rubla ostujõu indeksiga

$$1{,}1 \times 1{,}25 = 1{,}375\ (137{,}5\%).$$

Järelikult suurenes rahapalk (kaupades väljendatuna) ühe töötaja kohta 37,5%.

Talupoegade lõplike tulude mahu kindlakstegemiseks antud aastal liidetakse: a) kõik rahalised tulud, mis saadi tööpäevade eest, müügist kolhoositurul, müügist riiklikele ja kooperatiivsetele varumisorganisatsioonidele, pensionidena, abirahadena ning riiklike ja ühiskondlike organisatsioonide teiste rahaliste väljamaksetena; b) kolhoosist ja kolhoosnikute õueaiamaalt naturaalkujul saadud tulud (arvestamata kolhoositurul müüdud osa); c) sotsiaalse, kultuurilise ja elutarbelise teenindamise asutuste ja ettevõtete materiaalne tarbimine (tasulised ja tasuta teenused) ja d) vastastikuste arvelduste saldo rahandussüsteemiga. Saadud summast lahutatakse rahalised ja materiaalsed kulutused kasutatud tootmisvahendite korvamiseks isiklikes majandites ning talupoegade kulutused teenuste eest tasumiseks.

Saadud tulud (võrreldavates hindades) ongi *kolhoosnike tulude üldmaht võrreldavates hindades.* Jagades antud suuruse põllumajanduses töötavate kolhoosnike arvuga, leitakse *tulu* (võrreldavates hindades) *ühe kolhoosniku kohta.*

Talupoegade reaaltuluindeks arvutatakse talupoegade aruandeperioodi rahaliste ja naturaaltulude (võrreldavates hindades, kaupades väljendatuna) ning baasiperioodi rahaliste ja naturaaltulude (kaupades) suhtena.

Tööliste ja teenistujate reaaltuluindeks ning talupoegade tulude indeks ühe töötaja kohta erinevad materiaalsete hüviste tarbimise füüsilise mahu üldindeksitest ühe elaniku kohta vastavates ühiskondlikes rühmades seetõttu, et perekonna koosseis (töötavate perekonnaliikmete ja kõigi perekonnaliikmete arvu keskmine suhe) ning elanikkonna poolt elamufondi ja karja suurendamiseks ning vara teiste liikide akumuleerimiseks suunatavate lõplike tulude osatähtsused muutuvad.

4. Tasuliste ja tasuta teenuste koosseisu ja muutumise näitajad

Eespool käsitleti kogu elanikkonna või selle üksikute ühiskondlike rühmade (tööliste, teenistujate, kolhoosnike) materiaalsete hüviste tarbimise statistilist uurimist. Tarbitavateks materiaalseteks hüvisteks ei arva nõukogude statistika mitte ainult elanikkonna poolt vahetult tarbitavaid hüviseid, vaid ka kaudset materiaalset tarbimist sotsiaal- ja kultuuriasutustes ning teenindusettevõtetes. Niisugune suhtumine johtub vajadusest kindlaks teha NSV Liidu rahvatulust elanikkonna isiklike materiaalsete ja kultuurivajaduste rahuldamiseks mineva osa täielik suurus. Seega ei anna majandusstatistika andmeid mitte ainult rahvatulust mittetootmislikuks tarbimiseks eraldatud materiaalsete hüviste mahu, vaid ka elanikkonna materiaalse tarbimise fondi suuruse ja koosseisu kohta.

Nõukogude rahva heaolu iseloomustamisel ei saa siiski piirduda ainult elanikkonna poolt tarbitud materiaalsete hüviste mahu näitajatega. Koos NSV Liidu elanikkonna materiaalse olukorra paranemisega kasvab järjekindlalt ka tema kultuuritase. Seetõttu on puhtmateriaalse tarbimise kõrval vaja uurida ka elanikkonna poolt tarbitud tasuliste ja tasuta teenuste mahtu, koosseisu ja muutumist.

Kultuuritaseme kasvu iseloomustab terve näitajate süsteem: õpilaste arvu kasv üldhariduslikes koolides, kesk-eri- ja kõrgemates õppeasutustes, koolieelsete lasteasutuste võrgu areng, raamatukogude, klubide, muuseumide ja teiste rahvaharidusasutuste arvu kasv, kunsti ja kirjanduse areng, mis väljendub etendusasutuste ning muusika-, koreograafia- jt. asutuste arvu kasvus, raadio- ja televisioonivõrgu suurenemises, raamatute, ajalehtede ja ajakirjade tiraaži, samuti kultuurihüvesid kasutavate inimeste arvu kasvus.

Igal rahvaharidusasutuste ja koolide tegevuse harul on oma näitajad, millega iseloomustatakse kultuurihüvede süsteemi. Nende teenuste mitmekülgsus määrab kvantiteedi- ja kvaliteedinäitajate laia ringi.

Eriti olulised on *koolide töö kvaliteedi* näitajad. Nende hulka kuuluvad koolikohustuslike laste vanuse, õppeaja kestuse, klassikursuse kordamise ja väljalangemise, tootmisõpetuse ja koolis kutsetööalaste kogemuste saamise näitajad.

Kooliõpetuse kvaliteedi tõusu lahutamatuks osaks on *õpetajate kvalifikatsiooni tõus.* Kvalifikatsiooni iseloomustatakse õpetajate rühmitamisega haridustaseme ja pedagoogilise töö staaži järgi. Õpetajate jaotamisel haridustaseme järgi eristatakse pedagoogika- ja õpetajate instituutide lõpetanuid ning pedagoogilise keskhariduse saanud isikuid. Staaži järgi rühmitatakse pedagoogiline personal olenevalt palgasüsteemi gradatsioonist.

Suured ülesanded on mitmesugustele rahvamajandusharudele *keskmise ja kõrgema kvalifikatsiooniga kaadrit ettevalmistavatel õppeasutustel.* Statistika teeb kindlaks, kui palju kesk- ja kõrgemates koolides ettevalmistatud spetsialiste suunatakse rahvamajandusse (harude järgi), haldus- ja kultuuriasutustesse, tagab spetsialistide väljalaske riikliku plaani täitmise kontrolli, uurib igal aastal lõpetanud spetsialiste soo, vanuse, rahvuse ja rea teiste tunnuste järgi. Saadud andmete põhjal leitakse spetsialistide arvu absoluutne ja suhteline juurdekasv, spetsialistide koosseisu täienemine liidu- ja autonoomsetes vabariikides rahvusliku kaadri arvel ja muud näitajad. Statistika andmeid kasutatakse samuti keskmise ja kõrgema kvalifikatsiooniga spetsialistide bilansi koostamisel.

Laialt on meie maal arenenud *teadusliku uurimise asutuste* tegevus. Loodus- ja ühiskonnaseaduste tunnetamise marksistlik-leninliku teooriaga ja sotsialistliku ülesehitustöö kogemustega

rikastatud nõukogude teadus on saanud tootlike jõudude, rahva heaolu ja kultuuri kasvu võimsaks teguriks. Aastast aastasse suureneb teadusliku uurimise asutuste ja nendes töötavate teaduslike töötajate arv. Üha laiemaks ja sügavamaks muutuvad teadlaste sidemed tootmisega rahuliku majanduse arendamise ja laiendamise probleemide lahendamisel. Statistika näitajates kajastub teaduslike asutuste arv, lõpetatud teaduslike uurimistööde maht, teaduse uute saavutuste tootmisse juurutamine, kvalifikatsiooni, eriala jm. järgi jaotatud teaduslike töötajate arv.

Raamatukogude, teatrite ja klubide tööd iseloomustab spetsiaalne näitajate süsteem.

Rahvaharidusasutuste tegevus tugineb kindlal majanduslikul baasil, mis tagab nende asutuste töö mahu ja kvaliteedi. Rahvaharidusasutuste materiaalse baasi iseloomustamine nõuab hoonete, majandus- ja õppeinventari olukorra, finantseerimise mahu, materiaalsete kulutuste jm. uurimist.

Statistika materjalid võimaldavad leida ühe õpilase õpetamise maksumuse, kulud ühele koolikomplektile, ühe raamatuväljaande, kino- või teatrikülastuse maksumuse jne.

Lai näitajate ring iseloomustab tasuta arstiabi andmist ning *meditsiini- ja sanitaarasutusi*, mis tegelevad nii profülaktika kui ka raviga. Peamised raviteenuste muutumist iseloomustavad näitajad on haiglate voodikohtade arvu kasv 1000 elaniku kohta, haiglavälise abi andmine, abinõud võitluseks sotsiaalhaigustega, sanitaarse ja epideemiavastase töö näitajad, emade- ja lastekaitse, sanatooriumi- ja kuurordiravi ning kvalifitseeritud meditsiinikaadri kasvu näitajad.

Peale tasuliste ja tasuta kultuuriteenuste ja arstiabi kasutab elanikkond hulgaliselt *kommunaalteenuseid*. Nende hulka kuuluvad heakorrastustööd, kommunaaltransport jms. Elanikkonna heaolu näitajate uurimisel ei tohi elutarbelist teenindust segi ajada teenustega kaasnevate materiaalsete hüviste tarbimisega.

Iga liiki elutarbelisi teenuseid uuritakse erilise näitajate süsteemiga.

Kommunaalmajanduse jooksvates aruannetes näidatakse väljalastava toodangu ja teenuste hulk naturaalühikutes (veevärk ja kanalisatsioon tuhandetes kuupmeetrites; trammid ja trollibussid tuhandetes veetud sõitjates ja tuhandetes vagunkilomeetrites; saunad tuhandetes saunalistes jne.), sealhulgas elanikele. Ühtlasi leitakse kommunaalteenuste ja väljalastud toodangu üldmaksumus (tuhandetes rublades), sealhulgas eraldi väljalase elanikkonnale. Aruandeandmete põhjal võib iseloomustada (naturaalühikutes ja rahas) neid teenuseid, mida elanikkond vahetult tarbib.

Elanikele osutatud tasuliste ja tasuta teenuste maht suureneb pidevalt. Nende teenuste mahu muutumise leidmiseks arvutatakse teenuste füüsilise mahu üld- ja individuaalindeksid. Indekseid võib arvutada teenuste liikide ja üldmahu, kogu elanikkonna ja üksikute ühiskondlike rühmade, kogu elanikkonna ja ühe elaniku,

kogu riigi ja üksikute liiduvabariikide ning majanduspiirkondade kohta.

Teenuste füüsilise mahu individuaalindeksite saamiseks tuleb ühe või teise teenindusliigi maht aruandeperioodil jagada baasiperioodi vastava näitajaga. *Teenuste füüsilise mahu üldindeksite* konstrueerimisel rakendatakse samu põhimõtteid, mis toodangu füüsilise mahu indeksite arvutamiselgi. Aruande- ja baasiperioodil tarbitud teenused väljendatakse ühtedes ja samades (võrreldavates) hindades, seejärel võrreldakse aruandeperioodil tarbitud teenuste mahtu baasiperioodil tarbituga.

Teenuste füüsilise mahu üldindeks väljendatakse järgmise valemiga:

$$I_{1/0} = \frac{\Sigma Q_1 P_c}{\Sigma Q_0 P_c},$$

kus: Q_1 — aruandeperioodil tarbitud teenuste maht;
Q_0 — baasiperioodil tarbitud teenuste maht;
P_c — ühe või teise teenuse ühiku võrreldav hind.

Eristatakse tasuliste ja tasuta teenuste füüsilise mahu indekseid.

Tasuliste teenuste mahu indeks (reisitranspordi teenused, side elanikkonna teenindamise osas, elanikkonnale osutatud kommunaal- ja elutarbelised teenused) konstrueeritakse ülaltoodud valemi järgi.

Tasuta teenuste mahu indeks (riigi ja ühiskondlike organisatsioonide kulud haridusele, tervishoiule jms.) kujutab endast aruandeperioodi tasuta teenuste mahu (baasiperioodi omahinnas) ja baasiperioodi teenuste mahu (samades hindades) suhet. Aruandeperioodi tasuta teenuste maht baasiperioodi omahinnas (s. t. indeksi lugeja) leitakse omakorda riigi ja ühiskondlike organisatsioonide aruandeperioodi tasuta teenuste summa ja teenuste omahinna indeksi jagatisena.

Tasuta teenuste tarbimise keskmine tase iseloomustab kulutuste suurust objekti ühikule (näiteks kulutused ühe õpilase kohta, kulutused ühe haige kohta jne.). Selle näitaja muutumises kajastub teatud määral ka tarbitud tasuta teenuste kvaliteedi muutumine. Kuid teenuste kvaliteedi parenemine ei saa alati kaasneda eelarvekulutuste suurenemisega objekti ühiku kohta. Ravimise kvaliteedi tõus võib kaasa tuua raviasutuses viibimise päevade arvu vähenemise ja järelikult kulutuste vähenemise teenuste objekti ühiku kohta. See tähendab, et iga teenindusliigi kohta tuleb kasutada antud teenuse kvaliteedi parendamise spetsiifilisi näitajaid.

5. Tarbimisstatistika allikad

Elanikkonna kui terviku ja üksikute ühiskondlike rühmade tarbimise suuruse leidmine nõuab keerulisi arvutusi koos laialdaste ja mitmesuguste statistiliste andmete kasutamisega.

Tarbimise mahu ja koosseisu uurimise põhiallikatena kasutatakse NSV Liidus: sotsialistlike ettevõtete ja asutuste aruandeid kaupade müügi kohta kaubandusvõrgus, väljalastud toodangu ja tooraine koostise kohta, mida tarbitakse toitlustamisettevõtetes; aruandeid palgafondide ning tulude jaotamise kohta kolhoosides; kommunaalettevõtete, rahvaharidus- ja meditsiiniasutuste aruandeid; riigieelarve täitmise aruandeid; sotsiaalkindlustuseelarve täitmise aruandeid jm. Kõik need allikad on kõiksed ja rangelt dokumenteeritud. Elanikkonna tarbimise uurimiseks kasutatakse samuti kolhoosikaubanduse statistika väljavõttelise vaatluse andmeid.

Loetletud allikaid, mis on kogu rahvastiku tarbimise üldmahu leidmise baasiks, ei saa siiski kasutada üksikute ühiskondlike rühmade tarbimise iseärasuste uurimiseks, kuna neis puuduvad andmed iga rühma kohta. Nende iseärasuste selgitamiseks tuleb kasutada tööliste, teenistujate ja kolhoosnike perekonnaeelarvete uurimise andmeid.

Perekonnaeelarvete uuringud jaotatakse kahte rühma: 1) tööliste ja teenistujate ja 2) kolhoosnike perekonnaeelarvete uurimine. Lähenedes programmi ulatuselt monograafilisele, põhinevad perekonnaeelarvete uuringud väljavõttelise valiku printsiibil. Neid kasutatakse põhiliselt tööliste, teenistujate ja kolhoosnike tarbimisnormide (ühe elaniku kohta) leidmisel, riigi eri majanduspiirkondade tarbimise iseärasuste ja struktuuri täpsustamisel, rahvastiku eri rühmade sissetulekute ja tarbimise struktuuri uurimisel. Üks tähtsamaid küsimusi perekonnaeelarvete uurimisel on valiku õige teaduslik organiseerimine, mis kindlustaks vaatlusandmete representatiivsuse.

NSV Liidus toimuvad iga-aastased perekonnaeelarvete uurimised mitmekümnes tuhandes töölis-, teenistuja- ja kolhoosiperes. Vaadeldavad perekonnad valitakse vastavalt statistikateaduse printsiipidele selliselt, et oleks tagatud andmete representatiivsus. Perekonnaeelarvete uurimisel saavutatakse see tüpoloogilise rühmitamise ja mehaanilise väljavõtu printsiipide ühendamisega: uurimisele kuuluvad ühikud jaotatakse tüüpilisteks rühmadeks ja proportsionaalselt nende rühmade suurusele igas rühmas tehakse mehaaniline väljavõtt.

Tööliste ja teenistujate uuritavate perekondade valik näeb ette järgmisi staadiume: 1) ettevõtete valik tööliste ja teenistujate perekonnaeelarvete uurimiseks; 2) valitud ettevõtete representatiivsuse kontrollimine; 3) ettevõtte tööliste, teenistujate ja insenertehnilise personali valik nende perekonnaeelarvete uurimiseks; 4) selle valiku representatiivsuse kontrollimine.

Valitud ettevõtete representatiivsust kontrollitakse nende ettevõtete tööliste keskmise palga võrdlemisega antud majandusharu kõigi ettevõtete tööliste keskmise palgaga. Tunduvate lahkuminekute korral ettevõte, mis rikub võrgu representatiivsust, asendatakse teisega.

Tööliste valik ettevõttes nende perekonnaeelarvete uurimiseks toimub selliselt, et eri kvalifikatsiooni ja palgatasemega töölised oleksid esindatud proportsionaalselt.

Tööliste ja teenistujate perekonnaeelarvete uurimise programm iseloomustab uuritavate perekondade kõiki tulusid ja kulusid.

Tulude osa arvestab nii rahalisi (palk, pensionid, abirahad, stipendiumid jne.) kui ka naturaalseid sissetulekuid (oma viljapuuaiast, oma köögiviljaaiast, oma lehmalt jm.). Kulusid arvestatakse üksikasjalikult otstarbe järgi. Ühtlasi märgitakse ära tööstus- ja toidukaupade saamise allikad (ostud riiklikust või kooperatiivide kaubandusvõrgust, kolhoositurult ja üksikisikute käest).

Kolhoosnikute perekonnaeelarvete valiku süsteem näeb ette järgmised staadiumid: a) kolhooside valik ja b) kolhoosnikute perekondade valik. Rühmitamistunnuseks on kolhooside valikul kolhoosi tootmissuund ja jaotatava tulu suurus, kolhoosnikute perekondade valikul — töötatud inimpäevade arv ja õueaiamaa suurus.

Statistika spetsialistid, kes perekonnaeelarvete uurimiseks perekondi külastavad, registreerivad regulaarselt (harilikult paar-kolm korda kuus) perekonnaeelarvete näitajaid; registreeritakse iga perekonna liikmeid küsitledes. Perekonnaeelarve kirjeid täpsustatakse abistavate üleskirjutuste ja dokumentide põhjal.

Tööliste ja teenistujate perekonnaeelarvete uurimisel kasutavad statistikud dokumenteeritud andmeid palga, preemiate, abirahade jne. kohta, mida töölised ja teenistujad saavad oma töökohast, kolhoosnikute eelarve uurimisel — dokumenteeritud andmeid arvestatud tööpäevade, kolhoosist saadud produktide, raha jm. kohta.

Perekonnaeelarvete uurimise süsteemi oluline lüli on *individuaalsete perekonnaeelarvete* rühmitamine. Sellele küsimusele pühendab nõukogude majandusstatistika suurt tähelepanu. Laialdaselt kasutatakse ka territoriaalseid rühmi. Niisugune rühmitamine võimaldab analüüsida eri rühmade perekonnaeelarvete struktuuri ja taset, samuti regionaalseid iseärasusi.

Perekonnaeelarvete uurimise täiustamise teede otsimisel on tõstatatud idee lahti öelda tasakaalustatud perekonnaeelarvete konstrueerimisest, mis põhinevad pideval vaatlusel, ja üle minna *momentvaatlustele*. Eksperimentaalandmed, mis on seni piiratud, näitavad, et sel vaatlusmeetodil võib mitmekordistada vaatluse mahtu, suurendada andmete tõepärasust ja suhteliselt vähendada kulusid.

Perekonnaeelarvete uurimise representatiivsuse taseme kõrgendamine on vaid üks selle allika täiustamise külgi rahva kultuuri- ja materiaalse elatustaseme uurimisel. Teine külg on rühmitamismeetodi laialdane kasutamine, mis võimaldab selgitada elanikkonna ühiskondlike rühmade perekonnaeelarvete struktuuri iseärasusi sõltuvalt perekondade koosseisust ja sissetulekute suurusest.

Rühmitamise temaatikat on vaja laiendada, eristada tulukusrühmad koos perekonna koosseisuga, tarbitud kalorite maht kombineeritult perekonnatüüpidega (lasteta, lastega jt.).

Perekonnaeelarvete uurimise täiustamise oluline vahend on esmasmaterjalide (üleskirjutuste) kvaliteedi tõstmine ja nende suurema geograafilise representatiivsuse saavutamine. On samuti teada, et tarbimise struktuur ja maht sõltuvad perekondade kategooriatest (tüüpidest). Noorte perekondade tarbimine erineb tunduvalt eakate perekondade tarbimisest, lastega perekondade tarbimine lasteta perekondade tarbimisest jne.

Järelikult nõuab tarbimise iseärasuste uurimine vastavalt nende sisemisele diferentseeritusele rühmitamismeetodi laialdasemat kasutamist, mis omakorda määrab vaatlusaluste arvu suurendamise vajaduse. Riikliku statistika organid otsivad teid perekonnaeelarvete üleskirjutuste võrgu laiendamiseks, nende täpsuse ja representatiivsuse suurendamiseks.

Suur tähtsus on tarbimisstatistikas *bilansimeetodil*. Seda kasutatakse eelkõige perekonnaeelarvete üleskirjutuste vormistamisel. Perekonnaeelarvete uurimise programm näeb ette rea bilansitabe-

lite koostamist, mis iseloomustavad karja, põllumajandussaaduste ja raha käivet.

Elanike isiklike perekonnaeelarvete uurimisel ei kajastu see osa tarbimisest, mis toimub riigi kulul, s. t. kõigi tasuta kultuuri- ja raviteenuste maksumus. Nende teenuste maht kasvab pidevalt. Seetõttu peab arvestama tasuta teenuseid tulude üldmahu ja elanikkonna vastavate rühmade tarbimise leidmisel. Bilansimeetodit kasutatakse tarbimise kõigi andmete analüüsimisel.

Tootmise, kaubakäibe, tulude, sotsiaalse ja kultuurilise teenindamise, samuti perekonnaeelarvete uuringukokkuvõtete bilansiline seostamine võimaldab saada kontrollitud andmeid tarbimise kohta. Tarbimisstatistikal on omakorda suur tähtsus reas üldistes bilansiarvutlustes: tootmise, tarbimise ja ühiskondliku produkti akumulatsiooni bilansis, üksikute toodete naturaalbilanssides, elanikkonna rahaliste tulude ja kulude bilansis jm.

SEITSMES JAGU. NSV LIIDU RAHVAMAJANDUSE ARUANDEBILANSS

XXV. RAHVAMAJANDUSBILANSI OSAD

1. Sotsialistlik taastootmine ja rahvamajandusbilanss

Materiaalsete hüviste pidev tootmine on iga ühiskonna elu vajalik eeldus. Igas ühiskondlikus formatsioonis on aga taastootmisel oma erijooned, mille määrab tootmisviisi iseloom. Sotsialistlik taastootmine erineb kapitalistlikust selle poolest, et tema eesmärgiks pole kasum, vaid inimene oma vajadustega, ning taastootmine toimub ühiskonna materiaalsete ja vaimsete vajaduste kõige täielikuma rahuldamise huvides.

Sotsialistlikule ühiskonnale on iseloomulik laiendatud taastootmine rahvamajanduse plaanipärase, proportsionaalse arendamise tingimustes. Plaanipärasus loob optimaalsed eeldused akumuleerimise ja tootmise laiendamise kõrgetele ja püsivatele tempodele. Proportsionaalsus läbib kogu ühiskondliku produkti tootmis- ja jaotussfääri. Selle proportsionaalsuse väljenduseks on vastastikuse suhte leidmine tootmisvahendite ja tarbeesemete tootmise, sotsiaalsete vormide ja rahvamajandusharude, elanikkonna reaaltulude (palgafondi) ja lisaprodukti (akumulatsioonifondi), liiduvabariikide ja majanduspiirkondade vahel jne. Kõik see tagab majanduse kriisideta arenemise, mis on olnud ja jääb sotsialistliku majandussüsteemi otsustavaks eeliseks.

Kommunistliku ühiskonna laiahaardelises ülesehituses suureneb tootmine kolossaalselt, laienevad ja tugevnevad tootmisharude- ja territooriumidevahelised sidemed. See tingib vajaduse mitmekülgselt uurida majanduse proportsioone ja vastastikuseid sidemeid riigi ja kogu sotsialistliku ühiskonna rahvamajanduses, laialdaselt kasutada majandusstatistika meetodeid kujunenud ja kujunevate seaduspärasuste tunnetamiseks ja arvudes väljendamiseks.

Erilise tähtsuse on nende meetodite hulgas omandanud *bilansimeetod*. Bilansimeetodi tähtsust kogu ühiskondliku taastootmisprotsessi iseloomustamisel ja rahvamajanduse planeerimisel mõisteti juba nõukogude võimu esimestel aastatel. Lähtealused, skeemid ja näitajate süsteemid, mis bilansivõrranditega iseloomustavad sotsialistliku taastootmise iseärasusi, ei kujunenud korraga.

NSV Liidu rahvamajandusbilansi kujundamise tee oli äärmiselt keerukas: tuli panna alus mitte ainult bilansi teooriale, lahendada tekkivaid probleeme Marxi ja Lenini õpetuse baasil, vaid ka välja töötada näitajate arvutamise meetodid, luua statistilise informatsiooni allikaid, tagada nende vajalik täpsus ja kooskõlastatus.

Esimene NSV Liidu rahvamajanduse koondbilanss koostati 1923/24. majandusaasta kohta. See oli suur samm nõukogude majandusstatistika arengus.

Bilansil oli rida olulisi metodoloogilisi puudusi ja ta ei lahendanud mõningaid sotsialistliku taastootmise uurimise ülesandeid, mis olid sel ajaloolisel momendil eriti aktuaalsed. Samal ajal oli selle konstrueerimisel suur tähtsus, kuna bilansiarvutlustega avastati statistilise informatsiooni kehtiva süsteemi puudused, real juhtudel statistiliste andmete allikate isoleeritus, ilmnes uute uuringute organiseerimise ja allikate vastastikuse kooskõlastamise vajadus.

Tuleb märkida, et juba tol ajal mõisteti nii kogu riigi kui ka selle üksikosade rahvamajandusbilansi koostamise tähtsust, s. t. püstitati *regionaalsete bilansiarvutluste küsimus.*

Koos nõukogude majanduse arenemise ja plaaniliste ning aruandeliste bilansiarvutluste vajaduse kasvu ning planeerimise ja arvestuse parendamisega täiustus rahvamajandusbilansside koostamise metodoloogia, laienesid ja rikastusid allikad, tekkisid ja lahendati uued ülesanded.

Esialgu piirdusid need ülesanded taastootmise uurimise probleemide käsitlemisega kogu riigi ulatuses. Taastootmise regionaalsed küsimused ei tõmmanud endale tähelepanu. Rahvamajandusbilanssi tõlgendati temaatiliste bilansiarvutluste süsteemina, mis võimaldab saada sotsialistliku laiendatud taastootmise protsesside ja ulatuse konkreetseid arvulisi karakteristikaid kogu riigi kohta, teha kindlaks rahvamajanduse põhiproportsioonid ja sidemed, ühiskondliku produkti tootmise harude ja sotsiaalne struktuur ning taastootmise tempo.

Edaspidi, kui tekkis vajadus selgitada iga liiduvabariigi panust kommunismi ülesehitamisel, uurida territoriaalse tööjaotuse ja tootmise komplekssе arendamise iseärasusi, bilansiarvutlused laienesid ja bilansse hakati arvutama liiduvabariikide kaupa. Juba 1957. aastal asuti liiduvabariikides arvutama selliseid tähtsaid rahvamajandusbilansi näitajaid, nagu ühiskondliku produkti ja rahvatulu suurus, elanikkonna rahaliste tulude ja kulude bilanss. 1963. aastast alates said liiduvabariikides bilansiarvutluste objektideks ka tarbimis- ja akumulatsioonifondide, sisse- ja väljaveo näitajad ehk territoriaalse kaubavahetuse bilansid.

Ühtlasi rikastuvad bilansiarvutlused ka temaatiliselt. Areng läheb majandusharudevaheliste sidemete detailsema uurimise suunas. 1961. aastal koostas NSV Liidu SKV NSV Liidu rahvamajanduse 1959. a. tootmise ja jaotamise majandusharudevahelise aruandebilansi rahalises ja naturaalses väljenduses (bilansis eristati paljusid majandusharusid ja tootmisalasid), mis kujutab endast detailiseeritud naturaalset koondbilanssi. 1962. aastal koostati NSV Liidu rahvamajanduse 1959. aasta tööjõu majandusharudevaheline aruandebilanss.

Seega arenes rahvamajandusbilansi teooria ja praktika nii bilansiarvutluste temaatilise laiendamise, süvendamise ja detailiseerimise teed mööda kui ka territoriaalsete bilansiarvutluste, s. t. regionaalsete bilansside koostamise suunas. Selline kahesugune rikastamine soodustas taastootmise sügavamat analüüsimist kõigis staadiumides ning kõikide vastastikku seotud territoriaalsete ja majanduskomplekside kaupa.

Majandusstatistika ülesanded rahvamajandusbilansi koostamisel määratleb K. Marx «Kapitali» teise köite kolmandas osas ja «Gotha programmi kriitikas» formuleeritud lähteteesidega. Nende teeside konkretiseering kommunismi laiahaardelise ülesehitamise tingimustes on antud NLKP programmis.

Selleks, et sotsialistlikku laiendatud taastootmist ning NSV Liidus praegustes ajaloolistes tingimustes rahvamajanduses kehtivaid põhilisi suhteid ja proportsioone konkreetselt ja igakülgselt iseloomustada, peavad rahvamajandusbilansi tabelid sisaldama arvandmeid alljärgnevate põhiküsimuste kohta.

Esiteks on vaja, et bilansis oleks kindlaks tehtud ühiskonna tööjõuressursside suurus, nende jaotus sotsiaalsete sektorite ja tööalade kaupa, territoriaalne paiknemine, samuti ressursside kasutamise iseloomustus, mis võimaldab avastada tööjõu potentsiaalseid varusid.

Teiseks peab bilanss sisaldama taastootmise kõigi staadiumide materiaal-tehnilise baasi, eelkõige aga tootmise materiaal-tehnilise baasi iseloomustuse, näitama tähtsamate rahvamajandusharude ja juhtivate progressiivsete tootmisharude tähtsust taastootmises.

Kolmandaks on rahvamajandusbilansi üks põhiülesandeid iseloomustada ühiskondliku produkti taastootmise esemelist külge: ühiskondliku produkti mahtu ja koosseisu; selle jaotumist tootmisharude vahel, tootmisvahenditeks ja tarbeesemeteks; rahvatulu mahtu, selle kasutamist ühiskonna jooksvate vajaduste rahuldamiseks ja tootmise laiendamiseks järgneval perioodil (akumulatsiooni). Selle põhjal uuritakse tootmisprotsessi proportsioone ja seoseid, nende hälbimist plaanilisest mudelist.

Bilansi neljas ülesanne on näidata ühiskondliku produkti ja rahvatulu struktuuri rahalisest aspektist. On vaja näidata tootmisettevõtete ja materiaalse tootmise sfääris rakendatud töötajate esmaste tulude kujunemist, nende jaotamist ja ümberjaotamist, sel alusel elanikkonna sissetulekute ja mittetootmissfääri asutuste tulude kujunemist, tulude kasutamist tarbimiseks ja akumulatsiooniks.

Lõppstaadiumiks on bilansiarvutluste koondsüsteemi (tabeli) konstrueerimine, mis iseloomustab laiendatud taastootmise ulatust.

Rahvamajanduse aruandebilanss koostatakse põhitabelite ja nende lisade näol, mis üheskoos iseloomustavad sotsialistlikku laiendatud taastootmist mingil perioodil (aastas).

1957. aastal välja töötatud rahvamajandusbilansi skeem sisaldas järgmisi koostisosi.

1. Rahvamajanduse tööjõuressursside bilanss.
2. Rahva rikkuse ja selle koostisosade bilanss.
3. Ühiskondliku produkti tootmise, tarbimise ja akumuleerimise bilanss (rahvamajanduse naturaalne koondbilanss).
4. Ühiskondliku produkti jaotustabel, mis näitab ühiskondliku produkti ja K. Marxi poolt «Gotha programmi kriitikas» antud liigenduses moodustatavate ühiskondlike fondide tegelikku kasutamist.
5. Ühiskondliku produkti ja rahvatulu tootmise, jaotamise ja ümberjaotamise bilanss (koondfinantsbilanss).
6. Ühiskondliku produkti taastootmine rahvamajanduse põhiharudes.
7. Rahvamajanduse koondbilanss.

Nimetatud põhitabelite kõrval sisaldab bilanss rea tabeleid ja arvestusi, mis iseloomustavad töötatud aja jagunemist materiaalse tootmise harude kaupa,

rahvatulu jagunemist, harude tootmissidemeid jm. Lisaks põhitabelitele esitatakse veel sellised eribilansid, nagu elanikkonna tulude ja kulude bilanss, põhifondide bilanss täielikus alg- ja täielikus taastamismaksumuses; kapitaalmahutuste bilanss; näitajad, mis iseloomustavad tähtsamate toodete valmistamist ühe elaniku kohta, nõukogude rahva kultuuritaseme tõusu ja rahva elutarbeliste tingimuste parenemist.

Aastail 1957—1963 toimus NSV Liidu kohta tervikuna tehtavate bilansiarvutluste meetodite korrigeerimine majandusharudevaheliste bilansiseoste, ühiskondliku produkti ja rahvatulu arvutluste tegemiseks liiduvabariikides.

2. Tööjõubilanss

Tööjõubilanss peab statistiliselt väljendama potentsiaalseid tööjõuvarusid, nende suurust ja koostist; see peab näitama tööjõu taastootmist, jaotamist ja ümberjaotamist tootmis- ja teenuste sfääri vahel, rahvamajandusharude ja majanduspiirkondade vahel; tööjõu ja tööaja kasutamist; töötava elanikkonna kvalifikatsiooni tõusu; tööviljakuse kasvu ja tööjõu reserve. See bilanss sisaldab terve seeria bilansiarvutlusi. Sinna kuuluvad terve rahvamajanduse tööjõuressursside bilanss, materiaalse tootmise peamiste harude, s. t. tööstuse, ehituse ja põllumajanduse tööjõubilanss; regionaalsed, s. t. liiduvabariikide ja majanduspiirkondade tööjõubilansid; tööaja kasutamise bilanss; kvalifitseeritud kaadri bilanss, mis hõlmab kvalifitseeritud tööliskaadri ja spetsialistide bilanssi.

Rahvamajandusbilansi tähtsaima osana iseloomustab tööjõubilanss kogu sotsialistlikku taastootmist. Ühtlasi on ta seotud rahvamajandusbilansi kõigi teiste osadega.

Tööjõuressursside bilanss arvutatakse füüsilistes isikutes kas mingiks kuupäevaks või mingi perioodi (kuu, aasta) kohta. Nagu iga teinegi bilanss, jaguneb ta kaheks osaks.

A. Tööjõuressursid, s. t. olemasolevate tööjõuressursside suurus ja koostis.

B. Tööjõuressursside jaotus.

Selle bilansi lühendatud skeem on järgmine.

Tööjõuressursside bilanss[61] (tuh. inim.)

	Aasta keskmine arv (sotsiaalsete rühmade kaupa)	Arv	
		aasta alguseks	aasta lõpuks
A. Tööjõuressursid			
1. Töövõimelises eas rahvastik (välja arvatud mittetöötavad invaliidid)	6305	6110	6500

[61] Arvud tinglikud.

	Aasta keskmine arv (sotsiaalsete rühmade kaupa)	Arv	
		aasta alguseks	aasta lõpuks
2. Töötavad alaealised ja vanemas eas isikud (60-a. ja vanemad mehed, 55-a. ja vanemad naised)	195	210	180
Kokku tööjõuressursse	6500	6320	6680
B. Tööjõuressursside jaotus			
1. Rakendatud materiaalse tootmise harudes (harude ja omandivormide kaupa)	4311	3981	4641
2. Rakendatud mittetootmisharudes (teenindusliikide kaupa: haridus, tervishoid jne.)	889	822	956
Üldse rakendatud rahvamajanduses (read 1 + 2)	5200	4803	5597
3. Töövõimelises eas õpilased	260	203	317
4. Koduses majapidamises ja laste hooldamises rakendatud töövõimeline rahvastik	1040	1314	766

Tööjõuressursid (jagu A) kujunevad töövõimelises eas oleva tsiviilelanikkonna arvust. Eraldi leitakse I ja II grupi mittetöötavate invaliidide ja töövõimelises eas olevate mittetöötavate pensionäride arv; alla 16 a. vanuste töötavate alaealiste ja töövõimelisest east vanemate, kuid veel töötavate isikute arv. Niisiis liidetakse tööjõuressursside üldmahu (potentsiaalsete tööjõuvarude) leidmiseks töövõimelises eas olevate isikute arvule, millest on lahutatud mittetöötavad invaliidid (I ja II grupp) ja töövõimelises eas olevad mittetöötavad pensionärid, mittetöövõimelises eas olevate, kuid tegelikult töötavate isikute arv.

Jaos B — «Tööjõuressursside jaotus» — näidatakse tootmisharudes rakendatud isikute arv, milles eristatakse eri harudes ja omandivormides rakendatud isikuid; mittetootmisharudes rakendatud isikuid harude kaupa; üldse rahvamajanduses rakendatuid; töövõimelises eas olevaid tootmistöost vabastatud õpilasi; koduses majapidamises ja laste hooldamisel rakendatud töövõimelist rahvastikku.

Kõige keerukam on tööjõuressursside bilansis potentsiaalsete tööjõuvarude leidmine. Loenduse aastal arvutatakse see näitaja rahvastiku aastastesse vanusrühmadesse jaotumise andmetel.

Arvutused järgmiste aastate kohta tehakse, arvestades vanade väljalangemist töövõimelisest east ja noorte järjekordse vanusrühma juurdetulekut töövõimelisse elanikkonda. Selleks otstarbeks kasutatakse ka rahvastiku edasielamise andmeid. Vastavate näitajate arvutamiseks liiduvabariikide või majanduspiirkondade kaupa tuleb täiendavalt arvestada veel elanikkonna vahetust (mehaanilist liivet või vähenemist) antud aastal. Lahutanud töövõimelises eas oleva rahvastiku arvust sõjaväelased, saame *tsiviilelanikkonna potentsiaalsed tööjõuvarud* teatud kuupäevaks. Samasugune näitaja tuleb arvutada ka aasta lõpuks.

Tsiviilelanikkonna tööjõuvarude andmete järgi perioodi (aasta) alguseks ja lõpuks leitakse *töövõimelises eas oleva rahvastiku*

aasta keskmine arv. See arvutatakse aasta alguse ja lõpu seisude aritmeetilise keskmisena.

Tööjõu potentsiaalseid varusid saab leida ka asulakategooriate (linn, maa) kaupa. Selleks tuleb täiendavalt arvestada rahvastiku ümberpaiknemist linna ja maa vahel ning vastavalt liigitada töövõimelises eas oleva rahvastiku täiendamise allikaid asulakategooriate kaupa.

Liites töövõimelises eas oleva tsiviilrahvastiku arvule (millest on lahutatud I ja II grupi invaliidid ja töövõimelises eas olevad mittetöötavad pensionärid) töötavate alaealiste ja töövõimelisest east vanemate, kuid veel töötavate isikute arvu, saame *tööjõu reaalsed varud,* mille kohta arvutatakse tööjõuressursside kasutamise näitajaid.

Tööjõuressursside bilansi ülejäänud näitajad leitakse aruandematerjalide alusel.

Materiaalse tootmise harudes rakendatud rahvastiku arvu andmed sisalduvad tööstuse, ehituse, põllumajanduse ja teiste tootmisharude aruandematerjalides. Mittetootmisharudes rakendatud isikute arv leitakse haridus-, tervishoiu-, haldus- jt. asutuste aruandematerjalide põhjal. Tootmisest vabastatud õpilaste arv, kes on töövõimelises eas (16-a. ja vanemad), tehakse kindlaks õppeasutuste aruannete järgi. Lahutades tööjõu reaalsetest varudest kogu rakendatud rahvastiku, sealhulgas ka töövõimelises eas õpilased, saame töövõimelises eas isikute arvu, kes on rakendatud koduses majapidamises ja laste hooldamises, see on nn. *tööjõureserv ehk tööjõuressursside täiendamise osaline allikas.*

Tööjõuressursside aruandebilansi andmete võrdlemine plaaninäitajatega ja eelmiste aastate bilanssidega võimaldab iseloomustada tööjõuressursside liikumist, näidata struktuurinihkeid nii tööjõuvarudes kui ka nende kasutamises, jälgida muudatusi asulakategooriate, ühiskondlike rühmade, tootmisharude jne. tööjõuressursside suuruses ja kasutamises. Analüüsides võrdlemisel avastatud hälvete ja muudatuste põhjusi, tekib vajadus selgitada, kuidas mõjutavad bilansielementide mahu ja koostise muutumist sellised tegurid, nagu töö tehnilise varustatuse kasv, tööjõu kvalifikatsiooni muutumine, kõige progressiivsemate tootmisharude (keemia jt.) osatähtsuse kasv tootmise üldmahus.

Kogu rahvamajanduse tööjõuressursside bilansi kõrval arvutatakse ka *majandusharude tööjõubilansid.* Nende bilansside näitajate süsteem on koostatud tööjõu ja tööaja kasutamise iseloomustamiseks rahvamajandusharudes: tööstuses, põllumajanduses ja ehituses.

Tööstuses hõlmab tööjõubilanss ainult tööstuslikku tootmispersonali ja ei arvesta mittetööstuslike alade personali, kuigi see on ettevõtete nimistutes. Bilansi aluses näidatakse tööstusharud, öeldises töötajate aasta keskmine arv, maksimaalselt võimalik tööajafond ja tegelikult töötatud aeg (inimpäevades). Maksimaalselt või-

maliku tööajafondi ja tegelikult töötatud aja vahe on *kasutamata tööaeg*. See jaguneb omakorda vastavalt kasutamata jätmise põhjustele järgmiselt: tervepäevased seisakud, haigused, naiste dekreetpuhkused enne ja pärast sünnitust, riiklike kohustuste täitmine, töölt puudumine kaaluvail põhjusil, tööluusid jt.

Põllumajanduse tööjõubilanss arvutatakse majandikategooriate kaupa. Sovhoosides langeb bilansi aluse ja öeldise skeem ühte tööjõubilansi skeemiga tööstuses. Maksimaalselt võimaliku tööajafondi arvutamiseks korrutatakse kolhoosides tööpäevade arv perioodis (ilma puhkepäevadeta) töövõimeliste kolhoosnikute keskmise arvuga (arvestamata riiklikes majandites rakendatuid). Selle ajafondi võrdlemine tegelikult töötatud ajaga võimaldab leida kasutamata tööaega. Peale selle selgub, milline osa kasutamata tööajafondist osaneb füüsiliste isikute, s. t. töövõimeliste kolhoosnikute mittetäielikule kasutamisele ühistootmises ja milline osa ühismajandis töötavate kolhoosnikute tööaja mittetäielikule kasutamisele.

Kõige keerukam on tööaja kadude kindlakstegemine, mis tekkisid töövõimeliste kolhoosnikute mittetäieliku rakendamise tõttu. Kadusid arvutatakse tinglikult, võrreldes töövõimeliste kolhoosnikute arvu kõige pingelisemal töökuul (tavaliselt viljalõikuse ajal) tööl olnud kolhoosnikute arvuga. Kuna osa kolhoosnikke võib töötada ainult osa päevi kuus, siis *rakendatud kolhoosnikute arv* leitakse suurima tööpingega kuul töötatud inimpäevade jagamisel selle kuu tööpäevade arvuga.

Ehituses arvutatakse tööjõubilanss analoogiliselt tööstuse tööjõubilansiga. Erinevuseks on ainult see, et bilansi aluses on töötajate rühmad, kelle kohta eraldi arvutatakse maksimaalselt võimalik ja tegelik tööaeg, nimelt ehitus- ja montaažitöödel töötajad, abitöödel töötajad jt.

Majandusharude tööjõubilansi andmete käsitlemisel ja analüüsimisel kerkivad samad ülesanded, mis püstitati tööjõuressursside bilansi analüüsimisel kogu rahvamajanduses. Siin on neil ülesannetel konkreetsem iseloom. Majandusharude bilansside analüüs on ühtlasi seotud andmete uurimisega, mis käsitlevad töömahukate ja raskete tööde mehhaniseerimist, muudatusi töötatud ajas ja selle koosseisus, tööviljakuse tõusu tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise tõttu, kõige progressiivsemate tootmisharude ja töö organiseerimise eesrindlike meetodite arengut, töö hulga ja töötajate osatähtsuse suhet põhi- ning abitootmises jms.

Regionaalseid tööjõubilansse võib arvutada liiduvabariikide, suurte majanduspiirkondade, administratiivrajoonide, oblastite, kraide, autonoomsete vabariikide ja territoriaalsete tootmiskomplekside kohta, neid võib esitada ka tootmisharude kaupa. Need iseloomustavad nii tööjõu kui ka tööaja kasutamist.

Regionaalsete tööjõubilansside koostamisel on tähtis eristada tootmiskomplekse ja linnade kui tööstusliku tootmise keskuste

tüüpe, et uurida tööjõuvarude, eriti naistööjõu iseärasusi üksikutes tootmiskompleksides ja linnatüüpides. Tööjõu kasutamine varieerub regioonide (piirkondade) kaupa tunduvalt; see on tingitud regioonide rahvamajanduslikest tüüpidest. Komplekside eristamine on eriti tähtis regionaalsetes plaanibilanssides, mis kujutavad endast sellise tööjõubilansi mudelit, mille puhul saavutatakse tööjõuressursside kõige täielikum ja efektiivsem kasutamine.

Regionaalsed tööjõubilansid on orgaaniliselt seotud tootmisalade paiknemise ja iseloomuga ning rahvastiku täieliku tööhõive kindlustamise ülesannetega. Seetõttu tuleb plaani- ja aruandebilansi skeemid koostada nii, et neis peegelduks regiooni majanduslik spetsialiseerimine ja kompleksne arendamine, teiste perekonnaliikmete kaasatõmbamine ühiskondlikku tootmisesse, vajaduse korral ka ümberasumise suurus.

Mitte kõik riigi piirkonnad ei ole ühtviisi kindlustatud tööjõuressurssidega. Ühtedes piirkondades (ida- ja põhjapiirkonnad) on tööjõuressursside defitsiit, teistes küllus. Plaanilise tööjõubilansi üks eriülesandeid on elanikkonna *tööhõive koefitsiendi* võrdsustamine riigi eri majanduspiirkondades. See omakorda nõuab regioonide täpseid aruandelisi bilansiarvutlusi ja tegurite arvestamist, mis määravad tööhõive taseme ning selle tõstmise võimalused.

Suured kapitaalmahutused toovad kaasa rahvastiku juurdevoolu antud piirkonda. Ühtlasi eksisteerib ka vastupidine seos — vabad tööjõuressursid on kapitaalmahutuste paigutamise tähtsaks motiiviks. Mingite töömahukate tootmisharude paigutamisel töövõimelise rahvastiku ülejäägiga piirkondadesse kaetakse kapitaalmahutuste omahinna teatav kõrgenemine täielikult ühiskondliku tööviljakuse tõusuga nende tööjõuressursside tootmises rakendamise arvel, kes vastasel juhul oleksid jäänud kasutamata. Regionaalse aruandebilansi skeem peab arvestama tootlike jõudude, eriti tööjõuressursside täielikuma kasutamise uusi ülesandeid.

Vastavalt majanduse arenemisele kasvab vajadus kvalifitseeritud tööliste ja spetsialistide järele. Siit tuleneb tarvidus koostada üldiste, tootmisharu ja regionaalsete tööjõubilansside kõrval analoogilisi bilansse ka kvalifitseeritud tööliskaadri ning keskmise ja kõrgema kvalifikatsiooniga spetsialistide kohta.

Kvalifitseeritud tööliskaadri bilanss peab iseloomustama kvalifitseeritud tööliste tegelikku jaotumist rahvamajandusharudes, nende kutsealast koosseisu, samuti nende arvus ja koosseisus aasta jooksul toimunud muudatusi. Bilansi aluses näidatakse rahvamajandusharud ja tööliste rühmad kutsealade kaupa, öeldises kvalifitseeritud kaadri arv aasta alguseks; juurdetulek aastas tööliste ettevalmistamise arvel tööstusele, ehitusele, transpordile ja põllumajandusele kutsekoolides; tööliskaadri vähenemine ea ja lahkumispõhjuste märkimisega (üleminek teistesse tootmisharudesse,

teistesse piirkondadesse, elukutse muutumine, õppima asumine jne.); arv aasta lõpuks.

Bilansi andmed võimaldavad analüüsida muutusi kaadri koosseisus ja selgitada selle muutumise tegureid. Kvalifitseeritud tööliskaadri bilansid väljendavad tööliste kultuuri- ja tehnilise taseme tõusu, nende koosseisu muutumist soo, vanuse, rahvuse ja teiste sotsiaalsete ja majanduslike tunnuste järgi. Bilansside koostamiseks kasutatakse rahvaloenduste, spetsiaalsete ühekordsete arvestuste ja tööjõustatistika jooksvaid andmeid.

Kõrgema ja keskmise kvalifikatsiooniga spetsialistide bilanss koostatakse eraldi kõrgema ning kesk-eriharidusega spetsialistide kohta. Bilansis näidatakse spetsialistide, sealhulgas naiste arv aasta alguseks; nende paiknemine tähtsamates majandusharudes; koosseis erialade järgi; juurdetulek aasta jooksul juurdetulekuallikate kaupa; spetsialistide vähenemine põhjuste kaupa; spetsialistide arv aasta lõpuks.

Bilansi koostamise allikateks on rahvaloenduste andmed, spetsialistide ühekordsed registreerimised, jooksvad aruanded. Nendes allikates on näitajate ring laiem (näit. vanus, rahvus, töökoht jne.) kui bilansiarvutlustes.

Spetsialistide bilansse nagu tööliskaadri bilanssegi arvutatakse mitte ainult kogu riigi, vaid ka liiduvabariikide ja suurte majanduspiirkondade kohta.

Aruandebilanssi kasutatakse spetsialistide plaanibilansi täitmise kontrollimiseks ja aasta jooksul rahvamajanduses spetsialistide koosseisus toimunud muudatuste iseloomustamiseks.

3. Rahva rikkuse bilanss

Rahva rikkuse bilansi põhinäitajad kuuluvad rahvamajanduse koondbilansi ja ühiskondliku produkti bilansi koostisse. Rahva rikkuse bilansis väljendatakse rahva rikkuse ressursse elementide kaupa aasta alguseks, näidatakse nende juurdekasv aasta vältel ja seis aasta lõpuks. Nii ressursside mahtu kui ka nende muutumist elementide kaupa väljendatakse rahas — tegelikes hindades ja lähteaasta võrreldavates hindades. See võimaldab jälgida nii rahva rikkuse kui ka selle struktuuri muutumist.

Bilansitabeli aluses on näidatud sotsialistlik omand ja elanikkonna omand. *Sotsialistliku omandi* koosseisus iseloomustatakse eraldi rikkuse elemente, mis kuuluvad riiklikku (üldrahvalikku) omandisse ning kooperatiivide ja kolhooside omandisse. Riikliku omandi hulgas leitakse: a) põhifondide, sealhulgas tootmis- ja mittetootmispõhifondide maksumus; mittetootmispõhifondide üldmaksumuses näidatakse eraldi elamufondi maksumus; b) maa, sealhulgas kolhoosidele kinnistatud maa maksumus; c) metsade maksumus; d) materiaalsete käibevahendite ja varude, sealhulgas toot-

misvarude, lõpetamata toodangu, valmistoodangu ja kaupade ning tarbimisvarude maksumus. Samade elementide kaupa leitakse kooperatiivide ja kolhooside rikkus, milles eraldi näidatakse kolhooside omand.

Elanikkonna omandit uuritakse bilansis ühiskondlike rühmade kaupa. Iga rühma kohta leitakse: a) põhifondide — nii tootmis- kui mittetootmispõhifondide maksumus, kusjuures mittetootmisfondide hulgas näidatakse eraldi elamufondi maksumus; b) põllumajandussaaduste varude maksumus. Bilansiarvutlused, mis peegeldavad aastasiseste muutuste tulemusi, võivad olla antud iga loetletud elemendi kohta.

Kõige üksikasjalikumalt iseloomustatakse põhifondide mahu ja koosseisu muudatusi, sest need on rahva rikkuse tähtsaim osa. Selleks koostatakse spetsiaalne põhifondide bilanss.

Põhifondide bilanss peab näitama põhifondide mahu ja koosseisu muutumist omandivormide kaupa, tegema kindlaks allikad, mille arvel põhifondid aasta jooksul kasvasid või kahanesid. Bilansi aluses esitatakse omandivormide ja rahvamajandusharude loetelu.

Bilansi öeldises näidatakse põhifondide maksumus aasta alguseks, põhifondide suurenemine aasta jooksul uute objektide käikulaskmise, kapitaalremondi, teistest harudest või omandivormidest ületuleku arvel ning üldine suurenemine. Käikulastud põhifondide üldmahus tuleb liikide kaupa näidata import. Arvutades vastavat näitajat liiduvabariikide põhifondide bilanssides, on impordi kõrval otstarbekas ära näidata ka saamine teistest liiduvabariikidest.

Kulude poolel tehakse kindlaks põhifondide kulumus; väljalangenud põhifondide likvideerimisest saadud kaupade jt. materiaalsete väärtuste üleandmine käibefondidesse; kaod; üleminek teistesse harudesse või omandivormidesse; fondide maksumuse vähenemise ja väljalangemise üldkokkuvõte.

Et leida põhifondide maksumus aasta lõpuks, tuleb põhifondide aasta alguse maksumusele liita põhifondide juurdetulek, saadud summast lahutada nende kulumus ja väljalangemine aastas. Põhifondide juurdekasv leitakse aasta lõpu ja aasta alguse maksumuse vahena.

Sellises bilansiskeemis puudub põhifondide esemelise koosseisu iseloomustus ja pole näidatud impordi osatähtsust põhifondide suurendamises.

Et uurida esemelise koosseisu muutusi on otstarbekas põhifondides eristada järgmisi kirjeid: 1) hooned ja rajatised (ehituse toodang); 2) masinad, seadmed (kaasa arvatud transpordivahendid), tööriistad, majandusinventar jms. (tööstuse toodang), sealhulgas uued tehnikavahendid; 3) produktiiv- ja töökari (põllumajanduse toodang); 4) istandused, mis on jõudnud tootmisikka (põllumajanduse toodang). Nende positsioonide lülitamine põhifondide bilanssi võimaldaks peegeldada progressiivseid protsesse taastootmise materiaal-tehnilise baasi rekonst-

rueerimisel. Ühtlasi nõuaks see esmasallikate süsteemi sellist ümberkorraldamist, et need annaksid võimaluse põhifondide esemelise koostise peegeldamiseks.[62]

Bilansi koostamisel on tähtis lahendada põhifondide hindamise küsimus. Siin tekib kaks ülesannet, millele vastavalt valitakse hindamisviis. Esimene on põhifondide füüsilise muutumise kindlakstegemine, teine nende reaalse maksumuse või funktsioneerimise kestuse leidmine. Esimene ülesanne lahendatakse bilansi koostamisega täielikus taastamismaksumuses, teine aga bilansi koostamisega taastamisjääkmaksumuses. NSV Liidu rahvamajanduse põhifondide inventeerimise ja ümberhindamise (aastail 1960—1962) tulemusel leiti põhifondide taastamis- ja jääkmaksumus, mis lõi baasi sellisteks bilansiarvutlusteks.

Nagu teada, on põhifondide suurendamise otsustav tegur uute objektide käikulaskmine. Seoses sellega omandab suure tähtsuse *kapitaalmahutuste bilanss*, mis iseloomustab kapitaalmahutuste mahtu ja rakendamist aasta vältel.

Selle bilansi aluses näidatakse kapitaalmahutuste põhisuunad, s. t. tootmis- ja mittetootmispõhifondideks minevad mahutused. Igas põhisuunas näidatakse ära mahutuste jagunemine omandivormide ja rahvamajandusharude kaupa. Rahvamajanduse kapitaalmahutuste üldmahus näidatakse eraldi ehituse kogutoodang.

Bilansi öeldises peegelduvad lõpetamata ehituse maksumus aasta alguseks, kapitaalmahutused uusehituseks, põhifondide rekonstrueerimiseks ja kapitaalremondiks, uute ja kapitaalselt remonditud objektide käikulaskmine, kaod (mahakirjendamine) kapitaaltööde katkestamise tagajärjel, lõpetamata ehituse mahu muutumine (±) ja lõpetamata ehituse jäägid aasta lõpuks.

Võrreldes kapitaalmahutuste bilansi andmeid aruandeperioodi (aasta) lõpul aasta alguse andmetega, saab kindlaks teha aruandeaastal juurdetulnud vahendite üldmahu ja struktuuri ning nende kasutamise vastavalt otstarbele.

Seega on kapitaalmahutuste bilanss nagu täiendavaks arvutluseks põhifondide bilansi juurde, mis näitab põhifondide juurdekasvu peamist allikat. Kapitaalmahutuste bilansist selguvas lõpetamata ehituse kasvus kajastuvad kapitaalmahutuste kinnikülmutamine ja selle konkreetne suurus.

Põhifondide muutumisi iseloomustavad *amortisatsioonifondi kasutamise näitajad.* Sotsialistlikus taastootmises ületab amortisatsiooni aastasumma, millest on lahutatud kapitaalremondiks eraldatav osa, vananemise ja kulumise tõttu aasta jooksul väljalangevate põhifondide maksumuse. See ongi põhifondide füüsilise mahu suurendamise täiendav allikas.

Rahvamajanduse põhifondide bilansi ja kapitaalmahutuste bilansi näitajate süsteem on seotud tööjõubilansiga ja naturaal-

[62] Niisugune ettepanek tehti Moskva Majanduse ja Statistika Instituudi teaduslike töötajate kollektiivses töös «Баланс общественного продукта союзной республики», Экономиздат, 1962.

bilanssidega. Neid näitajaid võib kasutada töö põhifondidega varustatuse iseloomustamiseks ja selleks, et leida valmistatud toodangu mahtu põhifondide ühe rubla kohta kogu rahvamajanduses tervikuna, s. t. *fonditootlikkust.*

Põhifondidega varustatuse näitajaid arvutatakse kas ühe töölise või töötaja või töötatud aja kohta. Üksikute materiaalse tootmise harude kohta arvutatud näitajad iseloomustavad töö põhifondidega varustatuse taset nendes harudes. Võrreldavates hindades rea aastate jooksul väljendavad nad töö põhifondidega varustatuse muutusi eri harudes või kogu rahvamajanduses. Samade näitajate võrdlemisel territooriumide kaupa saab kindlaks teha töö varustatuse erinevusi majanduspiirkondades, mis on seotud nii põhifondide struktuuri kui ka tootmisharude kombinatsioonide iseärasustega.

Põhifondide ühele rublale osaneva toodangu väljalaske näitajate analüüsi resultaate võib kasutada põhifondide parema kasutamise tõttu saadud täiendava toodangu mahu arvutamiseks ja selle arvel saadud akumulatsioonisumma leidmiseks. Esimese näitaja arvutamiseks korrutatakse põhifondide ühele rublale osanev toodangu täiendav väljalase tootmispõhifondide kogumahuga. Teine näitaja võrdub kapitaalmahutustega, mis oleksid vajalikud olnud täiendavalt saadud toodangu väljalaskmiseks.

Põhifondide kõige aktiivsem osa on tootmis- ja energiaseadmed, mille täiustamisel on tehnika progressis tähtis osa. Seetõttu tuleb põhifondide üldbilansi kõrval koostada ka *seadmeliikide võimsuste bilanss.* Bilansi aluses tuuakse harude ja seadmeliikide loetelu, üldises aasta alguseks installeeritud võimsus, võimsuse juurdetulek (väljalangemine) aasta vältel, võimsus aasta lõpuks, võimsuse juurdekasv (vähenemine) aastas, aasta keskmine võimsus ja võimsuse kasutamise näitajad.

Sellised bilansid võimaldavad jälgida seadmete võimsuse aastasisest dünaamikat, kasutamise plaaniliste normide täitmist, kindlaks teha samatüübiliste seadmete kasutamise erinevusi eri tootmisharudes ja ministeeriumides, selgitada seadmete parema kasutamise näitajaid ja leida võimsuse reserve, järelikult ka täiendavat toodangumahtu, mida võib saada tootmis- ja energiaseadmete paremal kasutamisel.

Põhifondide tehnilise uuendamise uurimiseks ning taastoodetavate masinate, aparaatide ja tootmisseadmete muude liikide koosseisu muutumise iseloomustamiseks kasutatakse *masinate ja seadmete bilanssi.* See peab näitama materiaal-tehnilise baasi kvalitatiivseid muudatusi, üksikute tootmisharude ja kogu rahvamajanduse järkjärgulist varustamist tehniliselt täiuslikumate masinatega ning vananenud masinate väljalangemist moraalse kulumise tagajärjel.

Bilansi aluses rühmitatakse masinad liigiti: mehhaniseerimata masinad, poolautomaadid, automaadid, automaatliinid,

neist eraldi programmjuhtimisega seadmed. Üeldises näidatakse 1) seadmete ja masinate olemasolu aasta alguseks; 2) masinate ja seadmete saamine üldse, sellest uute saamine, eraldi kodumaised ja importseadmed; 3) seadmete ja masinate väljalangemine üldse, sellest lagunemise ja kulumise, tehnilise vananemise ja loodusõnnetuste tõttu; 4) seadmete ja masinate olemasolu aasta lõpuks; 5) absoluutne ja protsentuaalne juurdekasv aasta algusest.

Bilansi näitajate alusel leitakse iga ühtliku rühma osatähtsus seadmete üldises koosseisus, osatähtsuse muutumine aasta vältel, masinapargi uuendamise ja moraalse vananemise aste. Bilansi materjalid rea aastate kohta tootmisharude kaupa iseloomustavad eri harude masinate ja seadmete koosseisu muutumise seaduspäraseid iseärasusi, materjalid liiduvabariikide ja majanduspiirkondade kaupa iseloomustavad muudatuste territoriaalseid iseärasusi.

Peale tootmispõhifondide bilansi koostatakse ka *mittetootmispõhifondide bilansse*. Mittetootmispõhifondid on aluseks elanikkonna korteritingimuste, elutarbelise teenindamise, haridus- ja raviasutuste võrgu parendamisel ning seega tähtsaks teguriks rahva elatustaseme tõstmisel. Eriti suur tähtsus on elamufondi bilansiarvutlustel, linna ja maa elamufondi üldise kui ka ühele elanikule osaneva juurdekasvu leidmisel. Need näitajad nähakse ette rahva rikkuse bilansis.

Rahva rikkuse näitajate süsteemis on tähtsal kohal materiaalsed käibevahendid ja varud. *Materiaalsete vahendite ja varude bilansiarvutluste* eesmärgiks on näidata nende vahendite ja varude muutumist aasta vältel nii üldsummas kui ka tootmisvarude, lõpetamata toodangu, valmistoodangu ja kaupade kohta. Materiaalsete vahendite ja varude tähtsamate osade aastasisese dünaamika uurimisel selgitatakse tegurid, mis määravad nende mahu ja koostise muutumise. See aga annab aluse praktiliste abinõude väljatöötamiseks, mis võimaldavad neid tootmis- ja ringlusprotsessis paremini kasutada.

4. Materiaalsete väärtuste koondbilanss*

Naturaalbilansi all mõistetakse näitajate süsteemi, mis iseloomustab ühe või teise produkti ressursse ja kasutamist.

Eristatakse konkreetsete tooteliikide eribilansse ja materiaalsete väärtuste üld- ehk koondbilanssi rahvamajanduses, ühiskondliku produkti tootmise, tarbimise ja akumuleerimise bilanssi, s. t. kõigi materiaalse tootmise harude koguprodukti bilanssi.

Nagu bilansiarvutluste teisedki vormid, jagunevad naturaal-

* Vene termini *материальный баланс* vastena on kasutatud *naturaalbilanssi* kui sisult selgemat. Kui mingi materjali (s. o. naturaal-) bilanss koostatakse rahas, on seda nimetatud *materiaalsete väärtuste bilansiks*. (Toim.)

bilansid plaanilisteks ja aruandelisteks. Plaanibilansid koostatakse planeeritavaks perioodiks normatiivsete näitajate alusel; aruandelised aga aruandeperioodi tegelike andmete alusel.

Naturaalsed aruandebilansid koostatakse paljude konkreetsete tooteliikide kohta naturaalühikutes. Naturaalsete aruande-eribilansside ülesandeks on plaanibilansside täitmise kontrollimine plaaniliste ja tegelike majanduslike proportsioonide võrdlemise teel; plaaniülesannetest kujunenud kõrvalekaldumiste näitamine; antud produkti ressursside kasutamise astme ja iseloomu kindlakstegemine aruandeperioodil; tootmisharude- ja piirkondadevaheliste sidemete selgitamine; ressursside kujunemise, jaotamise ja kasutamise valgustamine.

Naturaalbilansid iseloomustavad antud produkti vajaduse ja selle ressursside vahekorda; neid saab esitada võrrandina:

varud perioodi alguseks + tootmine ja saamine perioodis = jaotamine (kasutamine) perioodis + varud perioodi lõpuks.

Naturaalbilansid ühendavad kaht suurt rühma: tootmisvahendite ja tarbeesemete bilansse.

Tootmisvahendite bilansid võivad hõlmata kas tööstus- (metallid, kütus, seadmed jne.) või põllumajandustoodangut (vili, puuvill, suhkrupeet jt.). *Tarbeesemete bilanss* hõlmab elanikkonna isikliku tarbimise esemeid.

Materiaalsete väärtuste koondbilanss (rahvamajanduse kohta) väljendab ühiskondliku produkti taastootmisprotsessi: tootmist ja kasutamist mitmesugusteks eesmärkideks. Sellist bilanssi võib kujutleda kõikide produktide bilansside summana, kusjuures bilansid on ühendatud rühmadeks ja kokku võetud. Materiaalsete väärtuste koondbilansis iseloomustatakse materiaalsete hüviste ringkäiku majandusliku otstarbe ja tootmisharude järgi ning leitakse ka tootmisharudevahelised seosed produkti tootmisel ja tarbimisel.

Bilansi aluses antakse ühiskondliku produkti rühmitus põhiliste majanduslike alljaotuste (tootmisvahendite ja tarbeesemete) kaupa, rühmades loetletakse harud, mis loovad produkti esemelise vormi (tööstus-, põllumajandus-, metsandus-, ehitus- ja toitlustustooted).

Et analüüsida laiendatud taastootmist ning uurida vahetust esimese ja teise alajaotuse vahel, tuleb bilansi öeldises kindlaks teha kaks tasakaalustatud jagu: toodangu saamine ja jaotamine.

Toodangu saamise arvutamisel leitakse eraldi 1) toodangu valmistamise maht aastas tootjahindades; 2) maksumuse suurenemine ringlussfääris, sealhulgas eraldi transpordis, kaubanduses, varumises ja materiaal-tehnilises varustamises; 3) sissevedu välisriikidest; 4) üldine saamine tarbijahindades.

Toodangu jaotamise iseloomustamisel eraldatakse kaks alajagu: a) tarbimine, b) akumulatsioon. *Tarbimises* tehakse kindlaks materiaalsete tootmiskulutuste maht (tootmisharude ja sotsiaalsete

vormide järgi), rahva isikliku tarbimise maht (ühiskondlike rühmade kaupa) ja ühiskondliku tarbimise maht (sealhulgas tarbimine kultuuri-, elutarbelistes ja teaduslikes asutustes ning juhtimises) ning antakse tarbimise üldkokkuvõte. Tootmise ja tarbimise suhe iseloomustab akumulatsiooni üldsuurust. *Akumulatsioon* väljendub põhifondide juurdekasvus (majandusharude ja sotsiaalsete vormide kaupa), materiaalsete käibevahendite ja varude juurdekasvus samades alajaotustes ning reservide juurdekasvus.

Eraldi kirjetena märgitakse bilansis kaod, mida samuti arvestatakse majandusharude ja omandivormide kaupa, välismaale veetud toodangu maht ja jaotamise üldkokkuvõte.

Seega kujutab materiaalsete väärtuste koondbilanss endast võrrandit, milles ühiskondliku produkti tootmine ja muu saamine rahvamajanduses võrdub tootmis- ja mittetootmistarbimise ning akumulatsiooni summaga.

Majanduslikud bilansiarvutlused, mis konkretiseerivad Marxi «Gotha programmi kriitikas» toodud skeemi, annavad aruandeperioodi ühiskondliku produkti struktuuri kui ka otstarbe arvulise iseloomustuse. Nad määravad ühiskondliku produkti kulutamise järgmisteks otstarveteks: kulutatud tootmisvahendite korvamine; tootmise laiendamine; mittetootmispõhifondide suurendamine; reserv- ehk kindlustusfondi suurendamine; kadude korvamine; sotsialistliku ühiskonna vajaduste rahuldamine (haridus, tervishoid ning muud kultuuri- ja elutarbelised vajadused); materiaalse tootmise sfääris rakendatud töötajate tarbimine jm.

Ühiskondliku produkti tootmise, tarbimise ja akumuleerimise bilanss arvutatakse mitte ainult terve riigi, vaid ka liiduvabariikide kohta. Vabariigi bilanss näitab ühiskondliku produkti ressursside kujunemise iseärasusi selle vabariigi territooriumil ning kasutamist materiaalsete tootmiskulude korvamiseks, mittetootmistarbimiseks ja akumulatsiooniks.

Ühiskondliku produkti bilansid koostatakse liiduvabariikides sama skeemi järgi kui koondbilanss kogu rahvamajanduse kohta. Erinevuseks on vaid see, et liiduvabariikide bilanssides näidatakse ära ühiskondliku produkti väljavedu teistesse liiduvabariikidesse ja sissevedu teistest liiduvabariikidest.

Liiduvabariikides ei lange materiaalsete tootmiskulude, mittetootmistarbimise ja akumulatsiooni summa kadude ning sisse- ja väljaveo erinevuse tõttu antud vabariigi territooriumil toodetud ühiskondliku produkti üldmahuga ühte.

Sõltumata sellest, kas naturaalbilansse koostatakse kogu riigi või liiduvabariikide kohta, esitatakse nad kehtivates hindades, mis väljendavad tootmisharude ja taastootmise elementide reaalselt kehtivaid suhteid. Bilansi üksikute elementide muutumise uurimine aga nõuab nende ümberhindamist võrreldavatesse hindadesse.

Naturaalbilansid on seotud tööjõu- ja finantsbilansiga. Side

tööjõubilansiga kujuneb välja tööjõukulutuste ja tööviljakuse leidmisel materiaalses tootmises, side finantsbilansiga aga ühiskondliku produkti mahu ja kasutamise näitajate leidmisel. Naturaalbilanss ei väljenda aga täielikult seda keerukat teed, mida ühiskondlik produkt ja rahvatulu läbivad tootjalt tarbijani liikudes. Seda ülesannet täidab koondfinantsbilanss.

5. Koondfinantsbilanss

Koondfinantsbilanss iseloomustab ühiskondliku produkti ja rahvatulu tootmist, jaotamist ja ümberjaotamist rahvamajanduses. Selles on näidatud ühiskonna tulude kujunemise ja ringlemise kogu protsess. Bilanss koostatakse aruandeperioodi tegelikes hindades. Ta iseloomustab ühiskondliku produkti ja rahvatulu tootmisharudevahelist ja sotsiaalset struktuuri, nende esmast jaotust, ümberjaotust ning produkti lõplikku tarbimist tootmisprotsessis kulutatud tootmisvahendite materiaalseks korvamiseks, mittetootmistarbimiseks ja akumulatsiooniks.

Bilansitabeli alus sisaldab kolm jagu A, B ja C (vt. koondfinantsbilansi lühendatud skeem lk. 368 ja 369).

Jaos A näidatakse ettevõtted sotsiaalsete vormide ja materiaalse tootmise harude, s. t. järjestikku kahe tunnuse järgi, mitte aga neid tunnuseid kombineerides. Jaos B näidatakse mittetootmisasutused ja -organisatsioonid. Jaos C näidatakse rahvastik, milles eristatakse a) töölisi ja teenistujaid, b) talupoegi. Seejärel tuuakse kokkuvõte rahvamajanduse kohta. Erikirjena märgitakse saamine välisallikatest.

Üeldist võib samuti liigitada kolme põhijakku. Esimene jagu annab ettekujutuse *ühiskondliku produkti ja rahvatulu tootmisest ja esmasest jaotusest.* Selles leitakse toodetud ühiskondliku produkti üldmaht. Rubriik täidetakse ainult aluse esimese jao kohta, s. t. ta annab ühiskondliku produkti iseloomustuse sotsiaalsete vormide ja tootmisharude kaupa.

Antud aruandeaastal loodud ühiskondlikust produktist eraldatakse produktile ülekantud tootmisvahendite maksumus ehk materiaalsed kulutused. Lahutades ühiskondliku produkti maksumusest kulutatud materiaalsete tootmisvahendite maksumuse, saame rahvatulu. Viimase koosseisus näidatakse eraldi tootmisharude töötajate tulud. Siin fikseeritakse erikirjetena palk, kolhoosnikute tulud tööpäevade eest, muud töised tulud. Peale tootmisharude töötajate tulude näidatakse ühiskonna jaoks loodava produkti suurus ehk ühiskonna vajaduste rahuldamise fond.

Esmaseid tulusid jaotatakse tootmisharusisesi ja rahvastiku hulgas, s. t. selle sfääri piirides, kus neid tulusid luuakse. Seetõttu fikseeritakse siin antud (—) või saadud (+) rahvatulu. Väljaspool jagu märgitakse saamine välisallikatest.

Üeldise teine jagu annab ettekujutuse *ümberjaotatud ühiskondliku produkti ja rahvatulu maksumusest.* Eelkõige tehakse kindlaks rahvatulu üldsuurus, mida ettevõtted, asutused ja elanikkond on andnud ümberjaotuse korras. Eraldi näidatakse põhisuunad: riigieelarvesse, Riiklikule Kindlustusele, sotsiaalkindlustusele, krediidisüsteemile, hoiukassadele, teenuste tasudeks, palgafondi, mis maksti välja mittetootmisorganisatsioonides, tootmisharude ettevõtetelt vahetult mittetootmisharude ülalpidamiseks antud, materiaalsete hüviste andmine vahetult organisatsioonidelt elanikkonnale, sularaha olemi juurdekasv, debitoorse võlgnevuse juurdekasv.

Rahandus- ja krediidisüsteemis ning teistes organisatsioonides akumuleeritud vahendid on määratud ümberjaotamiseks. Seetõttu märgitakse samas, kui palju ja millistest allikatest on saadud ümberjaotuse korras.

	I. Ühiskondliku produkti tootmine (kogutoodang)	II. Materiaalsed kulutused tootmises	III. Rahvatulu	IV. Rahvatulu esmane jaotus		V. Ühiskondliku produkti ja						
						A. Antud ümberjaotusfondi						
							sellest					
				a) töötasustamine materiaalse tootmise sfääris	b) ettevõtete ja majandite esmased tulud	Üldse	1. Maksed ja eraldised rahandus- ja krediidisüsteemi	2. Töötasustamine mittetootmissfääris	3. Teenuste eest tasumine elanikele poolt	4. Tootmissfääri ettevõtete vahendite otsene edasiandmine mittetootmissfääri ülalpidamiseks	5. Elanikkonna maksed ühiskondlikele organisatsioonidele	6. Elanikkonnale antud materiaalseid hüviseid mittetootmisorganisatsioonide poolt
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. Materiaalse tootmise sfäär	9800	4500	5300	3100	2200	2080	2000	—	—	80	—	—
B. Mittetootmissfäär	—	—	—	—	—	1090	140	780	—	—	—	170
C. Rahvastik	200	100	100	—	100	500	160	—	310	—	30	—
Üldse	10 000	4600	5400	3100	2300	3670	2300	780	310	80	30	170

Eelkõige tehakse kindlaks vahendite üldmaht, mida ettevõtted, asutused ja elanikkond on saanud ümberjaotuse korras; sealhulgas näidatakse eraldi vahendid, mis saadi riigieelarvest (peale pensionide, abirahade ja stipendiumide), laekumised Riiklikult Kindlustuselt ja sotsiaalkindlustusest, krediidisüsteemist, hoiukassadest, teenuste müügist, mittetootmisorganisatsioonidest saadud palk, pensionid, abirahad, stipendiumid, vahetud laekumised tootmisettevõtetest mittetootmisharude ülalpidamiseks, materiaalsete hüviste saamine elanikkonnale mittetootmisorganisatsioonidest, sularaha olemi vähenemine ja kreditoorse võlgnevuse kasv.

Võrreldes *kõiki edasiandmisi* kõikides loetletud kanalites ja *kõiki saamisi* iseloomustatud loetelus, tehakse kindlaks ümberjaotuse saldo, sealhulgas ajutise iseloomuga saldo.

Üeldise kolmas jagu iseloomustab *ühiskondliku produkti ja rahvatulu lõplikku kasutamist.* Siin tehakse kindlaks kasutatud ühiskondliku produkti üldmaht, selle jagunemine materiaalsete tootmishüviste korvamiseks, puhtaks tarbimiseks ja akumulatsiooniks. Akumulatsioonis näidatakse omakorda eraldi põhifondide, materiaalsete käibevahendite ning reservide ja tarbimisvarude juurdekasv. Eraldi näidatakse kadusid ühiskondlikust produktist ja kadude asendamist fondidest.

Bilansi näitajaid saab kontrollida. Nii on tootmistarbimise (materiaalsete kulutuste) ja rahvatulu summa ühiskondlik produkt; esmase jaotuse summa (palk materiaalse tootmise sfääris ja ettevõtete ning majandite esmased tulud) võrdub rahvatulu summaga; ühiskondliku produkti lõpliku kasutamise summa võrdub kogu ühiskondliku produktiga. Rahvatulu osa, mis antakse edasi ümberjaotusfondi, võrdub osaga, mis laekub ümberjaotusfondist. Bilansi järgi võib saada ka rea suhte- (struktuuri-) näitajaid.

lühendatud skeem

rahvatulu ümberjaotamine										VII. Ühiskondliku produkti ja rahvatulu lõplik kasutamine				
	B. Saadud ümberjaotusfondist sellest							C. Ümberjaotuse saldo	VI. Kaupade ekspordi ja impordi saldo	a) tootmise materiaalsete kulutuste katmine	b) tarbimine	c) akumulatsioon põhi- ja käibefondide, reservide ja varude juurdekasvuks	d) kadude materiaalne korvamine	Kokku
Üldse	1. Rahandus- ja kredlidisüsteemist	2. Laekumine teenuste müügist elanikkonnale	3. Pensionid, abirahad, stipendiumid	4. Elanikkonna maksed ühiskondlikele organisatsioonidele	5. Tootmissfääri ettevõtete vahendite otsene edasiandmine mittetootmissfääri ülalpidamiseks	6. Töötasustamine mittetootmissfääris	7. Saadud elanikkonna poolt materiaalseid hüviseid							
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
790	790	—	—	—	—	—	—	1290	—	4500	—	890	20	5410
1470	1050	310	—	30	80	—	—	380	—	—	210	170	—	380
1410	130	—	330	—	—	780	170	910	—	100	4070	40	—	4210
3670	1970	310	330	30	80	780	170	—	—	4600	4280	1100	20	10 000

Koondfinantsbilanss võimaldab kindlaks teha finantsressursside ümberjaotamise suurust *tootmissfääri* harude vahel, lõplike tulude jaotuse ja suhte, võimaldab selgitada, kuidas materiaalse tootmise harude rentaabluse tõus mõjutab dotatsiooni vähenemist riigieelarvest. Bilanss võimaldab samuti selgitada seost tootmissfääri lõplike tulude ja tootmispõhifondide ning materiaalsete käibefondide kasutamise parenemise vahel, nende käibe kiirenemise ja toodangu omahinna alanemise vahel.

Bilanss näitab ära *mittetootmissfääri* tulude mahu ja allikad ning nende vahendite kasutamise suunad, need struktuurimuudatused selle sfääri tulude akumuleerimise mahus ja suunas, mis määravad rahaliste vahendite põhiallika — riigieelarve kujunemise.

Lõpuks iseloomustab koondfinantsbilanss elanikkonna tulusid ühiskondlike rühmade ja kujunemise allikate kaupa.

Bilansi andmeid võib kasutada jooksva aasta bilansi struktuuri iseärasuste selgitamiseks, samuti vastavate plaaniandmetega või möödunud aasta andmetega võrdlemiseks. Plaaniliste bilansiarvutlustega võrdlemine aitab vahel avastada hälbeid nii aluse

struktuuri näitajates kui ka öeldise kõigis kolmes jaos. Möödunud aasta andmetega võrdlemine võimaldab jälgida muutusi toodetud ühiskondliku produkti struktuuris sotsiaalsete vormide ja tootmisharude kaupa, muutusi ringlussfääri väärtuste suurenemises, muutusi ekspordis ja impordis, tarbimises ja akumulatsioonis. Sellistes võrdlustes tuleb kõrvaldada hindade muutumise mõju, s. t. võrreldavad näitajad peavad olema väljendatud võrreldavates hindades.

6. Rahvastiku rahaliste tulude ja kulude bilanss

Koondfinantsbilansi orgaaniline osa on rahvastiku rahaliste tulude ja kulude bilanss. See iseloomustab rahvastiku rahaliste tulude kujunemist ja nende tulude kasutamise põhisuundi.

Üksikasjalik bilansiskeem sisaldab tunduvalt rohkem kirjeid. Nii liigitatakse *tulude osas* rahalised väljamaksed kolhoosidest: a) põllumajandusartellide väljamakseteks tööpäevade eest; b) põllumajandusartellide väljamakseteks palgatöölistele; c) kalurikolhooside väljamakseteks. Laekumised põllumajandussaaduste müügist liigitatakse samuti sõltuvalt realiseerimise kanalitest (riiklik kokkuost, kolhoositurg jm.). Rahalised laekumised rahandussüsteemist näidatakse allikate kaupa: laekumised riigilaenust ning raha ja asjade loteriist, hoiuste protsendid, kindlustushüvitused, laenud elamuehituseks.

Kulude osas näidatakse kulutatud vahendite mahu iseloomustamisel eraldi kulud ostudeks riiklikest ja kooperatiivsetest organisatsioonidest ning kolhoosidest. Teenuste tasu liigitatakse mitmeks kirjeks: a) elamu- ja kommunaalteenused; b) elutarbelised teenused; c) etendused; d) laste ülalpidamine lasteasutustes; e) sanatooriumide ja puhkekodude tuusikud; f) transporditeenused; g) sidateenused; h) muud teenused.

Elanikkonna rahaliste tulude ja kulude mahtu ja koostist uuritakse bilansis eraldi tööliste, teenistujate ja muu mittepõllumajandusliku rahvastiku ning põllumajandusliku rahvastiku kohta. *Tulude osas* märgitakse kõik rahvastiku tulude allikad. Tulud koosnevad kahest ebavõrdsest osast: riiklikelt ja kooperatiivsetelt ettevõtetelt ja organisatsioonidelt saadud laekumised ja rahalised laekumised rahvastikurühmadevahelisest kaubavahetusest ning teenustest. Vastavalt koostatakse ka *kulude osa*, mis samuti liigitatakse kaheks: riiklike ja kooperatiivsete organisatsioonide kaudu tehtud kulud; kulud rahvastikurühmadevaheliste teenuste ja kaupade eest tasumiseks.

Rahvastiku rahaliste tulude ja kulude bilansid koostatakse NSV Liidu, liiduvabariikide, autonoomsete vabariikide, kraide ja oblastite kohta. Territoriaalsete bilansside väljatöötamisel täiendatakse arvutusi andmetega, mis näitavad raha ülekandmist sideorganite ja hoiukassade poolt (akreditiivid ja hoiused).

Bilansi näitajad võimaldavad kindlaks teha tulude ja kulude struktuuri, selle erinevusi mittepõllumajanduslikul ja põllumajanduslikul rahvastikul, tulude ja kulude suurust keskmiselt ühe elaniku kohta ning selle erinevusi liiduvabariikides ja majan-

Rahvastiku rahaliste tulude ja kulude bilansi lühendatud skeem sisaldab tavaliselt järgm'si näitajaid:[63]

(milj. rbl.)

Tulud	Üldse	sellest: töölised, teenistujad ja muu mittepõlluma-janduslik rahvastik	sellest: talupojad	Kulud	Üldse	sellest: töölised, teenistujad ja muu mittepõlluma-janduslik rahvastik	sellest: talupojad
A. Laekumised riiklikelt ja kooperatiivsetelt organisatsioonidelt	1580	1130	450	A. Riiklike ja kooperatiivsete organisatsioonide kaudu tehtud kulud	1440	1120	320
Sellest:							
1. Palk	1138	909	229	Sellest:			
2. Kolhooside rahalised väljamaksed	94	—	94	1. Kaupade ost	1134	896	238
3. Laekumised põllumajandussaaduste müügist	59	5	54	2. Teenuste tasu	139	109	30
4. Pensionid ja abirahad	208	162	46	3. Kohustuslikud ja vabatahtlikud maksed ning säästud	155	105	50
5. Stipendiumid	17	14	3				
6. Laekumised rahandussüsteemist	32	18	14	4. Rahaliste operatsioonide saldo postiülekannete ja akreditiivide alal	12	10	2
7. Laekumised mittepõllumajanduslike produktide müügist	3	2	1				
8. Muud laekumised	29	20	9				
B. Laekumised kaubavahetusest ja teenustest rahvastikurühmade vahel	24	22	2	B. Kulud rahvastikurühmadevaheliste teenuste eest maksmiseks	22	20	2
Üldse tulusid (A+B)	1604	1152	452	Üldse kulusid (A+B)	1462	1140	322
				Rahvastiku sularahajääägi muutumine (juurdekasv +, vähenemine —)	+142	+12	+130

[63] Tabelis on esitatud tulud ja kulud aasta kohta; andmed on tinglikud

duspiirkondades, arveldussuhete saldot riigiga, rahvastiku rahaliste vahendite vabu jääke, sääste ja muid andmeid, mis iseloomustavad töötajate elatustaset. Aruandebilansi andmed on aluseks Riigipanga kassaplaanide ja kaubakäibeplaanide väljatöötamisel. Aruandebilanssi võrreldakse plaanibilansiga ja möödunud aasta bilansiga. Võrdlemisel selgitatakse tulude ja kulude mahus ning struktuuris toimunud muudatused.

7. Ühiskondliku produkti tootmise ja jaotamise majandusharudevaheline bilanss

Kommunistlikus ülesehitustöös, tootmise ulatuse ja majandusharudevaheliste sidemete laienedes muutub keerukamaks ka rahvamajanduse planeerimine. Tekib vajadus selliste konkreetsete majanduslike arvutluste järele, mis oleksid aluseks rahvamajandusharude optimaalsel planeerimisel. Neid nõudeid peabki täitma ühiskondliku produkti tootmise ja jaotamise majandusharudevaheline aruandebilanss, mis detailselt arvestab rahvamajandusharude vastastikuseid seoseid ja tehnilis-majanduslikke sõltuvusi.

Majandusharudevahelise bilansi koostamine oli bilansiarvutluste täiustamise tulemuseks NSV Liidus ja vastas optimaalse planeerimise ülesannetele.

Esimene majandusharudevaheline aruandebilanss koostati 1959. aastal. Et saada kehtivate aruannete andmetele lisaks teisi, mis olid vajalikud majandusharudevahelise bilansi koostamiseks, korraldati spetsiaalne väljavõtteline uuring, mis hõlmas ligi 20% tööstusettevõtteid ja ehitusi. Uuringu tulemusel saadi üksikasjalikud andmed mitmesuguste materjalide kulu kohta eri produktide tootmisel ning ehitus- ja montaažitöödel. Need andmed võeti aluseks majandusharudevaheliste sidemete arvestamisel tööstuses ja ehituses.

Bilanss koostati rahas ja naturaalühikutes. *Rahas* iseloomustas bilanss aasta jooksul toodetud ühiskondliku produkti ringkäiku kogu rahvamajanduses ja selle harudes. Ühiskondlikku produkti väljendati lõpliku tarbimise hindades. Esindatud oli 83 materiaalse tootmise haru, neist 73 tööstusharu. *Naturaalühikutes* kujutas bilanss endast naturaalbilansside seostatud süsteemi, mis selgitas vastastikused seosed ja proportsioonid rahvamajanduses tähtsamate produktide kaupa. See bilanss sisaldas 157 kõige tähtsama toote nimetust, mis olid klassifitseeritud koondnomenklatuuri järgi (süsi, valtsmetall, mustmetallid jms.).

Bilanss koostati risttabeli kujul, milie aluses esinevad produktid materiaalsete kulutuste elementidena, öeldises aga samad produktid valmistoodetena. Veergude ja ridade näitajatel oli erinev majanduslik sisu. Veergudes andsid nad ettekujutuse sellest, milliseid produkte ja kui palju kulutati antud toote valmistamiseks; ridades aga väljendasid iga antud produkti kulu mitmesuguste konkreetsete toodete valmistamiseks.

Sellise seose leidmiseks oli vaja andmeid nn. «puhaste» harude kohta. Lugu on selles, et kehtiv tootmisharude klassifikatsioon ei näita produktide kogumeid nende kasutamise järgi, vaid ettevõtete kogumeid, mis on ühendatud nendes toodetava ja sealjuures domineeriva produktsiooni järgi. Kuigi ettevõte valmistas mitut toodet, mis olid omased eri majanduslikele alajaotustele ja harudele, lähtuti ettevõtte arvamisel ühte või teise tootmisharru ikkagi ettevõtte põhi- või domineerivast toodangust.

Selline klassifikatsioon osutus majandusharudevahelise bilansi väljatöötamisel kõlbmatuks. Et seda bilanssi koostada, tuleb klassifikatsioonirühmadest (harudest), kuhu ettevõtted tervikuna kuuluvad, eraldada samalaadset toodangut valmistavad harud. See ülesanne lahendati ülalnimetatud väljavõttelise uuringuga. Uuringu materjalidest selgus, et näiteks mustmetallurgia ettevõtetes moodustas haruomane toodang 85%, 15% oli muu toodang, sellest 4,3% koksikeemia produktid, 3,8% peenmetallkinnitusdetailid, 1,7% muud metalltooted jne. Iga tootmisharu kohta kogutud analoogiliste andmete alusel vähendati kehtiva klassifikatsiooni järgi arvestatud kogutoodangu üldmahtu muu toodangu osatähtsuse võrra, kusjuures vastavalt suurendati teiste harude haruomast toodangut. Iga haru toodang suurenes teiste harude arvel, mille kogutoodangust omakorda eraldati muud toodanguliigid.

Seega kujutas haruomane toodang endast samalaadse toodangu summat, sõltumata sellest, millistes tootmisharudes ta tegelikult valmistati.

Majandusharudevahelise bilansi väljatöötamisel tekkis ka teisi keerukaid küsimusi: amortisatsiooni näitamine, kogutoodangu või kogukäibe kasutamine antud bilansis; toodangu hindamine; kokkuvõtte tasakaalustamine tootmisharude rühmade ja kogu bilansi kohta jne.

Tootmisharudevahelise bilansi koostamine andis võimaluse rea uute oluliste taastootmisnäitajate saamiseks. Eelkõige leiti ühiskondliku produkti struktuur tervikuna ja peamiste majanduslike alajaotuste kaupa. Struktuuri iseloomustasid järgmised andmed, mis on arvutatud protsentides kogu toodangu ja iga alajaotuse toodangu kokkuvõttest.

Kogu produkt (P) = 100

	Materiaalsed tootmiskulud (C)	Töötasu (v)	Lisaprodukt (m)
Ühiskondlik koguprodukt	50,8	26,1	23,1
Tootmisvahendid	52,1	29,5	18,4
Tarbimisesemed	49,0	21,3	29,7

Andmed ühiskondliku koguprodukti rahalise struktuuri kohta võimaldavad asuda *lisaprodukti normi* (lisaprodukti ja töötasu suhte) arvutamisele. Lisaprodukti norm on peamistes majanduslikes alajaotustes erinev. Normis väljendub ainult rahvatulu esmane jaotamine, selle ümberjaotamisel lisaprodukti ja töötasu suhe väheneb.

Tootmisharudevahelise bilansi läbitöötamise tulemusel saadi ka selline tähtis näitaja, nagu *ühiskondliku produkti kasutamine peamistes materiaalse tootmise harudes*, kus luuakse põhiosa (ligi 90%) tööstuse, ehituse ja põllumajanduse esemelisest toodangust.

Vastavalt tootmisharudevahelise bilansi andmetele kasutatakse peaaegu pool (48,9%) tööstuse ja ligi kaks kolmandikku (62,7%) põllumajanduse toodangust materiaalse tootmise harudes. Ühiskondliku produkti jagunemine peamistes tootmisharudes on erinev, s. t. tööstuslikuks ja puhtaks ehk isiklikuks tarbimiseks ning akumulatsiooniks minevad osad on erinevad. Tööstuses valmistatud produktist kasutatakse üle 36% tööstuses, 7,2% ehituses, 2,7% põllumajanduses ja 2,8% materiaalse tootmise teistes harudes.

Põllumajanduses toodetud saadustest kasutatakse 39,6% tööstuse ja 23,1% põllumajanduse tootmisvajadusteks. Rahvastiku isiklikuks tarbimiseks läheb 36,8% tööstuse ja 33% põllumajanduse produktist. Akumulatsiooni osatähtsus tööstuses valmistatud produktis on 12%, põllumajanduses toodetud produktis aga 3%. Tööstustoodangust läheb ekspordiks 2,3%, põllumajandustoodangust 1,3%. Ehituse toodang on täielikult akumulatsioon.

Tootmisharudevahelise bilansi näitajad rahas ja naturaalühikutes võimaldasid välja töötada tootmiseks minevate materjalide otsese ja täieliku kulu koefit-

siendid. *Otsene kulu* iseloomustab ühe konkreetse toote kulu vahetult teise konkreetse toote valmistamiseks, näiteks söe kulu elektrienergia tootmiseks, metalli kulu tööpinkide valmistamiseks jms. *Täielik kulu* väljendab konkreetse toote kulu mitte ainult vahetult, vaid ka teiste toodete kaudu; see kujutab endast antud produkti kulu kõikidele produktidele, mis kuuluvad klassifikatsiooni.

Tootmisharudevahelise bilansi alusel saadi *otsese ja täieliku kulu koefitsiendid* rahas ja naturaalühikutes. Rahas leiti otsene ja täielik kulu rublades toodangu iga 1000 rubla kohta, naturaalühikutes aga samades tarbimisühikutes, milles kulu arvestatakse (elektrienergia kWh-des, teras ja malm tonnides jne.). Arvutatud koefitsientidest selgus, et toodangu eri liikide tootmisel erinesid otsese ja täieliku kulu tasemed oluliselt: söe kulus olid nad minimaalsed koksikeemia, elektri- ja soojusenergia alal, elektrienergia kulus — nafta ja kunstkiu tootmisel, mustmetallide kulus — peenmetallkinnitusdetailide ja laagrite alal. Kulutasemed olid kõrged söe kulutamisel peenmetallkinnitusdetailide ja värviliste metallide tootmiseks, elektrienergia kulutamisel — kaablitoodete valmistamiseks, mustmetallide kulutamisel — valuseadmete ning ehitus- ja teedeehitusseadmete tootmiseks jms.

Otsese ja täieliku kulu suhtel eri toodanguliikidele, mis leitakse bilansiarvutlustega, on suur majanduslik tähtsus konkreetsete tootmissidemete uurimisel ja materiaalsete ressursside kulu normeerimise parendamisel. Otsese ja täieliku kulu koefitsiendid ei ole püsivad suurused. Tehnika progressi ja tootmise organiseerimise parendamisel nad muutuvad. Selliste näitajate võrdlemine rea aastate vältel näitab reaalseid muutusi. Koefitsientide väärtus tootmise praktilisel organiseerimisel kasvab vastavalt sellele, kuidas laieneb tootmisharudevahelistes bilanssides arvestatavate toodete nomenklatuur.

Tootmisharudevahelise bilansi üks tähtsaid probleeme on *toodangu hindamine*. 1959. a., nagu ka 1960.—1963. aastal tehtud tootmisharudevahelise bilansi arvutlustes, hinnati lõpliku tarbimise hindades. Selline hindamine peegeldab reaalseid sidemeid harude vahel, toodangu hankijate ja tarbijate vahel, kuid ei võimalda kindlaks teha toodangu esemelise koostise otseseid tehnoloogilisi sidemeid tootmisharude vahel. Selle ülesande oleks saanud lahendada toodangu hindamisega tootjahindades. Seega tuleb metodoloogiliselt õigemaks ja praktiliselt otstarbekohasemaks tunnistada toodangu hindamine tootmisharudevahelises bilansis nii lõpliku tarbimise kui ka tootjahindades (arvestamata kaubanduse, transpordi ja varumise kulusid).

Peale tootmisharudevahelise bilansi iseloomustatakse tootmissidemeid veel naturaalse koondbilansi lisas, kus on näidatud sidemed ühiskondliku produkti tootmise ja jaotamise ning materiaalse tootmise sfääri harude vahel, ühe haru toodangu ümberpaigutamine teise.

Nimetatud lisas iseloomustatakse toodangu kasutamist laiema näitajate süsteemi abil kui tootmisharudevahelises bilansis. Lisas näidatakse nii see osa, mis antud tootmisharust (tööstus, põllumajandus jne.) läheb rahvamajandusse, kui ka selle jagunemine tarbivate harude vahel. Seejuures näidatakse igas tarbivas harus toodangu kasutamise suunad: kapitaalehituseks, kapitaalremon-

diks, jooksvateks tootmiskuludeks, tootmisvarude ja kaubavarude juurdekasvuks.

Nii saab kindlaks teha tarbimise mahu igas tootmisharus selle haru enda kui ka teiste harude toodangu arvel.

8. Vabariikidevaheline koondbilanss

Eri toodete vabariikidevahelise koondbilansi ülesandeks on näidata laias nomenklatuuris toodete olemasolu, jaotamist (kasutamist) ja mahtu igas vabariigis ning kujunenud suhteid ressursside ja nende kasutamise vahel.

Vabariikidevahelise koondbilansi jagu A — «Ressursid» — iseloomustab antud toote (söe, metalli, teravilja jms.) jääke liiduvabariikide kaupa. Eraldi näidatakse jäägid hankijate ja tarbijate juures, toodang aastas, sissevedu antud vabariiki ja muu sissetulek. Järelikult saab iga liiduvabariigi kohta kindlaks teha ressursside mahu ning kohaliku tootmise ja impordi tähtsuse nende kujunemises.

Jaos B — «Jaotamine» — võimaldavad näitajad leida antud liiduvabariigi ressursside kulutamise osatähtsuse tootmis- ja ekspluateerimisvajadusteks ning ehituseks nii vabariigisisese tootmise kui ka kogu NSV Liidu kulutuste suhtes. Ühtlasi tehakse bilansis kindlaks hangete maht üleliidulisteks vajadusteks ja nende hangete jaotamine põhisuundade järgi: tootmis- ja ekspluateerimisvajadusteks ning üleliiduliste objektide ehitamiseks, turu- ja ekspordifondide moodustamiseks ning riiklikeks reservideks. Seejärel leitakse jäägid aasta lõpuks.

Samuti näitab bilanss antud toote vabariigisiseste ja vabariikidevaheliste ressursside moodustamist ja kasutamist. Selleks peavad nii alus kui ka öeldis olema liigendatud tootmisharude kaupa. Sel juhul saab vabariikidevahelisi bilansse kasutada ka vabariikide vahel produktide tootmises ja jaotamises tegelikult kujunenud suhete ratsionaalsuse uurimiseks ja analüüsimiseks.

9. Rahvamajandusbilansi koondtabel

Laiendatud taastootmise põhinäitajad määratakse kindlaks rahvamajanduse arendamise riiklikus plaanis. Selles plaanis nähakse ette tootmise ulatus, proportsioonid ja arengutempod.

Kvantitatiivselt iseloomustavad laiendatud taastootmist rahvamajandusbilansi mitmed temaatilised tabelid, eriti ühiskondliku produkti tootmise, tarbimise ja akumulatsiooni tabel. Selles näidatakse eraldi põhilised majanduslikud alajaotused (tootmisvahendid ja tarbeesemed), rahvamajandusharud, mis valmistavad esemelisi tooteid (tööstus, põllumajandus, metsandus, ehitus, toitlus-

tus); nende alajaotuste ja harude kaupa näidatakse toodangu saamine ja jaotamine.

Kõige täielikumalt on sotsialistliku taastootmise põhilised küljed väljendatud *rahvamajandusbilansi koondtabelis.* See kujutab endast vastastikku seotud näitajate süsteemi, millega iseloomustatakse kogu sotsialistlikku laiendatud taastootmist.

Rahvamajandusbilansi koondtabeli *alus* liigendatakse materiaalse tootmise sfääriks, mis sisaldab hulga kirjeid sotsiaalsete vormide ja harude kohta; mittetootmissfääriks, milles on asutuste ja organisatsioonide üksikasjalik loetelu; rahvastikuks, mille koostises eraldatakse kaht põhirühma — töölisi ja teenistujaid ning talupoegi.

Koondtabeli *öeldises* on järgmised näitajad: tööjõuressursid aasta alguseks ja lõpuks; materiaalsed ressursid aasta alguseks ja lõpuks; ühiskondliku produkti tootmine ja esmane jaotamine; saamine välisallikatest; ühiskondliku produkti ringlemine; ühiskondliku produkti lõplik kasutamine.

Tööjõuressursside ja nende aasta jooksul muutumise iseloomustamisele bilansitabelis eelneb aasta alguse, aasta lõpu ja aasta keskmise *rahvaarvu* leidmine. Need arvutlused annavad ettekujutuse tööjõu potentsiaalsetest varudest, mis olenevad rahvastiku taastootmisest ja vanuselisest struktuurist.

Tööjõuressursside kohta on tabelis kaks näitajat: töötajate arv aasta alguseks ja lõpuks. Et mõlemad näitajad tuuakse aluse iga kirje kohta, siis võimaldab nende omavaheline võrdlemine leida peale tööjõuressursside üldarvu muutumise ka muutusi nende koosseisus — ümberjagunemist tootmis- ja mittetootmissfääri vahel, igas sfääris aga majandusharude ja sotsiaalsete sektorite vahel. Tööjõuressursside leidmisel aasta alguseks näidatakse aasta vältel materiaalses tootmises töötatud inimpäevade arv. Sellel näitajal on suur tähtsus toodangu juurdekasvu liigendamisel põhiliste juurdekasvuallikate kaupa.

Materiaalsed ressursid, mis moodustavad riigi rikkuse tähtsaima osa, näidatakse samuti aasta alguseks ja lõpuks. Nende koosseisus eristatakse põhifonde, materiaalseid käibefonde, reserve ja tarbimisvarusid. Ressursside mahu näitajad loetletud kirjete kaupa võimaldavad leida rahva rikkuse maksumuse, koostise ja jagunemise sotsiaalsete sektorite ja taastootmissfääride vahel aasta alguseks ja lõpuks. Võrreldes aasta alguse ja lõpu andmeid, tehakse kindlaks rahva rikkuse üldine juurdekasv aasta jooksul ning juurdekasvutempod rahvamajandusharudes. Võrreldes rahva rikkuse elementide suurusandmeid aasta alguseks ja lõpuks rahvaarvuga samadeks momentideks, võib jälgida rahva rikkuse taseme muutusi ühe elaniku kohta.

Ühiskondliku produkti tootmise ja esmase ümberjaotamise näitajad selgitavad eelkõige ühiskondliku produkti mahu, mis toodeti kogu rahvamajanduses, igas sotsiaalses sektoris ja tootmisharus. Ühiskondliku produkti üldmaksumusest lahutatakse produktile ülekantud tootmisvahendite maksumus ja saadakse rahva-

tulu maksumus. Seostatult tabeli alusega võimaldab see näitaja kindlaks teha iga tootmisharu materiaalsed kulutused ühiskondlikus produktis ja rahvatulu osa, mis loodi rahvamajanduse tootmissfääri igas harus.

Rahvatulu koosseisus näidatakse eri kirjetena tootmisharude töötajate tulud ehk *produkt endale* ning ühiskondlike vajaduste rahuldamise fond ehk *produkt ühiskonnale*. Esmases jaotuses näidatakse ka selle saldeeritud kokkuvõtted, tehes kindlaks edasiantud (—) ja saadud (+) esmased tulud.

Omaette kirjena ja kogu rahvamajanduse kohta tervikuna näidatakse *sissetulek välisallikatest*.

Ringlusprotsessis toimub ühiskondliku produkti *ümberjaotamine*. Ümberjaotamise saldeeritud kokkuvõtte saamiseks tuleb tootjate kaubavarudest eraldada ühiskondliku produkti mittekaubaline osa, mis ei lähe ringlusse, vaid tarbitakse produkti tootnud harus, ning leida müügi ja ostu maht. Nende ühiskondliku produkti ringluse elementide alusel arvutatakse ümberjaotamise saldo.

Rahvamajandusbilansi koondtabel lõpeb näitajatega, mis iseloomustavad *ühiskondliku produkti lõplikku tarbimist*. Need näitajad saadakse kogu kasutatud ühiskondliku produkti ja selle koosseisus tootmiskulude korvamiseks tehtud kulutuste, tarbimise, akumulatsiooni ja kadude kindlakstegemisel.

Materiaalsete ja tööjõuressursside aasta lõpu andmete võrdlemine aasta alguse vastavate näitajatega võimaldab kindlaks teha laiendatud taastootmise suuruse; aastasisesed arvutlused võimaldavad selgitada struktuurimuudatusi tootmises, ringluses, akumulatsioonis ja ühiskondliku produkti kasutamises.

Oletagem, et kogu ühiskondliku produkti, s. t. kõikide materiaalse tootmise harude kogutoodangu maksumus on 10 000 rahaühikut. Kõik materiaalsed kulutused tootmises, kaasa arvatud ka tootmispõhifondide kulumus, olid 4600 ühikut, mittetootmislik tarbimine 4000 ühikut, akumulatsioon 1400 ühikut. Järelikult võrdub rahvatulu 5400 ühikuga (10 000—4600) ehk mittetootmisliku tarbimise (4000 ühikut) ja akumulatsiooni (1400 ühikut) summaga. Nende andmete alusel võime rahvatulu koosseisus leida tarbimise suhtelise suuruse, s. t. materiaalsete hüviste ringkäigust lõplikult väljalangeva osa

$$\frac{4000}{5400} \times 100 = 74{,}1\,\%,$$

ja akumulatsiooni, mis on 25,9%.

Akumuleeritud rahvatulu osa liitub rahva varaga, suurendab tootmise põhi- ja käibevahendeid, mittetootmisfonde, tarbeesemete varusid ja riigi reservfondi. Põhi- ja käibevahendite suurenemise arvel kindlustatakse tootmismahu suurenemine, eriti tarbimisvarade (elamufondi, kultuuri- ja elutarbelise fondi, tarbeesemete kaubavarude) kasv. Töötajate heaolu tõstmiseks kasutatava akumulatsiooniosa suurendamine on sotsialistliku taastootmise iseloomulik joon.

Kogu ühiskondliku produkti jaotamise arvutluse võib esitada tabelina (arvud tinglikud).

	Ühiskondlik produkt üldse	sellest			
		tööstus	põllumajandus	ehitus	muud harud
Ühiskondlik produkt:					
tootmishindades	9 300	6440	1760	1050	50
tarbimishindades	10 000	7060	1840	1050	50
Tootmistarbimine	4 600	3300	1000	285	15
Rahvatulu	5 400	3760	840	765	35
Mittetootmistarbimine	4 000	3150	700	115	35
Sealhulgas:					
isiklike sissetulekute arvel	3 010	2370	645	60	35
ühiskondlike fondide arvel	990	880	55	55	0
Akumulatsioon	1 400	610	140	650	0
Sealhulgas:					
tootmispõhifondid	1 000	250	140	610	0
mittetootmispõhifondid	150	110	—	40	0
reservide suurendamine	250	250	—	—	0
Üldse kasutatud ühiskondlikku produkti	10 000	7060	1840	1050	50

Ühiskondliku produkti koostisosi arvutatakse nii plaani- kui ka aruandeperioodi kohta. Esimesel juhul saadakse plaanibilanss, teisel juhul aruandebilanss.

Võrreldes aruandebilansi näitajaid plaanibilansi näitajatega ja tehes vastavad arvutused, saame üksikute arvestuslike bilansiartiklite hälbe ja plaanis kindlaksmääratud proportsioonide rikkumise astme. Analoogiliselt võib aruandeperioodi (aasta-) bilansi artikleid võrrelda eelmise perioodiga (aastaga). Sellise võrdluse alusel selguvad rahvamajanduses kujunenud või kujunevad arenguprotsessid, selle arengu proportsioonid ja tempod, nende vastavus poliitilis-majanduslikele nõudmistele, mida püstitavad teatud ajaloolised tingimused kommunismi ülesehitustöö üldiste ülesannete raames.

Võrdlused näitavad rahvaarvu kasvu, tööjõuressursside suurenemist, rahva rikkuse kasvu, ühiskondliku produkti suurenemist, rahvatulu juurdekasvu ning nõukogude rahva ainelise ja kultuuritaseme tõstmise paljusid teisi tähtsaid külgi.

KAHEKSAS JAGU. MAJANDUSSTATISTILISTE ANDMETE VÕRDLEMINE

XXVI. MAJANDUSSTATISTIKA NÄITAJATE VÕRDLEMINE RAHVUSVAHELISES ULATUSES

1. Statistiliste näitajate rahvusvahelises ulatuses võrdlemise eeldustest

Statistiliste andmete võrdlemise aluste väljatöötamine kuulub majandusstatistika tähtsamate probleemide hulka.

Ühiskonna arengu ja statistikateaduse täiustumise protsessis modifitseeruvad majandusstatistika kategooriad, mõisted ja näitajad, muutub nende näitajatega kajastatavate nähtuste valdkond ja koostis ning näitajate leidmise metoodika. Selliste nii ajas kui ka ruumis täheldatavate muutuste esinemine tingib võrreldavuse eelduste uurimise vajaduse: tuleb kindlaks teha võrreldavate näitajate omavaheline vastavus nii sisuliselt ja majanduslikult olemuselt kui ka arvutamise metoodikalt.

Näitajate kõrvutatavust ning nende võrreldavuse eeldusi võib käsitleda nii iga riigi majanduse uurimise kui ka rahvusvahelises ulatuses võrdlemise võttena. Käesoleva peatüki ülesandeks on tutvuda *õppe-eesmärgil* tähtsamate majandusstatistiliste näitajate rahvusvahelises ulatuses võrreldavuse eeldustega.

Statistiliste andmete võrreldavuse küsimuse võib püstitada kas esmaste statistiliste andmete ning nende töötluse tulemuste või ainult vahetult töötluse tulemusel saadud näitajate suhtes, mis avaldatakse eri maade statistikateatmikes.

Andmete esmasallikad on uurijale harva kättesaadavad. Eri riikide näitajate võrdlemisel kasutatakse tavaliselt statistiliste andmete teiseseid allikaid; neis avaldatavad näitajad kujutavad juba varem kokkuvõetud esmasandmete töötluse ja üldistamise tulemusi. Nende näitajate võrreldavuse üle võib otsustada siis, kui on teada näitajate leidmisel aluseks olevate mõistete ja kategooriate määratlused ning on kindlaks tehtud nende näitajate arvutamise meetodid (või kui materjalidele on lisatud konkreetsed arvutusnäited).

Majandusstatistika eri valdkondade näitajad said rahvusvahelises ulatuses võrdlusobjektideks vastavalt nende kujunemisele eri riikides. Niisuguste näitajate arvutamisele pani aluse Inglismaa poliitiliste aritmeetikute koolkond XVII sajandi

teisel poolel. Samasse aega kuulub ka G. Kingi katse arvutada Inglismaa rahvatulu ja akumulatsiooni. Teistes riikides hakati analoogilisi näitajaid leidma tunduvalt hiljem. XIX sajandi algul, kui paljudes riikides hakati korraldama perioodilisi rahvaloendusi, pandi alus võrdlevale rahvastikustatistikale. Rahva rikkuse rahvusvahelises ulatuses võrdlemiseks avanesid võimalused XIX sajandi viimasel veerandil tänu vastavate allikate publitseerimisele.

Rahvusvahelises ulatuses võrreldavate näitajate ning riikide arv kasvas pidevalt. Esialgu hõlmati võrdlusega eeskätt Euroopa riike; hiljem lisandusid järjekorras Ameerika, Aasia ja Aafrika riigid. XIX sajandi teisel poolel võrreldi juba paljude maade andmeid, ent võrreldavate näitajate ring oli üsna piiratud.

Esimesi katseid näitajate võrdlemiseks rahvusvahelises ulatuses tegid tavaliselt üksikud majandusteadlased. Alates XIX sajandi teisest poolest hakkasid statistiliste andmete võrreldavuse teoreetiliste aluste väljatöötamisega tegelema rahvusvahelised statistikaassotsiatsioonid. Näiteks asus Brüsseli rahvusvaheline statistikakongress (1853. a.) välja töötama ühtset programmi rahvastiku struktuuri ja rahvaarvu uurimiseks. Mõnevõrra hiljem asutatud rahvusvaheline statistikainstituut (Haagis) ja rahvusvaheline agraarinstituut (Roomas) tegelesid põhiliselt statistiliste näitajate võrreldavuse küsimusega.

XX sajandi neljakümnendail aastail asutati rahvatulu ja rahva rikkuse uurimise rahvusvaheline ühing, mis hakkas alates viiekümnendate aastate lõpust publitseerima oma arvutlusi. Paljusid elanikkonda ja rahvamajandusharude toodangut puudutavaid küsimusi võrdlesid rahvusvahelises ulatuses Rahvasteliidu (pärast selle likvideerimist ÜRO) statistikaorganid. Need rahvusvahelised statistikaorganid taotlesid loomulikult võrreldavuse kriteeriumide ühtlustamist.

Tänapäeval kuulub statistiliste andmete rahvusvahelises ulatuses võrdlemine *ägeda ideoloogilise võitluse sfääri*. Seetõttu tuleb vigade vältimiseks suhtuda statistiliste andmete võrdlemisse suurima tähelepanu ja põhjalikkusega. Isegi ühenimelised statistilised näitajad pole alati võrreldavad. Nimetuste sarnasus säilib vahel kaua ning kandub ühest ajastust teise. Nende väliselt samaste kategooriate, mõistete ja näitajate sisu muutub ühiskonna arenedes suuremal või vähemal määral, mis raskendab nende võrdlemist ja teeb samanimelised näitajad kas täielikult või osaliselt võrreldamatuks.

Statistiliste näitajate võrdlemisel rahvusvahelises ulatuses tuleb eelkõige kindlaks teha *võrdlusobjekti* identsus. Selleks tuleb vastavalt marksistlik-leninlikule teaduslikule tõlgendusele täpselt määratleda vaadeldava kategooria sisu ja olemus ning selle alusel kindlaks teha võrreldavate kategooriate ja nende koostiselementide samasus või erinevus. Seejärel tuleb uurida, kuidas on piiritletud nende nähtuste ring, mille alusel väljendatakse statistiliselt vaadeldava kategooria kvantiteeti. Võrdlusobjekti määratlemine on võrdlemise lähtebaas.

Et näitaja suurust või iseloomu mõjutavad arvutamise aluseks olevad arvestusühikud, siis on näitajate võrreldavuse teine eeldus *mõõtühikute ühtsus*, eriti kasutatavate hinnete ja rahvuslike valuutade ümberarvestamise meetodite ühtsus.

Võrreldavuse kolmas eeldus on *võrreldavate kogumike adekvaatsus ajas*. Seda nõuet tuleb täita nii staatiliste kui ka dünaamiliste võrdlemiste puhul. Igal juhul tuleb kindlaks teha, kas kogumi suurusele või iseloomule avaldab mõju selle kujunemise moment (või ajavahemik), ja kui avaldab, siis millises suunas.

Näiteks märgivad inglise statistikud, et 1921. a. rahvaloenduse tähtpäeva ülekandmine 19. juunile eelmise (1911. a.) loenduse tähtpäevaks olnud 2. aprilli asemel avaldas tunduvat mõju Inglismaa kuurortlinnade elanikkonna arvule, mis oli sel momendil tavalisest 50—60% kõrgem. Rahvaarv ei kasvanud nende linnade alalise elanikkonna tegeliku suurenemise, vaid suvise kuurortidesse koondumise tõttu. Sama juhtus ka NSV Liidus 1931. a. aprillis korraldatud linnaelanike registreerimise andmete võrdlemisel 1926. a. detsembri rahvaloenduse andmetega.

Saksa statistika ajaloos on teada juhtumeid, kus loenduste korraldamise erinevad tähtajad uuritava nähtuse pilti täielikult muutsid. 1895. aastal viidi Saksamaal läbi kaks loendust: suvel (juunis) üldine loendus kutsealade kaupa ja talvel (detsembris) üleriigiline rahvaloendus. Mõlema eesmärgiks oli uurida elanikkonna tööhõivet rahvamajandusharudes. Vaatamata sellele, et neid loendusi lahutas vaid pool aastat, oli töötuid esimese andmeil 1,77%, teise järgi 4,8%. Eriti teravad lahkuminekud tööpuuduse näitajate tasemeis ilmnesid neis majandusharudes, kus täiel määral avaldusid sesoonsed tegurid. Nii oli töötute protsent põllumajanduses 1895. a. juunis 0,66, sama aasta detsembris aga 3,62, metsanduses vastavalt 1,19 ja 4,76, ehituses 2,87 ja 15,61, päeviliste ja mustatööliste hulgas 4,96 ja 35,6.

Erinevused vaatlusmomentide valikus võivad mõjutada (sõltumatult uuritava nähtuse üldisest arengutendentsist) uuritava kogumi vaadeldavat tunnust, esinedes mõnel juhul taset alandava, teistel juhtudel taset tõstva tegurina. Siiski ei saa sellest järeldada, et eri tähtaegadel registreeritud kogumid oleksid ajas täiesti võrreldamatud. Nähtuste arengu ajaliste seaduspärasuste lahtimõtestamiseks on vaja sellist aegrida, milles on võimalikult täielikult kõrvaldatud sesoonsete tegurite mõjud. See tingib omakorda vajaduse konstrueerida ajaliselt adekvaatseid kogumeid.

Kui on tegemist andmete teatud võrreldamatuse ja erilaadsusega, tuleb nad muuta võrreldavaks (või lähendada võrreldavale kujule) materjali spetsiaalselt töödeldes. Võib täheldada järgmisi töötlemise suundi: a) faktide koguhulgast eraldatakse ühelaadseid võrreldavaid kogumeid moodustavad ühikud ja leitakse nende osatähtsus üldkogumis viimase kohta tehtavate otsustuste tõepärasuse kindlakstegemiseks; b) andmed arvutatakse ümber teatud territoriaalsete piiride alusel (aegridade võrdlemisel); c) absoluutsuurused asendatakse suhtelistega; d) materjal rühmitatakse ümber; e) võrreldavad andmed väljendatakse naturaal- või tinglikes naturaalühikuis; f) maksumuskategooriad hinnatakse ümber hinnete ühtsuse saavutamiseks jne.

2. Võrreldavus rahvastikustatistikas

Rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu võrdlevas analüüsis on suur tähtsus rahvastikukategooriate arvukuse leidmisel, elanikkonna paiknemise iseloomustamisel asulatüüpide järgi, perekonna suuruse ja koosseisu tuvastamisel, rahvastiku jaotuse erinevuste uurimisel mitmesuguste tunnuste järgi.

Territoriaalsete kogumite moodustamise tinglikkus on seotud eelkõige *asula* mõiste tinglikkusega.

Asula erinev mõistmine, selle mõiste sagedane segiajamine omaette elukoha mõistega on tihti põhjustanud suuri erinevusi statistiliste vaatlustega registreeritud asulate arvus. Veel suuremaid lahkuminekuid täheldatakse eri maade andmete võrdlemisel. Ajaloolased ja statistikud, püüdes seletada asulate arvu suurenemist või vähenemist, ei arvesta alati arvestusühiku erinevat sisu, s. o. asula mõiste erinevaid määratlusi.

Rahvastiku paiknemise uurimisel tuleb täpselt eristada linna- ja maa-asulaid. Tänapäeval lähtutakse linnaasulate määratlemisel kas linna ametlikust mõistest, asula majanduslikust tähtsusest (eriti elanikkonna tegevuse iseloomust) või mõlemast printsiibist korraga.

Linna- ja maa-asulate eristamisel ning vastavate kogumite moodustamisel tekkivad raskused põhjustavad statistikas omapärase kvantitatiivse eristamise teooria loomise, s. t. linnaliste asulate hulka loetakse need, kus elab teatud arv elanikke. Sel teoorial on rida eeliseid, mistõttu seda rakendatakse laialdaselt. Näib, et seega on linna- ja maa-asulad lihtsalt ja selgelt eristatavad. Ent kvantitatiivse eristamise teooria aluseks olev inimeste väikesele territooriumile akumuleerimise tunnus ei peegelda alati küllaldaselt linna olemust ning vajab täiendamist teiste tunnustega, mida nüüdisstatistikas kasutataksegi. Linnade ning maa-asulate eristamine elanike arvu põhjal kannatab alati teatud tinglikkuse all ka selle tõttu, et tänapäeval lähtub riikide statistika kvantitatiivset kriteeriumi kasutades akumuleerunud elanikkonna erinevast miinimumist ja rühmitab linnu suuruse järgi erinevalt. Nende asjaolude tõttu ei taga asulate eristamine suuruse järgi alati andmete võrreldavust.

Kvantitatiivset kriteeriumi hakati kasutama linnaelanikkonna eristamiseks esimeses Ameerika tsensuses (1790. a.). 1790. a. tsensuse andmete läbitöötamisel lepiti kokku, et vähemalt 8000 elanikuga asulad kuuluvad linnade hulka. See kriteerium püsis üle saja aasta (välja arvatud 1880. a., mil tehti esimene katse vähendada kvantitatiivset tsensust 4000 inimesele). 1900. aastal tunnistati linna- ja maa-asulaid eraldavaks piiriks 4000 ning 1910. aasta rahvaloendusel 2500 elanikku. See piir, mis määratleb linnarahvastiku (urban population) mõiste ja hulga, on püsinud ka Ameerika Ühendriikide kõigis järgmistes tsensustes. On loomulik, et kvantitatiivse kriteeriumi muutmine tekitas linna- ja maarahvastiku kogumite mahu erineva määratlemise ning suurendatud ettekujutuse linnarahvastiku kasvust.

Kui oluline on liialdamine, see on näha kas või Ameerika 1900. a. tsensuse andmetest, mille järgi Ameerika Ühendriikides oli 76 148 576 elanikku. Kui linnarahvastikku määratleda lähtudes 8000 inimesest, siis oli linlasi Ameerika Ühendriikides 25 031 505 inimest ehk 32,8% Ameerika Ühendriikide kogu elanikkonnast. Kui aga seda kriteeriumi vähendada 4000 inimesele, tõuseb linnarahvastiku absoluutarv 28 411 693 inimesele ning osatähtsus 37,3%-le. Lõpuks, kui lugeda linnadeks üle 2500 elanikuga asulad, oli Ameerika Ühendriikides samal momendil 30 380 433 linnaelanikku ning nende osatähtsus oli 40%. Seega tähendab linna kriteeriumi vähendamine 8000 inimeselt 2500-le linnarahvastiku juurdekasvu üle 5,3 miljoni inimese ja selle osatähtsuse muutumist 32,8%-lt 40%-le.

Koos linna kvantitatiivse määratlemisega eristavad Ameerika Ühendriikide tsensuste publikatsioonid *inkorporeeritud* ja *inkorporeerimata* asulaid. Esimeste

all mõistetakse iseseisva omavalitsusega ja seadusandlikult vormistatud, teiste all sel viisil vormistamata asulaid. Järelikult pole kvantiteedi kriteeriumil selles klassifikatsioonis mingit osa.

Muudes maades kasutatakse linnaliste asulate määratlemisel teisi kriteeriume, muu hulgas linnade haldusõiguslikku määratlust. Nõukogude 1939. a. ja 1959. a. rahvaloendused lähtusid asulakategooriate määratlemisel liiduvabariikide seadustest. Saadud andmed pole kõrvutatavad mõningate Lääne-Euroopa ja Ameerika suuremate maade andmetega, sest viimased lähtuvad kvantiteedi kriteeriumist. Selle kõrvutamatuse tagajärjel pole statistikutel võimalust leida maakera ega isegi mitte Euroopa linnarahvastiku osatähtsust ning teaduslikult õigesti jälgida rahvastiku urbaniseerumist maailma suuremates maades. Seepärast asendavad geograafid ja statistikud urbaniseerumise näitaja sageli rahvastiku suurlinnadesse kontsentreerumise näitajaga.

Kui arvestada NSV Liidu linnarahvastik ümber rea Euroopa maade kriteeriumi järgi, millele vastavalt linnadeks loetakse üle 2000 elanikuga asulad, siis kasvaks NSV Liidu linnarahvastiku osatähtsus rahvaloenduste andmetega võrreldes tunduvalt. Selliseks ümberarvestuseks on rühmitusallikana vaja andmeid maaasulate elanike arvu kohta.

Kergem pole ka *perekonna* võrdlev iseloomustamine. Nüüdisaegsete rahvaloenduste loenduslehtede ühes esimestest alajaotustest esitatakse küsimus suhte kohta perekonnapeaga või isikuga, kes annab perekonnale peamised elatusvahendid. Sõltuvalt sellest, kuidas see küsimus lahendatakse, leitakse perekonna suurus, koosseis ja teised tuletatud arvsuurused; suurte erinevuste puhul selle küsimuse lahendamisel pole perekonna keskmise suuruse ja struktuuri andmed kõrvutatavad.

Rahvastikku puutuvate andmete töötlemisel eristatakse suurt hulka kogumeid, mis on kujunenud mitmesuguste demograafiliste (sugu, vanus jt.), majanduslike ja muude tunnuste järgi. Selliste kogumite iseärasusi ning nende suhtelist tähtsust rahvastiku üldises koosseisus iseloomustavad näitajad on samuti rahvusvahelises ulatuses tehtavate võrdluste objektiks. Nende kogumite kõrvutatavuse või kõrvutamatuse kindlakstegemine on seotud suurte raskustega ning nõuab kõigi nende iseärasuste eelnevat uurimist, mille põhjal kujuneb kogumi struktuur iga materiaalse tunnuse järgi.

Rahvastiku rühmitamisel selliste tunnuste järgi, nagu rahvus, emakeel, elukutse, tööhõive jt., ilmnevad erisused rühmitamistunnuste olemuse mõistmisel. Kodanliku statistika piiratus, tema võimetus neid tunnuseid teaduslikult õigesti määratleda ja nende põhjal õigesti statistilisi kogumeid moodustada ei võimalda konstrueerida võrreldavate kogumite ridu. Kogumite ühtse määratlemise ning võrdleva analüüsi eelduseks on rühmitamistunnuse teaduslikult õige määratlus.

Rahvaloenduste praktikas pole vähe rahvastiku kogumite *rahvustunnuse* järgi ebaõige eristamise juhtumeid. Näiteks on peetud lõunaslaavi rahvaid sakslasteks (Austria 1910. a. rahvaloendus) või itaallasteks (Itaalia 1936. a. rahvaloendus), ukrainlasi poolakateks (Poola 1921. a. rahvaloendus), poolakaid sakslasteks (Saksamaa 1933. ja 1939. a. rahvaloendused), armeenlasi türklasteks (Türgi 1935. ja 1940. a. rahvaloendused) jne. Rahvuse kohta käivate andmete moonutused kodanlikus statistikas ilmnesid eri perioodidel ja eri maades erineva ilmekusega; olenevalt tervest reast poliitilise konjunktuuri momentidest need kord tugevnesid, kord nõrgenesid, kuid põhjustasid vältimatult raskusi rahvastiku rahvusliku koosseisu muutumise võrdleval iseloomustamisel.

Suured raskused tekivad ka rühmade võrdlemisel *emakeele* tunnuse järgi. Emakeele all võib mõista kõne-, lapsepõlve-, perekonna- või lemmikkeelt jne. Selle mõiste tõlgendamisel esineb eri maades suuri järjekindlusetusi ja erinevusi.

Rahvastiku *kutsealast koosseisu* hakati uurima juba esimeste rahvaloenduste ajal XIX saj. algul. Ent see uurimine oli primitiivne. Aja jooksul, vastavalt tehnika progressile ja tööstuse arengule, rahvastiku kutsealane tegevus liigendus ning eristus järkjärgult, ühtlasi täpsustus ja kujunes välja ka tegevusalade statistika. Eeltooduga seletub ka see, et XIX saj. esimese poole rahvaloendustes polnud uurimisobjektid kindlalt määratletud ning kasutati eklektilisi klassifikatsioone, mis sageli vahetusid. XIX saj. teisel poolel, kui uurimisobjekt oli välja kujunenud ja kodanliku sotsiaalseadusandluse huvi elanikkonna kutsealase koosseisu küsimuste vastu tugevnes, hakkas nende vastu huvi tundma ka statistika. Kutsealade arvestuse ja klassifitseerimise küsimused said rahvusvaheliste statistikaassotsiatsioonide paljude istungite uurimisobjektiks. Neid muutusi on huvitav jälgida Ameerika tsensuste varal.

Elanike tegevusalasid uurivad Ameerika tsensused juba ligi kakssada aastat. XIX saj. 20-ndate aastateni ei pakkunud selle küsimuse uurimine praktilist huvi, sest elanikkonna põhiline osa (arvatavasti mitte alla 90%) tegeles põllumajandusega. Ameerika Ühendriikide neljandas tsensuses tehti katse arvestada elanikkonna jagunemist tegevusalade järgi (põllumajandus, tööstus ja kaubandus). Katset korrati 1840. a. tsensuses; eraldi näidati seitse kirjet: ammutav tööstus, põllumajandus, kaubandus, töötlev tööstus, veetransport (eraldi sise- ja välistransport), intelligentsi elukutsed (insenerid). Juba positsioonide loetelus endas ilmneb elukutse (insenerid) ja tegevusala segiajamine.

Kasutatava klassifikatsiooni kohta käivate täpsete juhtnööride puudumine põhjustas 1840. a. tsensuses suuri vigu.

Uurimisobjekti piiride täpsustamine algas seitsmenda tsensusega (1850. a.). Selle eeskirjade järgi tuli anda vastus tegevusala kohta üle 15 aasta vanustel meesisikutel. Kaheksas tsensus laiendas elanikkonna tööalade arvestust ka vabadele naistele, kes olid vanemad kui 15 aastat. Orjuse kaotamine XIX saj. 60-ndatel aastatel tekitas vajaduse uurida ka neegerelanikkonna tööalasid.

1870. a. tsensuses kehtestati uus vanusepiir, millest alustati elanikkonna tegevusalade uurimist — 10 aastat. 1940. a. tsensuses tõsteti see vanusepiir 14 aastale. Sama piir säilis kahes viimases tsensuses (1950. ja 1960. a.).

Püsiv polnud ka tegevusalade klassifikatsioon, mida Ameerika Ühendriikides kasutati rahvastiku kutsealase tegevuse uurimisel. Peale selle esines metodoloogilisi ebatäpsusi klassifikatsioonide kasutamises. Nii ei jaotatud reas tsensustes suurt osa töötutest kutsealade järgi (näiteks 1930. a., kui tööpuudus tunduvalt kasvas). Ka polnud Ameerika Ühendriikide statistikal võimalust uurida kutsealast kuuluvust seostatult sotsiaalse seisundiga tööalal. Ameerika Ühendriikide ametliku statistika metodoloogiliste puuduste tõttu nimetas V. I. Lenin 1900. ja 1910. aastatesse puutuvate andmete väärtust peaaegu nulliks.

Rahvastiku kutsealase arvestuse ajaloo ülevaade Ameerika tsensustes näitab järgmist: esiteks ei jäänud muutumatuks selle ajaloo vältel ei kutseala mõiste määratlus ega kutsealase koosseisu uurimisel arvestatavate isikute ring, mis loomulikult tõi kaasa võrreldamatute, erinevalt piiritletud kogumite saamise; teiseks ei lubanud klassifikatsioonialuste ebatäielikkus, vigasus ja muutlikkus jälgida rahvastiku kutsealase koosseisu tegelikku muutumist, eriti seostatult sotsiaalse seisundiga. Teiste kapitalistlike maade statistika praktika pole selles suhtes erandiks. See määrab rahvastikku iseloomustavate tunnuste võimalike võrdluste piirid.

3. Näitajate võrreldavus rahva rikkuse uurimisel

Rahva rikkuse näitajate võrdlemine nõuab eelkõige rikkuse kui majandusliku kategooria mõiste määratlemist. Meenutagem, et rahva rikkuseks nimetab marksistlik-leninlik majandusteadus paljude põlvkondade tööga loodud materiaalsete hüviste kogumit, samuti loodusrikkusi, mis on inimtööga asjastatud. See määratlus piiritleb ka need elemendid, mis puudutavad otseselt rahva rikkust, s. t. akumuleeritud töö ja puutumatute loodusvaradena olemasoleva potentsiaalse rikkuse elemente. Rahvusvahelises ulatuses peab rahva rikkuse uurimisel olema võrdlusobjektiks *akumuleeritud asjastatud töö hulk.*

Kapitalistlikes maades niisugust vahet ei tehta.

Näiteks moodustavad Ameerika Ühendriikides rahva rikkuse põhimassi nn. **taastoodetavad materiaalsed aktivad.** Nende maksumusele liidetakse veel loodusvarade — maa ja metsa maksumus. Välisinvesteeringute saldo eraldatakse omaette rühma.

1958. a. andmete järgi osaneb Ameerika Ühendriikide rahva rikkuse kogumaksumusest 1 682,1 miljardit dollarit ehk 81,3% taastoodetavatele materiaalsetele aktivatele, 17,3% maa ja metsade maksumusele ning 1,4% saldeeritud välisaktivatele.[64] Seejuures läheneb taastoodetavate materiaalsete aktivate kategooria rahva rikkuse teaduslikule määratlusele. Mis puutub maa ja metsa raha-

[64] Vt. Альб. Л. Вайнштейн, Международное сравнение народного богатства. Ученые записки по статистике, VII к., lk. 84;
Л.И. Нестеров, Капитальные вложения СССР и США (методы сопоставления статистических показателей), М., 1965;
В. И. Кириленко, Национальное богатство СССР, «Экономика» 1964;
Е. Н. Фреймундт, Очерки по статистике национального богатства СССР, М., 1955.

lisse väljendusse, siis ei saa seda täielikult liita rahva rikkusega, sest see on hinnatud puutumatus olukorras. Ometi ei järeldu siit, et see suurus tuleb rahva rikkusest täielikult välja jätta. Selles peitub teatud määral ka see maksumus, mis on ekvivalentne metsa puhastamisele ja istutamisele, maaparandusele ning muudele metsa- ning maakõlvikute ülesharimisele tehtud kuludega. Need kulud kujutavad endast loodusvaradesse mahutatud tööd ning kuuluvad vastavalt mahutamise määrale rahva rikkusesse. Järelikult tuleb need kulutused maa ja metsa üldmaksumusest lahutada ning liita taastoodetavate materiaalsete hüviste maksumusega ameerika statistikute mõistes.

Rahva rikkuse mõistet tuleb täpsustada ka *elamute all oleva maa* puhul. Kapitalistlikes riikides ei peeta üldjuhul nende kohta eraldi arvestust, s. o. maatüki maksumusse arvatakse ka hoonete maksumus. Seetõttu tuleb maatüki üldisest maksumusest lahutada rajatiste maksumus, mis on üsnagi raske. Seoses sellega teevad mõned autorid rahvusvahelises ulatuses kõrvutamise puhul järgmise arvestuse: lahutavad krundi maksumusest hoonestamata osa hinna, hoonestatud osa hinna aga võtavad hoonete maksumusse. Selline tinglik eristamine suurendab mõnevõrra rahva rikkust hoonete all olevate maatükkide maksumuse arvel. Kõik ülejäänud materiaalsed muutused loodusvarades võetakse võrreldavatesse kogumitesse.

Sel teel konstrueeritavad rahva rikkuse kogumid pole päris täpsed ega adekvaatsed selle kategooria mõistega marksistlikus majandusteaduses, ent on sellele siiski teatud määral lähedased ning võivad olla rahvusvahelises ulatuses tehtavate võrdluste objektideks.

Peale võrdlusobjekti on vaja kindlaks määrata ka *võrdlusmeetodid*. Ühe või teise meetodi valikul lähtutakse sellest, kas riigi rahva rikkus ja selle koostiselemendid tuleb leida antud maa teatud poliitilistes piirides, olenemata varade kuuluvusest, või tuleb arvestus teha rahva rikkuse juriidilise omandi tunnuse järgi, s. o. arvestades riigi ja ta elanike rikkust antud maa piires ja välismaal. Ühe või teise printsiibi valikul on eriti suur tähtsus välismaal suuri investeeringuid omavate kapitalistlike maade puhul. Ühtlasi on paljude riikide piires varasid, mis kuuluvad väliskorporatsioonidele või teiste riikide kapitalistidele.

Antud maa rikkuse määratlemiseks selle omandi tunnuse järgi tuleb leida investeeringute saldeeritud summa. Selleks liidetakse riigi territooriumil asuva rikkusega talle kuuluvate materiaalsete objektide maksumus välismaal ning lahutatakse antud maal asuvate ja välismaalastele kuuluvate materiaalsete objektide maksumus.

Oletagem, et riigi A rikkus võrdub 11 000 ühikuga, millest 10 000 asub tema riigipiirides ja 1000 välismaal. Seejuures on teistel maadel riigis A investeeringuid 3000 ühikut.

Siis võrdub riigile A kuuluva rikkuse kogusumma 8000 ühikuga (10 000 + + 1000 — 3000), poliitilistes piirides asuva rikkuse kogusuurus on 7000 ühikut.

Kapitalistlike maade puhul pakub selliste saldeeritud summade võrdlemine suurt huvi. See pole tähtis mitte ainult rahva rikkuse elementide võrreldavate summade saamise aspektist, vaid ka kolonialismi likvideerimise ja iseseisvale arenguteele asunud maade majandusliku sõltuvuse uurimisel.

Kõrvutades andmeid NSV Liidu ning kapitalistliku süsteemi maade rahva rikkuse kohta, on otstarbekas lähtuda territoriaalse tunnuse järgi leitud rikkusest. Sellise piiritluse põhimotiiviks on asjaolu, et Nõukogude Liidul ei ole materiaalseid varasid ega investeeringuid välismaal ning NSV Liidu piires pole välismaade vara, järelikult pole objekte saldeeritud summade arvutamiseks.

Rahvusvahelises ulatuses tehtavate võrdluste puhul ei tohi piirduda ainult rahva rikkuse võrreldavate objektide mahu leidmisega; vajalik on ka nende *esemelise struktuuri* kui taastootmise baasi tuvastamine. See on tingitud asjaolust, et taastoodetava ühiskondliku produkti maht ei sõltu üksnes rahva rikkuse mahust, vaid tunduval määral ka selle esemelisest koosseisust, eelkõige tootmisvahendite osatähtsusest ja kvaliteedist.

Kuid eriti tähtis on rahva rikkuse sotsiaalse loomuse, s. o. tema omanike selgitamine. NSV Liidus on selle ülesande lahendamiseks vajalikud andmed olemas tänu rahva rikkuse ja ühiskondliku produkti süstemaatilisele arvestamisele omandi sotsiaalsete vormide järgi. Mis puutub kapitalistlikesse riikidesse, siis seal pole võimalik selliseid andmeid hankida; rahva rikkuse sotsiaalse struktuuri uurimise katsete tulemused nõuavad olulisi korrektiive.

Rahva rikkuse ja selle koostiselementide suuruse määratlemisel on suur tähtsus *arvestushindadel*. Teoreetiliselt on reaalseim hinnang taastamismaksumuses, arvestades rahva rikkuse elementide nii füüsilist kui ka moraalset kulumust. Siiski tuleb rahvusvahelises ulatuses tehtavate võrdluste praktikas teha tegemist erinevate hinnetega: algmaksumuses, täielikus taastamismaksumuses ja taastamisjääkmaksumuses. See tingib vajaduse valitsevate hindamissüsteemide ühtseks määratlemiseks.

Rahvusvahelises ulatuses tehtavate võrdluste puhul oleks kõige otstarbekam kasutada maailmahindu, kuid need hõlmavad ainult rahvusvahelise kaubanduse objekte. Lisaks ei ole rahva rikkuse paljud elemendid — hooned ja rajatised, sadamad, tammid jt. — rahvusvahelise kaubanduse objektid ega ole seepärast maailmahindades hinnatavad. Seetõttu kasutatakse rahva rikkuse mahu rahaliseks väljendamiseks enamasti rahvusvaluutasid, mis arvutatakse ümber mingisse ühesse valuutasse.

Kahte maad võrreldes võiks kasutada paralleelseid hinnanguid, hinnates näiteks Ameerika Ühendriikides ja NSV Liidus mõlema maa rikkuse elemente nii dollarites kui ka rublades. Siiski põrkab sellise meetodi kasutamine praktikas reale majanduslikele raskustele. Vähese efektiivsusega oleks ka rahva rikkuse elementide võrdlemine naturaalühikutes, sest siin tekiksid rikkuse

hulka kuuluvate materiaalsete väärtuste äärmisest mitmekesisusest tingitud raskused: elementide mitmekesisus ei anna kriteeriume rühmitamisel vajalikuks unifitseerimiseks.

Nõukogude majandusstatistikas soovitas A. Vainštein Ameerika Ühendriikide ja NSV Liidu rahva rikkuse võrdlemiseks erilist meetodit, mis väldiks käesoleval ajal naturaalsete või rahaliste suuruste vahetu võrdlemise vajaduse. Selle meetodi järgi korrutatakse kahe võrreldava maa rahva rikkuse vahekorra saamiseks aluseks võetud aasta (1914) varem leitud vahekord nende suuruste kasvu koefitsientide vahekorraga sama aasta suhtes. On selge, et kummalgi maal tuleb kasvukoefitsient võrreldavate aastate jooksul leida lähtudes muutumatutest hindadest või võrdse ostujõuga valuutaühikutest.

A. Vainštein kasutas soovitatud metoodikat ainult NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide rahva rikkuse kõige tähtsama osa — põhifondide võrdlemisel 1960. a. 1914. a. moodustasid põhifondid Ameerika Ühendriikide üldisest rikkusest ligi 78%, Venemaal umbes 76%. Nimetatud meetodi järgi võrdus NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide põhifondide mahu vahekord 1. jaanuaril 1960 39,2%-ga, ühe elaniku kohta 33%-ga. Vastavalt sama autori arvestustele moodustasid NSV Liidu põhifondid (1939. a. riigipiirides) Ameerika Ühendriikide põhifondidest vaid 18,2%.[65]

Seega suurenesid NSV Liidu põhifondid Ameerika Ühendriikidega võrreldes ligi kaks korda, vaatamata sellele, et tsaari-Venemaa põhifonde tabasid rängad kahjustused 1914.—1917. a. imperialistliku sõja ajal ja et NSV Liit kaotas suure osa oma põhifondidest II maailmasõja aastatel.

NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide rahva rikkuse võrdlemise probleem kõigi tänapäeval rikkuse koosseisu kuuluvate elementide kogumina ootab edasist uurimist.

Ainult põhifondide kohta tehtavatelt esialgsetelt arvestustelt tuleb üle minna NSV Liidu ja kapitalistlike maade rahva rikkuse laialdasemale arvutamisele. Tootmise materiaal-tehnilise baasi ning rahva elu majandusliku taseme iseloomustamiseks on vajalik mitte ainult rahva rikkuse mahu, vaid ka selle elementide koosseisu, kvaliteedi ja töökindluse võrdlemine, s. t. nende tegevuse kestuse võrdlemine rahvamajanduslikus ringluses.

4. Ühiskondliku produkti tootmise näitajate võrreldavus

Kui NSV Liidu ja kapitalistlike maade rahva rikkuse võrdlemisega tegelevad seni ainult üksikud uurijad piiratud ulatuses, siis eri maade ühiskondliku produkti võrreldavuse küsimused on saanud riiklike statistikaorganite uurimisaineks.

NSV Liidus arvutatav *ühiskondliku koguprodukti näitaja* kujutab endast kõigil materiaalse tootmise aladel loodud materiaalsete hüviste maksumust; seda arvestatakse realiseerimishindades ning see sisaldab ka käibemaksu.

---

[65] Vt. A. Vainšteini nimetatud artiklit, samuti tema monograafiat «Народное богатство и народнохозяйственное накопление предреволюционной России», Госстатиздат, 1960.

Ameerika Ühendriikide ametlik statistika ühiskondlikku koguprodukti tegelikult ei arvuta. Selle asemel annab ta rahva koguprodukti kategooria, mis kujutab endast rahvatulu, tootmis- ja mittetootmispõhifondide amortisatsiooni, kaudseid ja mõningaid muid maksusid. Seejuures mõistab ameerika statistika koguproduktisse mahutatud rahvatulu laiendatult. Sellesse kuuluvad mitte ainult materiaalse tootmise sfäärist, vaid ka teenuste sfäärist tulevad tulud, mis tähendab ühtede ja samade tulude kahekordset arvestamist. Nõukogude majandusteadlaste arvestuste järgi suureneb selle tõttu rahva koguprodukti suurus tunduvalt: kahekordne arvestus moodustab umbes 30% Ameerika Ühendriikide rahva koguproduktist.

Ameerika Ühendriikide ja NSV Liidu ühiskondliku koguprodukti võrdlemiseks on tingimata vajalik selle näitaja arvutamine ühtse metodoloogia järgi.

NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide ühiskondliku koguprodukti mahu võrdlus, mida Nõukogude Liidu riiklikud statistikaorganid tegid ühtse metodoloogia järgi (Ameerika Ühendriikide kogutoodangust lahutati mittetootlike teenuste maksumus, NSV Liidu kogutoodangust aga tootmises kulutatud tooraine, materjalide ja kütuse maksumus), näitas, et NSV Liidu ühiskondlik produkt moodustas Ameerika Ühendriikide rahva produktist 1963. a. üle 60%.

Rahva produkti arvestamise ühtne metodoloogia rea aastate jooksul andis võimaluse asuda ka ühiskondliku produkti kasvutempode arvutamisele. Ajavahemikul 1945—1963 olid ühiskondliku koguprodukti aasta keskmised juurdekasvutempod NSV Liidus 9,4% ja Ameerika Ühendriikides 2,3%.

Ühiskondliku koguprodukti teaduslikult põhjendatud määratlus NSV Liidus tugineb toodangu arvestamisele materiaalse tootmise harude kaupa, eelkõige põhiharudes — tööstuses ja põllumajanduses. Üksikute majandusharude toodangu määratlus on NSV Liidus ja Ameerika Ühendriikides samuti erinev, mis raskendab näitajate vahetut võrdlemist.

Olulisi lahkuminekuid on *tööstustoodangu* arvestamise metodoloogias. NSV Liidus leitakse tööstustoodangu maht otseselt, ettevõtete kogutoodangu aruannete põhjal. Ameerika Ühendriikides tehakse see kindlaks ettevõtete väljavõtukogumi järgi tingliku puhastoodangu mahu andmete põhjal. Tingliku puhastoodangu leidmiseks lahutatakse koguprodukti maksumusest toor- ja kütteaine, elektrienergia ning materjalide maksumus.

Võrreldavate näitajate arvutamist raskendab ka Ameerika Ühendriikide ja NSV Liidu tööstustootmise erinev struktuur. Tööstusharude struktuuri erinevusega on seotud ka kahekordse arvestuse osa kogutoodangu leidmisel. Et NSV Liidus on tööstuse spetsialiseerimine ja koopereerimine vähem arenenud kui Ameerika Ühendriikides, siis on kahekordse arvestuse osatähtsus Ameerika Ühendriikide tööstuse kogutoodangus suurem kui NSV Liidus. Võrdlusandmetest tuleb kõrvaldada samuti vääringu erinevuste mõju. Eelistatav on võrdlus naturaalnäitajates. Kuid ka need vaja-

vad mitmesuguseid täpsustusi, eriti ekvivalentseid kvaliteedi mõõtühikuid.

Nõukogude riikliku statistika praktikas tehakse NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide tööstuse kogutoodangu mahu näitajad võrreldavaks ümberarvutamisega ühtse metodoloogia järgi. Kasutatakse kaht varianti: esiteks, NSV Liidu tööstuse kogutoodangu ümberarvestust Ameerika Ühendriikide metoodika järgi tinglikuks puhastoodanguks; teiseks, Ameerika Ühendriikides arvutatava tingliku puhastoodangu ümberarvestust kogutoodanguks, s. t. Ameerika Ühendriikide tööstuse kogutoodang leitakse NSV Liidu metoodika järgi. Ümberarvestused tehakse võrreldavates hindades. NSV Liidu Statistika Keskvalitsuse arvestused näitavad, et ühe või teise variandi järgi leitud NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide andmete võrdlemisel saadakse enam-vähem ühesugused tulemused. Näiteks lubasid sellised ümberarvestused kindlaks teha, et NSV Liidu 1963. a. tööstustoodangu maht oli 65% Ameerika Ühendriikide tööstustoodangust.

Raskused ühtse metodoloogia kasutamisel ei teki üksnes üldistes, vaid ka paljudes üksikprobleemides, mis puudutavad toodanguliikide leidmist naturaalühikutes.

Nõukogude statistika võtab elektrienergia toodangu näitajatesse kogu toodangu, Ameerika Ühendriikide statistika aga väljalaske kogumislattidelt. Olenevalt sellest, kas võrdlemiseks valitakse esimene või teine näitaja, erinevad võrdlustulemused umbes 4% võrra. Nii oli 1963. a. elektrienergia kogutoodang NSV Liidus 412 mljr. kWh ja väljalase kogumislattidelt 386 mljr. kWh, Ameerika Ühendriikide vastavad andmed olid 1065 ja 1010 mljr. kWh. Kui võrrelda esimesi näitajaid, on suhe Ameerika Ühendriikide (100%) ning NSV Liidu vahel 38,8%, teiste näitajate järgi aga 38,2%.[66]

Kivi- ja pruunsöe erineva vahekorra tõttu NSV Liidu ning kapitalistlike maade söe üldtoodangus ja söe erineva kalorsuse tõttu tuleb söe kohta käivate andmete võrdlemisel teha vastavad parandused. Näiteks andsid 1963. a. natuuras parandusteta arvestatud söetoodangu mahud järgmisi tulemusi: 532 milj. tonni NSV Liidus ja 428 milj. tonni Ameerika Ühendriikides; see tähendab, et NSV Liidus toodetakse sütt 104 milj. tonni rohkem kui Ameerika Ühendriikides. Ent ümberarvestusel kivisöele on NSV Liidu söetoodangu maht 466 milj. tonni Ameerika Ühendriikide 427 milj. tonni vastu, s. t. ületab Ameerika Ühendriikide söetoodangu kõigest 39 miljoni tonni võrra.

Analoogilisi parandusi on tingimata vaja teha ka terase, metallilõikepinkide, sünteetiliste vaikude, plastmasside, kangaste ja tööstustoodangu teiste liikide andmete võrdlemisel.

Samuti on tähtis mõõta toodangut paralleelselt füüsilistes ja tingühikutes, sest võrreldava toodangu parameetrite erinevused on suured.

1963. a. toodeti NSV Liidus 325 000 traktorit, Ameerika Ühendriikides 1962. a. 633 000, s. t. peaaegu kaks korda rohkem. Füüsiliste ühikute ümberarvestamisel 15-hobujõulistesse traktoritesse selgus, et nende toodang NSV Liidus oli 673 000 tingühikut, Ameerika Ühendriikides (1962. a.) vaid 540 000. Seletuseks on, et Ameerika Ühendriikides on väikese võimsusega traktorite osatähtsus palju suurem kui NSV Liidus ning traktorite keskmine võimsus seega NSV Liiduga võrreldes palju väiksem.

---

[66] Kõik need ja allpool esitatavad andmed on avaldatud statistilises lühiteatmikus «СССР в цифрах в 1963 году», kirjastus «Статистика», 1964, lk. 53 jj.

Võrreldavuse tähtsateks eeldusteks on mõõtühikute ja arvestatavate näitajate unifitseerimine ning rea teiste korrektiivide tegemine näitajate arvestamises. Need korrektiivid võivad mahunäitajaid nii suurendada kui vähendada. Näiteks lisatakse Ameerika Ühendriikides toodetavale terasehulgale NSV Liidu andmetega võrreldavuse huvides see terasehulk, mida toodavad Ameerika Ühendriikide valutehased, mis ei valmista valuplokke.

NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide tööstustoodangu mahu leidmise ühtne metodoloogia andis võimaluse välja arvutada tööstustoodangu mahtu iseloomustavad suhteliselt võrreldavad näitajad, võrrelda tööstustoodangu tähtsamate liikide aasta keskmisi juurdekasvutemposid ning absoluutset juurdekasvu naturaal- ja naturaalsetes tingühikutes, samuti arvutada tööstustoodangu mahtu ühe elaniku kohta.

Tööstustoodangu juurdekasvu aasta keskmised tempod 1918.—1963. a. olid nõukogude statistikaorganite arvestuse järgi NSV Liidus 10% ja Ameerika Ühendriikides 3,4% ning ühe elaniku kohta vastavalt 8,9% ja 2,1%. Üksikutel perioodidel iseloomustasid selle juurdekasvu temposid järgmised andmed (%):

Ajavahemikud	Tööstustoodangu üldmaht		Toodang ühe elaniku kohta	
	NSV Liit	Ameerika Ühendr.	NSV Liit	Ameerika Ühendr.
1918—1929	6,9	3,1	6,1	1,7
1930—1940	16,5	1,2	14,4	0,5
1945—1953	10,4	2,2	8,7	0,6
1954—1963	10,5	3,1	8,6	1,4

NSV Liidu ja teiste maade põllumajandusliku tootmise taseme võrdlemisel tuleb võtta arvesse iga maa looduslikke ja klimaatilisi tingimusi, sest põllumajandus on seotud looduslike iseärasuste ning taimede ja loomade arengu bioloogiliste protsessidega. Peatumata eri maade põllumajandusliku tootmise taset määravatel konkreetsetel iseärasustel, märgime vaid, et enamik Ameerika Ühendriikide peamisi põllumajanduse piirkondi asub soodsamates looduslikes ja klimaatilistes tingimustes kui NSV Liidu põhilised põllumajanduspiirkonnad.

NSV Liidu põllumajandustoodangu üldmahu näitaja koostisosi ja arvutamise meetodeid on iseloomustatud eespool (vt. XIII peatükk). Ameerika Ühendriikide statistikas läheneb nõukogude statistika põllumajanduse kogutoodangu mõistele kõige enam farmi kogutoodangu näitaja *(gross farm production)*, kui seda veidi täpsustada. Säärased täpsustused on vajalikud nii maaviljeluse kui ka loomakasvatuse toodangu leidmisel.

Ameerika Ühendriikides ei arvestata maaviljeluse toodangusse esiteks noorte istanduste üleskasvatamise maksumust, lillede ja dekoratiivtaimede toodangut, teraviljade kõrvalprodukte (õled, aganad jt.) ning teiseks lõpetamata toodangu maksumuse muutumist maaviljeluses. Loomakasvatuse toodangusse ei kuulu Ameerika Ühendriikides küülikukasvatuse, kalapüügi ja karusloomakasvatuse, mõningate kodulinnuliikide (haned ja pardid) toodang ning mõned teised toodanguliigid. Kõik see kokku moodustab NSV Liidu põllumajanduse kogutoodangust ligi 3%.

Erinevusi on ka tööloomade toodangu maksumuse arvestamise meetodites. Ameerika Ühendriikide statistika paneb selle kategooria alla nii tööloomade (hobuste ja muulade) iibe kui ka elusveojõu maksumuse, kuna NSV Liidus veojõu maksumus põllumajandustoodangusse ei kuulu. Loomakasvatuse maksumusest lahutatakse Ameerika Ühendriikides loomakasvatuses tarbitud ja maaviljeluse toodangusse arvestatud karjamaa- ja teiste söötade maksumus, mida NSV Liidus ei praktiseerita.

Erinevused Ameerika Ühendriikide ja NSV Liidu põllumajandustoodangu arvestamise metodoloogias määravad vajaduse teha toodangumahu arvestuse meetodeis rida parandusi: arvestada seda mahtu sama majanditeringi ja põllumajandustoodangu samade elementide (nomenklatuuri) kohta, kasutada arvestustes reaalselt ühtseid hindu. Võrdlemise aluseks võetakse mõlema maa põllumajandustoodangu üldmaht, mis on leitud NSV Liidu põllumajanduse kogutoodangu arvutamise meetodi järgi. Hinnatakse paralleelselt rublades ja dollarites.

Järelikult on NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide põllumajandustoodangu mahtude võrdlemisel peamine mõlema maa kogutoodangu otsese arvestuse meetod rahvusvaluutas ning teise maa hindades.

NSV Liidu riiklike statistikaorganite uuringud näitasid, et kahes hindamisvariandis tehtud võrdlused andsid lähedasi tulemusi. Nii ühe kui teise meetodi järgi tuleb välja, et NSV Liidu põllumajandustoodangu maht oli aastatel 1959—1963 Ameerika Ühendriikide omast keskmiselt 25—30% väiksem ning et toodanguliikide kaupa olid erinevused veelgi olulisemad.

Kui Ameerika Ühendriikide põllumajandussaaduste tootmise aluseks iga perioodi aasta keskmisena võtta 100, siis on NSV Liidus tootmise tase (%)

Aastad	Teravili	Liha	Piim	Või
1948—1952	54,5	31,6	66,8	67,9
1953—1957	68,9	40,4	79,4	84,0
1958—1962	76,4	49,4	109,8	127,5

Toodud näitajatest on näha NSV Liidu teravilja- ja lihatoodangu lähenemine Ameerika Ühendriikide toodangule, samuti see, et NSV Liidus toodetakse piima ja võid rohkem. See protsess on NSV Liidu põllumajandustoodangu kõrgemate aasta keskmiste kasvutempode tulemus näidatud perioodil Ameerika Ühendriikide kasvutempodega võrreldes.

Võttes esimese võrreldava perioodi (1948—1952) põllumajandustoodangu mahu näitajaks 100, saame kolmanda perioodi (1958—1962) kohta järgmised näitajad (%):

	Teravili	Liha	Piim	Või
NSV Liit	177	202	176	182
Ameerika Ühendriigid	125	130	107	97

NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide kogu põllumajandustoodangu arengutempode kõrvutamisel rahas kasutatakse eri alustel arvutatud indekseid. Ameerikas arvutatakse indeks omapärase toodangunäitaja *farm autput'i* baasil, mis ei haara põllumajandustoodangu kogu väljalaset. NSV Liidus põhineb kogutoodang näitajal, milles arvestatakse nii lõpetamata toodangu jääkide vahet kui ka tööloomade toodangu maksumust. Et nende komponentide summal on seoses tööloomade hulga vähenemisega tendents alanemisele, vähendab selle võtmine toodangusse (kõigi muude võrdsete tingimuste juures) NSV Liidu põllumajandustoodangu kasvutemposid. Ameerika statistika aga kasutab selle toodanguosa näitajat, millel on tendents suureneda.

Selle tõttu tuleb võrreldavate indeksite leidmiseks ameerika indekseid konstrueerida mitte *farm autput'i*, vaid eespool käsitletud *gross farm production'i* baasil, millesse kuulub tööloomade toodangu ja mõnede muude põllumajandussaaduste maksumus.

Nagu tööstuses, tekib ka põllumajanduses vajadus teha selliste saaduste, nagu liha, villa, piima jt. mahud võrreldavaks. Neid produkte võib võrrelda toodangu kvaliteedi ja struktuuri erinevusi arvestamata kui ka arvestades, s. t. nii naturaal- kui ka naturaalsetes tingühikutes. Võrdlemise tulemused on erinevad.

Rahvusvahelises ulatuses on võrdluste tähtsaks objektiks *tööviljakuse taseme ja dünaamika näitajad* nii tööstuses kui ka põllumajanduses. Need on orgaaniliselt seotud nende tootmisharude toodangu mahu näitajatega.

Tööviljakuse leidmisel *tööstuses* on oluline kindlaks teha hõivatud personali hulk ühtedes ja samades tööstusharudes ning kõrvaldada erinevus personali hulga leidmises tootva personali nimestikulise koosseisu erineva mõistmise tõttu.

Ametlike andmete järgi oli Ameerika Ühendriikide tööstuses 1962. a. hõivatud 13 milj. töölist. Et neid andmeid võrrelda NSV Liidu andmetega, tuleb kindlaks teha võrreldavate tööstusharude ring, näiteks lahutada NSV Liidu tööliste üldarvust nende tööstusharude töölised, mida Ameerika Ühendriikides ei peeta tööstuseks. Vastavalt nõukogude statistikute arvestustele oli NSV Liidus samal aastal hõivatud tööstusharudes, mida ameerika statistika tööstuseks peab, 20,4 milj. töölist.

Ent ka andmed ühtede ja samade tööstusharude kohta pole võrreldavad, sest nõukogude ja ameerika majandusstatistika mõistavad tööliste nimestikulise koosseisu kategooriat erinevalt (näiteks ei kuulu sellesse koosseisu ameerika praktikas haiguse tõttu puuduvad töölised). Kui teha vastav parandus, siis pole NSV Liidus aasta keskmine tööliste hulk mitte 20,4, vaid 18,8 milj. inimest. Järe-

likult on NSV Liidu tööliste arvu indeks Ameerika Ühendriikide tööliste arvu suhtes 1,45 ning kogutoodanguindeks 0,65.

Jagades kogutoodanguindeksi tööliste arvu indeksiga, saame tööviljakusindeksiks 0,434. See tähendab, et NSV Liidu tööstustööliste tööviljakus oli Ameerika Ühendriikide tööstustööliste tööviljakusest 43,4%, s. o. 2,3 korda madalam.

Keerulisem on arvutada võrreldavaid näitajaid tööviljakuse kohta *põllumajanduses.*

Ametlike andmete järgi oli Ameerika Ühendriikide farmides rakendatud töötajate arv 1958.—1962. a. keskmiselt 7,1 milj. inimest. Selle arvu hulka ei kuulu osa mittetäieliku töönädalaga töötavaid palgatöölisi ja farmeriperede liikmeid, samuti pole arvestatud tööjõukulutusi neile töödele, mida NSV Liidus teevad sovhoosid ja kolhoosid ning mida järelikult arvestatakse põllumajanduses rakendatute hulga leidmisel (vilja puhastamine ja kuivatamine, põllumajandussaaduste vedu linnadesse, tootmisvahendite toomine farmidesse, osaline loomasöötade valmistamine, masinate, seadmete ja ehitiste remont jm.).

Vastavaid parandusi tehes selgub, et Ameerika Ühendriikides polnud farmides töötajate keskmine arv 1958.—1962. a. mitte 7,1, vaid üle 11 milj. inimese. NSV Liidus oli nendel aastatel põllumajanduses rakendatute arv keskmiselt 32 milj. inimest, s. t. aasta keskmine põllumajanduses rakendatute arv oli 2,8 korda suurem kui Ameerika Ühendriikides (indeks on 2,8), kuid põllumajandustoodangu maht oli 20—25% väiksem kui Ameerika Ühendriikides (indeks on 0,8). Jagades põllumajandustoodangu mahu indeksi selle tootmisharu töötajate arvu indeksiga, saame: 0,8 : 2,8 = 0,285.

Järelikult oli tööviljakus NSV Liidu põllumajanduses ligikaudu 28,5% Ameerika Ühendriikide põllumajanduse tööviljakusest.

Suurt huvi pakub NSV Liidus ja Ameerika Ühendriikides põllumajandustoodangu 1 tsentneri kohta tehtavate tööjõukulutuste võrdlemine. Ka siin tehakse näitajate võrreldavust garanteerivaid parandusi.

5. Rahvatulu mahu näitajate võrreldavus

XXII peatükis on antud rahvatulu kui materiaalse tootmise sfääris taasloodud kogumaksumuse marksistlik-leninlik määratlus. See teaduslik määratlus peab olema rahvusvaheliste võrdluste aluseks. Ülesanne seisab järelikult selgitamises, millisel määral kodanliku majandusteaduse teooria ja kapitalistlike maade statistika praktika selle kategooria teaduslikust määratlusest kõrvale kalduvad, kui palju sellised kõrvalekaldumised rahvatulu näitajaid moonutavad, millisel määral ja milliste elementide arvel on võrreldavuse garanteerimiseks vajalik näitajate parandamine.

Määratledes rahvatulu mahtu, paigutavad kodanlikud majandusteadlased sellesse kõik, nii materiaalse kui mittemateriaalse sisuga hüvised; tulu tarbitava osa koosseisu kuuluvad nii asjade kui teenuste tarbimine. Rahvatulu nii ulatuslik tõlgendamine, mis iseloomustab seda mitte ainult kui materiaalse tootmise resultaati, vaid kui kõigi tegevusliikide rahalise tasu summat, ei vasta tea-

duslikule käsitusele. Selline tõlgendamine põhjustab vältimatult rahvatulu suurendamist, kahekordset arvestust.

Nagu ülal märgitud, võib rahvatulu olla statistilise arvestuse aineks kas tootmis- või tarbimisstaadiumis. Eri uurimissihid ja allikad ning viimaste erinev usaldatavus määravad erisused arvestusmeetodeis. Rahvusvahelises ulatuses on kõige levinum jaotusmeetodil arvutatud rahvatulu näitajate võrdlemine, kusjuures rahvatulu on arvutatud tarbimise esemelise koosseisu või materiaalsete hüviste rahas väljendatud kulu järgi. Rahvatulu arvestatakse kui tarbimis- ja akumulatsioonifondide summat. Paljud majandusteadlased ja statistikud arvavad, et lõpliku tarbimise staadiumis on rahva kogutulusse kuuluvat kaupade hulka kergem leida.

Teised kodanlikud majandusteadlased ja statistikud, arvestades lõpliku tarbimise meetodi kasutamise raskusi, kalduvad rahvatulu võrreldavate suuruste leidmiseks eelistama tootmismeetodit.

Kaalutlused ühe või teise meetodi tarvitamise kergusest või raskusest on vaevalt otsustavad ja ainsad. Igal meetodil on oma otstarve ja ühe eelistamine teisele peab baseeruma mitte nende rakendamise lihtsuse või keerukuse, vaid antud ülesande täitmiseks kõlblikkusel. Kapitalistlikus majandussüsteemis on rahvatulu lõplik jaotamine otsustava tähtsusega ka klassistruktuuri iseloomustamisel; see avaldub kõige täielikumalt tarbimisstaadiumis. Tähtsat osa etendab ka see asjaolu, et ärisaladus ei võimalda täielikult ja objektiivselt kindlaks teha rahvatulu suurust tootmisstaadiumis.

Rahvatulu statistilisel arvestusel *tarbimisstaadiumis* kerkib kaks küsimust, mis tuleb võrdlemiseks lahendada: tarbimise kaubaline struktuur ning hindade struktuur ja tase.

Kaubaline struktuur (s. o. rahvatulu tegeliku mahu struktuur) erineb tunduvalt nii riikides kui ka kontinentidel. See asjaolu põhjustab sageli kahtlusi võrdlemise võimalikkuses. Ent majandusteadlaste enamik neid kahtlusi ei jaga. Muidugi, igal riigil on omad spetsiifilised iseärasused nii tööstus- kui ka põllumajanduskaupade tarbimise struktuuris. Need iseärasused on tingitud majanduse arenemistasemest, rahvusvahelistest sidemetest, geograafilistest tingimustest, rahvuslikest traditsioonidest, tarbimise struktuuri riiklikust reguleerimisest jt. põhjustest. Arvukad erinevused tarbitavate kaupade koosseisus põhjustavad vaid vajaduse valida võrreldavatele maadele ühised kaubad. Mida rohkem neid kaupu on, seda põhjalikum on võrdlus, seda tihedamalt põimub kaubastruktuuri võrdlemine valitud kaupade representatiivsuse ning üksikute kaupade alusel saadud andmete usaldatavuse probleemiga.

Niisama tähtis on arvestada erinevusi üksikute kaupade *hinnatasemete* vastastikuseis suhteis. Sellised erinevused tulenevad tootmis- ja ringluskulude taseme ja koosseisu iseärasustest ning

põhjustavad hindade korrigeerimise vajaduse. Kõrvutades sotsialistlikke maid kapitalistlikega või sotsialistliku süsteemi maid omavahel, tuleb arvestada ka hindade kujundamise iseärasusi (käibemaks jmt.).

Eri maade rahvatulu esemelise koostise rahalisel hindamisel kerkib samuti küsimus, millistes hindades võrrelda: kas rahvuslikes, maailma- või tinghindades. Maailma keskmisi kulusid tooteühiku kohta kajastavate keskmiste maailmahindade kasutamine on vaatamata nende teoreetilisele tähtsusele praktiliselt teostamatu. Statistiliste vaatluste organiseerimise nüüdisaegne tase enamikus riikides ei võimalda hindu leida. Ting- ehk surrogaathindades mõõtmine viib paratamatult rahvatulu võrdlemisele mingi ühe maa rahaühikus, s. o. *füüsilise mahu indeksi* koostamisele. Neil juhtudel kerkib küsimus, millise võrreldava maa hinnad tuleks võtta võrdluse baasiks.

Enamik nõukogude majandusteadlasi kaldub arvama, et rahvatulu tuleb arvestada paralleelselt eri maade hindades. Peale selle, et niisugune arvestamine peegeldab kauba- ja hinnastruktuuri iseärasusi, võimaldab see avastada riikide majandusliku arenemise taseme mõju tööstus- ja mittetööstuskaupade hindade tasemele.

Viimane oluline võrdlemistingimus on kasutatavate *valuutaühikute* valik. Eri riikide näitajate ühtsele valuutale ümberarvestamise meetodid võivad põhjustada suuri erinevusi rahvatulu mahu näitajas.

Erinevatest arvestusmeetoditest ja kaubastruktuuridest, hindade kujundamise iseärasustest ning valuutapariteetidest tuleneva rahvatulu andmete võrreldamatuse kõrvaldamise teed suurendavad võrdlemisvariantide arvu, kusjuures viimased erinevad üksteisest vaid tinglikkuselt. Eriti palju lahkuminekuid esineb eri valuutaühikutest lähtuvate variantide puhul.

Rahvatulu suuruse hindamiseks rahvusvahelises ulatuses kasutavad kodanlikud majandusteadlased mitmeid meetodeid.

Vaatleme lühidalt rahvusvaheliste tingühikute meetodit, ametlike valuutakursside meetodit, valuuta rühmindeksite meetodit, tarbimise naturaalmahtude hindamise meetodit ja tootmismeetodit.[67] Mõningatele erinevustele vaatamata on kõigil viiel meetodil üks ühine joon: nad tuginevad esinduskaupade valikule, s. t. on väljavõttelise iseloomuga.

Rahvusvaheliste tingühikute meetod, mis on kodanlike statistikute hulgas küllalt laialdaselt levinud, põhineb inglise majandusteadlase Clarke'i tuntud teesil, mis redutseerub lõppkokkuvõttes rahvatulu mõõtmisele teatud kaupade ja teenuste komplekti ühikuis, mida saab soetada Ameerika Ühendriikides 1925.—1934. a. hindades ühe dollari eest. Vastavalt kõrvutatakse majanduslikult arenenud riikide rahvatulusid. Mõni aeg hiljem töötas Clarke

[67] Neid meetodeid on ammendavalt käsitletud nõukogude majandusteadlaste ja statistikute (V. Nikitini, V. Kudrovi, V. Kirilenko jt.) teostes.

analoogilise kaupade ja teenuste komplekti välja ka arengumaade jaoks. Aluseks võeti 1948/49. a. India ruupia. Nii tekkis kaks ajalooliselt võrreldavat rahvusvahelist ühikut, mida hakati kutsuma «lääne ühikuks» ja «ida ühikuks».

Rahvusvaheliste tingühikute meetodi lähtealused pole puudustest kaugeltki vabad. Esiteks arvestab see meetod ainult tarbekaupu ja ignoreerib tootmisvahendite hindu. Teiseks, olles kinnistanud võrdlusbaasi, pole see meetod võimeline kajastama struktuurinihkeid tarbekaupade koosseisus. Kolmandaks välistab see meetod eri maade tarbimisstruktuuride iseärasuste peegeldamise võimaluse, sest võrreldavuse kriteeriumiks «lääne ühikus» on Ameerika Ühendriigid, «ida ühikus» aga India. Loomulikult ei sisalda nende kahe riigi andmed tarbimisstruktuuri kogu mitmekesisust.

Ametlike valuutakursside meetod põhineb kurssidel, mille vahendusel üksikute maade rahvuslikud valuutad väljendatakse ühtses valuutas. Seda meetodit kasutab ÜRO Statistikabüroo rahvatulude rahvusvahelises ulatuses võrdlemiseks. Eeldatakse, et rahvuslike valuutade ostujõud ühtib valuutakursiga. Ent selline eeldus on tegeliku olukorraga vasturääkivuses.

Esiteks ei hõlma valuutakursid kõiki materiaalseid hüviseid, vaid ainult viimaste rahvusvahelisse kaubandusse kuuluvat osa. Siin tehakse loogikaviga *pars pro toto*, s. o. osa terviku asemel; tekib küsimus, kas see osa esindab tervikut või ei. Ehkki see osa on väike, võib see võrdlemise tulemustele eri maades erinevalt mõjuda. Seda tunnistavad ka kodanlikud majandusteadlased ise.[68]

Teiseks peegeldavad valuutakursid imperialistlike riikide monopolidele kasulikke mitteekvivalentse vahetuse proportsioone. Nende proportsioonide ebareaalsust süvendavad arvukad rahvusvahelised barjäärid ja valuutakitsendused.

Eeltoodu kutsub isegi kodanlikes majandusteadlastes esile skeptilise suhtumise ametlike valuutakursside meetodisse rahvatulu suuruse leidmisel rahvusvahelises ulatuses võrdlemisel.

Valuuta rühmindeksite meetodite olemus seisneb rahvatulu lõpliku tarbimise staadiumis selle koosseisu kuuluvate ühelaadsete kaubarühmade kohta rahvuslike valuutade ostujõu indeksite kasutamises. Selle meetodi rakendamise eeltingimusena soovitatakse kõikide riikide kohta luua ühtne, unifitseeritud kaubarühmade klassifikatsioon. Igas kaubarühmas leitakse eri valuutade ostujõu indeksid ühe või mitme esinduskauba andmete alusel.

Järelikult seisneb ülesanne valitud esinduskaupade identsuse ja esinduslikkuse tagamises. Üksikute kaupade esinduslikkus võib eri riikides tunduvalt erineda. Esinduslikkuse rahvusvahelise mudeli loomine pole vaatamata selle teoreetilisele ahvatlevusele rahvusvaheliste suhete kaasaegse süsteemi tõttu teostatav. Üld-

[68] Vt. В. М. Кудров, Международное сравнение народного дохода. Ученые записки по статистике, VII kd., lk. 108 jj.

indeksi saamiseks tuleb kaubarühmade hinnaindekseid kaaluda iga rühma osatähtsusega võrdlusbaasiks võetud riigi rahvatulus. Tulemuseks on hindade struktuuri segunemine rahvatulu struktuuriga.

Tarbimise naturaalmahtude hindamise meetodit kasutavad kodanlikud majandusteadlased tavaliselt siis, kui neid tabavad ebaõnnestumised maksumuskategooriate kõrvutamisel. Nad loodavad, et võrreldavate kogumite mõõtmine aluseks võetud naturaalühikuis loob võrreldavuseks tingimused. Just nii talitavad selle suuna esindajad, kes tuginevad «ühesugustes hindades väljendatud naturaalmahtude meetodile». Meetodi olemus seisneb selles, et kasutades rahvatulusse kuuluva toodangu (materiaalsete hüviste) naturaalkarakteristikaid, leitakse materiaalsete hüviste kvalitatiivsed erinevused ning nende mõju rahas väljendatud toodangule.

Kui meetodi aluseks oleksid täielikud statistilised allikad, võiks seda majandusstatistikas rakendada. Selleks tuleb tagada võrreldavates maades kaupade ühtne klassifikatsioon, saada klassifikatsioonirühmade kohta naturaal- või naturaalsed tingnäitajad, samanimeliste, kuid erineva kvaliteediga kaupade kvaliteediekvivalendid ning hinnata naturaalühikuid ühtses valuutas, arvestades valuutaühikute reaalseid suhteid.

Gilberti poolt sel meetodil tehtud rahvatulu konkreetsed arvutused tõestavad, et võrdlemisel rahvusvahelises ulatuses ei õnnestu alati ületada üksikuid, mõnikord olulisi raskusi. Need on seotud küll tarbitavate kaupade struktuuriga, küll hindade struktuuriga, küll adekvaatsete hindade kindlakstegemisega, küll võrreldavate kaupade valikuga jne. Meetodi perspektiivsus on seotud statistiliste allikatega, sealhulgas tarbekaupade arvestuse detailiseerimisega naturaalühikuis.

Võrdlemise tootmismeetodi ülesandeks on leida rahvatulu tootmisharustruktuur, s. o. teha kindlaks iga tootmisharu panus ja summaarne suurus. Selle ülesande lahendamine rahvusvahelises ulatuses võrdlemisel nõuab rahvamajanduse ja tööstusharude ühtset klassifikatsiooni. Unifitseeritud klassifikatsioonide väljatöötamine on isegi sotsialistlikku süsteemi kuuluvatele riikidele küllalt töömahukas, kuigi paljud printsipiaalsed küsimused lahendatakse ühistel alustel. Üksikute kapitalistlike riikide, samuti kapitalistliku ja sotsialistliku süsteemi kõrvutamisel tuleb kokku puutuda märksa suuremate raskustega.

Kapitalistlikes riikides toetutakse ÜRO klassifikatsioonidele (või kasutatakse neid mingil määral). Ent ühiskondliku produkti ühtne klassifikatsioon ei tähenda veel tootmisharude piiritlemise aluste identsust. Üleminekul ühtse klassifikatsiooni alusel arvestatud ühiskondlikult produktilt rahvatulule osutub vältimatuks iga tootmisharu materiaalsete kulutuste mahu õige ja ühetaoline, ühtsele klassifikatsioonile tuginev mõõtmine. Et arvutused on rasked

ja kallid, saab neid sooritada vaid piiratud arvu tootmisharude kohta. Ülejäänud juhtudel rahuldutakse kogutoodangu võrdlemisega koos puhastoodangu osa järgneva arvestamisega; sealjuures eeldatakse, et mõlemas riigis on kulutuste suuruse ja toodangu väljalaske suhe ühesugune.

Raskused rahvatulu võrdlemisel tootmismeetodil põhjustavad seda, et antud meetodi pooldajad tunnistavad selle piiratud tähtsust ning soovitavad tootmismeetodit kasutada põhiliselt kontrolliks.

Jaotus- ja tootmismeetodite printsipiaalset tähtsust valgustas K. Marx. Igal meetodil on oma otstarve ning mingi konkreetse ülesande puhul saab seda kasutada kas põhilise või kontrollimeetodina. Ent nii ühel kui ka teisel puhul peavad meetodi rakendamise aluseks olema usaldatavad ja täielikud statistilised allikad ning ühesugused võrreldavuse kriteeriumid kogu näitajate ringi jaoks. Sellise võrreldavuse saavutamisele peavad olema suunatud sünteetiliste näitajate, sealhulgas tähtsaima, rahvatulu näitaja kõrvutamisega tegelevate majandusteadlaste ja statistikute pingutused.

6. Kapitaalmahutuste näitajate võrreldavus

Ühiskondliku tootmise laienemist, rahva rikkuse juurdekasvu mastaape ja selle struktuuris toimunud muutusi kajastavate sünteetiliste näitajate hulgas on tähtis koht kapitaalmahutuste suuruse näitajatel, samuti näitajatel, mis iseloomustavad kapitaalmahutuste mõju rahva rikkuse elementide (eriti tootmispõhifondide) mahule ja tootlikkusele. Sellega seoses pälvib suurt huvi kapitaalmahutuste mahu ja dünaamika rahvusvahelises ulatuses võrdlemise probleem. Eksperimendi korras tegelesid sellega, põhiliselt NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide kapitaalmahutuste kõrvutamiseks, nõukogude majandusteadlased (J. Kvaša, L. Nesterov jt.).

Raskused, mis ilmnesid NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide kapitaalmahutuste konkreetsete näitajate võrdlemisel, on seletatavad esiteks riiklike kapitaalmahutuste arvestamise ühtse süsteemi puudumisega ameerika statistikas, mis omakorda põhjustab kapitaalmahutuste mõningate liikide osalist arvestust, ja teiseks erinevustega NSV Liidu ning Ameerika Ühendriikide tootmisharude klassifikatsioonides.

Seega peavad nõukogude majandusteadlased mitmesugustesse rahvamajandusharudesse paigutatud kapitaalmahutuste kohta käivaid ameerika statistika andmeid NSV Liidu tootmisharude klassifikatsiooni järgi ümber arvutama. Ümberarvestuse teeb keerukaks veel asjaolu, et Ameerika Ühendriikides on tootmisharude rühmitus valitsuse (munitsipaliteedi) ja eraettevõtjate kapitaalmahutuste puhul erinev. Peale selle on Ameerika Ühendriikide statistika poolt avaldatud allikates mõningad klassifikatsioonikirjed

koondatud. Seetõttu tuleb võrreldavate andmete saamiseks teha kaudseid, vahel küllaltki orienteerivaid arvutusi.

Kapitaalmahutuste jaotamisel tootmisharude järgi tuleb arvestada klassifikatsioonide spetsiifika kõrval ka arvestusüksuse mõistening vaatluse organiseerimise iseärasusi.

Nõukogude Liidus on kapitaalmahutuste statistilise vaatluse allikateks töövõtuorganisatsioonide ja hoonestajate aruanded. Viimastes arvestatakse kapitaalmahutusi vastavalt kehtivale tootmisharude klassifikatsioonile.

Ameerika Ühendriikide kapitaalmahutuste arvestamise praktikas eksisteerib kaks vaatlusüksust: ühekordsetes arvestustes (tsensustes) *ettevõte*, jooksvas arvestuses *kompanii* (firma). Kapitaalmahutuste jaotus tootmisharude vahel on ühekordses ja jooksvas arvestuses erinev. Kapitaalmahutuste ühte või teise klassifikatsioonirühma kuulumise aluseks on esimesel juhul kapitaalmahutusi tegeva ettevõtte tootmise iseloom, teisel juhul aga firma ulatuses domineeriv tooteliik. Erinevus jaotusmeetodites toob kaasa lahkuminekud tootmisharude kapitaalmahutuste suurustes.

Kapitaalmahutustel on teatavasti kahesugune otstarve: need on määratud kas väljalangevate põhifondide asendamiseks või põhifondide laiendamiseks. Viimase ülesande täitmise tagab rahvatulu see osa, mis moodustab akumulatsioonifondi. Seetõttu on akumulatsiooni ja tarbimise arvestamine rahvatulus tähtis põhifondide mahtu ja laienemise tempot määrav tingimus.

Akumulatsioonifondi osatähtsus Ameerika Ühendriikide rahvatulus on viimase kümne aasta jooksul kõikunud 13—17%, NSV Liidus aga 25—27% piires. Arvestades NSV Liidus tootmisvahendite ja tarbeesemete hindade kujundamise spetsiifikat ning tehes vastavaid korrektiive, selgub, et akumulatsioonifondi osatähtsus NSV Liidus on veel suuremgi. Akumulatsioonifondidest rahuldatakse omakorda tootmis- ja mittetootmisvajadusi. Nende osade vaheline suhe on J. Kvaša arvutuste kohaselt NSV Liidus ja Ameerika Ühendriikides erinev. 1951. kuni 1960. aastani moodustasid kogumahutused tööstuse, ehituse, põllumajanduse, transpordi ja side põhikapitalidesse kõikide mahutatud kapitalide kogusummast Ameerika Ühendriikides 51,6%, NSV Liidus aga 64,1%. Toodud suhted on olulised kapitaalmahutuste kasvu mõistmiseks NSV Liidus, võrreldes Ameerika Ühendriikidega.

Ajavahemikul 1956—1960, mil NSV Liit parandas sõjahaavad ning jõudis majandusliku võistluse areenile, kasvasid NSV Liidu kapitaalmahutused 22,9 mljr. rublalt 36,7 mljr. rublale ehk 60,3%, Ameerika Ühendriikides aga 66,3 mljr. dollarilt 68,1 mljr. dollarile, s. o. 2,7%. Selles võrdluses ilmneb selgelt NSV Liidu kapitaalmahutuste kiirem kasv võrreldes Ameerika Ühendriikidega.

Rahvuslikes valuutades arvestatud kapitaalmahutuste andmed näitavad ära tootmisharude struktuuri üldised seaduspärasused ning kapitaalmahutuste dünaamika. Siiski ei anna see alust kahe riigi kapitaalmahutuste absoluutsuuruste reaalseks võrdlemiseks.

Nii nagu teistegi rahvusvahelises ulatuses tehtavate võrdluste (rahva rikkuse ja rahvatulu kõrvutamise) puhul, tekib ka kapitaalmahutuste andmete kõrvutamisel vajadus kõigi ja iga tootmisharu kapitaalmahutuste ümberarvutamiseks ühest rahvuslikust valuu-

tast teise. Selleks tuleb kindlaks teha rahvuslike valuutade (rubla ja dollari) spetsiaalne ostujõu pariteet ning väljendada kapitaalmahutusi mingis ühes valuutas.

J. Kvaša arvutas leitud pariteedist lähtudes, et Ameerika Ühendriikide kapitaalmahutused moodustasid 1960. a. 44,3 mljr. rubla. NSV Liidu kapitaalmahutused olid 1963. aastal 42,2 mljr. rubla. Järelikult jõudis NSV Liit Ameerika Ühendriikide kapitaalmahutuste üldsummale, mis selleks aastaks ei olnud kuigi palju muutunud, tihedalt kannule. NSV Liidu SKV arvutuste kohaselt moodustasid NSV Liidu kapitaalmahutused Ameerika Ühendriikide omadest 1963. a. 90% 1950. a. 30% asemel.

NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide kõigi kapitaalmahutuste jaotuse erisuste iseloomustamisel tuleb need eelkõige liigendada mahutuste põhisuundade, põhisuundades aga tootmisharude kaupa. Põhisuundadeks on mahutused materiaalse tootmise peamistesse harudesse — tööstusse, põllumajandusse, transporti ja sidesse. Teise rühma moodustavad mahutused kaubanduse, kommunaalmajanduse, hariduse ja tervishoiu tarbeks, kolmanda rühma aga mahutused elamuehitusse.

Mahutuste kasvutempod mainitud põhisuundades olid NSV Liidus ja Ameerika Ühendriikides erinevad. Esimeses majandusharude rühmas edestas NSV Liidu mahutuste kasvutempo tunduvalt Ameerika Ühendriikide vastavat näitajat; selle tulemusel olid kapitaalmahutused neisse majandusharudesse NSV Liidus 1964. aastal isegi suuremad kui Ameerika Ühendriikides. Teises majandusharude rühmas on NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide näitajate vahe veel suur, ent väheneb pidevalt. Elamuehituse kapitaalmahutustes säilib samuti veel suur distants. Siiski on NSV Liidus viimastel aastatel elamuehitusse tehtud tohutud kapitaalmahutused nende näitajate tasemeid palju lähendanud. Lähemal ajal ületavad NSV Liidu elamuehitusse tehtud kapitaalmahutused Ameerika Ühendriikide analoogiliste mahutuste summa.

Väga tähtis on võrrelda kapitaalmahutuste jaotuse iseärasusi ka põhielementide järgi. Seejuures tuleb eristada mahutusi tootmis- ja energiaseadmetesse, tootmishoonetesse ja teistesse tootmispõhifondidesse. Sellist võrdlust on otstarbekas teostada igas rahvamajandus- ning tootmisharus. Seejuures ilmnevad erilised võrreldamatuse põhjused: eristatavate seadmeliikide ja nende klassifikatsiooni erinevused jmt.

NSV Liidu ja Ameerika Ühendriikide kapitaalmahutuste võrdleval hindamisel tuleb peale kapitaalmahutuste üldsummade võrdlemise kõrvutada ka *puhtaid kapitaalmahutusi*. Erinevalt Ameerika Ühendriikidest suunatakse NSV Liidus väiksem osa kapitaalmahutuste üldsummast põhifondide asendamiseks ning suurem osa nende laiendamiseks. Seetõttu on puhaste kapitaalmahutuste võrdlemine NSV Liidule veelgi soodsam.

7. Rahva elatustaseme näitajate võrreldavus

Rahvusvahelises ulatuses tehtavate võrdluste eriti tähtsaks objektiks on rahva elatustaseme näitajad. Mõiste «rahva elatustase» mitmekülgsuse tõttu pole võimalik saada ühtset üldistavat näitajat, mis lubaks võrrelda eri maid ja kontinente. Rahva elatustaseme iseloomustuse saab anda ainult *näitajate süsteemi* vahendusel, milles peegelduvad taseme tõusu mitmekülgsus ja eri maade või maade rühmade, rahvaste ja sotsiaalsete rühmade iseärasused.

Eri maid puudutavate andmete võrdlev kõrvutamine peab näitama nii elatustaseme staatilisi erinevusi antud momendil kui ka selle muutumise iseärasusi, põhisuundi ja tempot, s. t. andma *muudatuste iseloomustuse*. Eriti oluline on see sotsialistlikele maadele, kes reorganiseerivad põhjalikult tootmise materiaal-tehnilisi aluseid ja koos sellega rahvaste elatustaset, samuti Aasia, Aafrika ja Ladina-Ameerika maadele, kes on endilt heitnud või heidavad imperialismi kütked ja on asunud rahvuslikku majandust taaselustama.

Rahva elatustaset tuleb igas võrreldavas maas uurida diferentseeritult: sotsiaalsete rühmade, erineva sissetulekuga, erinevate elu- ja töötingimustega perekonnarühmade, eri kutsealadega rahvastikurühmade jne. kaupa.

Vajadus uurida elatustaseme näitajaid sotsiaal-majanduslike rühmade kaupa on tingitud nende rühmade sissetulekute kujunemise erisustest, tarbimise erinevast struktuurist ja tasemest, erinevusest sissetulekute kulutamises jne.

Eriti suured raskused tekivad sünteetiliste näitajate kõrvutamisel, mis kujutavad materiaalse heaolu taset, elanikkonna tarbimise mahtu ja koostist üldistatult. Nende hulka kuuluvad elanikkonna reaaltulusid, reaalpalka ja ühiskondlikke tarbimisfonde iselomustavad näitajad. Näitajate kõrvutamiseks on eelkõige tarvis kooskõlastada nende sisu ja arvutamise meetodid. See nõuab üldjuhul olemasolevate statistiliste allikate laialdasemat kasutamist ja mõningaid täiendavaid arvutusi.

Sünteetilisi näitajaid arvutatakse rahas; nende kõrvutamisel tuleb arvestada võrreldavate maade rahvusvaluutade (näit. dollari ja rubla) ostuvõime reaalset vastastikust suhet elanikkonna poolt ostetavate kaupade ja teenustega.

NSVL ja kapitalistlike maade, eriti Ameerika Ühendriikide töötava rahva elatustaseme võrdlemine on siiski komplitseeritud. Seda tingivad põhjalikud sotsiaalsed ja majanduslikud erinevused.

Nõukogude majandusstatistika on jõudnud alles tähtsa metodoloogilise probleemi — NSV Liidu ja välismaade näitajate võrreldavuse lahendamise algetappi. Eri maade ja ühiskondlike rühmade näitajate kõrvutamise organisatsioonilisi vorme ja meetodeid tuleb täpsustada ka edaspidi. Selle ülesandega võib edukalt hakkama saada ainult majandusteadlaste lai ring.

ÜHEKSAS JAGU. STATISTILISE INFORMATSIOONI MEHHANISEERIMISE ALUSED

XXVII. STATISTILISE ARVESTUSE MEHHANISEERIMINE

1. Arvestuse ja statistika mehhaniseerimise ülesanded

Sotsialistliku tootmise, planeerimise ja juhtimise organiseerimise tänapäeva tasemel on tekkinud vältimatu vajadus eesrindlike tehnikavahendite rakendamiseks ühiskonna kõigis lülides. Tähtis koht on nende lülide süsteemis arvestusel ja statistikal. Neid puudutavad täiel määral partei ja valitsuse nõuded kiireltöötavate elektronseadmete võimalikult kiirema kasutuselevõtu ning teiste inseneri- ja juhtimistöö mehhaniseerimise vahendite (paljundus-, informatsiooni kogumise ja edasiandmise jt. vahendite) rakendamise kohta, mis on mõeldud arvestus- ja statistiliste andmete kogumise töömahu vähendamiseks, nende operatiivsuse suurendamiseks, analüüsi laiendamiseks ja süvendamiseks ning planeerimise optimaalsete meetodite kasutamiseks.

Ajakohaste raalide (elektronarvutite) rakendamine arvestuses ja statistikas on keeruline protsess. See on eelkõige vastava materiaalse baasi (masinate ja automaatseadmete) soetamine, spetsialistide kaadri ettevalmistamine, töö organiseerimise uute vormide väljatöötamine, statistika instrumentaariumi ning eri tööprogrammide läbivaatamine jne. Statistilise töötluse *uue tehnoloogia* nii keerulisi ülesandeid on kutsutud lahendama ühtne riiklike arvutuskeskuste võrk. Selles on teatud koht ka riikliku statistika organite praegu tegutsevate arvutite võrgul.

Riikliku statistika süsteem hakkas elektromehaanilisi arvuteid kasutama 1927. a. Nende kasutamise põhiliseks organisatsiooniliseks vormiks olid isemajandavad arvutusvabrikud, mis allusid NSV Liidu Statistika Keskvalitsuse Arvestuse Organiseerimise ja Mehhaniseerimise Valitsusele. Vabrikud töötlesid suurte loenduse tüüpi statistiliste uuringute materjale ega võtnud tavaliselt osa jooksvate statistiliste aruannete töötlemisest, välja arvatud rahvastiku loomuliku ja mehaanilise muutumise statistika. Arvutusvabrikute tegevus ei piirdunud materjalide töötlemisega NSV Liidu SKV süsteemile. Nad tegid isemajandamise printsiibil masinarvutustöid tööstus-, autotranspordi- ja kaubandusettevõtetele, organiseerisid suuremates neist filiaale, mis hiljem harilikult anti ettevõtetele üle ning muutusid nende arvutusjaamadeks.

Arvutusvabrikutes oli nii perforatsiooni- kui ka liitmis- ja korrutamismasinaid; nad töötlesid mitmesuguste organisatsioonide tellimusel suurte uuringute materjale, tegid keerulisi ja mahukaid matemaatilisi arvutusi.

Arvutusvabrikud võimaldasid SKV-l üheaegselt mitut suurt vaatlust analüütiliselt töödelda. Sel perioodil oli vabariikide, kraide ja oblastite statistikavalitsustel tavaliselt ainult liitmis- ja korrutusmasinaid, mida kasutati saadud aruannete kontrollimisel kokkuvõtete tegemiseks ja suhtarvude arvutamiseks. Peale selle olid suurtel statistikavalitsustel perfoarvutid, millega töödeldi andmeid rahvastiku loomuliku ja mehaanilise muutumise kohta.

Seoses tööstuse ja ehituse juhtimise reorganiseerimisega 1957. a. koondati nende kahe peamise rahvamajandusharu aruannete töötlemine SKV süsteemi. Saades kehtestatud vormide kohaseid aruandeid vahetult igalt ehituselt ja igast tööstusettevõttest, töötlesid riikliku statistika organid aruandeandmeid mitte ainult NSV Liidu SKV vajadusteks ning rahvamajandusplaani ülesannete täitmise jälgimiseks, vaid ka rahvamajanduse nõukogudele, oblastite ja vabariikide juhtivatele ning planeerimisorganitele vajaliku majandusliku informatsiooni andmiseks. Aruandeandmed esitati kokkuvõtlikult tootmisharude, oblastite jne. kaupa, kui vaja, ka üksikettevõtete ja -ehituste kaupa.

Et tagada riikliku statistika organitele võimalus aruannete läbitöötamiseks, organiseeriti liiduvabariikide, samuti rea kraide ja oblastite statistikavalitsuste juurde arvutusjaamad. Koondkokkuvõtteid kogu Nõukogude Liidu kohta tegi arvutitel NSV Liidu SKV juurde moodustatud arvutuskeskjaam.

Seoses põllumajanduse juhtimise reorganiseerimisega 1958. a. tsentraliseeriti SKV süsteemis põllumajanduse ja varumise aruannete kogumine ja töötlemine; see tekitas vajaduse asutada kõigi oblastite statistikavalitsuste juurde SKV süsteemi arvutusjaamad. 1959. a. alguses läksid kõik SKV süsteemi arvutusjaamad üle isemajandamisele ning hakkasid tegema nii SKV organite kui ka teiste organisatsioonide töid.

Arvutusjaamade personal ei koosne üksnes operaatoritest ja arvuteid teenindavatest mehaanikutest; siin töötavad ka ökonomistid ja statistikud, kes tegelevad statistiliste aruannete kogumisega, nende õigsuse kontrollimisega, samuti väljalastavate koondaruannete kontrollimisega jm.

Nii koondati suur hulk statistikuid, ökonomiste ja mehhanisaatoreid ühte organisatsioonilisse lülisse. See võimaldas statistilisi vaatlusi orgaaniliselt seostada nende läbitöötamise mehhaniseerimisega, teha kindlaks töötlemisprogrammide sisu, arvestades arvutite täielikumat kasutamist, suurendada rühmade tähtsust statistiliste aruannete ja ühekordsete uuringute analüütilisel töötlemisel.

Statistilise informatsiooni nüüdisaegse mehhaniseeritud töötlemise alused on erinevad. Uute ja vanade arvutite vahekord statistiliste materjalide töötlemisel on keskuses ja perifeerias erinev. Teatud töid tehakse klahvarvutitel; võrdlemisi laialdaselt kasutatakse perfoarvuteid, mille hulgas leidub veel palju tehniliselt vananenud mudeleid. Teatud määral säilivad veel käsitsi šifreerimise ja kokkuvõtu primitiivsed vormid, mis põhjustavad statistilise aparaadi ülekoormatust, pidurdavad tööde tähtaegset lõpetamist ja kitsendavad töötlemisprogramme. Seoses sellega otsitakse aktiivselt uusi tehnikavahendeid, mis tagaksid arvutustöö suurema produktiivsuse, ning rakendatakse abinõusid nende kasutuselevõtmiseks.

2. Statistilise töötluse liikide mehhaniseerimine

Arvuteid kasutatakse rahvaloenduste andmete töötlemisel, rahva rikkuse elementide, ühiskondliku produkti tootmise, käibe ja tarbimise statistilisel uurimisel, rahandus- ja krediidiorganite arvestusandmete läbitöötamisel, perekonnaeelarvete uurimise materjalide töötlemisel, samuti bilansiarvutlustes.

Masinate kasutamine elanikkonna kohta käivate andmete töötlemisel. 1897. a. ülevenemaalise rahvaloenduse andmete masinatega töötlemine oli seotud suurte raskustega ja kestis ligi kaheksa aastat.

1920. ja 1926. a. rahvaloenduste andmeid töödeldi käsitsi. Perfoarvuteid kasutati ainult 1926. a. rahvaloenduse linnaliste asulate perekonnakaartide väljavõtteliste andmete töötlemisel. Väljavõtt haaras ligi neljandiku kõigist perekondadest; töödeldi tsentraliseeritult NSV Liidu SKV arvutusjaamas, mille sisseseade koosnes imporditud perfoarvuteist.

1939. a. rahvaloenduse andmete töötlemine keskendati Moskva, Leningradi ja Harkovi arvutusjaamadesse, mis olid varustatud kodumaiste perfo- ja klahvarvutitega. Materjale šifreeriti detsentraliseeritult 62 kohalikus šifreerimisbüroos. Iga rahvaloendusel registreeritud isiku kohta mulgustati eraldi perfokaart. Perforeeriti ja kontrolliti kolmes loendusjaamas. Andmeid töödeldi loenduriga sorteerimismasinatel. Operaatorid kandsid arvestite näidud sorteerimistabelisse käsitsi, kuid tulemuste kokkuvõtteid ja tabelite koondeid tehti liitmismasinatega. Sorteerijatel tehtavad tööd lõpetati 1940. a. juulis.

1959. a. rahvaloenduse andmeid töödeldi samuti mehhaniseeritult. Materjalide šifreerimine oli organiseeritud umbes samuti nagu 1939. aastal. Seda tegid liiduvabariikide ja oblastite suurte statistikavalitsuste 56 bürood; samas mulgustati perfokaarte šifreeritud loenduslehtede järgi. Perforatsiooni õigsust kontrolliti kontrollaparaatidega. Mulgustatud ja kontrollitud perfokaardid lasti läbi sorteerimisseadme, et jaotada rahvastikku soo ja elukoha järgi, samuti loenduse esialgsete tulemuste lõplikuks täpsustamiseks. Sorteerimisseadmele lisatud releega eraldati välja üksikisikute kohta käivad ilmselt väärate vastustega perfokaardid (vanuse ning perekonnaseisu või tööala kokkusobimatus jne.).

NSV Liidu SKV juurde organiseeriti Üleliidulise Rahvaloenduse Arvutuskeskjaam, mis töötles ja koondas selle loenduse kokkuvõtteid. Kohapeal ettevalmistatud 45-veerulised perfokaardid rühmitati töötlemistabelite aluse positsioonide järgi ning lasti seejärel läbi releega ja tulemusperforaatoriga tabulaatori T-5M.

Nii iseloomustas 1959. a. rahvaloenduse andmete mehaanilist töötlemist perforeerimise suurem detsentraliseerimine kui 1939. a. loenduse ajal ning rühmitamise ja kokkuvõtete täielik tsentraliseerimine. Sorteerimismasinate loendurinäitude andmete käsitsi

üleskirjutamise ning nende liitmismasinatel kokkuvõtmise asemel tehti töötlemistabelid tabulaatoril, mispuhul ka avaldamiseks vajalike loendustulemuste süstematiseerimine toimus mehaaniliselt.

Järgnev tabel iseloomustab tööjõukulu muutumist Venemaa ja NSV Liidu rahvaloenduste andmete töötlemisel kogu töötlemisprogrammi ja ühe töötlemistabeli kohta:

Rahvaloenduse aasta	Ajakulu 1 miljoni loendatud elaniku kohta inimkuudes	
	kogu töötlemisprogrammi kohta	ühe töötlemistabeli kohta
1897	1441	82
1926	680	59
1939	498	36
1959	393	21

Rahvastiku loomuliku ja mehaanilise muutumise andmete töötlemine on enamikus SKV organites mehhaniseeritud. Statistikavalitsuste arvutusjaamad kasutavad selleks mitmesuguseid perfoarvuteid: sorteerimismasinaid või tabulaatoreid.

Arvutuskeskjaamas on koostatud rahvastiku loomuliku ja mehaanilise muutumise andmete mehhaniseeritud töötlemise tüüpprojektid. Vastavalt tüüpprojektidele sisaldab perfokaardi makett sünni ja surma kohta 26, abielu kohta 19 ja lahutuse kohta 20 veergu, kusjuures maketi viimases veerus on kontrollmulk, mis näitab, kas perfokaart on lõplikult täidetud. Sisse- ja väljasõitnute kohta käiva perfokaardi maketis on mulgud 14 veerus. Rahvastiku loomuliku muutumise andmete töötlemine on kõikne, mehaanilise muutumise andmete töötlemine aga väljavõtteline. Väljavõttelise töötlemise kokkuvõtted arvutatakse ümber vastavalt väljavõtu protsendile.

Rahvastiku loomuliku muutumise andmeid töödeldakse iga kuu väikese, aasta kohta juba palju laiema programmi järgi. Masinate ühtlasemaks koormamiseks praktiseerivad statistikavalitsuste arvutusjaamad rahvastiku loomuliku muutumise andmete aastaprogrammi töötlemist kvartalite või poolaastate kaupa ning saavad aastaandmed vastavate kokkuvõtetena.

Rahvastiku mehaanilise muutumise andmeid töödeldakse programmi järgi aastate kaupa, kuid tööde ühtlasemaks jaotamiseks teevad mõned arvutusjaamad seda poolaastate kaupa.

NSV Liidu SKV kasutas raale NSV Liidu rahvastiku perspektiivarvestuste tegemiseks Liidu ja liiduvabariikide kohta asulakategooriate, soo ning vanuse järgi. Need arvestused tehti NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee arvutuskeskuse raalil «Ural» ja

Moskva Majandusstatistika Instituudi laboratooriumi raalil «Minsk-1».

Mehhaniseerimine rahva rikkuse elementide uurimisel. Riikliku statistika organid peavad põhi- ja käibefondide süstemaatilist arvestust.

1963. a. koostas arvutuskeskjaam tüüpprojektid tööstusettevõtete 1962. ja 1963. a. aastaaruannete rea näitajate mehhaniseeritud töötlemiseks perfoarvutitel. Peale põhifondide ja nende mahu andmete töötlemise haaravad projektid ka kogu- ja kaubatoodangu ning tööjõuplaani täitmise andmeid. Neis nähakse ette mitmete koondaruannete vormide väljalase tabulaatorilt vahetult trükitud blankettidel. Põhifondide üldise ümberhindluse andmeid töödeldi suurelt osalt samuti arvutitel.

Statistikavalitsused võtsid perfoarvuteil kokku ka seadmete loenduste andmeid. Neil masinatel töödeldi liigsete seadmete loetelusid ning andmeid keerukamate või defitsiitsemate seadmeliikide kohta, samuti paigaldamata seadmete loenduse andmeid seisuga 1. jaanuar 1963. Perfokaardi 45-veerulisel maketil näidati iga paigaldamata seadmeliigi kohta ära monteerimisele andmise aasta, tehniline seisukord, väljalaskeaasta, mis ajast ei kasutata ning maksumus.

Perfoarvuteid kasutati ka mõnede ühekordsete vaatlustega hangitud andmete töötlemiseks. Nii koostas NSV Liidu SKV arvutuskeskjaam 1962. a. traktorite, teraviljakombainide ja traktori haakemasinate 1. juuli seisuga tehtud arvelevõtu andmete töötlemise projekti perfoarvutitel. Projektis nähti ette täiendava rühmitamise võimalus.

Laialdaselt levis perfoarvutitel baseeruv mehhaniseerimine käibefondide selle osa andmete töötlemisel, mida arvestatakse tööstuses tooraine, materjalide ja kütuse jääkide, saamise ning kulutamise perioodilistes aruannetes. Enamik statistikavalitsuste arvutusjaamu teeb neid töid perfoarvutitel.

Vastavalt arvutuskeskjaama tüüpprojektile tuli iga aruandevormis eraldi näidatava materjalirühma jaoks mulgustada järgmisi andmeid sisaldav perfokaart: jääk kuu alguseks, kulu kokku (sealhulgas tootmiseks ning ekspluateerimiseks ja remondiks), väljalase oma süsteemi ettevõtetele ja organisatsioonidele ning jääk kuu lõpuks. Kütusekulu ei liigendata vastavate andmete töötlemisel kasutamise järgi, mistõttu maketi veergude arv on väiksem. Saadud kokkuvõtted perforeeritakse juba töötlemise ajal kaartidele, mille alusel koostatakse kvartali koondaruanded.

Mehhaniseerimine ühiskondliku produkti tootmise uurimisel. Perfoarvuteil töödeldakse laialdaselt kogutoodangu ja tööstuse tootmispersonali arvu kiiraruandeid. Töötlemise praktika on üldistatud arvutuskeskjaama 1963. a. tüüpprojektis. Perfokaardid sisaldavad peale informatsiooni- ja rühmatunnuste (alluvuse, territooriumi, ettevõtte ja rahvamajandusharu

šifri) plaaniandmeid ajavahemiku kohta aasta algusest ja aruandekuu kohta, aruandekuu tegelikke andmeid, tegelikke andmeid aasta algusest aruandeaastal ja sama perioodi kohta eelmisel aastal, plaani täitmise protsendi aruandekuul ja aasta algusest, samuti kasvutempo aasta algusest. Kvartaliaruandes tuuakse andmed vastavalt plaani, tegeliku täitmise ja plaanitäitmise protsendi kohta kvartalis ning aasta algusest.

Perfokaartidel on koostatud mitmeid koondaruandeid: rahvamajandusharude järgi koos üksikute ettevõtete väljatoomisega ja territoriaalse printsiibi järgi. Peale selle on koostatud koondaruandeid aruandekuul (-kvartalis) kogutoodangu ja tööviljakuse plaani vaegtäitnud ettevõtete kohta ning eraldi ettevõtete kohta, kes ei täitnud plaani aasta algusest arvates. Need kaks aruannet sisaldasid andmeid kõikide ettevõtete kohta. Samuti oli ette nähtud piirkondade koondaruannete koostamine. Liiduvabariikide SKV-dele esitati iseloomustused kogutoodangu plaani täitmise kohta tööstusettevõtetes tööstusharude kaupa.

Hulk statistikavalitsusi töötleb perfoarvutitel tootmisplaani täitmise kvartaliaruandeid naturaalühikutes. Nende aruannete andmed ühendatakse koondaruannetesse vastavalt alluvusele. Peale selle esitatakse andmed liiduvabariigi tööstuse kohta tervikuna ning eraldi liiduvabariigi ministrite nõukogule alluva tööstuse kohta.

Vastavate aruandeandmete alusel mulgustatakse iga tooteliigi kohta perfokaardid. Nende maketid sisaldavad peale informatsiooni- ja rühmitamistunnuste andmeid plaanide kohta aastaks, aasta algusest ja aruandekvartalis, toodangu tegeliku väljalaske ning kvartali- ja jooksva aasta plaanide täitmise protsendi kohta.

Kontrollitud perfokaartide alusel koostatakse tabulogrammid tootmisplaanide täitmise kohta. On ette nähtud toodangu väljalaset naturaalühikutes iseloomustavate täiendavate tabulogrammide väljalase piirkondade ja ministeeriumide kaupa.

Tabulogrammid klahvarvutitega leitud plaanitäitmise protsentidega antakse edasi koondtabelite trükkimiseks kinnitatud vormiga blankettidele. Trükitakse alfabeetiliste raamatupidamismasinatega, millel on ripploendurid.

Perfoarvutitel töödeldakse laialdaselt tööjõustatistika materjale: nii perioodilisi aruandeid kui ka ühekordsete väljavõtteliste vaatluste andmeid. Paljud statistikavalitsuste arvutusjaamad töötlevad neil masinail posti teel esitatavate kuu ja kvartali tööjõuaruannete andmeid. Selleks otstarbeks kasutatavate perfokaartide makettidele on märgitud aruande osa ning rea number. Aruande iga rea kohta mulgustatakse eraldi perfokaart. Tabulaatoril koostatakse kuu ja kvartali koondaruanded: a) alluvuse järgi ja b) alluvuse piires iga ministeeriumi ja keskasutuse kohta.

NSV Liidu SKV arvutuskeskjaam on töötanud välja tüüpprojekti tööstusettevõtete tööjõuplaani täitmise aastaaruannete meh-

haniseeritud töötlemiseks perfoarvutitel. Töötlemise eesmärgiks on kokkuvõtete tegemine alluvuse, ministeeriumide ja rahvamajandusharude järgi.

Tööjõu ja palga uuringute hulgas, mille andmeid töödeldakse perfoarvuteil, on töömahukaim väljavõtteline (ühekordne) töötasude uuring. Sõjajärgseil aastail on seda tehtud kolmel korral (1956., 1959. ja 1963. a.). Iga kord hõlmas väljavõtteline vaatlus üle miljoni töölise ja teenistuja. Väljavõtul tagatakse töötasustamise iseloomustamine põhilistes tööstusharudes ja ehitusorganisatsioonide liikides.

1956. ja 1959. aasta väljavõttelise vaatluse andmeid töödeldi detsentraliseeritult, 1963. a. vaatluse andmed olid töötlemiseks kontsentreeritud Mehhaniseeritud Arvestuse Keskjaama.

1956. ja 1959. a. väljavõttelise vaatluse andmeid töödeldi perfoarvutitega, 1963. a. materjale aga juba raaliga. Esimese katse massivaatluse andmete raalimiseks tegi NSV Liidu SKV; sellest võttis osa ning andis abi Arvutusmasinate Teadusliku Uurimise Instituudi arvutuslaboratoorium. Väljavõttelise vaatluse materjalidest töödeldi mõningane osa perfoarvutitega, mis võimaldas võrrelda mõlema arvutiliigi efektiivsust.

Uurimismaterjale töödeldi raaliga «Ural-4», mille perfokaartide sisestamiskiirus on 200 kaarti minutis. See tagab suhteliselt suure informatsioonihulga sisestamise.

Oluline tähtsus töötlemiseks sobiva raalitüübi valikul oli faktil, et «Ural-4»-l on täht-number-trükiseade, mille trükkimiskiirus on kuni 300 rida minutis (igas reas kuni 128 märki).

Täht-number-trükiseade võimaldas saada töötlemise resultaate nii absoluut- ja suhtarve kui ka keskmisi sisaldavate tabelite kujul, mis olid rotaprintidel kergesti paljundatavad. See võimaldas vältida nende ümberkirjutamist, korrektuuri ning võimalikke vigu enne paljundamist.

Perfoarvuteil saadud tabulogrammid sisaldavad ainult absoluutandmeid. Pärast nende kontrollimist ning vajalike keskmiste ja suhtarvude leidmist (need kantakse tabulogrammi absoluutarvude kõrvale käsitsi) trükitakse tabulogrammid kirjutusmasinal koondtabelite kujul ümber; viimastest tehakse koopiaid fotoofsetmeetodil. Andmete tabulogrammist tabelitesse ülekandmise õigsust kontrollitakse aritmeetiliselt. Kokku paljundati umbes kolmandik saadud koondtabeleist.

Vaatluse esmasmaterjali ning kõiki perfokaartide ettevalmistamise operatsioone kontrolliti NSV Liidu SKV arvutuskeskjaamas. Samas töödeldi perfoarvuteil uurimismaterjale teenistujate (umbes 300 000 perfokaarti), rajoonide tööstuskombinaatide tööliste (30 000 perfokaarti) ning viie tööstusharu tööliste (228 000 perfokaarti) kohta. Raalil «Ural-4» töödeldi andmeid 47 tööstus- ja ehitusharu tööliste kohta (938 000 perfokaarti).

Põhiliselt oli kasutatav programm statistiliste massuuringute läbitöötamiseks küllalt tüüpiline. Programm koosnes kaheksast põhiteemast, milles iga tööstus- ja ehitusharu kohta oli vaja saada kuni 15 analüütilist ja koondtabelit. Need sisaldasid absoluut- ja suhtarve ning keskmisi. Osa tabeleid sisaldas andmeid tööliste kutsealade kohta ning koosnes seetõttu mitmest leheküljest; mõned tabelid sisaldasid koondkokkuvõtteid tariifijärkude kohta tariifivõrgu piires (sellised tabelid piirdusid ühe lehekülje ga).

Kogu töötlusprogrammi kohta saadi ligi 20 000 lehekülge koondtabeleid mahuga à 40 rida. See moodustas keskmiselt ligi 400 lehekülge igale uuritavale tööstusharule ja ehituse alluvusrühmale.

Vaatlusmaterjalide mehhaniseeritud töötlemisega seotud kulutuste võrdlemiseks tehti raalidel ning perfoarvutitel rea operatsioonide ümberarvestus, leiti kogu materjali — 1 200 000 perfokaardi töötlemise töömaht ning maksumus nii raalidel kui perfoarvutitel. Nähti ette, et raalidel töötlemisel peavad need masinad osa andmete loogilisest kontrollist ise tegema. Nendes arvestustes on tehtud ka mõned ebaolulised korrektiivid töötlemise normaliseerimiseks.

Allpool antakse saadud võrdlusandmed üldistatud kujul:

Töö	1 200 000 perfokaardi töötlemise töömaht			Töötlemismaksumus ühe perfokaardi kohta kopikates	
	absoluutandmed tuh. inimpäevades		raalil protsentides perfoarvuti suhtes		
	perfoarvutil	raalil		perfoarvutil	raalil
I — töötluseks ettevalmistamine	6,0	5,2	86,7	3,1	2,7
II — töötlus	6,0	1,1	18,3	2,9	2,0
III — töötluse tulemuste ettevalmistamine paljundamiseks	4,5	0,5	11,1	2,0	0,3
Kokku	16,5	6,8	41,2	8,0	5,0

Nii raalidel kui perfoarvutitel töödeldud andmete paljundamise maksumus on võrdne.

Tabelist on näha, et perforeerimis- ja täht-number-trükiseadmega raalid võivad anda statistiliste andmete töötlemisel teatud efekti. Tuleb siiski märkida, et põhiline osa nende masinate töömahust on seotud andmete ettevalmistamisega töötlemiseks. Seda

tööstaadiumi automatiseerimata ei saa raalidel saavutada erilist töömahu ega töötlemismaksumuse vähenemist, võrreldes perfoarvutitel töötlemisega.

Statistilise töötluse mehhaniseerimine ühiskondliku produkti ringluse uurimisel. Ühiskondliku produkti ringlust iseloomustavad aruandeandmed saabuvad riiklikesse statistikaorganeisse ning neid töödeldakse seal veidi teisiti kui tööstuse, kapitaalehituse, põllumajanduse ja varumise aruandlusandmeid.

Tavaliselt ei saa statistikaorganid ringlusstatistika aruandeid üksikutelt kaubandus- ja transpordiettevõtetelt, vaid kõrgemalseisvatelt lülidelt — trustidelt, raudteevalitsustelt jne. — koondaruannetena. Sellistes majandusharudes, nagu väliskaubandus, raudtee-, mere-, õhu-, jõe- ja autotransport, töödeldakse esmaseid arvestusdokumente ja koostatakse statistilisi aruandeid ajakohaste arvutitega. Mainitud rahvamajandusharude organisatsioonidel on oma arvutusvabrikud, -jaamad ja -bürood, mis töötlevad arvestusning statistiliste aruannete andmeid mehhaniseeritult.

Kõige rohkem on arvestuse ja statistiliste andmete mehhaniseeritud töötlemine arenenud Teedeministeeriumis, kus on spetsiaalne peavalitsus «Transorgmašutšot». Teedeministeeriumi süsteem on arvestuse mehhaniseerimise mahu ning kasutatavate perfo- ja klahvarvutite hulga poolest kolmandal kohal (pärast NSV Liidu Statistika Keskvalitsust ja Riigipanka). Siin on mehhaniseeritud kõik veosekäibe statistiliste aruannete töötlemise põhilõigud. «Transorgmašutšoti» arvutuskeskvabrik üldistab kõikide oma süsteemi arvutusvabrikute andmeid; pärast seda esitab Teedeministeeriumi arvestuse ja aruandluse keskosakond koondandmed NSV Liidu SKV-le.

Teistel transpordiministeeriumidel (Merelaevanduse, Jõelaevanduse, Tsiviillennunduse ning Autotranspordi ja Maanteede Ministeeriumil) on samuti oma arvutusjaamad ning -bürood, kuid arvestuse ja aruandluse mehhaniseerimise tase on neis madalam kui Teedeministeeriumis.

Automajandite teekonnalehtede ning linnade sõitjateveoettevõtete (trollibussi-, autobussi- ja taksoparkide) arvestusandmete mehhaniseeritud töötlemisel perfoarvutitel on statistikavalitsuste arvutusjaamade isemajandamise alusel tehtavates töödes suurim osatähtsus.

Seega on veosekäibestatistika kõigil transpordialadel suurel määral mehhaniseeritud; statistilisi andmeid töödeldakse nii ametkondlikel seadmetel kui ka SKV arvutusjaamades. NSV Liidu SKV süsteemis töödeldakse perfoarvutitel ka automajandite aastaaruandeid autode, garaažide, autoremonditöökodade ning personali kohta, aruandeid veoautode töö ning kaubavedude omahinna kohta.

Veotranspordi aruandeid töötleb NSV Liidu SKV perfoarvutitel süstemaatiliselt juba 40-ndate aastate lõpust alates.

Kaubandusstatistikas arvutab NSV Liidu SKV arvutuskeskjaam tsentraliseeritud korras perfoarvutitel ning raalil kolhoosituru hinnaindeksi ja rühmitab rajoonikeskused põllumajandussaaduste hindade taseme järgi. Perfoarvutitel töödeldakse ka kaubandusloenduste ja toitlustamisettevõtete loenduste andmeid. Omal ajal töödeldi neid «Sojuzmašutšoti» arvutusvabrikutes. Toitlustamisettevõtete 1963. a. loenduse andmeid töödeldi tsentraliseeritult NSV Liidu SKV arvutuskeskjaamas perfoarvutitel.

Töötluse mehhaniseerimine rahandus- ja krediidistatistikas ning perekonnaeelarvete uurimisel. Nagu transpordis, nii pole ka rahanduses ja krediidis aruandlus tsentraliseeritud riiklikesse statistikaorganeisse. Esmaseid rahandusoperatsioone töödeldakse mehhaniseeritult küllalt suurel määral ametkondlikel perfo- ja klahvarvutitel.

Riigipanga süsteemil (koos hoiukassade süsteemiga) on suur hulk perfoarvuteid.

Mehhaniseerimist kasutatakse kõigis pangakontoreis; suuremates on perfoarvutid, teistes raamatupidamismasinad. Riigipanga Moskva kontoris on arvutuskeskus ning tehakse eksperimentaaltöid raaliga. Arvestusoperatsioone mehhaniseerib ka Ehituspank.

Tööstusettevõtete tulude ja kulude bilanssi sisaldavate aastaaruannete ning rahandusstatistika teiste koondandmete töötlemisel kasutatakse SKV süsteemis peale perfoarvutite ja summaatorite veel vahetatavate loenduritega alfabeetilisi raamatupidamismasinaid.

NSV Liidu SKV organite üks suuremaid töid on perekonnaeelarvete väljavõttelise vaatluse andmete töötlemine. Vaatlusüksuste hulk suureneb pidevalt; käesoleval ajal uuritakse iga kuu peaaegu 27 000 kolhoosniku ning 25 000 töölise, teenistuja ja insenertehnilise töötaja perekonnaeelarveid.

Peale ühtede ja samade perekondade perekonnaeelarvete süstemaatilise uurimise terve aasta jooksul viidi 1958. a. läbi 240 000 töölise, teenistuja ja insenertehnilise töötaja perekonnaeelarvete ühekordne vaatlus. Selle andmeid töödeldi «Sojuzmašutšoti» arvutusvabrikutes ning statistikavalitsuste arvutusjaamades perfoarvutitel; laialdaselt rühmitati perekonna suuruse, keskmise sissetuleku ja teiste näitajate järgi.

Mõningad statistikavalitsuste arvutusjaamad (Läti NSV-s, Volgogradi oblastis jt.) töötlevad (peamiselt tööliste, teenistujate ning insenertehniliste töötajate) perekonnaeelarvete andmeid perfoarvutitel. Nendel masinatel töödeldes rühmitavad SKV kohalikud organid harilikult uurimisandmeid täiendavalt.

Paljud statistikavalitsuste arvutusjaamad töötlevad perekonnaeelarvete andmeid liitmismasinatega, kuna töötlusprogramm sisaldab võrdlemisi vähe rühmi. Tuleb märkida, et üksikute pere-

konnaeelarvete andmete kokkuvõtt liitmismasinatel nõuab harilikult vähem kulutusi kui nende töötlemine perfoarvutitel.

Püüdes kasutada täiuslikumaid arvuteid suurte statistiliste uuringute andmete töötlemisel, määras NSV Liidu SKV kindlaks, et kõik perekonnaeelarveid uurivad statistikavalitsuste arvutusjaamad on kohustatud iga uuritava perekonnaeelarve lõppandmeid 1964. a. esimese poolaasta ning kogu 1964. a. kohta rühmitama ja töötlema perfoarvutitel. Peale selle organiseeris NSV Liidu SKV 1965. a. perekonnaeelarvete katselise töötlemise raalidel.

Bilansiarvutluste mehhaniseerimine rahvamajanduses. 1960. ja 1961. a. töötles NSV Liidu SKV raalidel 1959. a. toodangu valmistamise ja jaotamise rahvamajandusharudevahelist aruandebilanssi. Lähteandmete ettevalmistamiseks vaadeldi väljavõtteliselt 20% tööstusettevõtteid ning ehitisi. Selle uuringu andmeid kasutati bilansi arvutamisel.

Andmeid töötles NSV Liidu SKV teiste organisatsioonide raalidel (NSV Liidu Riikliku Plaanikomitee arvutuskeskuses jm.). Bilanssi töödeldi rahalises väljenduses raalil «Ural-2». Tuleb märkida, et tol perioodil oli nimetatud mudelil ainult üks kvantiteedinäitajaga kitsaslintväljund. Andmete väljakirjutamine lindilt analüütilistesse koondtabelitesse nõudis suuri täiendavaid tööjõukulutusi. Seoses sellega peeti vajalikuks, et majanduslike arvestuste tegemisel peab raalil olema täht-number-väljund; see võimaldaks trükkida nii tabelite pealkirju kui ka vajalikku teksti. Nüüd ongi enamikul raalidel sellised väljundid.

Rida teisi bilansiarvutluste andmeid töödeldakse perfoarvutitel (näiteks kütuse- ja energiabilansi andmeid). Selle bilansi arvutamiseks tehakse kuut liiki perfokaartide järgi andmete väljavõtt. See iseloomustab kütuse koguselist saamist ja lähetamist territooriumide ja toodete põhiliikide kaupa, samuti energia- ja kütteseadmete tüüpide kaupa.

Peale loetletu rühmitatakse ettevõtteid ja organisatsioone veel: a) aastase kütusetarbimise; b) elektrienergia tarbimise; c) installeeritud energiaseadmete üldvõimsuse; d) katelagregaatide summaarse aurutootlikkuse järgi.

3. Statistiliste tööde mehhaniseerimise põhisuunad

Statistiliste vaatlusandmete mehhaniseeritud töötlemise arengus on märgata olulisi muutusi. Need on seotud vaatluste uudse organiseerimise ja statistilisteks töötlusteks tarvitatavate seadmete täiustamisega. Muutused on ette nähtud valitsuse 1963. a. otsusega arvutuskeskuste ning arvutusvabrikute ja -jaamade baasil loodava arvutuskeskuste võrgu kohta, kus töödeldakse arvestust, planeerimist, varustust ning rahvamajanduse juhtimist puudutavat majanduslikku informatsiooni.

Arvutuskeskuste võrgu loomise ja ekspluateerimise juhtimiseks organiseeriti SKV «Sojuzmašutšot» ümber NSV Liidu SKV Arvutustööde Peavalitsuseks. Selle peavalitsuse ülesanne on töötada koos NSV Liidu Riikliku Plaanikomiteega välja majandusliku informatsiooni töötlemise ning majanduslike kalkulatsioonide tegemiseks vajalike arvutustööde organiseerimise skeeme, regulaarselt koguda ja töödelda raamatupidamis-, statistilist ja majanduslikku informatsiooni ning planeerida rahvamajanduse vajadusteks arvutusi tegevate arvutuskeskuste tööd nende ametkondlikust kuuluvusest sõltumata.

1962. a. organiseeritud NSV Liidu SKV raalide arvestuses ja statistikas kasutamise teadusliku uurimise laboratooriumi baasil asutati NSV Liidu SKV Arvutuskeskuste Projekteerimise ja Majandusliku Informatsiooni Süsteemide Teadusliku Uurimise Instituut.

Vastavalt ülalmainitud otsusele tuli SKV süsteemi arvutite võrk põhjalikult ümber organiseerida. Liiduvabariikide SKV-de ja statistikavalitsuste arvutusjaamad, esmajoones need, mis asuvad suurte majanduspiirkondade keskustes, muudetakse raalidega varustatud arvutuskeskusteks, kus töödeldakse majanduslikku informatsiooni. Need keskused peavad ära õppima töö raalidel ning töötlema isemajandamise alusel majanduslikku informatsiooni, sealhulgas ka statistiliste aruannete andmeid antud liiduvabariigi või suure majanduspiirkonna keskuses asuvate riigivalitsemisaparaadi lülide tarbeks. Ühtlasi töödeldakse majanduslikku informatsiooni nii suure majanduspiirkonna koosseisu kuuluvate oblastite ja rajoonide juhtimisaparaadi kui ka kõrgemalseisvaid valitsusorganeid teenindavate lülide tarbeks.

Liiduvabariikide SKV-de ning suurte majanduspiirkondade statistika peavalitsuste arvutusjaamadel on juba arvestus- ja arvutustööde mehhaniseerimise kogemusi klahv- ja perfoarvutitega. Käesoleval ajal on neile arvutusjaamadele püstitatud ülesanne võtta kasutusele ajakohased elektronarvutid, millega seoses muutuvad ka nende töö organisatsioonilised vormid.

Arvestuse, statistika ja muu majandusliku informatsiooni (operatiiv-, plaani- ja normatiivarvestuste) töötlemiseks kasutatavate arvutustehniliste vahendite täiustamine ei saa piirduda ainult raalide rakendamisega. Tingimata tuleb leida teid raalimise lähteinformatsiooni ettevalmistamise efektiivseks automatiseerimiseks.

Perfokaartide mulgustamine statistikavalitsuste arvutusjaamades tavaliste käsiklaviatuuriga perforaatoritega ei võimalda suure töömahu tõttu statistilist lähteinformatsiooni raalimiseks ette valmistada. Teatavasti moodustab perforeerimine ja selle kontrollimine 70% mehhaniseeritud statistilise töötluse töömahust. Seepärast peetakse harilikult vastuvõetamatuks kvantiteedinäitajate ühekordse liitmisega seotud statistiliste ning arvestustööde tegemist perfoarvutitel, isegi kui liitmine seostatakse materjali rüh-

mitamisega mingi tunnuse järgi. Selliseid töid võib tihti väiksema rahakuluga teha klahvarvutitel.

Käsitsi perforeerimise töömaht piirab nii perfoarvutite kui ka raalide kasutamist.

NSV Liidu SKV teadusliku uurimise instituudi teoreetilised arvestused ja eksperimentaaltööd näitavad, et informatsiooni perfokaartidele kandmise õigel korraldamisel on isegi perfokaartide käsitsi mulgustamisel võimalik raalimise tehnoloogia iseärasuste tõttu vähendada perfokaartide hulka sama informatsioonimahu kohta perfoarvutitega võrreldes 2—4 korda. Raalide kõrge maksumuse tõttu pole neid siiski otstarbekas kasutada reaks arvestus- ja statistilisteks töödeks, kui baseeruda ainult harilikel perforatsioonimeetoditel. Järelikult tuleb raalimisel organiseerida töö selliselt, et raalid osutuksid efektiivseks kõigil töödel või nende rõhuval enamusel. Peamine tähtsus on seejuures uutel tehnilistel informatsioonikandjatel, mis lubavad perfokaartide kasutamisel informatsiooni salvestamist ning raali sisestamist senisest rohkem automatiseerida.

Juba tehnika praeguselgi tasemel saab informatsiooni raalimiseks ettevalmistamisel rakendada automatiseerimise mitmesuguseid organisatsioonilisi ja tehnilisi vorme. Samal ajal on igal vormil oma spetsiifilised jooned, mis piiravad selle rakendamisvõimalusi ja -alasid. Ülesanne seisneb iga vormi kasutamises seal, kus see on kõige kasulikum, ning mitmesuguste statistiliste ja arvestustööde spetsiifikale vastavate teiste, küllalt efektiivsete vormide leidmises.

Oluline oli NSV Liidu SKV Rahvaloenduse Valitsuses juba enne 1960. a. alustatud töö: järjekordse rahvaloenduse uue loendusblanketi väljatöötamine. Sellele märgitakse peale kirjalike vastuste ka šifrid (graafiliste märkidega). Olenevalt küsimuse ja šifri keerukusest märgib šifrid kas loendaja või šifreerimisbüroo pärast loendust. Loendusblankette koos šifritega võib pildistada mikrofilmile ning seejärel andmed eri seadmega raali viia.

Perforatsioonita süsteemi võib kasutada peale rahvaloenduste ka teistes uuringutes, kus küsimuste arv on suhteliselt väike. See meetod esitab raalile suuremaid nõudeid, sest ta ei võimalda informatsiooni sisu eelnevalt põhitunnuste järgi rühmitada, nagu seda tehakse andmete sisestamisel perfokaartidelt.

Paljude küsimustega uuringuteks on ette nähtud teine meetod, mis baseerub nende graafiliste märkide tehnika radikaalsel muutmisel, mida rakendati juba graafilisi märke lugeval perforaatoril (ПС-80). Sealjuures pole graafilised märgid piiratud perfokaardi pinnaga. Graafilised märgid paiknevad spetsiaalsel uurimisblanketil (formaat A 3). See võimaldab teha kuni 80 graafilist märki ning kasutada 80-veerulise perfokaardi kogu mahtu.

Mitut viisi modifitseeritud graafilised märgid võimaldavad tunduvalt vähendada kulutusi andmete šifreerimisele, kui see toimub

uuringuga üheaegselt. Sel meetodil automatiseeritakse perforeerimine täielikult, perforeerimise töömaht väheneb mitu korda ning võib loobuda perforeerimise pidevast kontrollist (verifikatsioonist) kui eraldi operatsioonist. Viimase määrab see, et koos perforeerimisega automatiseeritakse ka perforeerimise kontroll. Graafiliste märkide meetodit saab kasutada ka perforatsioonita. Sel juhul võib graafiliste märkidega šifreeritud informatsiooni sisestada raali vahetult graafiliste märkidega blanketilt või sellelt blanketilt pildistatud mikrofilmilt ning perforeerimisest loobuda.

Jooksvate statistiliste aruannetega kogutud informatsiooni raalimise ettevalmistuse automatiseerimine võib põhineda perfolindi kasutamisel. Sellele on salvestatud aruande esialgsel töötlemisel ja süstematiseerimisel saadud lähteandmed. Kontrollides trükitud ja süstematiseeritud näitajaid, kontrollitakse ühtlasi ka perfolindi õiget mulgustamist. Aruannete eri liikide esialgse süstematiseerimise ja töötlemise lülid, samuti perfolindi valmistamise tehnilised vahendid on erinevad.

Olenemata aruannete töötlemise kohast ja vahenditest, jääb organisatsiooniline printsiip ühiseks: teha perfolint kohe aruandeandmete esialgse süstematiseerimise ajal. Süstematiseerimise koht ning tehnilised vahendid tuleb valida nii, et töötluse esimeste etappide töömaht ei suureneks, vaid et töötluse järgnevate etappide üldine töömaht raalide kasutamise tulemusel väheneks.

Perfolindile salvestati varem ainult telegraafi teel edasiantavaid andmeid. Perfolint võimaldas neid andmeid ette valmistada ning kontrollida samaaegselt perfolindi mulgustamisega telegraafiaparaadi lindile või rullile trükitud teksti järgi. Seega sai perfolindil varem ettevalmistatud ning kontrollitud andmeid automaatselt edasi anda tavalist tunduvalt ületava saatekiirusega. Hiljem hakati perfolinti kasutama mitmel eesmärgil: kirjutusmasinate automaatseks juhtimiseks, perfokaartide automaatseks mulgustamiseks, andmete vahetuks sisestamiseks raali.

Perfolinti, mis sisaldab andmeid iga aruandeobjekti kohta, võib edasi töödelda eri variantides: kas andmete vahetu raali sisestamise, andmete perfolindilt magnetlindile ülekandmise või perfolintide alusel perfokaartide valmistamise ja põhiliste, töötluseks vajalike rühmade kaupa eelnevalt süstematiseeritud andmete perfokaartidelt raali sisestamise teel. Variandi valik sõltub tööde spetsiifikast ja tehnilistest vahenditest.

Et raali sisestatava informatsiooni ettevalmistamine on kallis, töötatakse lugemisraalide konstrueerimise kallal. Esimesel etapil piirdub kirjutusmasinal või käsitsi kirjutatud andmete lugemine ainult numbritega. Statistilise vaatluse blankettidel on plaanis eraldada lugemiseks teatud väli. Igale käsitsi kirjutatud numbrile eraldatakse selle välja piires teatud koht, mis vastab numbri suurusele (näiteks ristkülik 5×3,5 mm). Väli on ette nähtud kuni 20 numbri kirjutamiseks ühte ritta; see võib olla jaotatud mitmeks

ühesuuruseks reaks. Väljaga vasakult piirnev blanketiosa on ette nähtud sellele reale kirjendatavate näitajate loetlemiseks. Ühele reale kirjutatavate numbrite arv võib varieeruda, ent ühe perfokaardi jaoks määratud reas ei tohi olla üle 80 märgi.

Lugemisautomaadi kasutamine võib lõppeda automaatse perforeerimisega ainult selle informatsiooni kohta, mida töödeldakse edasi perfoarvutiga. Informatsiooni puhul, mida kavatsetakse raalida, võib automaatse perforeerimise asendada vahetu vastuvõtuga blankettidelt või viimastest tehtud mikrofilmidelt ning nende sisu sisestamisega raali mikrofilmi kaadritelt.

Lugemismasina, graafiliste märkidega blankettide, perfolindi ja mikrofilmide süsteemi kasutuselevõtt muudab tunduvalt statistiliste aruannete ning vaatlusblankettide vormi, võimalik, et ka sisu. Need tööd kannavad veel suurel määral otsingute pitserit ning võivad viia teiste, optimaalsete ning ülalkirjeldatuist universaalsemate lahendusvariantide loomisele.

Arvestus-, eriti statistiliste andmete lähteinformatsiooni aritmeetilise ja loogilise õigsuse kontrollimine on väga töömahukas. Määratledes raali praktilise kasutamise ülesandeid, tuleb lahendada ka lähteinformatsiooni kontrollimise küsimused. Kogemusi saadi sel alal juba 1959. a. rahvaloenduse andmete perfoarvutitega töötlemisel. Loogilist kontrolli, mida täiendab aritmeetilise kontrolli automatiseerimine, tuleb raalimisel veelgi laialdasemalt rakendada.

Kiirraalidel tuleb kohe esimeste perfokaartide, perfolintide või mikrofilmikaadrite läbilaskmisel teha teatud hulk kõige iseloomulikumate keskmiste ning suhtarvude kontrollarvutusi lähteandmete põhjal. Andmeid nende objektide kohta, millel näitajad on kas liiga suured, liiga väikesed või täiesti sobimatud, kontrollitakse täiendavalt. Perfolintide ja -kaartide kasutamisel tuleb üksikute objektide vastavad kvantiteedinäitajad kanda kontrollimise ja täpsustamise eesmärgil samuti kontrolltabelisse (tabulogrammi).

Sel viisil ei vähene mitte ainult loogilise ja aritmeetilise kontrolli töömaht, vaid tagatakse ka kvaliteedi tõus võrreldes tavaliste töömeetoditega, mille puhul piirdutakse tihti kontrollkeskmiste ja -suhtarvude arvutamisega ainult kokkuvõtu, mitte aga iga kokkuvõttu lülitatud objekti andmete alusel.

Arvutuskeskuste võrgu organiseerimine majandusliku informatsiooni töötlemiseks, raalide kasutuselevõtt statistiliste andmete töötlemiseks, perforatsiooni automatiseerimine ning perfolindi ja mikrofilmide rakendamine põhjustavad lähemal ajal kahtlemata tunduvaid muutusi statistiliste andmete mehhaniseeritud töötlemise programmis, tehnikas ja organiseerimises.

SISUKORD

Esimene jagu. Sissejuhatus 7

I. Nõukogude majandusstatistika aine, ülesanded ja meetodid 7

1. Majandusstatistika aine 7
2. Majandusstatistika ülesanded 8
3. Majandusstatistika meetodid 10
4. Majandusstatistika koht teiste majanduslike õppeainete hulgas . 15
5. Planeerimine ja majandusstatistika 18
6. Majandusstatistika küsimusi V. I. Lenini teostes 21
7. Lühiandmeid vene majandusstatistika ajaloost 26
8. Nõukogude majandusstatistika areng 32
9. Majandusstatistika näitajate süsteem. Kursuse põhisisu . . . 38

II. Klassifikatsioonid ja rühmad majandusstatistikas 41

1. Töö rakendusalade klassifikatsioon 41
2. Materiaalse tootmise sfääri uurimisel kasutatav rühmitamine . . 46

Teine jagu. Rahvastikustatistika 50

III. Rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu statistika 50

1. Rahvaarvu statistika 50
2. Rahvastiku koosseisu uurimine. Rahvastiku jaotumine ühiskondlikeks rühmadeks 53
3. Elanike rühmitamine tegevusalade järgi 55
4. Rahvastiku jaotamine töö järgi 57
5. Rahvastiku paiknemise näitajad 58
6. Linna- ja maarahvastiku arvu näitajad 60
7. Rahvastiku jaotumine soo ja vanuse järgi 62
8. Rahvastiku jaotumine rahvuse ja emakeele järgi 65
9. Rahvastiku kultuuritaseme näitajad 66
10. Perekonna koosseisu näitajad 67

IV. Rahvastikus toimuvate muudatuste statistika 68

1. Rahvastiku taastootmise näitajad 68
2. Elama jäävate inimeste arvu näitajad (rahvastiku suremustabelid) 74
3. Keskmise eluea näitajad 77
4. Rahvastiku migratsiooni näitajad 78
5. Tervishoiustatistika näitajad 81
6. Perspektiivse rahvaarvu arvutamine 82

Kolmas jagu. Rahva rikkuse statistika 87

V. Rahva rikkuse maht ja koosseis 87

1. Rahva rikkus majandusliku kategooriana ja statistika ülesanded . 87
2. Rahva rikkuse koosseis 89
3. Rahva rikkuse statistilise arvestuse allikad 91

VI. Põhifondide, nende koosseisu ja dünaamika statistika 92

1. Põhifondide mahu ja koosseisu statistika 92
2. Põhifondide hindamise meetodid 94
3. Tootmispõhifondide amortisatsiooni näitajad 96
4. Põhifondide bilanss 98
5. Põhifondide käikulaskmise ja väljalangemise näitajad . . . 101

VII. Seadmete koosseisu ja võimsuse statistika 102

1. Seadmete klassifikatsioon 102
2. Seadmete arv, koosseis ja dünaamika 105
3. Seadmete võimsuse näitajad 107
4. Energia- ja elektrienergia bilansid 110
5. Mõned ehituse, põllumajanduse ja transpordi mehhaniseerimise ja elektrifitseerimise näitajad 113

VIII. Põhifondide kasutamise näitajad 116

1. Põhifondide kasutamise statistika ülesanded 116
2. Seadmete kasutamise põhinäitajad rahvamajandusharudes . . . 117
3. Masinate kasutamise näitajad põllumajanduses, ehituses ja transpordis 123

IX. Tehnika progressi statistika 125

1. Tehnika progress NSV Liidus ja statistika ülesanded 125
2. Rahvamajanduse elektrifitseerimine ja kemiseerimine 126
3. Töömahukate ja raskete tööde mehhaniseerimine 129
4. Uute masinate väljalaskmise ning uute tehnoloogiliste protsesside kasutuselevõtmise ja täiustamise näitajad 131
5. Tootmisprotsesside automatiseerimine 132
6. Leiutiste ja täiustuste saamine ja kasutuselevõtmine 133
7. Tehniliste uuenduste kasutuselevõtmise efektiivsuse näitajad . . 134

X. Käibefondide mahu, koosseisu ja kasutamise põhinäitajad 135

1. Käibefondid rahva rikkuse osana. Käibefondide statistika ülesanded 135
2. Käibefondide käibekiiruse näitajad 136
3. Käibefondide elementide erikulu näitajad 138

XI. Loodusvarade statistika 140

1. Maafondi statistika 141
2. Metsastatistika 144
3. Maavarade statistika 145
4. Hüdroenergiaressursside näitajad 148

Neljas jagu. Ühiskondliku produkti tootmise statistika 149

XII. Materiaalse tootmise statistika üldküsimused 149

1. Toodangu arvestamine naturaalühikutes ja rahas. Toodangu hindamise küsimused 149
2. Toodangu koostiselemendid valmidusastme järgi 151
3. Toodangu füüsilise mahu indeksid 153
4. Tootmise rütmilisuse näitajad 156

XIII. Toodangu näitajad materiaalse tootmise harudes 160

1. Kogutoodang 161
2. Kaubatoodang 168
3. Puhastoodang 172
4. Ühiskondlik koguprodukt 176

XIV. Toodangu kvaliteedi statistika 179

1. Toodangu kvaliteedi statistika ülesanded 179
2. Toodangu kvaliteedi mõõtmisest 180

3. Toodangu sordilisuse näitajad 181
4. Praagi ja reklamatsioonide näitajad 183
5. Tehnoloogilise protsessi kvaliteedi statistiline kontroll . . . 184
6. Toodangu kvaliteedi näitajad 185

XV. Tööjõuressursside statistika 189

1. Tööjõuressursside statistika ülesanded 189
2. Töötajate arvu ja tööjõu koosseisu statistika 191
3. Töötajaskonna muutumise näitajad 196
4. Tööjõu ja tööaja kasutamise näitajad 197
5. Tööjõuressursside näitajad kolhoosides 203

XVI. Tööviljakuse ja töötingimuste statistika 205

1. Mõõtmise üldalused 205
2. Tööviljakuse mõõtmise meetodid tööstuses 207
3. Tööviljakuse mõõtmise iseärasused põllumajanduses 216
4. Tööviljakuse mõõtmise iseärasused ehituses 218
5. Tööviljakuse mõõtmise iseärasused transpordis, kaubanduses ja toitlustuses 219
6. Tööviljakuse kasvu tegurite mõõtmise meetodid 220
7. Töötingimuste näitajad 223

XVII. Palgastatistika 226

1. Palgafondi koosseisu näitajad 227
2. Ettevõtte töötajate materiaalse ergutamise fond 228
3. Keskmise palga näitajad 229
4. Palga dünaamika näitajad 230
5. Palgasüsteemi näitajad 232
6. Töötasustamine kolhoosides ja sovhoosides 232
7. Palgastatistika allikad 233

XVIII. Toodangu omahinna statistika 235

1. Omahinnastatistika ülesanded sotsialistlikus majanduses . . . 235
2. Tootmiskulude näitajad 236
3. Omahinna taseme ja dünaamika uurimine 243
4. Omahinna alandamise plaani täitmise näitajad 251
5. Omahinna üksikute kulukirjete ja kogu omahinna muutumine . 255
6. Rentaabluse näitajad 259

Viies jagu. Ühiskondliku produkti ringlemise statistika 263

XIX. Materiaal-tehnilise varustamise statistika 263

1. Materiaal-tehnilise varustamise statistika ülesanded 263
2. Materiaalsete ressursside kasutamise näitajad 268

XX. Sise- ja väliskaubanduse statistika 271

1. Kaubakäibe kategooriad ja lülilisuse näitajad 271
2. Hulgi- ja jaekaubakäibe näitajad 273
3. Kaubakoosseisu ja jaekaubakäibe kiiruse näitajad 277
4. Nõudluse statistiline uurimine 282
5. Põllumajandustoodangu kokkuost kaubandusharuna 283
6. Kolhoositurukaubanduse statistika 285
7. Toitlustusstatistika 285
8. Jaehindade statistika 286
9. Käibekulude statistika 289
10. Väliskaubanduse statistika 293

XXI. Veosekäibe statistika 296

1. Veosetransport ja statistika ülesanded 296
2. Veoste klassifitseerimine ja rühmitamine 297

3. Veosekäibe näitajad 298
4. Transpordisidemed ja -bilansid 301
5. Statistiline aruandlus transpordi alal 302

Kuues jagu. Rahvatulu-, rahandus- ja tarbimisstatistika 303

XXII. Rahvatulustatistika 303

1. Rahvatulu majanduskategooriana ja statistika ülesanded . . . 303
2. Rahvatulu mahu ja struktuuri arvutamise meetodid 305
3. Rahvatulu mahu dünaamika arvutamine 308
4. Rahvatulu mahu kasvutegurid 310

XXIII. Rahandusstatistika 315

1. Riigieelarve statistika 316
2. Ettevõtete rahandus- ja rahandusalaste arvelduste statistika . . 319
3. Hoiundusstatistika 323
4. Riikliku kindlustuse statistika 325
5. Laenude ja arvelduste statistika 328
6. Raharingluse statistika näitajad 332
7. Raharessursside ja kulude bilansi näitajad 333

XXIV. Tarbimisstatistika, rahva materiaalse olukorra ja kultuuritaseme statistika 335

1. Tarbimisfondi maht ja struktuur 335
2. Materiaalsete hüviste tarbimise, koosseisu ja dünaamika näitajad 338
3. Reaalpalga ja -tulude indeksite arvutamise meetodid 343
4. Tasuliste ja tasuta teenuste koosseisu ja muutumise näitajad . 345
5. Tarbimisstatistika allikad 349

Seitsmes jagu. NSV Liidu rahvamajanduse aruandebilanss . . . 352

XXV. Rahvamajandusbilansi osad 352

1. Sotsialistlik taastootmine ja rahvamajandusbilanss 352
2. Tööjõubilanss 355
3. Rahva rikkuse bilanss 360
4. Materiaalsete väärtuste koondbilanss 364
5. Koondfinantsbilanss 367
6. Rahvastiku rahaliste tulude ja kulude bilanss 370
7. Ühiskondliku produkti tootmise ja jaotamise majandusharudevaheline bilanss 372
8. Vabariikidevaheline koondbilanss 375
9. Rahvamajandusbilansi koondtabel 375

Kaheksas jagu. Majandusstatistiliste andmete võrdlemine 379

XXVI. Majandusstatistika näitajate võrdlemine rahvusvahelises ulatuses . . 379

1. Statistiliste näitajate rahvusvahelises ulatuses võrdlemise eeldustest 379
2. Võrreldavus rahvastikustatistikas 381
3. Näitajate võrreldavus rahva rikkuse uurimisel 385
4. Ühiskondliku produkti tootmise näitajate võrreldavus 388
5. Rahvatulu mahu näitajate võrreldavus 394
6. Kapitaalmahutuste näitajate võrreldavus 399
7. Rahva elatustaseme näitajate võrreldavus 402

Üheksas jagu. Statistilise informatsiooni mehhaniseerimise alused . . 403

XXVII. Statistilise arvestuse mehhaniseerimine 403

1. Arvestuse ja statistika mehhaniseerimise ülesanded 403
2. Statistilise töötluse liikide mehhaniseerimine 405
3. Statistiliste tööde mehhaniseerimise põhisuunad 413

Rbl. 1.30

A
51205
...231516

TARTU ÜLIKOOLI RAAMATUKOGU
1 0300 00023151 6

Rbl. 1.30

A
51205
...231516

TARTU ÜLIKOOLI RAAMATUKOGU
1 0300 00023151 6

MAJANDUSSTATISTIKA

A. GOZULOV

MAJANDUS-STATISTIKA

