

**Zinātniskie raksti**

**EKONOMISKĀS INFORMĀCIJAS  
APSTRĀDES MECHANIZĀCIJA**

**II**

Latvijas PSR Augstākās un vidējās speciālās  
izglītības ministrija  
Ar Darba Sarkanā Karoga ordeni apbalvotā  
Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitāte  
Ekonomiskās informācijas mehanizētās apstrādes  
organizācijas katedra

Pētera Stučkas Latvijas Valsts universitātes  
zinātniskie raksti  
199. sējums

EKONOMISKĀS INFORMĀCIJAS APSTRĀDES MECHANIZĀCIJA

II

PF-75  
199

Rakstu krājums paredzēts ekonomikas specialitāšu studentiem, skaitļošanas uzņēmumu darbiniekiem, visiem, kas interesējas par datu apstrādes mehanizāciju un automatizāciju. Krājumā iztirzātas rūpniecības un lauksaimniecības uzņēmumu automatizēto vadības sistēmu (UAVS) radīšanas un valsts statistikas automatizētās sistēmas (VSAS) veidošanas problēmas, kā arī republikas iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu bilances sastādīšanas automatizācijas problēmas. Iztirzāti arī daži uzņēmumu saimnieciskās darbības analīzes jautājumi, vadoties no atzīpes, ka analīze jāveic datu apstrādes un rezultātu informācijas apkopošanas procesā.

Сборник записок рассчитан на студентов экономических специальностей, сотрудников вычислительных установок и всех, интересующихся механизацией и автоматизацией обработки данных. Сборник в основном посвящен актуальным проблемам создания автоматизированных систем управления предприятиями (АСУП) в промышленности и в сельском хозяйстве, образования автоматизированной системы государственной статистики (АСГС), а также автоматизации составления планового баланса доходов и расходов населения республики. Рассматриваются также некоторые вопросы анализа хозяйственной деятельности предприятий, с учетом целесообразности проведения анализа в процессе обработки данных и обобщения результатной информации.

Redakcijas kolēģija: prof. K. Bērziņš,  
vec. pasn. U. Grīviņš,  
vec. pasn. J. Iezdiņš.

Tehniskā redaktore un korektore D. Adamoviča

© Редакционно-издательский отдел ЛГУ им.П.Стучки, 1974 г.

Б 0-1-8-4-025у 73  
М 812(II)-74

LVU ZINATNISKA  
BIBLIOTEKA  
728-26-74

200023743

S A T U R A R Ā D Ī T Ā J S

K. Bērziņš. Rūpniecības uzņēmumu automatizētās saimnieciskās uzskaites radīšanas problēmas	4
U. Grīviņš. Statistisko datu meklēšanas un apstrādes sistēmas veidošanas pamatprincipi	69
Ž. Ilmete. Lauksaimniecības uzņēmumu ekonomiskās informācijas pētīšanas metodika . . . . .	<u>87</u>
Ž. Ilmete Elektronisko skaitļošanas mašīnu lietošanas iespējas lauksaimniecības uzņēmumu augkopības datu apstrādē . . . . .	101
T. Romanova. Kolhozu un sovhozu pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācijas raksturojums un parametri . . . . .	118
T. Romanova. Kolhozu un sovhozu pamatlīdzekļu plānošanas informācijas sagatavošana mašinizētai apstrādei . . . . .	125
T. Romanova. Jautājumā par grāmatvedības formu automatizētajā uzskaitē . . . . .	132
A. Viesis. Kolhozu un sovhozu saimnieciskās darbības ekonomiskās efektivitātes rādītāja aprēķināšana . . . . .	141
B. Kurovs. Latvijas PSR iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķināšanas automatizācija . . . . .	150

RŪPNIECĪBAS UZŅĒMUMU AUTOMATIZĒTAS SAIMNIECISKĀS  
UZSKAITES SISTĒMAS RADĪŠANAS PROBLĒMAS

I e v a d s

Cilvēku sabiedrība var pastāvēt un attīstīties, ja cilvēki var apmierināt savas materiālās un garīgās vajadzības. Šo vajadzību apmierināšanai nepieciešami materiāli labumi: uztures līdzekļi, apģērbs, apavi, mājokļi, kurināmais, apgaismošanas līdzekļi, kultūras priekšmeti u. tml.

Cilvēku darbību, kas aptver materiālo labumu iegūšanu un ražošanu, to nogādāšanu ražīgā vai personīgā patēriņa vietās, uzglabāšanu vēlākai izlietošanai un izlietošanu ražīgam patēriņam un personīgo vai kolektīvo vajadzību apmierināšanai, parasti sauc par saimniecisko darbību. Īstenībā saimnieciskā darbība ir ievērojami plašāka. Tā norisinās ne vien materiālās ražošanas sfēras uzņēmumos, iestādēs un organizācijās, bet tā norisinās arī neražojošās sfēras (pārvaldes sfēras un pakalpojumu sfēras) pārvaldes un saimniecības vienībās, kā arī iedzīvotāju mājturībā, t.i., tā norisinās visā tautsaimniecībā. Arī neražojošās sfēras iestādēm, organizācijām un uzņēmumiem vai to apvienībām viņu uzdevumu veikšanai nepieciešami materiālie labumi, darba un finansu resursi. Turklāt šīm iestādēm, organizācijām un uzņēmumiem parasti ir savi patstāvīgi ieņēmumi, ko tās saņem no maksas pakalpojumu realizācijas, dažādiem sārkojumiem, biedru naudām u.tml. [7, 32 - 37].

Materiālie labumi ir patēriņa priekšmeti un ražošanas līdzekļi. Cilvēku vajadzību tiešai apmierināšanai noderīgi vienīgi patēriņa priekšmeti. No tiem tikai nelielu daļu cilvēki iegūst dabā vajadzību tiešai apmierināšanai noderīgā veidā. Patēriņa priekšmetu un ražošanas līdzekļu

lielum lielo daļu cilvēki ražo materiālās ražošanas nozarēs: lauksaimniecībā, mežsaimniecībā, rūpniecībā un celtniecībā.

Materiālo labumu ražošana ir darba process, kura norisei nepieciešami šādi trīs elementi: darbs kā cilvēku mērķtiecīga, lietderīga darbība, cilvēku fizisko un garīgo spēju izlietošana materiālo labumu ražošanai; darba līdzekļi - instrumenti, aparāti, mašīnas u.c., ar kuriem cilvēki iedarbojas uz darba priekšmetiem; darba priekšmeti - izejvielas un materiāli, ko cilvēki darba procesā pārveido, lai ražotu vajadzīgos materiālos labumus.

Ražošanai ir divas puses: tehniskā puse - tiešā ražošanas procesa īstenošana ar ražošanas tehnikas līdzekļiem, un ekonomiskā puse - ražošanas pārvaldīšana, tās vadība atbilstoši saimnieciskā aprēķina apsvērumiem.

Saimnieciskā darbība norisinās dažādos uzņēmumos, iestādēs un organizācijās vai to apvienībās. Lai sekmīgi vadītu jebkuru uzņēmumu, iestādi vai organizāciju, to vadītāju rīcībā jābūt pilnīgām ziņām, pilnīgai informācijai par rīcībā esošiem darba spēka, darba līdzekļu, darba priekšmetu un finansu resursiem, pārmaiņām to sastāvā un novērtējumā, ražoto produktu daudzumu, atsevišķu darbinieku veiktā darba apjomu, izpeļņu un saņemto samaksu, norēķiniem ar materiālu piegādātājiem un produkcijas pircējiem u.tml.

Vienkāršajā preču ražošanā, kad ražošanas apjoms bija neliels un ekonomiskie sakari šauri, saimniecības vadītājs pats varēja izsekot saimnieciskai darbībai, paturot atmiņā visas saimniecības vadībai nepieciešamās ziņas. Turpretim laika gaitā, kad ražošana kļuva sarežģītāka, palielinājās tās apjoms un paplašinājās ekonomiskie sakari, pieauga arī saimniecības vadībai nepieciešamo ziņu apjoms. Saimniecības vadībai nepieciešamās ziņas vajadzēja tekoši, sistematiski uztvert un pierakstīt. Tādējādi, materiālās ražošanas vajadzību izsaukta, veidojās saimnieciskās darbības

uzskaite ka saimniecības vadības sevišķa funkcija.

Sirmajā senatnē, kad cilvēki neprata rakstīt un rēķināt, kad nebija rakstāmlīdzekļu, uzskaitē bija ļoti vienkārša. Tā ievērojami pilnveidojās, kad cilvēki iemācījās rakstīt un rēķināt, kad sāka izgatavot rakstāmlīdzekļus. Laikmetā, kad nebija naudas kā vispārējas vērtības mērauklas un vispārēja maksāšanas līdzekļa, uzskaitē varēja veikt vienīgi naturālā izteiksmē, naturālās mēra vienībās. Ar naudas saimniecības izveidošanos uzskaites attīstībai pavērās daudz plašākas iespējas, jo naudas izteiksmē varēja samērot dažādīgus uzskaites priekšmetus, aprēķināt to kopapjomu un darbības iznākumu salīdzināmā izteiksmē.

Materiālās ražošanas attīstībā izšķiroša nozīme ir zinātnes un tehnikas progresa sasniegumu ieviešanai praksē. Tehnikas attīstība ilgu gadu desmitus gājusi galvenokārt ražošanas tehnikas un ražošanas tehnoloģijas pilnveidošanas virzienā. Tā rezultātā sasniegts augsts ražošanas mehanizācijas un automatizācijas līmenis.

Turpretim maz tika paveikts pārvaldes darbā, tai skaitā arī uzskaites darbā, lietojamās tehnikas attīstībā.

Ilgus gadu simteņus, līdz pat mūsu ēras divdesmitajam gadsimtam, uzskaites darbu veica vienīgi ar roku darbu, ar t.s. manuālo uzskaiti.

Devītpadsmītā gadsimta beigās un divdesmitā gadsimta sākumā, sakarā ar ražošanas procesu plašu mehanizāciju un automatizāciju, ievērojami palielinājās rūpniecības uzņēmumu produkcijas apjoms, paplašinājās to ekonomiskie sakari, to vadība kļuva sarežģītāka, jo uztveramās un apstrādājamās informācijas apjoms pieauga straujāk nekā ražošanas apjoms. Tādos apstākļos manuālā uzskaitē vairs nevarēja pienācīgi veikt savus uzdevumus. Kapitālistiskie uzņēmēji veica dažādus pasākumus uzskaites metožu uzlabošanai, racionālāku uzskaites veidu un registru ieviešanai, bet šie pasākumi nespēja kompensēt uzskaites darba apjoma palielinājumu.

Analizējot uzskaites darba procesu, speciālisti

noskaidroja, ka tāni vislielākais īpatsvars ir trim uzskaites operāciju veidiem: skaitļošanas operācijām (galvenokārt aritmētiskajām darbībām), apstrādājamo datu pierakstīšanai un apstrādājamās informācijas šķirošanai. Daudzu valstu zinātnieki un praktiķi ziedojuši daudz laika un pūļu, lai izgudrotu dažādus skaitļošanas, informācijas pierakstīšanas un apstrādāšanas aparātus un mašīnas uzskaites darba atvieglošanai un paātrināšanai. Neraugoties uz to, pārvaldes darbā izmantojamās tehnikas attīstība ievērojami atpalika no ražošanas tehnikas attīstības.

Mūsu zemē Komunistiskā partija un Padomju valdība, sākot jau ar tautas saimniecības attīstības pirmās piegades sākumu, daudz paveikušas skaitļošanas mašīnu ražošanas paplašināšanā un uzskaites mehanizēšanā.

Neraugoties uz ievērojamiem sasniegumiem skaitļošanas mašīnu ražošanas paplašināšanā, stāvoklis ekonomiskās informācijas uztveršanas un apstrādes jomā uzlabojās maz līdz pat sešdesmitajiem gadiem. Tas bija ne vien tādēļ, ka nemitīgi pieauga uztveramās un apstrādājamās uzskaites informācijas apjoms, bet galvenokārt tādēļ, ka vēl straujāk pieauga skaitļošanas darbu apjoms uzņēmumu darba un materiālu izlietojumu normatīvu aprēķiniem, uzņēmumu operatīvās plānošanas aprēķiniem un uzņēmumu un nozaru daudzvariantu plānu aprēķiniem. Izrādījās arī, ka ricībā esošā skaitļošanas tehnika (g.k. perforācijas skaitļošanas mašīnas) bija maz piemērota daudzvariantu aprēķiniem.

Stāvoklis ievērojami uzlabojās sešdesmitajos gados ar ātrdarbīgo elektronisko skaitļošanas mašīnu (ESM) ieviešanu ekonomiskās informācijas apstrādē. ESM ieviešana dod iespēju ne vien uzlabot un paātrināt ekonomiskās informācijas apstrādi, bet dod iespēju pilnīgi pārkārtot pārvaldes darbu, ieviest automatizētās vadības sistēmas (skat. šā raksta 2.1. iedaļu).

ESM ieviešana praksē radīja jaunas iespējas arī ražošanas procesu vadības tālākai pilnveidošanai. Iztirzā-



jamā jautājumā svarīgākais ir tas, ka ESM ieviešana ekonomiskās informācijas apstrādē pirmo reizi deva iespēju radikāli pārkārtot pārvaldes darbu, ekonomikas vadības darbu, īstenot ekonomikas vadības automatizāciju.

Šā raksta galvenie uzdevumi ir:

1) izanalizēt saimnieciskās uzskaites tagadējo organizāciju, tās veidus, vešanas noteikumus, atklāt trūkumus un noskaidrot pārkārtošanas nepieciešamību;

2) noskaidrot saimnieciskās uzskaites pārkārtošanas iespējas un automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēmas radīšanas priekšnoteikumus, pamatprincipus un problēmas iespējamus risinājumus.

Pirms stāties pie raksta pamatzudevuma risināšanas, jānoskaidro daži terminoloģijas jautājumi.

Kā zināms, krievu valodā terminu "управление" lieto vairākās nozīmēs, proti: "vadišana" vai "vadība" un "pārvaldīšana" vai "pārvalde". Tādēļ arī notiek tā, ka tulkojumos no krievu valodas šo terminu tulko dažādi, jo no konteksta ne vienmēr var saprast, kādā nozīmē šis termins lietots. Piemēram, krieviskais termins "СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ" PSKP Programmas latviskajā izdevumā tulkots: "vadišanas sistēma" [1, 79], bet PSKP XXIV kongresa "Materiālos" tas tulkots: "pārvaldes sistēma" [3, 77].

Juridiskajās un ekonomiskajās zinātnēs sastopami šādi jēdzieni "vadība" ( РУКОВОДСТВО ) un "pārvalde" ( управление ) traktējumi: autoru viena grupa tos uzskata par sinonīmiem, autoru otra grupa "pārvaldi" uzskata par plašāku jēdzienu, bet autoru trešā grupa "pārvaldi" uzskata par vienu no "vadības" formām. Profesors V. Laptevs raksta, ka no spēkā esošās saimnieciskās likumdošanas vienkāršākā trešās grupas autoru uzskats esot pareizākais [35, 12].

Mums šķiet, ka jēdziens "pārvalde" ir plašāks un "vadība" ir "pārvaldes" izpausmes viena forma. Šķiet, ka tāds secinājums izriet arī no Nolikuma par PSRS ministriju, kurā pateikts, ka "PSRS ministrijas ir pārvaldes

centrālie orgāni, kas īsteno attiecīgo tautsaimniecības nozaru vadību [29, 169]. Arī no Nolikuma par sociālistisko valsts ražošanas uzņēmumu izriet, ka uzņēmumi darbojas "augstāk stāvošo orgānu vadībā" uz "vienvadības pamata" [29, 166].

Ievērojot augstāk izteikto, kā arī to, ka vadības procesi norisinās visās vadības sistēmās (tehniskās iekārtās, bioloģiskos organismos, cilvēku kolektīvos) [11, 294], šķiet, ka mūsu iztīrījamā aspektā jālieto termins "vadības sistēma".

Literatūrā nav vienprātības arī par jēdzienu "informācija" un "dati" saturu. Parasti terminus "informācija" un "dati" lieto kā sinonīmus.

Jēdzienu "informācija" parasti saprot kā ziņu sniegšanu, ziņas vai ziņojumu pār kādu notikumu, darbību vai tās rezultātiem.

Jēdziena "dati" saturs literatūrā nav noskaidrots. Šķiet, ka to varētu definēt sekojoši: Dati ir ziņas, liecības, vai konstatējumi par kādu faktu, notikumu, parādību, procesu, darbību u.tml. notikšanas laiku un vietu, lielumu (apjomu, izplatību) vai stāvokli, kas attēlotas (fiksētas) rakstos, dokumentos, grāmatās, žurnālos, perfokartēs u.tml.

Ekonomiskajās zinātnēs un praksē terminu "informācija" līdz šā gadsimta piecdesmitajiem gadiem lietoja, un arī šobrīd vēl bieži lieto, tādā pašā izpratnē kā terminu "dati".

Jauns posms jēdziena "informācija" satura interpretēšanā sākās ar jauno zinātņu nozaru - kibernetikas un informācijas teorijas - attīstību.

Šo zinātņu speciālisti jautājuma skata no sarežģītu sistēmu vadības viedokļa.

Viņu viedoklis ir šāds: Informācija kā kibernetikas galvenais instruments ir smalka un rūpīgi izgatavota atslēga daudzu dabas un sabiedrības noslēpumu atklāšanai.

Piemēram, ja ņemtu kādu ekonomisku dokumentu (uzņēmuma ražošanas programmu, maksājumu pieprasījumu u.tml.) un mēģinātu noteikt, cik tajā ir informācijas, dabiski, ka no tā nekas neiznāktu. No tā, ka mēs konkrētu ekonomikas terminu ("dokuments", "rādītājs" u.tml.) aizstājam ar kibernetikas terminu "informācija", nebūtu nekāda labuma [16, 23].

Informācija - tā nav tāda lieta, ko var aptaustīt, redzēt, apostīt. Informācija ir tikai zināms jēdziens, zinātniska abstrakcija, kas mums ļauj dziļāk izprast vadības mehānismu dabā un sabiedrībā, šo procesu pētīšanas instruments. Jēdziens "informācija" neeksistē ārpus jēdziena "sistēma" un to nosaka pēdējā. Informācija ir apkārtējās dabas objektīvo cēloņu un seku sakara atspoguļojums cilvēku apziņā [16, 24].

Informācijas teorijā par "informāciju" sauc ziņu kopumu, kuru saņemšana samazina agrāk pastāvējušo nenoteiktību mūsu zināšanās vai izpratnē par kādu procesu vai notikumu [37, 8].

Vadības lēmumu pieņemšanai vajadzīgās informācijas apjoms nav vienāds visos vadības līmeņos: visvairāk informācijas vajadzīgs zemākajos vadības posmos un vismazāk tās vajadzīgs augstākajos vadības posmos. Piemēram, mašīnbūvniecības uzņēmumu informācijas plūsmu apsekojumi rāda, ka no uzņēmumā cirkulējošās informācijas kopapjoma ikdienējā (ik dienas vācamā un apstrādājamā) informācija sastāda 90 - 92%, divu nedēļu informācija - 1 - 1,5 %, mēneša informācija - 3,5 - 5,0 %, gada informācija - 2 - 2,3 % un epizodiskā informācija - 0,8 - 1,2 % [38, 31 - 32]. Ikdienējā informācija galvenokārt ir tā, ko izmanto uzņēmuma un tā apakšvienību vadībai.

Ekonomisko datu svarīgākais paveids ir ekonomiskie rādītāji. Šo jēdzienu plaši lieto uzskaitē un statistikā.

Ekonomiskais rādītājs ir informācijas kopums, kas raksturo kādu ekonomisku parādību; tas sastāv no pamata un pazīmes. Rādītāja pamats arvien ir kāds skaitlis (tādēļ

to dažkārt sauc arī par pamatskaitli), kas raksturo parādības kvantitāti, piemēram, produkcijas daudzums, cena un summa. Rādītāja pazīme raksturo parādības kvalitatīvo pusi un norobežo no citām parādībām, piemēram, produkcijas nosaukums un šķira.

Informācijas apstrādes procesā rādītāja pamatam un pazīmēm ir dažāda loma. Rādītāja pamats (pamatskaitlis) ir aritmētiskās apstrādes objekts, bet rādītāja pazīme ir informācijas meklēšanas, grupēšanas un apstrādes loģisko operāciju izpildes priekšnoteikums [8, 19 - 20].

Pie augstāk apskatītām tēzēm, ka informācija ir abstrakcija un ziņu kopums, kas samazina nenoteiktību zināšanās vai izpratnē par kādu procesu vai notikumu piebilstams sekojošais:

- vadības procesa īstenošanai nepieciešama konkrēta informācija, kuras apjomu vajadzētu izteikt kādās mēra vienībās;

- uzņēmumu vai citu vadības sistēmu praktiskajā darbībā gadījumā, kad jāpieņem konkrēti vadības lēmumi ir daudz un tie ir visai dažādīgi. No tā izriet, ka vadības lēmumu pieņemšanai nepieciešama dažādīga informācija. Jāievēro arī, ka vadības uzdevumos ietilpst plāna uzdevumu izstrādāšana un korigēšana, darba, instrumentu, materiālu, naudas līdzekļu u.tml. izlietojuma normatīvu izstrādāšana, tehnoloģisko procesu projektēšana un daudzi citi uzdevumi. Arī šo uzdevumu veikšanai nepieciešamas ziņas ne vien par darbības norisi un tās rezultātiem, bet arī ziņas par tehnikas un zinātnes sasniegumiem un izmantošanas pieredzi kā pašu zemē, tā visā pasaulē [38, 10 - 14].

Rezumējot šo apskatu, varam izdarīt šādus secinājumus:

- 1) Informācija ir ziņu kopums, kas nepieciešams vadības sistēmu normālai funkcionēšanai, kā arī ekonomikas un kultūras attīstības pētīšanai; attiecinoši to uz ekonomiku, jāsecina, ka informācija ir ziņu kopums, kas nepieciešams visu ekonomikas vadības sistēmu, sākot ar

uzņemumu un beidzot ar tautsaimniecību, normālai funkcionēšanai un attīstībai;

- 2) Īstenie ekonomiskās informācijas nesēji ir dati vai rādītāji, tādēļ arī ir pareizāk runāt par datu vākšanu, attēlošanu, glabāšanu, apstrādāšanu un analīzi.

## I. SAIMNIECISKĀ UZSKAITE, TĀS TAGADĒJA ORGANIZĀCIJA UN PĀRKARTOŠANAS NEPIECIEŠAMĪBA

### 1.1. Saimnieciskās uzskaites attīstība, tās veidi un tagadējā organizācija

Mūsdienu saimnieciskā uzskaitē ir uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vai to apvienību saimnieciskās darbības plānošanai, vadīšanai, kontrolei un ekonomiskiem pētījumiem vajadzīgo datu uztveršanas, registrēšanas, savākšanas, sakopošanas, apstrādāšanas un analīzes sistēma.

Uzskaitē ir vēsturiskās attīstības produkts. Tās izcelšanos, attīstību, uzdevumus un nozīmi nosaka ražošanas spēku attīstības līmenis un ražošanas attiecību raksturs, konkrēto ražošanas veidu galvenā ekonomiskā likuma prasības.

Uzskaites nepieciešamība, tās nozīme un uzdevumi palielinās līdz ar materiālās ražošanas attīstību un tās sabiedriskā rakstura un ražošanas sabiedrisko pakāpes augšanu. Uzskaites attīstība atkarīga arī no uzdevumiem, kādus tai izvirza konkrētais ražošanas veids. Savukārt uzskaites uzdevumu īstenošanas iespējas atkarīgas no sasniegtā kultūras līmeņa un tehnikas attīstības līmeņa [7, 6 - 9].

Ražošanas spēku un ražošanas attiecību ilgajā vēsturiskās attīstības gaitā izveidojušies trīs atšķirīgi uzskaites veidi: operatīvā uzskaitē, grāmatvedība un statistika.

Operatīvā uzskaitē jeb operatīvi tehniskā uzskaitē ir to parādību, faktū vai notikumu uztveršana, attēlošana dokumentos, registros vai sarakstos (registrācija), sakopšana, apstrādāšana un analīze, kas diendienā nepieciešami uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vai to apvienību darbības operatīvai plānošanai, vadīšanai un kontro-

lei. Tā sniedz informāciju par visu, kas interesē uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vai to apvienību visus vadības posmus. Operatīvo uzskaiti veic uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vai to apvienību operatīvo apakšvienību darbinieki. Uztveramo parādību vai procesu apjoma noteikšanai plašos apmēros izlieto skaitītājus, mērinstrumentus, mērtaru, mērloksnes u.tml. Operatīvajā uzskaitē lieto naturālās, naudas un darba mērvienības; tomēr noteicošā ir uzskaitē naturālajās mēra vienībās.

Operatīvā uzskaitē organiski cieši saistīta ar ražošanas un saimnieciskās darbības operatīvo plānošanu, vadību, regulēšanu un kontroli, ar uzņēmumu iekšējā saimnieciskā aprēķina īstenošanu. Operatīvās uzskaites priekšmeti parasti ir atsevišķas parādības, operācijas, detaļas, produkcijas veidi, notikumi, fakti u.tml. Tā uztver ne tikai saimnieciskās parādības, notikumus vai operācijas, bet arī dažādas tehniskas, sociālas un dabas parādības un notikumus [7, 21 - 31].

Operatīvā uzskaitē ir vissienākais saimnieciskās uzskaites veids. No tās laika gaitā cēlusies t.s. vienkāršā grāmatvedība.

Operatīvā uzskaitē līdz šim vēl arvien ir tikai cilvēku praktiskās darbības joma, kas organiski cieši saistīta ar apgādes, ražošanas, produkcijas realizācijas, finansālās darbības u.c. darbības nozaru operatīvo plānošanu, kontroli un vadību. Atšķirībā no grāmatvedības un statistikas operatīvā uzskaitē nav izveidojusies par teorētisku studiju priekšmetu. Tas izskaidrojams ar to, ka vēl arvien nav vajadzīgās skaidrības par operatīvās uzskaites vietu vienotajā tautsaimniecības uzskaites sistēmā, nav normatīvu aktu, kas regulētu tās vešanu; likumdošanas aktos tā pieminēta tikai garāmejot. Piemēram, nolikumā par valsts sociālistisko ražošanas uzņēmumu (32.p.) teikts: uzņēmumi veid grāmatvedisko, operatīvo un statistisko uzskaiti. Nekas nav teikts par operatīvās uzskaites

uzdevumiem un tās vešanas kārtību. Turklāt pēdējā laikā instrukcijās un literatūrā bieži pieminēta pirmuzskaite, bet nekas nav teikts par operatīvo uzskaiti. Paliek neskaidrs, vai pirmuzskaite ir tā pati operatīvā uzskaite, vai arī tā ir kāds jauns uzskaites veids [7, 21 - 23]. Jāpiezīmē gan, ka 1972.gadā izdota profesoru I. Karakoza un P. Savičeva grāmata "Operatīvās uzskaites teorijas un prakses jautājumi" [23, 1 - 208], kas iecerēta kā mācību līdzeklis operatīvajā uzskaitē. Tajā iztīrīta pirmrindas uzņēmumu pieredze operatīvās uzskaites organizēšanā, mēģināts formulēt operatīvās uzskaites priekšmetu un metodi, sīki iztīrījots uzņēmuma dažādo dienestu un nodaļu operatīvās uzskaites darba saturs un uzskaites rezultātu noformējums. Grāmatā ir daudz derīgu ziņu par operatīvās uzskaites vešanas principiem atsevišķos darba iecirkņos, par operatīvo pārskatu sastādīšanu un to analīzi. Grāmatai ir arī nopietni trūkumi, piemēram: nav noskaidrota operatīvās uzskaites loma vienotajā tautsaimniecības uzskaites sistēmā, tās savstarpējās attiecības ar grāmatvedību un statistiku; nekas nav teikts par operatīvās uzskaites un pirmuzskaites kopsakarību; operatīvās uzskaites jautājumi apskatīti no manuālās uzskaites viedokļa. Grāmatas pēdējā rindkopā gan teikts: "Noslēgumā jāatzīmē, ka visa pieminētā informācija, kas nepieciešama ražošanas vadības pilnveidošanai, būs daudz efektīvāka, ja skaitļošanas tehniku izmantos kompleksi ražošanas automatizētās vadības sistēmas ietvaros". Tomēr šie jautājumi grāmatā nemaz nav apskatīti.

Grāmatvedība ir uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vai to apvienību saimnieciskās darbības vienlaidu, nepārtraukta, dokumentāla un kopsakarīga uzskaites sistēma, kas salīdzināmā naudas izteiksmē tekoši registrē visas pārmaiņas, kuras saimniecisko līdzekļu un to avotu sastāvā vai novērtējumā rada saimnieciskās operācijas, periodiski



speciālos pārskatos apkopo plāna uzdevumu izpildes un finansiālās darbības rezultātus un tekoši vai periodiski analizē plāna uzdevumu izpildes un darbības finansiālos rezultātus un finansiālo stāvokli [7, 21 - 31] .

Grāmatvedībā uzskaites priekšmeti ir saimnieciskie līdzekļi un to avoti, saimnieciskās operācijas un procesi, plāna uzdevumu izpildes un finansiālās darbības rezultāti. Pašreizējā attīstības stadijā grāmatvedībā saimniecisko līdzekļu un to avotu, kā arī saimniecisko operāciju uzskaitē notiek naudas izteiksmē un līdztekus tai kontroles nolūkos tikai atsevišķu priekšmetu uzskaiti veic arī naturālā izteiksmē vai darba izteiksmē. Grāmatvedības raksturīga īpatnība, ar ko tā atšķiras no pārējiem uzskaites veidiem, ir tā, ka grāmatvedība ir tikai saimnieciskā uzskaitē, tā neuztver un neregistrē saimnieciskajā darbībā neietilpstošas operācijas. Turpretim operatīvā uzskaitē un statistika uztver un registrē arī tehniskas, tehnoloģiskas, bioloģiskas, sociālas, dabas un citas saimnieciskajā darbībā neietilpstošas parādības, kurām ir nozīme cilvēku sabiedrības pastāvēšanā [7, 21 - 54] .

Grāmatvedībā visas saimnieciskās operācijas gada gaitā tekoši registrē uz pienācīgā veidā sastādītu attaisnojuma dokumentu pamata un reizi vai vairākas reizes gadā grāmatvedības kontu atlikumu faktisko pareizību pārbauda ar saimniecisko līdzekļu un parādu inventarizācijām. Tas nodrošina grāmatvedības datu pareizību, to atbilstību īstenībai: grāmatvedības dati sniedz pareizu ainu par uzņēmuma saimnieciskās darbības rezultātiem pārskata periodā un par uzņēmuma saimniecisko (finansiālo) stāvokli perioda beigās. Tas arī nosaka grāmatvedības datu lielo vērtīgumu, to noderīgumu kā plāna uzdevumu izpildes kontrolei, ekonomiskai analīzei un konkrētu lēmumu pieņemšanai, tā arī nākamo periodu plānu sastādīšanai, prognozēm un ekonomiskiem pētījumiem.

Pašreizējā attīstības stadijā arvien vēl ļoti no-

pietns trūkums uzņēmumu grāmatvedības darba organizācijā ir tas, ka grāmatvedības datu apstrāde un tās rezultātu apkopošana pārskatos stipri ieilgst; šā apstākļa dēļ tos praktiski maz iespējams izmantot darbības operatīvai vadībai un kontrolei. Piemēram, rūpniecības uzņēmumi mēnešu un ceturkšņu grāmatvedības pārskatus parasti sastāda tikai nākamā mēneša 15. datumā. Turklāt mēnešu un ceturkšņu pārskati ir visai nepilnīgi, maz noderīgi nopietnai ekonomiskai analīzei un konkrētu lēmumu pieņemšanai.

Tādēļ uzņēmumu dažādie dienesti un daļas darbības operatīvai vadībai, kontrolei un analīzei nepieciešamos datus vēl arvien uztver un apkopo operatīvās uzskaites kārtībā.

Šāda, neapmierinoša stāvokļa galvenais cēlonis ir grāmatvedības darbu izpildes nepietiekamā mehanizācija un automatizācija: grāmatvedībā vēl arvien pārsvarā ir roku darbs; grāmatvedības darbu mehanizācijai izmantojamā skaitļošanas tehnika (perforācijas skaitļošanas mašīnas, grāmatvedības mašīnas u.c.) nenodrošina pietiekami ātru datu apstrādāšanu un apkopošanu, lai grāmatvedības datus varētu izlietot operatīvam vajadzībām.

Statistika kā praktiskās darbības nozare ir ekonomisko, sociālo, kultūras, tehnikas, dabas u.c. masveida parādību, kam sakars ar cilvēku sabiedrības pastāvēšanu un attīstību, pētīšana; tās mērķis ir sniegt padomju sabiedrības sociālekonomisko procesu un parādību objektīvu, zinātniski pamatotu raksturojumu, kas nepieciešams valsts vadībai, tautsaimniecības plānošanai, plāna uzdevumu izpildes kontrolei un ekonomisko un sociālo parādību zinātniskiem pētījumiem [6, 9 - 15].

Statistiskā pētīšana aptver visas uzskaites stadijas, kuras gan statistikā sauc mazliet atšķirīgi, proti: par statistisko pasākumu plānošanu un organizāciju, statistisko novērošanu, statistisko materiālu sakopošanu, grupēša-

nu un analīzi [6, 20 - 215].

Statistikā uzskaites priekšmets ir uztveramo vai reģistrējamo parādību statistiskie kopumi (ģenerālais kops, izlases kops u.c.).

Rūpniecības uzņēmumi veic divējāda veida statistiskus darbus:

1) sastāda statistiskos pārskatus par uzņēmuma pārskata perioda darbību (piem., produkcijas plāna izpildi, pašizmaksas plāna izpildi, materiālu kustību u.c.); datu avots ir pirmuzskaites un grāmatvedības apkopotie dati;

2) izpilda speciālas statistiskas operācijas, piem., vienreizējas uzskaites, skaitīšanas, pamatlīdzekļu pārceļošanas u.c. Datu avots parasti ir pirmuzskaite un grāmatvedība, kā arī statistiskajās operācijās uztvertā informācija, ko saskaņo ar uzskaites datiem.

Rūpniecības uzņēmumos nav sevišķu statistikas dienestu. Visus statistiskos darbus izpilda uzņēmuma dažādu dienestu darbinieki pēc statistikas iestāžu instrukcijām un norādījumiem. Statistisko pārskatu sastādīšanas instrukcijas parasti satur norādījumu, ka pārskatos ievietojamām ziņām jāsaņemas ar pirmuzskaites vai grāmatvedības datiem.

Atzīmējams, ka jaunākajā literatūrā un arī likumdošanas aktos bieži lieto terminus "uzskaite un statistika". Šāis gadījumos jēdziens "uzskaite" aptver kā operatīvo uzskaiti, tā grāmatvedību. Tā šos terminus lieto arī Vācijas Demokrātiskajā Republikā: uzskaite un statistika (Rechnungsführung und Statistik). Daļēji tas izskaidrojams ar to, ka praksē grūti novilkt robežas starp operatīvo uzskaiti un grāmatvedību, grūti noteikt, kur beidzas operatīvā uzskaite un kur sākas grāmatvedība, jo kā vienā, tā otrā lieto vienas un tās pašas mēra vienības, tos pašus dokumentus. Praksē sastopami arī abu uzskaites veidu kombinējumi, piemēram: materiālu uzskaites operatīvi grāmatvediskā metode jeb saldo metode [7, 133 - 135].

Pēdējā gadu desmitā uzskaites, it sevišķi grāmatvedības un ekonomiskās informācijas mehanizētās apstrādes organizācijas mācību grāmatās plaši lieto terminu pirmuzskaitē. Likumdošanas aktos tā pirmo reizi minēta PSRS Ministru Padomes 1957. g. 6. septembra lēmumā Nr. 1078 "Par grāmatvedības un statistikas pārskatu apjoma, sniegšanas kārtības un termiņu grozīšanu..." Ar šo lēmumu pirmuzskaites jautājumu vispārējā vadība rūpniecībā un celtniecībā, kā arī pirmuzskaites tipveida formu izstrādāšana un izdošana uzdota PSRS CSP. Pirmuzskaites organizācija rūpniecības uzņēmumos un celtniecības organizācijās, kā arī kontrole par tās pareizu vešanu uzdota ministriņām un vietējiem saimniecības orgāniem.

Pirmuzskaitē nav kāds jauns uzskaites veids; tā ir visu uzskaites veidu uzskaites darbu sākotnējā stadija: uztveramo parādību, novērojumu, notikumu, faktu, saimniecisko operāciju u. tml. uztveršana un ierakstīšana (fiksēšana, registrēšana) dokumentos, sarakstos, veidlapās, registros vai citos informācijas nesējos. Jāpiezīmē, ka literatūrā pirmuzskaiti dažkārt sauc arī par sākotnējo uzskaiti [8, 294 - 298].

Pirmuzskaitē ir ļoti darbietilpīga: piemēram, mašīnbūvniecībā manuālās uzskaites apstākļos pirmuzskaites darbietilpība sastāda līdz 60% no uzskaites un plānošanas darbietilpības kopapjoma [20, 540] .

Par pirmuzskaiti kā uzskaites darbu atsevišķu kompleksu runā tādēļ, ka to praktiski nav iespējams sadalīt pa augstāk apskatītiem atsevišķiem uzskaites veidiem.

Pašreiz pirmuzskaitē ir vismazāk mehanizētais un automatizētais uzskaites darbu iecirknis. Tādēļ saprotams, ka pirmuzskaites mehanizācija un automatizācija ir ļoti aktuāla, steidzami risināma problēma: bez pirmuzskaites mehanizācijas un automatizācijas nevar būt runa par automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēmas radīšanu.

Pirmuzskaites mehanizācijas un automatizācijas problēmu iztirzājumu turpināsim šā raksta 2.2. iedaļā.

Apskatītie trīs uzskaites veidi padomju valsti konsolidējušies par vienotu tautsaimniecības uzskaites sistēmu.

Kapitalistiskajā sabiedrībā uzskaitē ir atsevišķu kapitālistu vai to monopolistisko apvienību privāta lieta. Tā kalpo viņu maksimālās peļņas iegūšanas mērķiem, un nevar izveidoties par vienotu visas tautsaimniecības uzskaiti.

Apstākļi radikāli mainījās, kad Lielās Oktobra sociālistiskās revolūcijas uzvaras rezultātā tika nodibināta sociālistiskā padomju valsts. Padomju Savienībā sabiedrisko ražošanas līdzekļus un īstenoja plānsaimniecību. Uzskaitē kļuva par svarīgu tautsaimniecības vadības funkciju un sāka kalpot visas sociālistiskās sabiedrības interesēm. Līdz ar to bija iespējams organizēt vienotu uzskaites sistēmu, novēršot tajā sastopamos trūkumus, meklēt jaunus ceļus darba uzlabošanai un pilnveidošanai. Jau VK(b)P XVI Vissavienības konference 1929.gadā atzina par nepieciešamu, "lai tiktu nostiprināta grāmatvedības"<sup>x</sup>, operatīvās un statistiskās uzskaites vienība" [4, 528].

Padomju Savienībā uzskaitē izveidota uz zinātnes pamatiem kā vienota tautsaimniecības uzskaites sistēma. PSRS Konstitūcijas (pamatlikuma) 14. pants paredz, ka Padomju Sociālistisko Republiku Savienības pārziņai tās augstāko valsts varas orgānu personā piekrit "vienotas tautsaimniecības uzskaites sistēmas organizēšana" [2, 7].

Vienotā tautsaimniecības uzskaites sistēma ir statistiski organizēta uzskaites sistēma. Tās nozīmē, ka visas uzskaites veidos, kas ietilpst šajā sistēmā, vienādiņu parādību uztveršanai, registrēšanai, apstrādei un analīzei lieto vienotas metodes, ka aprēķinātiem rādītājiem jābūt savstarpēji pretstatāmiem un salīdzināmiem, noderīgiem grupēšanai un apkopošanai kā atsevišķu nozaru, tā visas tautsaimniecības mērogā [7, 21 - 26].

Tomēr jāatzīmē, ka šie vienotās uzskaites principi pagaidām īstenoti galvenokārt tautsaimniecības uzskaites

augstākajā posmā - PSRS Centrālās Statistikas Pārvaldes sistēmā un uzņēmumu pārskatos, kurus sastāda saskaņā ar PSRS CSP vai tās vietējo orgānu izstrādātām instrukcijām.

Turpretim rūpniecības uzņēmumu lielākajā daļā šie uzskaites veidi vēl nav kļuvuši par vienotu saimnieciskās uzskaites sistēmu, atsevišķie uzskaites veidi būtībā ir savrupi uzskaites darba iecirkņi. Uzņēmumu saimnieciskā uzskaitē saskaldīta starp daudziem dienestiem un uzņēmuma operatīvām apakšvienībām. Zināma "organizētība" praksē tiek sasniegta ar to, ka grāmatvedība izmanto operatīvās uzskaites datus kā pamatu saimniecisko operāciju grāmatošanai grāmatvedības registros un uzņēmumu sniedzamo grāmatvedības un statistisko pārskatu datus saskaņo ar grāmatvedības reģistru datiem [7, 303 - 307].

Skaidrs, ka saimnieciskās uzskaites funkciju saskaldīšana pa uzņēmuma daudziem dienestiem un apakšvienībām rada paralēlismu un dublēšanu uzskaites darbā. Tas ne vien palielina uzņēmuma pārvaldes izmaksas, bet ievērojami apgrūtina uzskaites darbu mehānizāciju un automatizāciju.

[7, 33 - 38] .

## 2. Uzskaites vešanas noteikumi un kārtība

Plānsaimniecības apstākļos uzskaites jautājumu kārtošāmu nevar atstāt atsevišķu resoru, uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vadītāju vai grāmatvežu ieskatam. Uzskaites un pārskatu datus apstrādājot, tie jāgrupē un jāapkopo pa tautsaimniecības nozarēm, teritorijas vienībām un visu valsti. Tādēļ jau iepriekš jānosaka stingra kārtība un vienoti principi uzskaites darbu veikšanai, jāizstrādā vienota rādītāju sistēma un šo rādītāju aprēķināšanas metodoloģija.

PSKP Centrālā Komiteja un PSRS Ministru Padome 1957.g. martā lēmumā par rūpniecības un celtniecības vadīšanas organizācijas tālāku uzlabošanu atzina: "Komunistiskās celtniecības uzdevumu atrisināšana nav domājama bez vienotas centralizētas uzskaites un statistikas sistēmas mūsu zemes tautas saimniecībā, jo produktu ražošanas un sadales visstingrākās uzskaites un kontroles organizēšana visas valsts mērogā ir viens no svarīgākajiem priekšnoteikumiem tautas saimniecības pareizai vadīšanai.

Uzskaites un statistikas centralizācija mūsu zemes tautas saimniecībā nozīmē, ka viss darbs, kas saistīts ar pārskatu datu savākšanu un apkopošanu, jākoncentrē Centrālās statistikas pārvaldes orgānos. Jānodrošina visas valsts statistikas sistēmas tālāka nostiprināšana, sākot ar rajonu, apgabalu un beidzot ar centru. Tas jādara, likvidējot paralēlos posmus uzskaitē un statistikā". ("Cīņa, 1957, 31. martā).

PSRS vienotās tautsaimniecību uzskaites vadība uzticēta PSRS Centrālajai statistikas pārvaldei, bet grāmatvedības metodoloģiskā vadība mūsu valsti uzticēta PSRS Finanšu ministrijai [7, 27 - 29]. Abi šie resori cieši sadarbojas, kārtējot uzskaites jautājumus, piemēram: apstiprinot pārskatu sastādīšanas instrukcijas un veidlapas, apstiprinot grāmatvedības kontu plānus, uzskaites mehāni-

zācijas tipveida projektus u.c. Ja vadošie norādījumi un instrukcijas skar arī tautsaimniecības plānošanas jautājumus, tad to apstiprināšanā bez PSRS CSP un PSRS Finanšu ministrijas piedalās arī PSRS Valsts plāna komiteja, piemēram, šie trīs resori apstiprinājuši pamatnoteikumus par produkcijas pašizmaksas plānošanu, uzskaiti un kalkulāciju rūpniecības uzņēmumiem 1970.g. 20. jūlijā un lauksaimniecības uzņēmumiem 1969.g. 13. maijā.

Operatīvās uzskaites vešanas kārtība formāli likumdošanas aktos nemaz nav reglamentēta; piemēram, PSRS Ministru Padomes 1965.g. 4. oktobra nolikums par valsts sociālistisko ražošanas uzņēmumu paredz, ka uzņēmumi ved operatīvo uzskaiti, bet nekas nav teikts, kā tā jāved [26, 170]. Citos likumdošanas aktos operatīvā uzskaitē reti pieminēta un arī tur nekas nav teikts par tās vešanas kārtību [7, 28 - 29].

Neraugoties uz šo faktu, jāatzīmē, ka operatīvā uzskaitē ievērojamā mērā tiek reglamentēta netiešā veidā, proti:

1) Vispirms ar PSRS Ministru Padomes 1964.g. 6. novembra Nolikumu par valsts kooperatīvo (izņemot kolhozus) un sabiedrisko uzņēmumu, organizāciju un iestāžu galvenajiem (vecākajiem) grāmatvežiem, kas paredz, ka augstākstāvošās organizācijas galvenā (vecākā) grāmatveža norādījumi grāmatvedības un pārskatu jautājumos ir saistoši visām pakļautajām iestādēm, organizācijām un uzņēmumiem, kā arī atsevišķām saimniecības daļām (cechiem, nodaļām, palīguzņēmumiem) un uzņēmuma, iestādes vai organizācijas galvenā (vecākā) grāmatveža rīkojumi par operāciju pareizu un savlaicīgu noformēšanu un dokumentu iesniegšanu grāmatvedībai ir obligāti visiem šīs iestādes, organizācijas vai uzņēmuma darbiniekiem. Visām iestāžu, organizāciju un uzņēmumu nodaļām vai citām apakšvienībām ir pienākums savlaicīgi nodot galvenajam (vecākajam) grāmatvedim visus



grāmatvedībai vai kontrolei nepieciešamos dokumentus, pavēles, lēmumus un rīkojumus, kā arī visāda veida līgumus, tāmes, normatīvus un citus materiālus [7, 330] .

2) Otrkārt, ar to, ka pirmuzskaitē, kas ir visu uzskaites veidu, tai skaitā arī operatīvās uzskaites, sākotnējā stadijā, arī ir reglamentēta; to reglamentē PSRS CSP izsprādātās un izdotās tipveida dokumentu veidlapas un instrukcijas to lietošanai, piemēram: pamatlīdzekļu, materiālu, darba un darba algas tipveida pirmuzskaites dokumenti un veidlapas [27, 132, 177 u. 219].

Statistika arī ir stingri reglamentēta uzskaitē, kā tai daļā, kas aptver specifiskās statistiskās novērošanas (vienreizējās un regulārās uzskaites, vienreizējās un periodiskās skaitīšanas, apsekošanas u.tml.), tā arī tai daļā, kas attiecas uz uzņēmumu saimnieciskās darbības un tās rezultātu uzskaiti. Kā redzējām, šai daļā uzņēmumu dažādie dienesti no pirmuzskaites un grāmatvedības datiem veic statistisko pārskatu sastādīšanu. Šo pārskatu sastādīšanu reglamentē speciālas instrukcijas. Piemēram, PSRS CSP 1971.g. 11. maija tipveidā instrukcija par rūpniecības uzņēmumu produkcijas plāna izpildes pārskatu sastādīšanu sīki reglamentē dažādo pārskatu veidlapu aizpildīšanu un norāda, ka visiem datiem par produkciju naturālā un vērtības izteiksmē jāpamatojas uz pareiziem (ticamiem) pirmuzskaites datiem un šo veidlapu datiem jāpamatojas uz grāmatvedības datiem [27, 1 u. 41] . Arī PSRS Ministru Padomes 1951.g. 12. septembra nolikums par valsts, kooperatīvo (izņemot kolhozus) un sabiedrisko uzņēmumu un organizāciju grāmatvedības pārskatiem un bilancēm (ar 1957.g. 6. septembra un vēlākiem grozījumiem) nosaka, ka grāmatvedības pārskati un bilances jā sastāda, pamatojoties uz pārbaudītiem grāmatvedības ierakstiem, kas apstiprināti ar atļaušanas dokumentiem [27, 447 - 453] .

Grāmatvedību - uzņēmumu, iestāžu un organizāciju vai to apvienību grāmatvedības registru vešanu un pārskatu sastādīšanu-reglamentē daudzi likumi, lēmumi, nolikumi, instrukcijas un norādījumi. To galveno, principiālo saturu aplūkosim šādā sistemātiskā skatījumā:

- a) grāmatvedības sistēmas,
- b) grāmatvedības veidi un registri,
- c) saimniecisko operāciju dokumentācija un grāmatvedības registru vešana,
- d) grāmatvedības kontu plāni,
- e) grāmatvedības registru slēgšana un bilanču un pārskatu sastādīšana.

Šajā apskatā jāatceras, ka grāmatvedība ilgu laiku simtepus bijusi tikai manuālā uzskaitē, ka arī pašreizējā laikmetā grāmatvedības registru vešanā dominē roku darbs. Tādos apstākļos ir viegli saprotams, ka spēkā esošie uzskaites vešanas noteikumi un praksē pieņemtā uzskaites kārtība pielāgota manuālās uzskaites apstākļiem un prasībām.

Tādēļ šajā apskatā, kritiski vērtējot spēkā esošos noteikumus un uzskaites organizāciju no modernās ātrdarbīgās automatiskās skaitļošanas tehnikas ieviešanas viedokļa, jāpārbauda, kas pašreizējā uzskaites organizācijā ir būtisks, saglabājams un attīstāms tālāk, un kas jāaizstāj ar jaunu, labāku, lietderīgāku.

### 1.2.1. Grāmatvedības sistēmas

Literatūrā apskata un praksē lieto divas grāmatvedības sistēmas - vienkāršo grāmatvedību un divkāršo grāmatvedību.

Divkāršā grāmatvedībā ikvienu saimniecisko operāciju grāmato divkārši, divas reizes vienādlielās summās divu dažādu kontu pretējās pusēs - viena konta debitā un otra konta kreditā. Šāda grāmatošanas kārtība atbilst saimniec-

cisko operāciju divpusīgajam raksturam. Divkāršā ieraksta lietošana visu saimniecisko operāciju registrācijā nodrošina pastāvīgu līdzsvaru starp saimniecisko operāciju apgrozījumu (debitējumu un kreditejumu) kopsummām un saimniecisko līdzekļu un to avotu atlikumu kopsummām: gada sākumā tekošās uzskaites kontos iegrāmāto iepriekšējā gada bilances aktīva un pasīva posteņus, gada gaitā pēc divkāršā ieraksta principa grāmatvedības kontos grāmāto visas saimnieciskās operācijas un gada beigās no inventarizācijā pārbaudītajiem un par pareiziem atzītajiem grāmatvedības kontu atlikumiem sastāda slēguma bilanci. Divkāršā ieraksta principa atklāšana un ieviešana uzskaites praksē ir cilvēces radošās domas liels sasniegums. Tā konsekventa pielietošana ievērojami atvieglo saimnieciskās darbības kontroli un sociālistiskā īpašuma saglabāšanu.

Bieži sastopami uzskati, ka vienkāršajā grāmatvedībā saimnieciskās operācijas registrē tikai vienu reizi, vienkārši, un ar to izskaidro šas grāmatvedības sistēmas nosaukumu. Šādi uzskati nav pareizi, jo arī vienkāršajā grāmatvedībā saimniecisko operāciju lielāko daļu registrē divkārši, divas reizes, tikai tas notiek izolēti, divos atsevišķos registros. Īstenībā vienkāršā grāmatvedībā nebūt nav "vienkārša", salīdzinājumā ar divkāršo grāmatvedību tā ir pat ievērojami sarežģītāka uzskaites sistēma. Grāmatvedību pēc vienkāršās sistēmas tagad ved nelielās budžeta u.tml. iestādes. Rūpniecības, lauksaimniecības, celtniecības, tirdzniecības u.tml. uzņēmumiem tā nav piemērota [7, 263 - 268] .

PSRS Ministru Padomes 1951.g. 12. septembra Nolikums par valsts, kooperatīvo (izņemot kolhozus) un sabiedrisko uzņēmumu un organizāciju grāmatvedības pārskatiem un bilanciem (un tā vēlākie grozījumi) nosaka, ka valsts, kooperatīvajiem un sabiedriskajiem uzņēmumiem un organizācijām, kam likumā noteiktajā kārtībā piešķirti pašu apgrozāmie līdzekļi un kas darbojas uz saimnieciskā aprakņa

pamatiem, grāmatas jāved pēc divkāršās sistēmas [24, 447] .

Divkāršā grāmatvedības sistēma atbilst mūsdienu uzskaites prasībām, tai skaitā arī automatizētas saimnieciskās uzskaites prasībām.

Par šo jautājumu varētu nerunāt, ja dažkārt netiktu pausti tādi uzskati, ka ESM lietošanas apstākļos divkāršais ieraksts grāmatvedībā zaudējis savu nozīmi. Tas nav pareizi. Divkāršā ieraksta nozīme grāmatvedībā ESM lietošanas apstākļos pat pieaug, jo tā lietošanas iespējas aug līdz ar grāmatvedības nozīmes augšanu.

### 1.2.2. Grāmatvedības veidi un registri

Grāmatvedības veidi ir hronologiskās un sistemātiskās uzskaites registru kopsakarīgas sistēmas, kas kalpo saimniecisko operāciju tekošai registrācijai, mērķtiecīgai sistematizācijai un apkopošanai.

PSRS Finanšu ministrijas 1961.g. 18. oktobra nolikums par dokumentiem un ierakstiem uzņēmumu un saimniecisko organizāciju grāmatvedībā ieteic uzskaiti vest žurnālorderu grāmatvedības veida registros, bet uzņēmumiem, kas uz šo grāmatvedības veidu vēl nav pārgājuši, atļauj uzskaiti vest memoriālorderu grāmatvedības veida registros. Nelieli uzņēmumi, kuru kontu plānos ir neliels sintētisko kontu skaits, ar augstākstāvošās organizācijas atļauju var uzskaiti vest žurnālvirsgrāmatas uzskaites veidam paredzētajos registros [27, 16 - 19] .

Jāpiezīmē, ka šie grāmatvedības veidi izstrādāti manuālajai uzskaitē. Tie nav piemēroti ne perforācijas, ne elektronisko skaitļošanas mašīnu lietošanai.

Perforācijas skaitļošanas mašīnu izmantošana iespējama t.s. tabulu un perfokaršu grāmatvedības veidā, bet arī tas neatbilst ātrdarbīgo elektronisko skaitļošanas mašīnu lietošanas prasībām.

Grāmatvedības registri pēc uzskaitē veicamajiem uzdevumiem parasti ir divējādi - hronologiskie un sistemātiskie.

Hronologie registri ir dažāda veida žurnāli jeb dienas grāmatas. Saimnieciskās operācijas tajos grāmato pēc operāciju izpildīšanas datumiem un tie galvenokārt kalpo kontrolei. Sistemātiskie registri, kuros saimnieciskās operācijas sistematizē pa grāmatvedības kontiem un to debetiem un kredītiem, ir īstenās grāmatvedības uzskaites registri, kas nodrošina grāmatvedības uzdevumu izpildi [7, 255 - 268] .

### 1.2.3. Saimniecisko operāciju dokumentācija un grāmatvedības registru vešana

Saimniecisko operāciju dokumentāciju un grāmatvedības registru vešanas kārtību regulē PSRS Finanšu ministrijas 1961.g. 18. oktobra nolikums par uzņēmumu un saimniecisko organizāciju dokumentiem un grāmatvedības ierakstiem [27, 15 - 20] .

Minstais nolikums nosaka, ka grāmatvedības ierakstu pamats ir pienācīgā veidā noformēti attaisnojuma dokumenti. Dokumenti jā sastāda savlaicīgi, parasti operāciju izpildīšanas momentā, labā kvalitātē, ar pareiziem datiem.

Attaisnojuma dokumentiem jā satur šādi katram dokumentam obligāti rekvizīti:

- a) dokumenta nosaukums (piem., iepēmumu orderis, limita karte, maršruta lapa, akts u.c.);
- b) dokumenta sastādīšanas datums"
- c) saimnieciskās operācijas saturs un pamatojums;
- d) operācijas mēra vienības (daudzuma un naudas izteiksmē);
- e) personu paraksti, kas atbildīgas par operācijas izpildi un tās pareizību.

1961.g. 18. X nolikums paredz, ka vajadzības gadījumā dokumentā jā ieraksta arī citi rekvizīti, piem., dokumenta numurs, dokumenta sastādītāja uzņēmuma (organizācijas) nosaukums un adrese, puses, kas piedalījušas ar dokumentu noformētajā saimnieciskajā operācijā, kā arī saimnieciskās operācijas ierakstīšanas datums krājdokumentā,

gadījumos, kad dokumenta sastādīšanas datums nesakrīt ar saimnieciskās operācijas ierakstīšanas datumu krājdokumentā (līmīta kartē, sarakstā u.c.). Daudziem dokumentiem nepieciešami dokumenta sastādītāja vai abu kontrahentu zīmogu nospiedumi.

Pārējie rekvizīti atkarīgi no saimniecisko operāciju veida. Piemēram, īpaši noteikumi izdoti par kases un banku operāciju noformēšanu [7, 240 - 244] .

Dokumentus var sastādīt rokrakstā, ar rakstammašīnām vai skaitļojamām mašīnām. Parasti dokumentus sastāda tipogrāfijās izgatavotajās veidlapās. Ja dokumentus sastāda rokrakstā, tad ierakstus tajos var izdarīt ar tinti vai ķīmisko zīmuli [27, 16] .

Ja kļūdas ir uztēmuma sastādītajos dokumentos, tad tās jāizlabo, svītrojot nepareizo tekstu vai summu un virs svītrotā ierakstot pareizo tekstu vai summu. Kases un banku dokumentos svītrojumi nav atļauti, kļūdas gadījumā tie jāizraksta no jauna. Kļūdu izlabošana dokumentā jāapstiprina ar to pašu personu parakstiem, kas parakstījušas dokumentu. Ja kļūdas ir no ārienes sapentajos vai ārienei jau nodotajos dokumentos, tad tās parasti labo sarakstīšanās ceļā ar t.s. debetēšanas vai kreditēšanas paziņojumiem [7, 244] .

Dokumenti grāmatvedībā pilda divējāda rakstura funkcijas:

1) juridisku aktu funkcijas - apstiprinā grāmatvedības ierakstu pareizību un dokumenta sastādītāju atbildību par tajos fiksēto operāciju izpildi; ar dokumentiem operāciju izpildītāji var pierādīt savas darbības pareizību;

2) informācijas nesēju funkcijas - dokumenti satur informāciju, kas jāieraksta grāmatvedības registros.

Dokumenti ir un vēl ilgi būs galvenais uzskaites informācijas nesējs. Tādēļ ļoti svarīga nozīme ir racionālai unificētai dokumentu sistēmai. Šai sakarā PSRS Mi-

nistru Padome 1971.g. 2.jūlija lēmumā "Par uzskaites un pārskatu tālākas uzlabošanas pasākumiem tautsaimniecībā" uzdeva ministrijām un resoriem izskatīt un apstiprināt tām pakļautiem uzņēmumiem, organizācijām un iestādēm jaunas unificētas pirmdokumentu veidlapas, norādīja, ka krasi jāsamazina pirmdokumentācijas apjoms darba un darba algas, pamatfondu, materiālo vērtību un produkcijas ražošanas uzskaitē, noteica, ka vienreizējie dokumenti jāaizstāj ar krājdokumentiem. Jaunā unificētā dokumentācija ministrijām un resoriem pakļautajos uzņēmumos, iestādēs un organizācijās jāievieš 1972. - 1973. g.

Mūsdienu apstākļos, kad saimniecisko operāciju grāmatošanai grāmatvedības registros plaši izmanto skaitļošanas mašīnās, noskaidrojies, ka tradicionālie grāmatvedības dokumenti nav piemēroti mašinizētai uzskaitēi, it sevišķi apstrādājamās informācijas ievadīšanai skaitļošanas mašīnās. Šai sakarā PSRS Ministru Padome 1971.g. 2. jūlija lēmumā "Par uzskaites un pārskatu tālākas uzlabošanas pasākumiem tautsaimniecībā" uzdeva PSRS CSP un PSRS Finanšu ministrijai izskatīt un izlemt jautājumu par tehnisko informācijas nesēju (duālkaršu, veidlapu ar grafiskām atzīmēm un maketēto perfokaršu) lietošanu uzskaites un plānošanas praksē. Šā uzdevuma izpildei veiktie pasākumi apskatīti 2.2.3. iedaļā.

Risinot saimniecisko operāciju dokumentācijas problēmu un meklējot iespējas samazināt uzskaites darbu, jāpievērš uzmanība t.s. bezdokumentu uzskaites metodei, ko 1962.g. 26. oktobrī PSRS Finanšu ministrija ieteica lietot detaļu un pusfabrikātu iekšējo pārvietojumu uztveršanai plūsmas un masveida ražošanas apstākļos. Šīs metodes lietošana automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēmā apskatīta 2.2.4. iedaļā.

PSRS Finanšu ministrijas 1961.g. 18. oktobra nolikums par dokumentiem un ierakstiem uzņēmumu un saimniecisko organizāciju grāmatvedībā paredz, ka ierakstus grāmatvedības

registros var izdarīt kā ar roku (t.s. manuālā uzskaitē), tā ar skaitļošanas mašīnām (t.s. mašinizētā uzskaitē), nepaskaidrojot, kādas skaitļošanas mašīnas var lietot [27, 16]. PSRS Finanšu ministrijas 1963.g. 30. marta vēstulē "Par grāmatvedības uzskaites organizāciju rūpniecības uzņēmumos, pielietojot taustiņu skaitļošanas mašīnas" satur norādījumus, kā organizējama uzskaitē, lietojot taustiņu skaitļošanas mašīnas, bet PSRS Finanšu ministrijas 1958.g. 1. marta "Metodiskie norādījumi par grāmatvedības organizāciju rūpniecības uzņēmumos, lietojot mehanizācijas līdzekļus" satur norādījumus, kā organizējama uzskaitē, lietojot taustiņu skaitļošanas mašīnas un perforācijas skaitļošanas mašīnas [27, 54 - 78].

#### 1.2.4. Grāmatvedības kontu plāns

PSRS Finanšu ministrijas 1961.g. 18. oktobra nolikums par dokumentiem un ierakstiem uzņēmumu un saimniecisko organizāciju grāmatvedībā nosaka, ka uzņēmumi un saimnieciskās organizācijas uzskaiti ved saskaņā ar kontu plānu, kuru apstiprinājusi PSRS Finanšu ministrija, saskaņojot ar PSRS CSP.

Rūpniecības uzņēmumu, celtniecības organizāciju un citu darbības veidu saimniecības organizāciju grāmatvedības kontu plānu (t.s. vienoto kontu plānu) un tā lietošanas instrukciju PSRS Finanšu ministrija apstiprinājusi 1968.g. 30. maijā [5, 1 - 14]. Pēc vienotā kontu plāna principiem vairākas tautsaimniecības nozares izstrādājušas savus kontu plānus. Piemēram, PSRS Lauksaimniecības ministrija 1969.g. 7. janvārī apstiprinājusi lauksaimniecības uzņēmumu grāmatvedības kontu plānu [7, 344 - 347] un PSRS Tirdzniecības ministrija 1968.g. 14. februārī apstiprinājusi grāmatvedības kontu plānu savas sistēmas tirdzniecības uzņēmumiem un organizācijām.

PSRS Finanšu ministrijas 1968.g. 30. maija instrukcija paredz šādas iespējas kontu plānu grozīšanā un papild-



dināšanā:

1) Vajadzības gadījumos, saskaņojot ar PSRS Finanšu ministriju, resori var papildināt kontu plānu ar papildu sintētiskiem kontiem, izmantojot brīvos kontu numurus (šifrus).

2) Ar ministriju, komiteju un resoru atļauju uzņemumi un organizācijas var izveidot atsevišķus subkontus, bet dažus subkontus precizēt, izslēgt vai apvienot [5, 16].

Vienotajā kontu plānā ir pavisam 82 sintētiskie konti, no tiem 53 konti paredzēti visiem darbības veidiem, 3 konti tikai rūpniecībai vien, 7 konti paredzēti rūpniecībai un citām nozarēm un 4 konti paredzēti visu nozaru uzņēmumiem un organizācijām, kas veic kapitālieguldījumus. Tādējādi iznāk, ka rūpniecības uzņēmumiem paredzēti 63 sintētiskie konti pamatdarbības uzskaitē un 4 sintētiskie konti kapitālieguldījumu uzskaitē. Bez sintētiskajiem kontiem jeb pirmās kārtas kontiem vienotajā kontu plānā ievietoti arī subkonti jeb otrās kārtas konti. Praksē subkontus parasti neved, tajos grāmatojumus nemaz neizdara. Kontu plānā tie ievietoti, lai parādītu, kādos kopumos grupējami attiecīgo analītisko kontu dati. Subkonti ir sintētisko kontu skaita samazināšanas centienu rezultāts [7, 236 - 237].

Spēkā esošie grāmatvedības kontu plāni izstrādāti, vadoties no manuālās uzskaites atvieglošanas centieniem. Vienotā kontu plāna sastādītāji par lielu sasniegumu uzskata to, ka, salīdzinājumā ar agrākajiem, t.s. tipveida kontu plāniem izdevies samazināt sintētisko kontu skaitu, jo tas samazinājis ierakstu skaitu sintētiskajā uzskaitē un vienkāršojis uzskaiti [15, 15 - 16]. Ja ievērojam, ka pat manuālās grāmatvedības apstākļos sintētiskās uzskaites darbietilpība sastāda tikai 5 - 6% no grāmatvedības darba kopapjoma, tad skaidrs, ka sintētiskās uzskaites darbietilpības samazinājums, kas sasniegts ar sintētisko kontu skaita samazināšanu, ir niecīgs.

Vienotā kontu plāna nopietns trūkums ir kontu nomenklatūras nesaskaņotība ar bilances posteņu nomenklatūru. Šā cēloņa dēļ ievērojami sarežģīta grāmatvedības bilances sastādīšana [7, 67 u. 236].

Vienotais kontu plāns neatbilst uzskaites mehanizācijas un automatizācijas prasībām: cenšanās samazināt sintētisko kontu skaitu novedusi pie daudzu jaukto kontu ieviešanas kontu plānā, kas ļoti apgrūtina uzskaites mehanizāciju un automatizāciju.

Jauktie konti ir tie, kuros vienlaicīgi uzskaita nevienādabīgus uzskaites priekšmetus (piemēram, saimnieciskos līdzekļus un to avotus, saimnieciskos līdzekļus un finanšālos rezultātus, saimniecisko līdzekļu avotus un saimnieciskos procesus, peļņu un zaudējumus u.tml.), vai arī nevienādabīgus uzskaites priekšmetus vienlaicīgi uzskaita faktiskajā nōvārtējumā un pieņemtajā nōvārtējumā. Jauktajiem kontiem ir divējādi atlikumi - debeta un kredīta vai arī divējādi debeta atlikumi. Piemēram, ja kontā Nr.05 - Izejvielas un materiāli vienlaicīgi uzskaita materiālu kustību faktiskajās iegādes cenās un materiālu iegādes procesu, tad tam var būt divējādi debeta atlikumi: materiālu atlikums un nepabeigtās iegādes izmaksu atlikums [7, 213].

Vienotajā kontu plānā ir samērā daudz jauktu kontu. Tie ir divējādi:

1) tādi, kas pēc būtības, pēc saviem uzskaites uzdevumiem ir jaukti konti, piemēram:

Nr. 05 - Izejvielas un materiāli,

Nr. 06 - Kurināmais,

Nr. 14 - Preču un materiālo vērtību pārcenojums,

Nr. 29 - Nerūpnieciskā ražošana un saimniecības,

Nr. 46 - Realizācija,

Nr. 63 - Norēķini par pretenzijām,

Nr. 67 - Norēķini savstarpējo prasību ieskautes kārtībā,

- Nr. 76 - Norāķini ar dažādiem debitoriem un kreditoriem,
- Nr. 77 - Resoru iekšējie norāķini par apgrozāmo līdzekļu un peļņas pārdali,
- Nr. 79 - Saimniecības iekšējie norāķini,
- Nr. 85 - Statutu fonds,
- Nr. 99 - Zaudējumi un peļņa.

2) tādi, kas parasti ir tīrie konti, bet kuros dažkārt var būt divējādi atlikumi, piemēram:

- Nr. 60 - Norāķini ar piegādātājiem un darbuzņēmējiem,
- Nr. 64 - Norāķini ar pircējiem un pasūtītājiem,
- Nr. 69 - Norāķini par sociālo apdrošināšanu,
- Nr. 70 - Norāķini ar strādniekiem un kalpotājiem.

Jaukto kontu lietošana sarežģī ne vien tekošo uzskaiti un tās mehanizāciju, bet apgrūtina arī bilances un pārskatu sastādīšanu.

Spēkā esošie grāmatvedības registru vešanas noteikumi paredz, ka virsgrāmatā ievietojami vienīgi sintētisko kontu, t.i., pirmās kārtas kontu atlikumi. Šķiet, ka virsgrāmatā vajadzētu būt tādām uzskaites registram, no kura var sastādīt grāmatvedības bilanci un citus grāmatvedības pārskatus. Tagad tas nav iespējams. Šķiet, ka virsgrāmatā, vai nu kā sintētiskiem kontiem vai subkontiem, jābūt visiem kontiem, kuru apgrozījumi vai atlikumi nepieciešami bilancē un pārskatu sastādīšanai. Tā kā virsgrāmatas kontos ierakstus izdara tikai reizi mēnesī kopsummās, tad šāds pārkartojums grāmatvedības darbu palielinātu visai maz. Turklāt ieguvumi no tā būs samērā lieli: atkritis daudzu bilances un pārskatu posteņu aprēķināšana, kontu atlikumu pārgrupēšana. Ir pamats pieņemt, ka automatizētās uzskaites apstākļos tas pat samazinās tekošās uzskaites un pārskatu sastādīšanas darbu kopapjomu.

Grāmatvedības praksē, tāpat arī automatizētajā uzskaitē, nepieciešamas tikai divas kontu pakāpes - sintētiskie konti un analītiskie konti, jo analītiskās uzskaites datus

iespējams sagrupēt un pārgrupēt jebkurā sakārtojumā. Jāpiezīmē, ka automatizētajā uzskaitē nepieciešama daudz sīkāka sintētisko kontu nomenklatūra nekā vienotā kontu plāna sintētisko kontu nomenklatūra.

Uz spēkā esošā kontu plāna pamata uzņēmumi sastāda t. s. darba kontu plānus, kuros ievieto uzskaitē nepieciešamos sintētiskos kontus, subkontus un analītiskos kontus.

#### 1.2.5. Grāmatvedības registru slēgšana un pārskatu sastādīšana

Grāmatvedības registrus iekārto atsevišķi katram saimniecības gadam, kas mūsu valstī sakrīt ar kalendāra gadu.

PSRS Finanšu ministrijas 1961.g. 18. oktobra nolikums par dokumentiem un ierakstiem uzņēmumu un saimniecisko organizāciju grāmatvedībā paredz, ka jaunā gada grāmatvedības analītiskajos un sintētiskajos kontos ieraksta kontu sākuma summas (atlikumus) pilnīgā saskaņā ar slēguma bilanci, kas sastādīta uz iepriekšējā gada grāmatvedības registru slēguma ierakstu pamata. Ja augstākstāvošā organizācija, pārbaudot un apstiprinot iepriekšējā gada pārskatu, izdarījusi gada pārskatā kādus labojumus, tad šie labojumi uz attiecīga rakstveida rīkojuma pamata jāieraksta kā iepriekšējā gada grāmatvedības registros, tā arī pārskata gada grāmatvedības registros (grozot kontu slēguma un sākuma atlikumus).

Literatūrā un praksē parasti runā par grāmatvedības registru mēnešu, ceturkšņu un gada slēgumiem, lai gan īstenībā grāmatvedības registrus slēdz tikai reizi gadā. Mēnešu un ceturkšņu beigās grāmatvedības registrus formāli noslēdz: t.i., registru slēgums te pastāv analītisko kontu apgrozījumu un atlikumu kopsummā salīdzināšanā un saskaņošanā ar attiecīgo sintētisko kontu apgrozījumu un atlikumu kopsummām.

Grāmatvedības registrus faktiski un formāli slēdz

tikai gada beigās pēc visu saimniecisko operāciju iegrāmatošanas, grāmatojumu faktiskā pareizuma pārbaudes un atklāto kļūdu izlabošanas. Lai gan slēguma ierakstus datē ar gada pēdējo dienu (t.i., 31.XII), faktiski tas notiek jaunā gada janvāra mēnesī (uzpēdējā gada pārskats un slēguma bilance attiecīgām iestādēm jāiesniedz līdz 25. janvārim).

Grāmatojumu faktisko pareizumu pārbauda ar saimniecisko līdzekļu un to avotu inventarizācijām. Inventarizācija kā grāmatvedības metodes elements ir saimniecisko līdzekļu un to avotu faktisko atlikumu uztveršana, salīdzināšana ar grāmatvedības kontu atlikumiem un konstatēto starpību regulēšana un iegrāmatošana, lai grāmatvedības kontu slēguma atlikumi saskanētu ar inventarizācijās uztvertiem [7, 248 - 254] .

Grāmatvedības bilancē un pārskatos vajadzētu ievietot tikai tādas saimniecisko līdzekļu un to avotu atlikumus, kas pārbaudīti inventarizācijā. Tomēr mēnešu bilancēs un pārskatos šo prasību vienmēr nav iespējams izpildīt, tādēļ ka katru mēnesi nav iespējams īstenot visu saimniecisko līdzekļu un to avotu vienlaidu inventarizāciju. Katra mēneša beigās parasti inventarizē tikai dažus saimniecisko līdzekļu veidus, piem., naudas līdzekļus, nepabeigtās ražošanas atlikumus, veikalū preču atlikumus u.c. Turpretim slēguma bilancēs drīkst ievietot tikai tādas saimniecisko līdzekļu un parādu atlikumus, kas uztverti inventarizācijās. Tā kā praktiski gada pēdējās dienās nevar veikt visu saimniecisko līdzekļu un to avotu pilnīgu inventarizāciju, tad spēkā esošie likumi dažu saimniecisko līdzekļu inventarizāciju atļauj izdarīt nedaudz agrāk (sākot ar 1.X, 1.XI utt.) [7, 248 - 254] .

Grāmatvedības pārskati un statistiskie pārskati jā sastāda no pirmuzskaites datiem un grāmatvedības registru datiem. Operatīvās uzskaites pārskatus sastāda no operatīvās uzskaites datiem.

Praksē un literatūrā lietotie terminu "grāmatvedības pārskati" un "statistiskie pārskati" saturs un atšķirības

ne vienmēr skaidri norobežotas. Par grāmatvedības pārskatiem sauc mēnešu, ceturkšņu un gada pārskatu sistēmu, kas uzņēmumiem jāstāda un jāsniedz PSRS Ministru Padomes 1951.g. 12. septembra nolikumā par uzņēmumu pārskatiem un bilancēm paredzētajā kārtībā. Statistiskie pārskati ir dažādie ikdienas, piecdienu, mēnešu un ceturkšņu u.c. pārskati, kas sniedz ziņas par konkrētu plāna uzdevumu izpildes gaitu. Statistisko pārskatu galvenais datu avots ir pirmuzskaites dati un grāmatvedības dati. Statistisko pārskatu sastādīšanas un sniegšanas kārtību un termiņus nosaka PSRS CSP un tās vietējie orgāni. Jāpiezīmē, ka daudzu grāmatvedības pārskatu un statistisko pārskatu saturs ir vienāds, piemēram, rūpniecības uzņēmumu statistiskie mēnešu pārskati par produkcijas plāna izpildi, darba spēka plāna izpildi, preču produkcijas pašizmaksas plāna izpildi u. c. pēc satūra ir identiski tāda paša nosaukuma gada pārskatiem, kas skaitās grāmatvedības pārskati. Tādēļ šķiet, ka plašākā nozīmē par statistiskiem pārskatiem vajadzētu saukt visus pārskatus, tai skaitā arī grāmatvedības pārskatus, kurus uzņēmumi, iestādēs un organizācijas sniedz statistikas iestādēm [7, 303 - 308] .

Grāmatvedības pārskatu sastādīšana vēl arvien galvenokārt notiek ar roku darbu un to sastādīšanas termiņi ir gari (mēnešu pārskatiem nāk. mēneša 15. datums, gada pārskatiem - nāk.gada 25. janvāris), tādēļ tos grūti izmantot saimnieciskās darbības operatīvai vadībai, regulēšanai un kontrolei. Arī tas pierāda, ka nepieciešama uzskaites mehanizācija un automatizācija.

Arī saimniecisko līdzekļu un parādu inventarizāciju praksē galvenokārt veic ar roku darbu. Tādēļ arī inventarizācijas mehanizācija un automatizācija ir aktuāla.

Uzņēmuma saimnieciskajai uzskaitē vajadzētu būt tai atgriezeniskajai saitei, kas diendienā sniedz informāciju uzņēmuma vadībai par novirzēm no normālā stāvokļa visos gadījumos, kur nepieciešami vadības lēmumi normālā stāvok-

ļa nodrošināšanai vai atjaunošanai. Manuālās uzskaites un daļēji mehanizētās uzskaites apstākļos, kad datu apstrāde ieilgst un uzņēmuma vadība savlaicīgi nesapem darbības operatīvai vadībai un kontrolei vajadzīgo informāciju, uzņēmuma optimāla vadība nav iespējama. To var nodrošināt uzņēmuma automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēma. Pēdējās apskatei veltīta nākamā nodaļa.

## 2. AUTOMATIZĒTAS SAIMNIECISKAS UZSKAITES ORGANIZĀCIJAS PRINCIPI

### 2.1. Automatizētās vadības sistēma un automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēma

Vadība vispār ir vadītāja (vadošā orgāna) mērķtiecīga iedarbība uz izpildītāju (vadāmo objektu), kuras mērķis ir izraisīt kādu vēlamu darbību vai izturēšanos. Vadības procesi sastopami visur, kur norisinās kāda mērķtiecīga darbība.

Kibernētika - zinātne par vadības procesiem dažādās sistēmās (tehniskās iekārtās, bioloģiskos organismos, cilvēku kolektīvos) - māca, ka ikkatra mērķtiecīga darbība, kas norisinās šajās sistēmās, balstās uz ricībā esošās informācijas apstrādi un pēdējās rezultātu izlietošanu attiecīgu vadības lēmumu (vadības signālu, komandu) pieņemšanai un nodošanai izpildītājiem [11, 294 - 295] .

Ikviena vadības sistēma sastāv no vadošā orgāna (regulatora) un vadāmā objekta, kas savā starpā saistīti ar tiešām un atgriezeniskām informatīvām saitēm: pa tiešo sakaru kanālu vadošais orgāns dod rīkojumus vai norādījumus (komandas) vadāmajam objektam izpildīt noteiktus uzdevumus, bet pa atgriezenisko sakaru kanālu vadāmais objekts sniedz vadošajam orgānam informāciju (kontroles signālus) par stāvokli vadāmajā objektā, ārējās vides iedarbību vai traucējumiem. Vadošais objekts apstrādā saņemto informāciju un uz apstrādes rezultātu pamata izstrādā attiecīgu jaunu komandu un pa tiešo sakaru kanālu pārvada to vadāmajam objektam. Vadāmais objekts no jauna veic uzdotos pasākumus un pa atgriezenisko sakaru kanālu sniedz attiecīgu informāciju vadošajam orgānam [8, 20 - 21] .



Atgriezeniskajai saitei vadības procesos ir vissvarīgākā nozīme - bez tās nebūtu iespējami sarežģītāki vadības procesi, jo vadošajam orgānam (regulatoram) pastāvīgi jāsaņem informācija par vadāmā objekta darbības vai funkcionēšanas pareizību [11, 296] .

Vadāmo objektu un vadošo orgānu, kā vienas vadības sistēmas sastāvdaļas, literatūrā parasti sauc par vadāmo apakšsistēmu un vadošo apakšsistēmu. Uzņēmuma vadāmā apakšsistēmā ietilpst pamatražošana, palīgražošana, noliktavu saimniecība, transports u.tml. apakšvienības. Uzņēmuma vadošā apakšsistēmā ir inženiertehnisko, ekonomisko, finanšu un citu dienestu kopums. Atsevišķu vadības dienestu pienākums ir izstrādāt priekšlikumus konkrētu problēmu risināšanai. Uzņēmuma vadība (direkcija) apkopo un novērtē šos priekšlikumus, pieņem konkrētai situācijai atbilstošus lēmumus un dod rīkojumus konkrētiem izpildītājiem [12, 6 - 9] .

Sergo Ordžinikidzes Maskavas inženieru ekonomistu institūta mācības spēku sarakstītājā mācību līdzeklī "Ražošanas vadības zinātniskie pamati" ir šāda ražošanas vadības definīcija: "Ražošanas vadība (УПРАВЛЕНИЕ) ir mērķtiecīga iedarbība uz cilvēku kolektīviem, lai organizētu un koordinētu viņu darbību ražošanas procesā" [36, 3] . Vadības funkcijas, ar kurām risinot vadības uzdevumus, esot:

- plānošana - ražošanas procesa un vadības procesa plānošana;
- koordinācija - saskaņas nodrošināšana starp ražošanas daļībniekiem, starp vadošo apakšsistēmu un vadāmo apakšsistēmu;
- aktivizācija - pasākumu īstenošana, lai vadības procesa un ražošanas procesa daļībniekus mudinātu radoši risināt veicamos uzdevumus, meklēt maksimāli efektīvākos risinājumus;
- kontrolē - ražošanas procesa novērošana un sekošana

vai ražošanas attīstība atbilst plānā uzdevumiem un spēkā esošiem normatīviem, standartiem, instrukcijām un lēmumiem [36, 59 - 64].

Teorijā un praksē uzņēmuma vadības funkcijas varot klasificēt atkarībā no mērķiem, kādi uzstādīti to izstrādāšanai (tipveida struktūru projektēšana, inženiertehniskā personāla un kalpotāju skaita normēšana, vadības procesa mehanizācija un automatizācija utt.). Piemēram, uzņēmuma pārvaldes (управление) tipveida struktūras izstrādāšanai varot ieteikt šādu funkciju klasifikāciju: 1) vispārējā lineārā vadība; 2) kadru izraudzīšana, izvietošana un audzināšana; 3) ražošanas plānošana un regulēšana; 4) ražošanas tehniskā sagatavošana; 5) ražošanas tehniskā apkalpošana; 6) materiāltehniskā apgāde; 7) produkcijas kvalitātes kontrole; 8) darba organizācija un sakars; 9) gatavās produkcijas noiets (realizācija); 10) finansiālā darbība; 11) grāmatvedība; 12) lietvedība un saimnieciskā apkalpošana [36, 61 - 62].

Mums šķiet, ka augstāk iztirzāto vadības funkciju apskats neaptver visas svarīgākās vadības funkcijas, proti, tas neaptver tādas svarīgas vadības funkcijas kā saimnieciskās darbības uzskaiti, saimnieciskās darbības analīzi un darbības regulēšanu.

Saimnieciskās darbības uzskaitē, ko veic operatīvā uzskaitē, grāmatvedība un statistika, ir tā atgriezeniskā saite, kas regulāri diendienā vai periodiski, pārskata mēneša un gada beigās, uzņēmuma vadībai sniedz informāciju par saimnieciskās darbības norisi, stāvokli un rezultātiem, tai skaitā arī par novirzēm no plāna uzdevumiem, normālas darbības traucējumiem u.tml. visās uzņēmuma apakšvienībās un visā uzņēmumā.

Saimnieciskās darbības analīze regulāri, ekonomiskās informācijas apstrādes procesā, vai periodiski, rezultātu informācijas apkopošanas un pārskatu sastādīšanas procesā, veic darbības rezultātu rādītāju salīdzināšanu ar plāna uzdevumiem, spēkā esošiem darba, darba līdzekļu, darba

priekšmetu, naudas līdzekļu u. tml. izlietojuma normatīviem, aprēķina dažādu faktoru ietekmi uz plāna uzdevumu izpildi un noskaidro neizmantotās iespējas un rezerves, ko var iesaistīt plāna uzdevumu izpildē. Saimnieciskās darbības analīze tiek veikta arī vadības lēmumu pieņemšanas (izstrādāšanas) procesā.

Vadības process no tā funkcionēšanas tehnoloģijas viedokļa sastāv no šādām informācijas ražošanas un lietošanas fāzēm:

- 1) datu vākšanas,
- 2) datu apstrādes,
- 3) analīzes un
- 4) lēmumu pieņemšanas [19, 268].

L. Volodarskis, kurš ir minēto fāzu klasifikācijas autors, gan runā par informācijas ražošanas un patērēšanas procesu un minētās četras fāzes apvieno divās grupās:

1) informācijas ražošana, kurā ietilpina datu vākšanu un datu apstrādi, 2) informācijas lietošana, kurā ietilpina analīzi un lēmumu pieņemšanu [19, 268]. Iebildumi ir pret L. Volodarska lietoto terminu "informācijas patērēšana", jo vadības procesā informāciju lieto vai izmanto, bet "nepatērē". Kas attiecas uz analīzi, tad šķiet, ka tā vairāk ietilpst informācijas ražošanas, nekā tās lietošanas procesā.

Datu vākšana šajā skatījumā aptver informācijas uztveršanu, tās fiksēšanu informācijas nesējos, informācijas pārvadi (pārraidīšanu), t. i., visus procesus līdz informācijas ievadei skaitļošanas mašīnā.

Šā raksta ievadā atzīmēts, ka pārvaldes darbā, saimniecības vadības darbā lietojamās tehnikas attīstība ievērojami atpalika no ražošanas tehnikas attīstības.

Izveidojās nesaskaņa, pretruna starp augsti mehanizētu un automatizētu ražošanu un maz vai vāji mehanizētu ražošanas un ekonomikas pārvaldīšanu, ekonomikas vadību.

Saimnieciskās darbības regulēšana ir atgriezeniskās saites un saimnieciskās darbības analīzes sniegtas informācijas, kā arī no augstākstāvošās organizācijas no jauna saņemto rīkojumu (uzdevumu) vai agrāko uzdevumu grozījumu izmantošana jaunu vadības lēmumu izstrādāšanai (pieņemšanai), kas nepieciešami normālā stāvokļa nodrošināšanai vai atjaunošanai, kā arī no jauna saņemto uzdevumu izpildes nodrošināšanai.

Ekonomikā, tāpat kā pārējās dzīves jomās, parasti darbojas vairākpakāpju hierarhiskas vadības sistēmas. No tām zemākā līmeņa (posma) vadības sistēma ir uzņēmums. Uzņēmums ir komplicēta vadības sistēma, kas sastāv no administratīvi savrupām pārvaldes (vadības) vienībām - cehiem, cehi savukārt sastāv no ražošanas iecirkņiem, brigādēm, kuriem pakļautas atsevišķas darba vietas [36, 70 - 83].

PSKP Centrālā komiteja un PSRS Ministru Padome, izpildot PSKP XXIV kongresa Direktīvas par PSRS tautas saimniecības attīstības pieeģadu plānu 1971. - 1975. gadam, kurās paredzēts rūpniecībā pāriet uz divu vai triju posmu vadības sistēmu, uzlikušas par pienākumu PSRS ministriņām un resoriem un savienoto republiku ministru padomēm nodrošināt, lai laikā no 1973. gada līdz 1975. gadam rūpniecībā notiktu pāreja uz divu un triju posmu vadības sistēmām (sk. "Cīņa", 1973, 8. apr.).

Kā ievadā atzīmēts, jaunas iespējas uzlabot pārvaldes darbu, ekonomikas vadības darbu radās ar ESM izgudrošanu un ieviešanu praktiskajā darbā.

Patiesības labad gan jāatzīmē, ka ESM ieviešana radīja jaunas iespējas arī ražošanas procesu vadības automatizācijai. Agrākie automatizācijas līdzekļi, kurus lietoja pirms ESM ieviešanas, varēja nodrošināt samērā vienkāršu ražošanas procesu automatizāciju. Ražošanas automatizācija savā attīstībā izgājusi vairākus posmus. Līdz ar sistēmu un to vadības algoritmu sarežģītības augšanu cilvēka kā regulatora roļme vadības sistēmās pastāvēt sa-

mazinājās. Vispirms tika izgatavotas tehniskas izpildierīces cilvēka doto vadības signālu pievadei vadāmajam objektam. Pēc tam pašu vadības signālu veidošana tika nodota ierīcei, kura saņemta no cilvēka informāciju par kontroles signālu un vadāma objekta izejas lieluma kārtējām vērtībām. Beidzot kļuvis iespējams atbrīvot cilvēku arī no atgriezeniskās saites signālu interpretēšanas funkcijām, padarot informācijas ciklu regulatorā pilnīgi automatisku. Šādas sistēmas normālā funkcionēšanā cilvēkam vairs nav jāiejaucas, bet tas realizē tikai vispārējo uzraudzību [11, 297 - 298] .

Arī ekonomikas vadības darbs jāpārkrāto atbilstoši modernās skaitļošanas tehnikas progresa pavertajam iespējām. Manuālās uzskaites un ekonomiskās informācijas pasreizējās apstrādes organizācijas lielākais trūkums ir uztveramās un apstrādājamās informācijas vairākkārtīga pārrakstīšana. Katrā pārrakstīšanā var ieviesties kļūdas, kuru atrāšana un izlabošana aizņem daudz laika. Vajadzētu sasniegt tādu stāvokli, ka pirmuzskaitē, dokumentējot izpildīto saimniecisko operāciju, reizē ar to interesējošie dati tiek fiksēti informācijas nesējos, kas noderīgi informācijas automatiskai pārraidei un apstrādei, kā arī ilgstošai glabāšanai.

Pēdējos gados daudz uzmanības veltīts ražošanas un ekonomikas vadības pilnveidošanas jautājumiem.

PSKP ģenerālsekretārs biedrs L. Brežņevs PSKP 24. kongresā, runājot par ekonomikas pārvaldes sistēmas pilnveidošanu, paskaidroja, ka pārvaldes jautājumi tagad kļuvuši sevišķi aktuāli:

"Vispirms tāpēc, ka mērogu pieaugums un kvalitatīvās pārmaiņas mūsu ekonomikā ... izvirza pārvaldes jomā jaunas, augstakas prasības, neļauj vairs apmierināties ar līdzšinējām formām un metodēm, pat ja tās agrāk ļābi noderējušas.

Jāņem vērā vēl arī kas cits - pēdējā laikā pieaugu-

šās iespējas uzlabot pārvaldi. Tas saistīts ar mūsu kadru, plašo darbaļaužu masu zināšanu un profesionālās kvalifikācijas līmeņa celšanos, ar pārvaldes zinātnes un elektroniskās skaitļošanas tehnikas straujo attīstību" [3, 75].

Biedrs L. Brežņevs norādīja arī plānošanas un pārvaldes sistēmas pilnveidošanas virzienus un pasvītvoja zinātnes lomu šajos pārkārtojumos: "Zinātne krietni bagātinājusi plānošanas teorētisko arsenālu, izstrādādama ekonomiski matemātiskās modelēšanas, sistēmanalīzes un citas metodes. Šīs metodes plašāk jāizmanto, drīzāk jārada automatizētas nozaru pārvaldes sistēmas, ņemot vērā, ka perspektīvā mums būs jārada automatizēta informācijas vākšanas un apstrādes sistēma visas valsts mērogā" [3, 77].

Literatūrā un praksē izšķir divējādus automatizētās vadības sistēmu tipus:

1) tehnoloģisko procesu vadības sistēmas šā vārda plašā nozīmē (līdzmašīnu, raķešu, domnas procesu u.c. vadības sistēmas);

2) t.s. organizatoriskās jeb administratīvās vadības sistēmas, kurās galvenokārt ir darīšana ar ekonomiskas dabas objektiem [21, 69].

Šo vadības sistēmu galvenā atšķirība ir vadības objektos. Tehnoloģiskajās vadības sistēmās vadāmie objekti ir dažādas mašīnas, aparāti, ierīces, blūmīngi u.c., informācijas galvenā pārraides forma ir dažāda veida signāli (mehāniskie, elektriskie u.c.). Šās sistēmas parasti sauc par automātiskām vadības sistēmām, jo tās var funkcionēt bez cilvēku tiešas līdzdalības: sākotnējā etapā tās neregulē noteiktu uzdevumu veikšanai, bet pēc tam tās darbojas automatiski bez cilvēku tiešas līdzdalības, lai gan cilvēki parasti veic zināmas uzraudzības funkcijas. Turpretim organizatoriskajās jeb administratīvajās vadības sistēmās vadāmie objekti ir cilvēki, cilvēku kolektīvi; informāciju tie pārsūta ar dokumentu vai citu informācijas nesēju palīdzību. Šās sistēmas sauc par automatizētām vadības sistēmām (AVS) un tajās vienmēr ieiet cilvēki, cilvēku

kollektīvi, kas izmanto ar skaitļošanas tehniku apstrādāto informāciju, pieņem vajadzīgos lēmumus un pārsūta (pārvaldā) tos izpildītājiem. Ekonomikas vadības sistēmas var būt tikai automatizētās vadības sistēmas [21, 70 - 72] .

Ekonomikas vadības darbā uzveramās un apstrādājamas informācijas apjoma nemitīgo pieaugumu nevar kompensēt ar pārvaldes aparāta darbinieku skaita palielināšanu. Izeja jārād šo darbinieku darba ražīguma celšanā, kas iespējams ar moderno automatisko skaitļošanas mašīnu un aparātu ieviešanu informācijas uztveršanas un apstrādāšanas procesā. Cilvēku atbrīvošana no parastā tehniskā darba izpildes dod iespēju tam vairāk uzmanības veltīt informācijas apstrādes rezultātu (rezultātu informācijas) analīzei un vajadzīgo vadības lēmumu izstrādāšanai.

Kodas jautājums: kādas ESM atšķirīgās īpatnības ir tās, kas nosaka ESM priekšrocības vadības sistēmu radikāliem pārkartojumiem. Ir pamats pieņemt, ka tās ir:

- ESM universalitāte, to noderība daudzu dažādu uzdevumu risināšanai, tai skaitā daudzvariantu aprēķiniem;

- spēja automātiski risināt sarežģītus informācijas apstrādes uzdevumus pēc plašām algoritmiskās valodās sastādītām programmām;

- atmiņas ierīces, kas dod iespēju risināt uzdevumus, balstoties ne vien uz mainīgo informāciju, bet arī ESM atmiņā ievadīto pastāvīgo informāciju un datu agrākajā apstrādē iegūto starpinformāciju [21, 72 - 73] ;

- aritmētisko un loģisko operāciju izpildīšanas ātrums (ātrdarbība).

ESM lietošanas iespējas un efektivitāte konkrētu uzdevumu veikšanā atkarīga arī no programmu kvalitātes.

Programma sastāv no pakāpeniski izpildāmām komandām. Tā nosaka ESM dažādo ierīču darbības kārtību: programmā ierakstīto komandu secībā ieslēdz ESM vadības ierīci, ievada izejdatumus, ieslēdz aritmētisko un citas ierīces, apstrādā informāciju saskapā ar izstrādāto algoritmu un rezultātu

informāciju iespējā papīra lentē vai attēlo citādā veidā. ESM ir automatizēto vadības sistēmu tehniskā bāze.

Ražošanas komplekso automatizāciju un automatisko vadības sistēmu ieviešanu paredz PSKP 22. kongresā 1961.g. oktobrī pieņemtā PSKP Programma, proti: "Divdesmit gadu laikā plašā apjomā tiks realizēta ražošanas kompleksā automatizācija, aizvien vairāk pārejot uz automatizētiem ceļiem un uzņēmumiem, kas nodrošina lielu tehnisku un ekonomisku efektivitāti. Paātrināsies sevišķi pilnīgu automatiskās vadības sistēmu ieviešana. Plaši lietoš kibernetiku, elektronu skaitļošanas un risināšanas, kā arī vadības ierīces rūpniecības, celtniecības industrijas un transporta ražošanas procesos, zinātniskos pētījumos, plānu, projektu un konstrukciju aprēķinos, uzskaitē un kontrolē" [1, 78 - 79] .

Istenojot šos PSKP Programmā nospraustos uzdevumus, PSRS tautas saimniecības attīstības 8. piecgadē (1965. - 1970.g.) dažādās rūpniecības nozarēs ieviestas 300 dažāda uzdevuma automatizētās vadības sistēmas; apmēram 70 automatizētās vadības sistēmas radītas celtniecībā, lauksaimniecībā, tirdzniecībā, transportā, veselības aizsardzībā, izglītībā, pilsētu saimniecībā; pavisam nodotas ekspluatācijā 417 vadības sistēmas; izstrādātas un ieviestas 174 tehnoloģisko procesu vadības sistēmas [13, 10] .

PSRS tautas saimniecības attīstības 9. piecgadē (1971. - 1975.g.) paredzēts nodot ekspluatācijā automatizētās vadības sistēmas 1800 uzņēmumos, tai skaitā 272 uzņēmumos pilnā apjomā; paredzēts organizēt ne mazāk kā 2000 skaitļošanas centru, lai tie veidotu pamatu nākamajam Valsts skaitļošanas centru tīklam; rūpniecībā radīt vairāk nekā 700 tehnoloģisko procesu vadības sistēmas, no tām 482 sistēmas izejvielu un iegūstošās rūpniecības nozarēs; veikt pasākumus visas valsts informācijas vākšanas un apstrādes sistēmas radīšanai, ko paredzēts veikt 2 etapos.



Īstenojot dzīvē PSKP 24. kongresa Direktīvās nospraustos uzdevumus, tiks nodrošināta automatizēta apstrāde ne mazāk kā 30% no tautas saimniecībā cirkulējošās informācijas [13, 11 - 19] .

Automatizēto vadības sistēmu projektēšana un ieviešana ir ļoti sarežģīts uzdevums, kura īstenošanai nepieciešama daudzu zinātņu nozaru speciālistu radoša sadarbība.

Lai šā uzdevuma risināšanu ievadītu pareizā virzienā, PSRS Ministru Padomes zinātnes un tehnikas valsts komiteja 1971.g. 10.maijā, saziņā ar PSRS Valsts plāna komiteju, PSRS aparātu, automatizācijas līdzekļu un vadības sistēmu būves ministriju un PSRS Zinātņu Akadēmiju, apstiprināja vispārējos nozaru vadošos metodiskos materiālus par uzņēmumu automatizēto vadības sistēmu (UAVS) radīšanu [13, 295 - 328] .

UAVS ir organizatoriski ekonomiskās vadības sistēmas, kurās galveno ražošanas un saimnieciskās darbības vadības uzdevumu risināšanai lieto modernus automatiskos datu apstrādes līdzekļus (ESM, uzkrāšanas, registrācijas, attēlošanas u.c. ierīces) un ekonomiski matemātiskās metodes.

UAVS ir komplicētas sistēmas, kas aptver uzņēmuma darbības visas puses un sastāv no daudzām savstarpēji saistītām atsevišķām daļām jeb vadības apakšsistēmām.

UAVS apakšsistēmas var izveidot pēc vairākām pazīmēm un tās parasti arī nosauc tāpat, kā sauc attiecīgās pazīmes, kas ir to veidošanas pamatā. Piemēram, apakšsistēmas, kas atbilst dažādām uzņēmuma vadības funkcijām, sauc par funkcionālām apakšsistēmām, apakšsistēmas, kas atbilst uzņēmuma pārvaldes sistēmas organizatoriski administratīvajam iedalījumam, sauc par organizatoriskām apakšsistēmām; apakšsistēmas var izveidot arī pēc vadības sistēmas elementiem (personāls, informācija, matemātiskais apgādājums, tehniskie līdzekļi) [13, 295 - 296] .

Spēkā esošie vadošie materiāli par UAVS radīšanu

paredz, kā UAVS izveidojamas šādas funkcionālās apakšsistēmas: ražošanas tehniskās sagatavošanas (konstruktoru un tehnoloģiskās sagatavošanas); tehniski ekonomiskās plānošanas; grāmatvedības; materiāltehniskās apgādes; pamatražošanas operatīvās vadības; palīgrāžošanas vadības; realizācijas; kadru; produkcijas kvalitātes; finansu; normatīvu saimniecības [13, 296] .

Mūs šajā rakstā interesē galvenokārt grāmatvedības apakšsistēma.

Jākonstatē, ka augstāk minētie vadošie metodiskie materiāli nesatur nekādus konkrētus norādījumus par grāmatvedības apakšsistēmas uzdevumiem un tās vietu vienotajā UAVS. Speciālajā literatūrā šī apakšsistēma nosaukta dažādi, piemēram, par uzskaites un analīzes, par uzskaites un pārskatu, darbības uzskaites, pārskatu un ekonomiskās analīzes u.tml. apakšsistēmām [28, 46 - 56] .

Domājam, ka šo apakšsistēmu vajadzētu nosaukt par saimnieciskās uzskaites apakšsistēmu vairāku apsvērumu dēļ.

Vispirms jau tādēļ, ka šai apakšsistēmai jāaptver uzņēmumu visa saimnieciskā darbība vienotā ekonomiskās informācijas uztveršanas, fiksēšanas, apstrādes un analīzes sistēmā. Šā raksta 1.2. iedaļā konstatējam, ka šobrīd vēl rūpniecības uzņēmumu lielākajā daļā saimnieciskās uzskaites uzdevumu veikšana saskaldīta pa daudziem uzņēmuma dienestiem un apakšvienībām, ka uzņēmumu operatīvā uzskaitē, grāmatvedība un statistika nav izveidojusies par vienotu saimnieciskās uzskaites sistēmu, bet funkcionē kā savrupi uzskaites iecirkņi. Saprota, ka tādos apstākļos paralēlisms un dublēšana uzskaites darbā ir parasta parādība. Saprota arī, ka UAVS uzskaites organizācijā nevar būt vietas paralēlismam un dublēšanai.

Otrkārt, arī tādēļ, ka grāmatvedība, kaut arī tā pilnā apmērā ir saimnieciskā uzskaitē, neaptver uzņēmumu visu saimniecisko darbību, ka saimniecisko operāciju diendienas uzskaiti veic arī operatīvā uzskaitē. Jāpiezīmē arī, ka termins "grāmatvedība" nekad nav izteicis šā uzskaites

veida būtību un tagad tas neatbilst arī šā uzskaites veida formai. Kā zināms, šo uzskaites veidu sāka saukt par "grāmatvedību" tādēļ, ka saimnieciskās operācijas reģistrēja "grāmatās", t.i., kopā sašūtās vai iesietās papīra lapās [7, 256 - 257]. Ar divdesmitā gadsimta sākumu grāmatvedībā sāka lietot vaļējas lapas un kartītes un tagad pat manuālās uzskaites apstākļos, ir palicis maz tādu uzskaites reģistru, kurus varam saukt par "grāmatām". Uzskaites automatizācijas apstākļos, ieviešot uzskaites darbā automatisko skaitļošanas tehniku, saimniecisko operāciju reģistrācija "grāmatās" praktiski nav iespējama; t.s. grāmatvedības "grāmatas" UAVS jāaizstāj ar skaitļošanas mašīnu sastādāmām tabulogrammām.

Par labu šās UAVS apakšsistēmas pārdevēšanai par saimnieciskās uzskaites apakšsistēmu runā arī tas, ka visu triju uzskaites veidu sākotnējo stadiju - t.s. pirmuzskaiti - praktiski nav iespējams saskaldīt pa šiem uzskaites veidiem un to visu pilnā apmērā pieskaitīt tikai kādam vienam uzskaites veidam nebūtu pareizi.

Nevaram piekrist arī tam, ka izveido divas atsevišķas apakšsistēmas, proti: "darbības uzskaites apakšsistēmu" un "pārskatu un ekonomiskās analīzes apakšsistēmu", ko ieteic N. Tverdohļevs [28, 46 - 56]. Kā zināms, pat manuālās uzskaites apstākļos rūpniecības uzņēmumos nav sevišķa statistikas dienesta, kas nodarbotos ar statistisko darbu veikšanu. UAVS tādi dienesti ir lieki un nevajadzīgi, jo dažādu pārskatu sastādīšana ir saimnieciskās darbības uzskaites procesa dabisks noslēgums, kas jāveic ar modernās skaitļošanas tehnikas palīdzību.

Kas attiecas uz apstrādājamās un apstrādātās informācijas analīzi, tad domājam, ka arī analīzei jāietilpst automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēmā kā tās organiskai sastāvdaļai. Vispirms jau tādēļ, ka jebkura vadības lēmuma pieņemšanai nepieciešami izmēloši un vispusīgi izpētīti dati. Tādi dati nepieciešami arī uzņēmumu darbības perspektīvai un

operatīvai plānošanai, darbības operatīvai vadībai, regulēšanai un kontrolei. Otrkārt, tādā, ka modernā skaitļošanas tehnika nodrošina iespēju veikt analīzi kā datu apstrādes procesā, tā arī pārskatu sastādīšanas procesā. Ja ESM atmiņā glabājas visa apstrādājamā informācija (pirminformācija un starpinformācija) un tās apstrādei nepieciešamā pastāvīgā informācija (plāna uzdevumi, materiālu un darba izlietojumu un citi normatīvi, iepriekšējo periodu pārskatu dati, cenrāži un izziņu dati), tad dažādu analīzes uzdevumu veikšanai tikai jā sastāda attiecīgas programmas. Analīzes uzdevums ir: no apstrādājamiem datiem iegūt informācijas maksimumu [19, 268].

L. Volodarskis pareizi konstatē, ka analīze ilgu laiku nav pienācīgi novērtēta, ka maz uzmanības veltīta perspektīvai analīzei, ka daudzas parādības pētītas izolēti, neievērojot to sakaru ar citām parādībām, ka kompleksai analīzei pietrūcis laika, ka analīzes matemātiskās metodes praksē nelietoja, un secina, ka šobrīd mums ir nepieciešamie nosacījumi, lai novērstu šos trūkumus [19, 265 - 268].

## 2.2. Apstrādājamo un apstrādei lietojamo datu sagatavošana automatizētai apstrādei

Ar apstrādājamiem datiem saprotam t.s. mainīgo informāciju, kas aptver visas pārmaiņas, kas saimniecisko operāciju rezultātā notikušas uzņēmuma saimniecisko līdzekļu un to avotu naturālajā sastāvā vai novērtējumā. Tā ir galvenokārt t.s. pirminformācija - pirmuzskaitē uztvertas informācijas kopums, kā arī pārskata perioda agrākajos datu apstrādes procesos iegūtā starpinformācija jeb atvasinātā informācija. Šie datu kopumi ir datu apstrādes vai datu pārveidošanas tiešais objekts.

Ar apstrādei lietojamiem datiem saprotam t.s. pastāvīgo informāciju - datu kopumu, kas nav tiešais apstrādes objekts, bet ko lieto apstrādājamo datu samērošanai, salīdzināšanai, grupēšanai, analīzei, papildināšanai, pārmaiņu raksturošanai u.tml., piemēram: plāna uzdevumu rādītāji, iepriekšējo periodu pārskatu rādītāji, materiālu un ražojumu nomenklatūras numuri un cenrāži, materiālu, darba, naudas līdzekļu u.c. izlietojuma normatīvi, veicamo darbu vai operāciju izcenojumi, strādājošo tabulas numuri, uzņēmuma struktūrvienību šifri utt., u.tml.

Pieredze rāda, ka pirmuzskaites procesā sastādītie pirmdokumenti satur 70 un vairāk procentu pastāvīgās informācijas. Tas ievērojami palielina dokumentu sastādīšanas darbietilpību un ir daudzu kļūdu cēlonis. Pastāvīgā informācija bez vajadzības nav jāraksta pirmdokumentos, bet jāglabā ESM atmiņā, no kuras to vienmēr var iesaistīt pirmdokumentu sastādīšanā un apstrādē [33, 22].

Ar datu sagatavošanu automatizētai apstrādei saprotam kā datu uztveršanu un fiksēšanu automātiskai ievadīšanai noderīgos informācijas nesējos, tā arī uztverto datu tiešu ievadīšanu ESM.

2.2.1. Apstrādājamo datu sagatavošana automatiskai  
apstrādei

Galvenie jautājumi, kas šajā iedaļā jānoskaidro no saimnieciskās uzskaites automatizācijas viedokļa ir :

1) saimniecisko operāciju dokumentācija un 2) pirmuzskaites mehanizācijas un automatizācijas iespējamie risinājumi.

Šā raksta 1.2.3. iedaļā noskaidrojām, ka spēkā esošie likumdošanas akti un instrukcijas nosaka, ka grāmatvedības ierakstu pamats ir pienācīgā veidā noformēti attaisnojuma dokumenti, ka dokumenti jā sastāda savlaicīgi, parasti operāciju izpildīšanas momentā, labā kvalitātē, ar pareiziem datiem. Par operatīvās uzskaites vešanas kārtību, kā redzējām, tādu regulējošu noteikumu nav. Ja operatīvās uzskaites datus izmanto saimniecisko operāciju registrācijai grāmatvedības registros, un parasti tā tas ir, tad arī uz operatīvo uzskaiti attiecinā grāmatvedības likumus. Piemēram, PSRS Ministru Padomes 1964.g. 6. oktobra nolikums par valsts, kooperatīvo (izņemot kolhozus) un sabiedrisko iestāžu, organizāciju un uzņēmumu galvenajiem (vecākajiem) grāmatvežiem nosaka, ka visi uzņēmuma, organizācijas vai iestādes darbinieki, kas strādā uzskaitē vai pārskatu sastādīšanā, šajos jautājumos ir pakļauti galvenajam (vecākajam) grāmatvedim, kura rīkojumi par operāciju pareizu un savlaicīgu noformēšanu un dokumentu iesniegšanu grāmatvedībai ir obligāti visiem šās iestādes, organizācijas vai uzņēmuma darbiniekiem [7, 328 - 331].

Dokumenti uzskaitē un saimnieciskajā darbībā pilda divējāda rakstura funkcijas:

1) dokumenti ir un, domājams, vēl ilgi būs galvenie informācijas nesēji;

2) dokumenti ir juridiski akti, kas apliecina grāmatvedības ierakstu pamatotību un dokumentu sastādītāju atbildību par dokumentos noformētām operācijām; ar dokumentiem operāciju izpildītā-

ji pierāda savas rīcības pareizību; dokumenti ir pamats strīdīgo jautājumu izšķiršanai arbitražas un tiesu iestādēs; ar dokumentu palīdzību tiek kontrolēta socialistiskā īpašuma saglabāšana un saimniecisko līdzekļu izlietošanas pareizība. Dokumenti ir t.s. dokumentālo revīziju pamats.

Grāmatvedības dokumentu un registru lielākā daļa jāglabā 3 gadi, pamatlīdzekļu inventarizāciju dokumenti jāglabā 10 gadi, bet galvenās grāmatas un žurmāli u.c. jāglabā pastāvīgi [27, 21 - 24].

Dokumenti nepieciešami arī mehanizētajā un automatizētajā uzskaitē.

Spēkā esošie noteikumi paredz, ka dokumentus var sastādīt arī ar mehanizācijas līdzekļiem uz attaisnojuma dokumentu (pirmdokumentu) pamata; attaisnojuma dokumenti var būt arī tieši tehniskie informācijas nesēji (duālkartes u.c.), bet arī tiem jāsaturs visi rekvizīti, kas paredzēti analogiskiem roku darbā sastādītiem dokumentiem (skat. šā raksta 1.2.3. iedaļu).

Mechanizētajā un automatizētajā uzskaitē svarīga nozīme ir racionāli izstrādātām unificētām dokumentu veidlapām. PSRS Ministru Padome 1971.g. 2. jūlija lēmumā, kā tas norādīts šī raksta 1.2.3. iedaļā, uzdevusi ministrijām un resoriem izskatīt un apstiprināt tām pakļautiem uzņēmumiem, organizācijām un iestādēm jaunas unificētas pirmdokumentu veidlapas, kā arī krasī samazināt pirmdokumentācijas apjomu darba un darba algas, pamatfondu, materiālo vērtību un produkcijas ražošanas uzskaitē un ieteikusi vienreizējos dokumentus aizstāt ar krājdokumentiem.

Jāsamsazina arī izrakstāmo dokumentu eksemplāru skaits, jo bieži tas ir pārmērīgi liels, piemēram, rēķinus - maksājumu pieprasījumus norāķiniem ar ārējās tirdzniecības organizācijām izraksta 10 - 12 eksemplāros.

Spēkā esošie noteikumi par saimniecisko operāciju dokumentāciju un uzskaiti izstrādāti, vadoties no manuālās uzskaites apstākļiem. Saimniecisko operāciju dokumentāci-

jas kārtības pielāgošanu automatizētās uzskaites prasībām apskatīsim, vadoties no pirmuzskaites mehanizācijas un automatizācijas iespēju viedokļa.

Pirmuzskaite - visu uzskaites veidu sākotnējā stadija - ir uztveramo parādību, novērojumu, notikumu, faktu, saimniecisko operāciju u.tml. uztveršana un registrēšana dokumentos, sarakstos, veidlapās vai citos informācijas nesējos (skat. šī raksta 1.1. iedaļu).

Pirmuzskaite dod apstrādājamās informācijas lielumu lielo daļu. Tādēļ arī tās organizācijai, it sevišķi uztveramo un registrojamo datu pareizuma kontrolei veltāma vislielākā ievērojama. Pirmuzskaites datiem jābūt pareiziem, jāatbilst īstenībai, jo tikai tādus datus var nodot tālākai apstrādei. Saimniecisko operāciju, faktus un notikumu uztveršanu un registrāciju pirmuzskaites jomā tekoši, saimniecisko operāciju izpildes un noformēšanas gaitā, veic uzņēmuma dažādu dienestu un apakšvienību operatīvie darbinieki (meistari, noliktavu pārziņi, kontrolieri, ekonomisti, dispečeri u.c.), kas šim darbam izlieto līdz 30% no sava darba laika [20, 540].

Pirmuzskaite, kā zināms, ir ļoti darbietilpīga un tā vēl arvien ir visvājāk mehanizētais uzskaites iecirknis. Tādēļ arī pirmuzskaites mehanizācija un automatizācija ir ļoti nepieciešama un aktuāla: pirmuzskaites mehanizācija un automatizācija ir priekšnoteikums automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēmas radīšanai.

Jānoskaidro, ar ko šis darbs jā sāk un kādas ir iespējas. Jāievēro, ka spēkā esošo grāmatvedības likumu un noteikumu prasības par saimniecisko operāciju un grāmatvedības ierakstu dokumentāciju attiecas arī uz automatizēto uzskaiti.

No līdzšinējā iztirzājuma var secināt, ka pirmuzskaites organizācijai jābūt tānai, kas nodrošina saimniecisko operāciju dokumentēšanu un uztverto vai registrēto datu automatisku ievadišanu ESM.

No pirmuzskaites automatizācijas iespējamiem varian-



tiem apskatīsim trīs.

### 2.2.2. Saimniecisko operāciju dokumentēšana ar vienlaicīgu informācijas mašīnesēju izgatavošanu

Šajā variantā pirmdokumentus izgatavo ar skaitļošanas vai organizācijas tehnikas līdzekļiem, kas apgādāti ar perforēti. Vienlaicīgi ar dokumentu, turklāt automātiski izgatavo arī informācijas tehnisko nesēju (perfokarti, perfolenti), no kura informāciju var automātiski ievadīt ESM.

Iespējami vairāki varianti.

Parasti, saņemot no piegādātājiem pirktos materiālus vai preces, ar skaitļošanas mašīnu, kas agregatēta ar perforēti, izgatavo pirmdokumentu - saņemšanas orderi un perfokarti vai perfolenti, kuru nodod skaitļošanas centram, datu apstrādei ar ESM.

Par šā uzskaites veida trūkumu var uzskatīt to, ka tiek izgatavots pirmdokuments, bez kura var iztikt. Par pirmdokumentu šajā operācijā var izlietot piegādātāja atsūtītos pavaddokumentus (rēķinu - fakturu u.tml.). Šajā gadījumā materiālu kustības operācijas (saņemumus un izsniegumus) ar skaitļošanas mašīnu, kas agregatēta ar perforēti, ieraksta noliktavu uzskaites kartītēs un izgatavo informācijas tehnisko nesēju (perfokarti, perfolenti). Šajā variantā pirmdokuments ir noliktavu uzskaites kartīte, kurā noliktavas pārzinis parakstās par materiālu saņemumiem un cehu vai citu dienestu darbinieki parakstās kartītē par viņiem izsniegtiem materiāliem. Šā varianta priekšrocība ir tā, ka ieraksti noliktavu uzskaites kartītē ir identiski ar informācijas tehniskajā nesēja fiksētiem. Ar to tiek nodrošināta analītiskās un sintētiskās uzskaites datu saskaņotība un ievērojami tiek atvieglota operāciju reģistrējumu kontrole.

Jāpiezīmē, ka šādu materiālu uzskaites iespēju paredz PSRS CSP noteikumi par tipveida uzskaites veidlapu lietošanu materiālu uzskaitē. Šie noteikumi nosaka, ka gadījumos,

kad uzņemums patērē nelielu skaitu materiālu (izejvielu) un to saņemšanai noliktavās ir epizodisks raksturs, par materiālu saņemšanas pirmdokumentu var būt piegādātāja rēķins - faktūra, ja saņemtās kravas daudzums saskan ar dokumentos uzrādīto [27, 180] .

### 2.2.3. Mašīnlasāmu dokumentu ieviešana

Pirmuzskaites lielā darbietilpība rosina ja skaitļošanas tehnikas konstruktorus un skaitļošanas mehanizācijas organizatorus ieviest tādas informācijas nesējus, kas vienlaicīgi ir pirmdokumenti un informācijas tehniskie nesēji, t.i., dokumenti, kas nodrošina apstrādājamās informācijas ievadīšanai skaitļošanas mašīnās. Šo centienu rezultātā ieviestas t.s. duālkartes, maketētās perfokartes u.c.

Duāl. es ir perfokartes - dokumenti, t.i., perfokartes, kas vienlaicīgi ir pirmdokuments un informācijas tehniskais nesējs. Pastāvīgās informācijas rekvizītus duālkartēs ieperforē pirms to nodošanas cehiem vai noliktavām. Attiecīgajās darba vietās duālkartēs ar zīmuli vai tml. ieraksta mainīgās informācijas (izpildīto operāciju) datus, kurus pēc tam ieperforē ar speciālu perforatoru. Tā sagatavotās duālkartes apstrādā ar skaitļošanas mašīnām parastā kārtībā.

Lai nodibinātu vienādīgu kārtību mašīnlasāmo dokumentu lietošanā, PSRS Ministru Padome ar 1971.g. 2. jūlija lēmumu uzdeva PSRS CSP un PSRS Finanšu ministrijai izskatīt un izlemt jautājumu par tehnisko informācijas nesēju (duālkaršu, veidlapu ar grafiskām atzīmēm un maketēto perfokaršu) lietošanu uzskaites un plānošanas praksē.

Izpildot šo Ministru Padomes uzdevumu, PSRS CSP un PSRS Finanšu ministrija 1972.g. 28. martā nolēma izdarīt šādus grozījumus spēkā esošajā 1961.g. 18. oktobra nolikumā par dokumentiem un ierakstiem uzņemumu un saimniecisko organizāciju grāmatvedībā:

a) 4. punkta pēdējo rindkopu izteikt sekojoši: "Visai dokumentācijai, ko sastāda ar mehanizācijas līdzekļiem uz attaisnojuma dokumentu (pirmdokumentu) pamata, un kas kalpo operāciju vēlākai ierakstīšanai grāmatvedības reģistros, jāsaturs nosaukums, kas noteic tā saturu, un personu paraksti, kas atbild par mehanizētā veidā sastādītā dokumenta satura atbilstību attaisnojuma dokumentu (pirmdokumentu) saturam. Ja attaisnojuma dokumenti ir tieši tehniskie informācijas nesēji (duālkartes u.c.), tiem jāsaturs visi rekvizīti, kas paredzēti analogiskiem roku darbā sastādītiem dokumentiem".

Jāpiezīmē, ka šie grozījumi satur ļoti maz jauna: agrākās redakcijas formulējums "Ja attaisnojuma dokumenti ir tieši perfokarte ..." aizstāts ar jaunu, proti: "Ja attaisnojuma dokumenti ir tieši tehniskie informācijas nesēji (duālkartes u.c.) ...".

b) 10. punkta 1. rindkopu izteikt šādā redakcijā: "Ja lieto mehanizācijas līdzekļus, tad tāda datu uzkrāšana notiek tabulogrammās vai nu no perfokartēm, kas sastādītas: no attaisnojuma dokumentu datiem, vai citiem informācijas nesējiem (duālkartēm u.c.), kas ir attaisnojuma dokumenti."

Šie grozījumi ir nelieli un tos nekādā ziņā nevar uzskatīt par jautājuma atrisinājumu ilgākam laikam. Tajos nemaz nav pieminētas ESM. Domājams, tādēļ, ka šobrīd vēl pieredze ESM izlietošanā uzskaites darbu automatizācijai ir neliela. UAVS ieviešanas paplašināšana, kas paredzēta 9. piecgadē, liks meklēt jaunus ceļus. Ir pamats sagaidīt šo problēmu atrisinājumu ilgākam laikam.

#### 2.2.4. Tehnisko līdzekļu uztvertās informācijas tieša ievadišana ESM

Pirmuzskaites automatizācijas trešais variants ir tehnisko līdzekļu (skaitītāju, adapteru u.c.) uztvertās informācijas tieša ievadišana ESM, nesastādot pirmdoku-

mentos. Iespējams arī tāds risinājums, ka tehnisko līdzekļu uztverto informāciju vispirms ievada kādā informācijas uzkrāvējā un no pēdējā to savukārt ievada ESM.

Šos variantus var lietot iekšējo operāciju, piemēram, detaļu vai materiālu iekšējās kustības uzskaitēi, ja ar ESM var sastādīt attiecīgu dokumentu. Te der atcerēties t.s. bezdokumentu uzskaites metodi, ko 1962.g. 26. oktobrī PSRS Finanšu ministrija ieteica lietot detaļu un fabrikātu iekšējo pārvietojumu uztveršanai plūsmas un masveida ražošanas apstākļos. Jāpiezīmē, ka tā nav atteikšanās no operāciju noformēšanas ar dokumentiem, jo pārvietoto detaļu un pusfabrikātu daudzumu, kas jāatspoguļo uzskaitē, konstatē pēdējā apstrādes operācijā vai arī inventarizācijas ceļā un noformē ar attiecīgu dokumentu [27, 321 - 325]. Šķiet, ka šo metodi varētu lietot arī citu iekšējo operāciju uzskaitē, ja ar skaitļošanas tehnikas palīdzību iespējams sastādīt vajadzīgo dokumentu, kā paredzēts spēkā esošajos noteikumos.

Sakarā ar ESM lietošanu uzskaitē, rodas jautājums, vai ESM nevar izlietot analītiskās uzskaites vienkāršošanai.

Kā zināms, analītiskā uzskaitē ir ļoti darbietilpīga, it sevišķi materiālu, darba un darba algas uzskaitē. Materiālu analītisko uzskaiti līdz 1951.gadam grāmatvedībā veda daudzumos (naturālās mēra vienībās) un naudas izteiksmē. Paralēli tai noliktavās materiālu analītisko uzskaiti veda noliktavas kartītēs vienīgi daudzumos. Ļoti darbietilpīga bija analītiskās un sintētiskās uzskaites datu saskaitošā. Lai vienkāršotu materiālu uzskaiti, PSRS Finanšu ministrija 1951.g. 14. aprīlī ieteica materiālu uzskaiti vest pēc t. s. operatīvi grāmatvediskās metodes jeb saldo metodes. Jaunais šajā metodē ir tas, ka pilnīgi atsakās no materiā-

lu analitiskās uzskaites uzņēmuma grāmatvedībā (daudzumos un naudā) un apmierinās vienīgi ar materiālu analitisko uzskaiti noliktavās (tikai daudzumos). Lai nodrošinātu noliktavu šķirņu uzskaites analitisko datu kopsakaru ar sintētiskās uzskaites datiem, katrai noliktavai iekārto materiālu atlikumu grāmatu jeb saldo grāmatu. Šajā grāmatā noliktavas pārzinis mēneša beigās ieraksta noliktavu kartītēs aprēķinātos materiālu atlikumus, bet grāmatvedības darbinieki aprēķina materiālu apgrozījumus un atlikumus naudas izteiksmē. Šās metodes ieviešana samazināja tiešā uzskaites darba apjomu, bet sarežģīja datu kontroli [7, 133 - 135] .

Lai vēl vairāk vienkāršotu uzskaiti, prof. A. Dodonovs piecdesmito gadu beigās materiālu uzskaitē ieteica t. s. bezkartīšu uzskaites metodi, t.i., materiālu uzskaitē ieteica atteikties no noliktavu kartīšu vešanas, materiālu uzskaiti ieteica veikt ar skaitļošanas mašīnām (perforācijas skaitļošanas mašīnām) un materiālu kustības (apgrozījumu) un atlikumu kontrolei ieteica izmantot tabulogrammas. PSRS Finanšu ministrija 1961.g. decembrī nolēma izmēģinājuma veidā šo metodi ieviest vairākos uzņēmumos. Kādi bija šo izmēģinājumu rezultāti, skaidri nav zināms. Zināms ir tikai tas, ka šās metodes lietošanas pieredzi 1963.g. februārī apspriedusi PSRS Finanšu ministrijas grāmatvedības un pārskatu pārvaldes metodoloģiskā padome un atzinusi, ka tā neesot ieteicama [32, 41 - 54] . Prof. A. Dodonovs raksta, ka ministrija neesot veikusi nepieciešamos pasākumus, metode neesot pareizi ieviesta, īstenībā metodes izmēģinājuma nav bijis.

Mums šķiet, ka prof. A. Dodonova priekšlikums pelna ievērību, it sevišķi tagad, kad uzskaites darbā ievieš ESM, kas daudz labāk piemērotas uzskaites pilnveidošanas uzdevumu risināšanai.

Ja materiālu saņēmumi un izsniegumi noformēti ar dokumentiem un to noformēšanas procesā automātiski izgatavoti informācijas tehniskie nesēji (perfokartes, perfolentes),

taid irizpildītas spēkā esošo likumu prasības par saimniecisko operāciju dokumentāciju un radīta pamats materiālu kustības automatizētai uzskaitēi. Ja dati par materiālu atsevišķu veidu atlikumiem gada sākumā ievadīti ESM atmiņā un tajā ievadītas arī visas materiālu atsevišķu veidu kustības operācijas, tad ESM var tekoši izgatavot materiālu apgrozījumu un atlikumu tabulogrammas visos vēlamos aspektos (pa noliktavām, materiāli atbildīgām personām, materiālu nomenklatūras numuriem vai grupām). Tātad, raugoties no šā viedokļa, iznāk, ka var iztikt bez materiālu noliktavu uzskaites kartītēm.

Tomēr nedrīkstam aizmirst, ka materiālu noliktavu uzskaites kartītes kalpo arī noliktavu darbības operatīvai vadībai un kontrolei. Turklāt noliktavu uzskaites dati vajadzīgi arī revīzijām, kā pārskata gadā tā arī vēlāk. Tas nozīmē, ka uzskaites automatizācijas problēmas nevaram risināt izolēti, ka tās jārisina kompleksi, vadoties no visu UAVS apakšsistēmu viedokļa.

Mainīgās informācijas apstrādei un analīzei nepieciešama arī t.s. pastāvīgā informācija, kā tas atzīmēts šā raksta 2.2. iedaļā.

Arī pastāvīgā informācija jāfiksē informācijas tehniskajos nesējos un jāievada ESM atmiņā.

### 2.3. Datu automatizētās apstrādes organizācijas principi

Ekonomiskās informācijas (datu) kustības mehanizācijas un automatizācijas problēmu pētīšanu apgrūtin nenokārtotā terminoloģija, it sevišķi viennozīmīgu terminu trūkums. Piemēram, literatūrā sastopami termini "ekonomisko aprēķinu mehanizācija un automatizācija" [8, 14-18], "ekonomiskās informācijas kompleksā mašīnapstrāde" [28, 26], "datu integrētās apstrādes sistēma" [34, 63 - 94] u.tml., kas parasti ir vienas un tās pašas parādības dažādi apzīmējumi.

Par šiem jautājumiem literatūrā bieži raksta, neievērojot, ka uzņēmuma ekonomisko datu (informācijas) kustība aptver vairākas atšķirīgas fāzes. Piemēram, uzņēmuma pirmuzskaites datu (pirminformācijas) kustībā (tai skaitā arī automatizētajā saimnieciskās uzskaites sistēmā) vērojamas šādas secīgas fāzes:

- datu (informācijas) uztveršana (восприятие) - novērojamo parādību vai procesu norobežošana no pārējām un to lielumu, apjoma, stāvokļa vai kustības skaitliskās izteiksmes noteikšana kādā mēra vienībā (mērīšana);
- datu registrācija (fiksēšana) - novērojamās parādības vai procesa skaitliskās izteiksmes vai pazīmju ierakstīšana (attēlošana) informācijas nesējos (dokumentos, sarakstos, registros, informācijas tehniskajos nesējos); protams, ka automatizētās uzskaites sistēmā nepieciešama datu attēlošana informācijas tehniskajos nesējos;
- datu pārsūtīšana (pārraide) (передача данных) - informācijas nesēju nodošana (ar kurjeru, pa pastu) informācijas apstrādes centram vai arī datu (informācijas) pārraide pa sakaru kanāliem;
- datu ievadīšana ESM atmiņā vai nu no informācijas tehniskajiem nesējiem vai arī pa sakaru kanāliem no datu avota;
- datu glabāšana ESM atmiņā; tajā glabā ne vien apstrā-

dājamos datus, bet arī apstrādes procesā iegūtos starprezultātus un gala rezultātus, kā arī uzdevumu risināšanas programmas;

- datu apstrāde, kas ESM norit automatiski pēc iepriekš sastādītām programmām;

- datu apstrādes rezultātu (rezultātu informācijas) apkopošana tabulogrammās, pārskatos u.tml.;

- datu un pārskatu analīze; analīze tiek veikta kā datu apstrādes procesā, tā pārskatu noformēšanas procesā un vadības lēmumu izstrādāšanas procesā. Datu analīzē liela nozīme ir faktisko datu salīdzināšanai ar plāna uzdevumiem, iepriekšējo periodu datiem, materiālu, darba un naudas līdzekļu izlietojuma normatīviem u.tml., kuriem tātad arī jāietilpst t.s. pastāvīgajā informācijā. Arī pastāvīgā informācija jāattēlo informācijas tehniskajos nesējos un jāievada ESM atmiņā.

Kā redzējam, UAVS tehniskā bāze ir modernie datu automatiskās apstrādes līdzekļi (ESM, datu uzkrāšanas, reģistrācijas, attēlošanas u.c. ierīces). Īstenībā, katrā no apskatītajām datu kustības fāzēm jālieto speciāla tehnika. Tādēļ arī jārunā par šo datu kustības fāzu mehanizāciju vai automatizāciju kā atšķirīgiem procesiem. Turklāt jāievēro, ka visas šīs fāzes nav vienādā mērā apgādātas ar mehanizācijai vai automatizācijai noderīgu tehniku. Piemēram, šādas tehnikas maz ir pirmuzskaites darbu mehanizācijai, nerunājot jau par automatizāciju.

Rezumējot augstāk izteikto, varam secināt, ka uzņēmuma automatizētās saimnieciskās uzskaites sistēma kā UAVS sastāvdaļa ir uzņēmuma saimnieciskās darbības vienota uzskaites sistēma, kas nodrošina visu saimniecisko operāciju uztveršanu un reģistrāciju informācijas tehniskajos nesējos un to automatisku ievadīšanu ESM, ESM ievadītās mainīgās informācijas automatisku apstrādi vienkop ar ESM atmiņā glabājamo starpinformāciju un pastāvīgo informāciju, re-



zultātu informācijas apkopošanu un analīzi un novadišanu visiem uzņēmuma vadības posmiem, kam tā nepieciešama vadības lēmumu pieņemšanai.

Kā vienotai saimnieciskās uzskaites sistēmai automātiskai saimnieciskai uzskaitē jāveic viss tas uzskaites darbs, kas tagad saskaldīts starp operatīvo uzskaiti, grāmatvedību un statistiku.

Datu (informācijas) kustības posmos (fāzēs) jāievēro šādi principi:

- datu vienreizēja uztveršana un ievadīšana ESM; ar to tiek novērsta tagadējā uzskaites organizācijā praktizētā dublēšana un paralēlisms;

- uztveramo un ESM ievadāmo datu pareizuma kontrole, to atbilstības īstenībai pārbaude; ESM drīkst ievadīt un apstrādāt tikai patiesu, īstenībai atbilstošu informāciju;

- vienādīgu kodēšanas un šifrēšanas sistēmu ieviešanu visos datu (informācijas) kustības posmos;

- stabilas pārskatu rādītāju sistēmas ieviešana; pārskatu rādītāju sistēma jāizstrādā un jāapstiprina reizē ar piegādu plāna uzdevumu apstiprināšanu; tāda kārtība nepieciešama tādēļ, lai bieži nevajadzētu pārstrādāt vai koriģēt datu apstrādes programmas;

- datu kustības visos posmos (fāzēs) jāievieš kompleksā mehanizācija vai automatizācija; tas nozīmē, ka nav pieļaujams roku darbs, bet visi darbi, atkarībā no konkrētā posma īpatnībām un rīcībā esošās tehnikas, jāveic ar mehanizācijas vai automatizācijas līdzekļiem;

- datu apstrādei jānorit centralizēti, kompleksi un integrēti. Tas nozīmē, ka datu apstrāde jākoncentrē vienā centrā (informatīvajā skaitļošanas centrā), ka datu apstrādē jāiesaista visu apakšsistēmu informācija, kur tas vajadzīgs, un rezultātu informācija jāsniedz visiem vadības posmiem, kuriem tā nepieciešama vadības funkciju veikšanai;

- saimniecisko operāciju registrācijā jāturas pie

operāciju divkāršā ieraksta principa; saimnieciskā uzskaitē organizējama pēc t.s. divkāršās grāmatvedības sistēmas principiem; pārskatos plaši lietojama bilances metode, t.i., ne vien parastā grāmatvedības bilance (saimniecisko līdzekļu un to avotu bilance), bet arī citas, piemēram: pamatlīdzekļu bilance, produkcijas bilances, enerģijas bilances, materiālu bilances u.c.;

- no tagadējiem grāmatvedības metodes elementiem, bez iepriekš minētā divkāršā ieraksta un bilances, jāpatur arī grāmatvedības kontu sistēma, novēršot esošos trūkumus un pielāgojot to elektroniskās uzskaites prasībām, un saimniecisko līdzekļu un to avotu inventarizācijā.

Kas attiecas uz praksē lietojamiem grāmatvedības veidiem un tiem raksturīgiem grāmatvedības registriem, tad jāsecina, ka tie neatbilst automatizētās uzskaites prasībām. Tagadējie grāmatvedības registri (grāmatas, žurnāli, saraksti u.tml.) jāaizstāj ar ESM sastādītām tabulogrammām (skat. 1.2.2. iedaļu).

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Padomju Savienības Komunistiskās Partijas Programma. R., "Liesma", 1968.
2. Padomju Sociālistisko Republiku Savienības konstitūcija (Pamatlikums). R., "Liesma", 1971.
3. PSKP XXIV kongresa materiāli. R., "Liesma", 1972.
4. PSKP kongresu, konferenču un plēnumu rezolūcijās un lēmumos. II daļa. R., LVI, 1954.
5. PSRS Finanšu ministrija. Kontu plāns uzņēmumu, celtniecību un saimniecisko organizāciju ražošanas un saimnieciskās darbības grāmatvedībai un instrukcija tā lietošanai. Latvijas PSR Finanšu ministrijas izdevums, R., 1970.
6. Āboliņš E., Lindenbergs R., Vītols J. Statistika. R., "Zvaigzne", 1969.
7. Bērziņš K. Grāmatvedības pamati. R., "Zvaigzne", 1971.
8. Grīviņš U., Lezdiņš J., Vanags E. Ekonomiskās informācijas mehanizētā apstrāde. R., "Zvaigzne", 1970.
9. Osis J. Automātiska vadība un regulēšana. R., "Zvaigzne", 1969.
10. Perelmanis A., Bērziņš H. Ražošanas plānošanas un vadīšanas automatizācija. R., "Liesma", 1969.
11. Strazdiņš I. Elektroniskās skaitļošanas mašīnas. R., "Zvaigzne", 1972.
12. Stūre E. Uzņēmumu vadīšanas zinātniskās organizācijas principi. R., "Liesma", 1972.
13. Государственный Комитет Совета Министров СССР по науке и технике. Автоматизированные системы управления. М., "Экономика", 1972.
14. Аллахов Б. Комплексная механизация учета с применением ЭВМ. М., "Финансы", 1969.

15. Безруких П. Единый план счетов бухгалтерского учета. М., "Финансы", 1959.
16. Берг А. И., Черняк Ю. И. Информация и управление. М., "Экономика", 1966.
17. Белуха Н. Т. Хозяйственный учет и его роль в АСУ. М., "Финансы", 1972.
18. Валуев Б., Амман Ж. Устранение дублирования в учете. "Бухгалтерский учет", 1972, № 2.
19. Володарский Л. М. Управление производством: система экономической информации. - В сб.: "Актуальные проблемы управления". Под ред. В. Т. Шорина. М., "Знание", 1972.
20. Вычислительные машины и программирование. Под ред. В. И. Исакова. М., "Статистика", 1972.
21. Глушков В. М. Построение автоматизированных систем управления: основные принципы. - В сб.: "Актуальные проблемы управления. Под ред. В. Т. Шорина. М., "Знание", 1972.
22. Исаков В. И. Рожнов В. С. Механизация учета и вычислительных работ. М., "Статистика", 1968.
23. Каракоз И. И., Савичев П. И. Вопросы теории и практики оперативного учета. М., "Финансы", 1972.
24. Лоскутов В. И. Проблемы современной техники управления. М., "Знание", 1972.
25. Максимов Ю. П. Бухгалтерский учет в условиях автоматизированной системы управления. - В сб.: "Автоматизированная система управления", том 2. Под ред. Козлова О. В. М., "Мысль", 1972.
26. Рожнов В. С. Автоматизация учета на промышленных предприятиях. М., "Экономика", 1969.

27. Справочник по бухгалтерскому учету. 4-е изд. М., "Финансы", 1965.
28. Твердохлеб Н. Г. Машинная обработка экономической информации промышленных предприятий. М., "Статистика", 1971.
29. Хозяйственная реформа в СССР. М., "Правда", 1969.
30. Центральное статистическое управление СССР. Типовая инструкция к составлению отчетов промышленных предприятий о выполнении плана по продукции. М., "Статистика", 1971.
31. Экономическая энциклопедия "Промышленность и строительство". 2-й том. М., "Советская энциклопедия", 1964.
32. Додонов А. А. Проблемы бухгалтерского учета в промышленности СССР. М., "Экономика", 1964.
33. Организация машинной обработки экономической информации в торговле. М., "Статистика", 1972.
34. Интегрированные системы обработки данных. Под ред. Н. П. Федоренко. М., "Наука", 1970.
35. Лаптев В. В. Хозяйственное право и его роль в руководстве экономикой.-В сб.: "Правовые и социально-психологические аспекты управления" Под ред. В. Т. Шорина. М., "Знание", 1972.
36. Московский инженерно-экономический институт им. Серго Орджоникидзе. Научные основы управления производством. М., "Экономика", 1969.
37. Свилянс М. П. "Элементы теории информации". Рига, "Зинатне", 1973.
38. Бобринян Б. Ф. Информации - производству. М., "Знание", 1972.

STATISTISKO DATU  
MEKLEŠANAS UN APSTRADES SISTEMAS  
VEIDOŠANAS PAMATPRINCIPI

Viens no nozīmīgākajiem 9. piecgadu plāna uzdevumiem ir izveidot valsts mēroga automatizētu informācijas vākšanas un apstrādes sistēmu tautas saimniecības uzskaitēi, plānošanai un vadībai (VMAS), pamatojoties uz valsts skaitļošanas centru tīklu un mūsu zemes vienoto automatizēto sakaru tīklu [1, 339]. Ņemot vērā sistēmu teorijas atziņas, VMAS uzskatāma par supersistēmu attiecībā pret nozaru, teritoriālo organizāciju, apvienību un uzņēmumu automatizētās vadības sistēmām. Viena no VMAS apakšsistēmām ir valsts statistikas automatizētā sistēma (VSAS).

Valsts statistikas automatizētā sistēma paredz cilvēku un tehnisko līdzekļu plašu sadarbību. Tā izpildīs valsts statistikas orgānu funkcijas, plaši lietojot ekonomiski matemātiskās metodes, skaitļošanas mašīnas un orgtehnikas līdzekļus. VSAS kļūs par tautas saimniecības plānošanai un vadībai nepieciešamās statistiskās informācijas vākšanas un apstrādes automatizētu sistēmu. Tai jānodrošina:

- PSRS tautas saimniecības stāvokli un attīstību raksturojošu statistisko datu vākšana, apstrāde un piegāde valsts pārvaldes orgāniem saskaņā ar iepriekš sastādītu programmu vai arī pēc īpaša pieprasījuma;

- tautas saimniecības attīstības plāna izpildes kontrole;

- visas tautas saimniecības un tās atsevišķu nozaru stāvokļa un attīstības kompleksa statistiskā analīze;

- dažādu iestāžu un organizāciju informatīvā apkalpošana un datu apstrāde pēc to pasūtījuma.

Lai VSAS varētu izpildīt minētos uzdevumus, tai vajadzēs savākt, uzkrāt, glabāt un apstrādāt ļoti plašu un vispusīgu statistisko datu fondu. Lielākā daļa no šajā fondā ietilpstošajiem datiem būs tādi, kas raksturo dažādu tautas saimniecības nozaru uzņēmumu un organizāciju saimniecisko darbību un VSAS nonāk statistisko pārskatu veidā.

Pašreizējā statistisko pārskatu rādītāju sistēma paredz, ka statistisko datu vākšana un apstrāde norit atsevišķu pārskata formu ietvaros. Katra statistisko pārskatu forma kļūst par pamatu atbilstošas struktūras statistisko datu masīva formēšanai. Katrā masīvā ietilpstošo datu apstrādei un kōppārskatu sastādīšanai veido savu, masīva struktūrai atbilstošu, programmu. Tādējādi pašreizējā statistisko datu masīvu formēšanas un statistisko uzdevumu programmēšanas metodika paredz stingri noteiktu atbilstību starp datu masīvu un tā apstrādāšanas programmu. Tas nozīmē, ka sagatavoto datu masīvu var izmantot tikai viena, konkrēta uzdevuma risināšanai, kā arī to, ka ar sastādītās programmas palīdzību var apstrādāt tikai tai atbilstošas struktūras datu masīvus. Šādi statistisko datu vākšanas un apstrādes kārtībai ir vairāki būtiski trūkumi:

1. Kaut gan dažādu statistisko pārskatu datu apstrādes algoritmu struktūra ir ļoti līdzīga, nepieciešams sastādīt ļoti daudz programmu, kuras maz atšķiras viena no otras, taču viena otru nevar aizstāt.

2. Savāktu tekošo statistisko datu masīvi noderīgi vienīgi atbilstošas formas kōppārskatu sastādīšanai; šos masīvus gandrīz nav iespējams izmantot citu uzdevumu risināšanai, jo to struktūra neatbilst citu uzdevumu programmu prasībām.

3. Nelielas statistiskā pārskata struktūras izmaiņas (tādas, starp citu, novērojamas diezgan bieži) noved pie savācama statistisko datu masīva struktūras izmaiņām, kas savukārt prasa mainīt datu apstrādes programmas saturu.

4. Aprītināta atsevišķu saimniecisko parādību vispusīgas statistiskās analīzes mehanizācija un automatizācija, jo savāko tekošo statistisko datu masīvu struktūra veidota atbilstoši kopsārskatu sastādīšanas programmu prasībām un tādēļ ne vienmēr atbilst statistiskās analīzes programmu izvirzītajam prasībam.

5. Sastopama dažu statistisko rādītāju atkārtota vākšana un apstrāde, jo vieni un tie paši rādītāji ietverti vairākās pārskatu formās, taču to atkārtota izmantošana nav iespējama augstāk minēto iemeslu dēļ.

Ņemot vērā pieminētos trūkumus, jāatzīst, ka, projektējot statistiskās informācijas vākšanas un apstrādes sistēmu VSAS ietvaros, statistisko datu vākšanas un apstrādes tehnoloģija jāpārveido tā, lai tā nodrošinātu savāko datu masīvu vispusīgu izmantošanu visu VSAS ietvaros sastopamo statistisko uzdevumu risināšanai. Tas nozīmē, ka VSAS informatīvais apgādājums jāveido kā automatizēta statistisko datu banka.

Automatizētā datu banka (ADB) ir datu uzkrāšanas, glabāšanas un meklēšanas sistēma. Tās izveidošanas pamats ir progresīvas datu organizācijas metodes un jaunāko elektronisko skaitļošanas mašīnu (ESM) un orgtehnikas līdzekļu plaša pielietošana. Pateicoties tam, ADB nodrošinās visu tajā uzkrāto datu vispusīgu izmantošanu dažāda rakstura uzdevumu risināšanā.

Jāatzīst, ka ADB izveidošana VSAS ietvaros ir sarežģīts organizatoriski tehnisks pasākums, tādēļ tas veicams pakāpeniski. Domājams, ka ADB veidošanas pirmais etaps varētu būt automatizētas statistisko datu kartotēkas izveidošana.

Automatizētā kartotēka (AK) uzskatāma par ADB vienkāršotu variantu. Tā paredzēta īpaši sakārtotu statistisko datu masīvu uzkrāšanai un glabāšanai. AK varētu ietilpināt gan tekošo statistisko pārskatu datu masīvus, gan arī tekošo datu masīvu apstrādes rezultātā iegūtos masīvus, kas



varētu būt noderīgi dažādu citu statistisko uzdevumu risināšanai. Lai nodrošinātu savāktu un uzkrātu statistisko datu masīvu vienlīdz brīvu izmantošanu jebkura tipa uzdevumu risināšanai, nepieciešams izveidot AK uzkrāto datu meklēšanas un apstrādes sistēmu (DMAS).

DMAS izveidošanas mērķis ir radīt sistēmu, kas būtu spējīga izpildīt tādas VSAS funkcijas kā statistisko datu lietotāju informatīvā apkalpošana un vienreizēju statistisko uzdevumu risināšana, izmantojot AK uzkrātos statistisko datu masīvus. Reizē ar to DMAS jānodrošina racionala, taču pietiekami vienkārša un ērta AK uzkrāto datu izmantošana dažādu statistiska rakstura uzdevumu risināšanai, kā arī dažu statistisko datu masīvu satura neaizkaramība (t.i., šādus masīvus var izmantot tikai ar īpašu atļauju).

Viens no DMAS izveidošanas priekšnoteikumiem ir AK glabājamo statistisko datu masīvu organizācijas standartizācija.

Vēl pavisam nesen datu glabāšanu ESM ārējā atmiņā organizēja pēc tāda principa, kas paredzēja, ka par apstrādājamā datu masīva atbilstību izpildāmajai programmai atbild programmatājs un ESM vadības pults operators; t.i., nebija paredzēta izpildāmās programmas un apstrādājamo datu masīvu savstarpējās atbilstības kontroles automatizācija. Ir pilnīgi skaidrs, ka, veidojot DMAS, tāds datu glabāšanas organizācijas princips nav pieņemams. AK glabājamo datu masīvi jāorganizē tā, lai, sākot konkrēta uzdevuma risināšanu, datu apstrādes programma varētu pieslēgties vajadzīgajiem datu masīviem (vai arī ESM vadības pults operatoram izsniegt direktīvu par attiecīga datu **nesēja** uzstādīšanas nepieciešamību) un kontrolēt to izmantošanas pareizību. To var panākt, organizējot datus mašīnas ārējā atmiņā vai arī uz datu nesējiem fonda veidā.

Statistisko datu fonds ir īpaši organizēti statistisko datu masīvi, kas glabājas ESM ārējā atmiņā vai pierakstīti datu nesējos. Fondā ietipstošie masīvi raksturīgi ar

to, ka tajos ietilpst gan glabājamie statistiskie dati, gan arī papildu ziņas, kas nepieciešamas datu apstrādes programmai, lai tā varētu organizēt un kontrolēt datu apmaiņu starp programmu un fondu.

Jebkuras modernas ESM darbības programmēšanas sistēma paredz, ka apstrādājamo datu masīvu organizēšana notiek pēc noteikta standarta [2, 3]. Šis apstāklis jāņem vērā, veidojot DMAS.

Apskatīsim datu organizācijas pamatprincipus.

Datu masīvs ir virknē sakārtotu ierakstu kopa. Ieraksts, savukārt, ir rekvizītu grupa, kura apraksta kādu pilnīgi noteiktu priekšmetu vai parādību. Katrs ieraksts satur noteiktu daudzumu rekvizītu. Ierakstā ietilpstošo rekvizītu skaitu sauc par ieraksta garumu. Pēc garuma ierakstus iedala fiksēta garuma, mainīga garuma un nenoteikta garuma ierakstos. Jāpiebilst, ka katrs masīvs var sastāvēt tikai no viena tipa ierakstiem, proti, masīvā var ietilpināt vai nu tikai fiksēta garuma ierakstus, vai vienīgi mainīga garuma ierakstus, vai arī tikai nenoteikta garuma ierakstus.

Organizējot datu apmaiņu starp ESM procesoru un ārējām ierīcēm (tādām kā magnētisko lentu blokiem, ievada un izvada ierīcēm u.tml.), ieraksts kalpo kā apmaiņas kvants, t.i., ieraksts ir minimālā datu porcija, kura var piedalīties datu apmaiņas procesā. Lai samazinātu datu apmaiņas reižu skaitu un pēc iespējas racionālāk izmantotu magnētiskās lentes, dažkārt ir lietderīgi apvienot vairākus ierakstus vienā, lielākā datu struktūras vienībā - blokā, kuru tad arī izmanto kā datu apmaiņas kvantu. Pie rakstot datus magnētiskajā lentē, bloks aizņem vienu atsevišķu lentes zonu.

Lai nodrošinātu datu masīva identifikācijas un apstrādes pareizības kontroles automatizāciju, katrā masīva papildus apstrādājamiem datiem ietilpina paliginformāciju, kuru noformē iezīmes jeb pazišanas ieraksta veidā. Katrs

iezīmes ieraksts izveido atsevišķu bloku, kuru pieņemts saukt par kontroles bloku. Katrs kontroles bloks (gluži tāpat, kā katrs datu bloks) uz magnētiskās lentes aizņem vienu atsevišķu zonu.

Moderno ESM darbības programmēšanas sistēmas paredz, ka katrā datu masīvā papildus datu blokiem var ietilpt šādi kontroles bloki [2, 3] :

sākuma kontroles bloks (SKB),  
beigu kontroles bloks (BKB),  
papildkontroles bloks (PKB),  
kasetes sākuma bloks (KSB) un  
kasetes beigu bloks (KBB).

SKB un BKB izmanto datu masīvu identifikācijas automatizācijai neatkarīgi no tā, kādā datu nesējā ir pierakstīti apstrādājamo dati.

SKB parasti satur šādas ziņas<sup>x)</sup> par apstādājamo masīvu: kontroles bloka nosaukumu, datu masīva nosaukumu, masīva derīguma termiņu un formēšanas datumu, masīvā ietilpstošo ierakstu tipu, ieraksta garumu fiksēta garuma ierakstiem u.tml.

BKB satur kontroles bloka nosaukumu, datu masīva nosaukumu, bloku skaitu masīvā u.c. ziņas par apstrādājamo masīvu.

Lai automatizētu magnētisko lentu kasetu identifikāciju, izmanto KSB un KBB. KSB parasti satur kontroles bloka un kasetes nosaukumu, bet KBB - tikai kontroles bloka nosaukumu.

PKB izmanto, lai apstrādājamo datu masīvā ietilpinātu papildu ziņas, kas nepieciešamas datu apstrādes procesa organizācijai un vadībai, taču nav ietilpinātas iepriekš apskatītajos sākuma un beigu kontroles blokos.

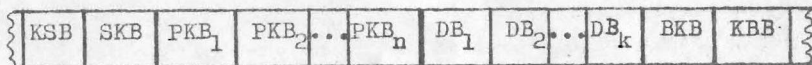
---

<sup>x)</sup> Jāpiebilst gan, ka SKB, BKB, KSB un KBB saturu reglamentē konkrētas ESM matemātiskā apgādājuma sistēma.

Katru apstrādājamā statistiskā pārskata rindu, kas sastāv no vairākiem cits citam blakus novietotiem rekvizītiem, var uzskatīt par ierakstu. Statistisko pārskatu dati sastāv gan no fiksēta, gan no mainīga garuma ierakstiem, Nenoteikta garuma ieraksti statistiskajos pārskatos nav sastopami. Ņemot vērā to, ka masīvi, kas sastāv no fiksēta garuma ierakstiem, ir ērtāk un vieglāk apstrādājami, būtu vēlams, ja vien tas praktiski ir iespējams, veidot tikai tādu statistisko datu masīvus, kas sastāv no fiksēta garuma ierakstiem.

Izstrādājot statistisko datu masīvu organizācijas standartu, vispirms jāapmierina konkrētas ESM matemātiskā apgādājuma izvirzītas prasības. Lielākajā daļā gadījumu tās paredz, ka datu masīvā noteikti jāietilpina sākuma un beigu kontroles bloki, kā arī kasetes sākuma un beigu bloki, ja datu masīva pierakstīšanai izmantota magnētiskā lente. Taču DMAS pielietošanas apstākļos ar nosaukto kontroles bloku izmantošanu vien būs par maz. Lai DMAS varētu organizēt, vadīt un kontrolēt statistisko datu apstrādes gaitu, tai būs vajadzīgas papildu ziņas par apstrādājamo datu masīva saturu un struktūru. Šo ziņu iekļaušanai masīvā vajadzēs izmantot vienu vai vairākus papildkontroles blokus.

Tātad, ierakstot datus magnētiskajā lentē, statistisko datu masīvs saturēs sekojošus virknē sakārtotus blokus (sk. 1.zīmējumu): kasetes sākuma bloku KSB, sākuma kontroles bloku SKB, vienu vai vairākus papildkontroles blokus PKB, vairākus datu blokus DB, beigu kontroles bloku BKB un kasetes beigu bloku KBB. Nepieciešamības gadījumā papildkontroles blokus varēs novietot arī aiz beigu kontroles bloka.



1.zīm. Statistisko datu masīva organizācija, datu pierakstam izmantojot magnētisko lenti.

Izmantojot citus datu nesējus (kā, piem., perfokartes, perfolenti, magnētiskos diskus u.c.), iespēju robežās jālieto tikko aprakstītais statistisko datu masīvu organizācijas standarts.

Jāpiebilst gan, ka KSB, SKB, BKB un KBB saturu parasti reglamentē un savā darbībā izmanto ESM standarta matemātiskais apgādājums. PKB saturu, savukārt, nosaka un savā darbībā izmanto datu apstrādes programmas. No teiktā izriet, ka statistisko datu masīvos ietilpināmo PKB skaits un saturs jāveido saskaņā ar DMAS funkcijām un no tām izrietošām prasībām.

Lai DMAS varētu sekmīgi darboties, PKB saturā nepieciešams atspoguļot apstrādājamo masīvu ierakstu organizāciju, proti: uzrādīt ierakstu bloķēšanas koeficientu (t.i., ierakstu skaitu vienā blokā), sniegt ziņas par rekvizītu skaitu ierakstā, rekvizītu tipu un to garumu, uzrādīt rekvizītu nosaukumus un to izvietojumu ierakstā, rekvizītu sadalījumu pazīmēs un pamatskaitļos u.tml.

DMAS iecerēta kā AK glabājamo statistisko datu meklēšanas un apstrādes procesu programmēšanas sistēma. Par programmēšanas sistēmu vispār uzskata datu apstrādes procesa attēlošanas noteikumu un realizēšanas līdzekļu kopumu [4]. Katra programmēšanas sistēma sastāv no divām galvenām sastāvdaļām: ieejas valodas, kas paredzēta datu apstrādes procesa attēlošanai (t.i., programēšanai), un translatora, kas datu apstrādes programmu pārtulko no ieejas valodas konkrētas ESM komandu kodos. No tā izriet, ka arī DMAS jā sastāv vismaz no divām sastāvdaļām: ieejas valodas, kas paredzēta statistisko datu meklēšanas un apstrādes procesa programēšanai, un programmu kompleksa, kas realizē ieejas valodā pierakstīto datu meklēšanas un apstrādes programmu.

DMAS ieejas valoda - sauksim to par statistisko datu meklēšanas un apstrādes procesu programmēšanas valodu

(SDAV) - paredzēta AK uzkrāto statistisko datu lietotājiem, lai pierakstītu datu pieprasījumu vai arī sastādītu vienreizēja statistiskā uzdevuma risināšanas programmu. Ievērojot to, ka AK uzkrāto statistisko datu lietotāji (un līdz ar to arī SDAV lietotāji) galvenokārt būs valsts statistikas orgānos un citos valsts pārvaldes orgānos strādājošie ekonomisti, kuriem nav speciālu zināšanu ESM darbības programmēšanā, SDAV jābūt pietiekami vienkāršai un ērti lietojamai.

Veidojot SDAV, nedrīkst aizmirst konkrētās ESM standarta matemātisko apgādājumu un tā prasības attiecībā pret citām programmēšanas sistēmām.

Var rasties jautājums: vai ir lietderīgi radīt jaunu, statistisko datu apstrādes vajadzībām domātu programmēšanas valodu, ja PSRS CSP sistēmas skaitļošanas centros statistisko datu apstrādes procesu programmēšanai izmanto tādas plaši pazīstamas programmēšanas valodas, kā ALGEX, ALGEM, AKI, COBOL? Ir lietderīgi! Lieta tā, ka visām minētajām programmēšanas valodām, no statistisko pārskatu datu apstrādes procesu viedokļa raugoties, piemīt viens nopietns trūkums. - tās nepieļauj apstrādājamā datu masīva struktūras izmaiņas, nemainot programmas saturu. Taču, kā jau šā raksta sākumā bija norādīts, statistisko pārskatu saturs un līdz ar to atbilstošo statistisko datu masīvu struktūra mainās diezgan bieži, bet tas savukārt prasa kaut nedaudz izmainīt datu apstrādes programmas saturu. Tātad, lai rastos iespēja izdarīt nelielas statistisko datu masīvu struktūras izmaiņas, kā arī izmantot savāktos un uzkrātos datu masīvus dažādu statistiska rakstura uzdevumu risināšanā, nepieciešama šādām prasībām atbilstoša programmēšanas sistēma. Tas nozīmē, ka DMAS matemātiskajam apgādājumam jānodrošina ne vien datu apstrādes programmas pārtulkošana mašīnas komandu kodos, bet arī iegūtās darba programmas pielāgošana noteiktas struktūras datu masīva apstrādāšanai.

Kāda tad varētu būt SDAV ? Apskatīsim tās veidošanas pamatprincipus, dodot tās nozīmīgāko elementu un konstrukciju vispārēju raksturojumu.

SDAV alfabētā ietilpst krievu un latīņu alfabēta burti, cipari un speciālo zīmju komplekts, kas satur operāciju zīmes, pieturas zīmes un citus tamliedzīgus simbolus. Jāpiebilst, ka SDAV alfabēta sastāvs ir atkarīgs no izmantotajām ESM ievada un izvada ierīču alfabēta sastāva.

SDAV vārdi sastāv no burtiem un cipariem, pie kam pirmais simbols vārda sastāvā vienmēr ir burts. Vārdi daļās programmētāja vārdos un rezervētajos vārdos.

Programmētāja vārdus veido programmatājs un izmanto tos datu masīvu, bloku, ierakstu, rekvizītu u.c. datu elementu apzīmēšanai. Jāpiebilst gan, ka masīvu, bloku un magnētisko lentu kasetu nosaukumi jāveido saskaņā ar izmantojamās ESM standarta matemātiskā apgādājuma izvirzītajām prasībām.

Par rezervētajiem vārdiem uzskata tādus vārdus, kuriem SDAV ietvaros ir piešķirta stingri noteikta jēga. Lielāko daļu rezervēto vārdu sastāda makrokomandas. Rezervētos vārdus drīkst izmantot vienīgi SDAV ietvertos statistisko datu meklēšanas un apstrādes procedūru apzīmēšanai. Nav pieļaujama rezervēto vārdu izmantošana citām vajadzībām.

Makrokomanda ir apakšprogramma, kurai piešķirts nosaukums. Katra tāda makrokomanda atspoguļo kaut kādu stingri noteiktu statistisko datu meklēšanas vai apstrādes procedūru. Tas nozīmē, ka, pārtulkojot makrokomandu mašīnas komandu kodā, tā tiks aizstāta ar atbilstoša satura apakšprogrammu, kas sastāv no vairākām mašīnas komandām.

Par makrokomandām paredzēts izmantot krievu valodas vārdus ar apakšprogrammas saturam atbilstošu jēgu vai arī nosacītus, mnemoniskus apakšprogrammu apzīmējumus. Makrokomandu komplekts jāizvēlas saskaņā ar konkrētās ESM standarta matemātiskā apgādājuma izvirzītajām prasībām attiecībā uz datu un programmu elementu nosaukumu formēšanu.

No statistisko datu apstrādes procesa programmētāja viedokļa raugoties, makrokomanda ir pavēle izpildīt atbilstoša satura datu meklēšanas vai datu apstrādes procedūru. Lai šādu pavēli varētu pierakstīt, aiz makrokomandas jāpieraksta tās operandi - to masīvu un rekvizītu nosaukumi, kuri jāsameklē vai ar kuriem jāveic makrokomandas saturā ietilpinātas operācijas. Tātad, makrokomanda kopā ar tās operandiem (un varbūt dažiem palīgvārdiem) sastādīs īpaša rakstura teikumu, kuru nosauksim par makrooperatoru. Tādā gadījumā statistisko datu pieprasījums vai vienreizēja statistiskā uzdevuma risināšanas programma sastāvēs no vairākiem makrooperatoriem, kas pierakstīti virknē viens aiz otra.

Kādi makrooperatori butu nepieciešami SDAV sastāvā? Lai rastu iespēju izvēlēties atsevišķus makrooperatorus, kā arī lai pamatotu makrooperatoru komplekta izvēli, nepieciešams rūpīgi izanalizēt statistisko pārskatu datu apstrādes procedūras. Taču neatkarīgi no šīs analīzes rezultātiem ir pilnīgi skaidrs, ka SDAV sastāvā ir nepieciešami makrooperatori, kas pārbauda datu masīvu atbilstību konkrētai datu apstrādes programmai, kā arī organizē un kontrolē datu apmaiņu starp ESM procesoru un ārējām ierīcēm. Nosauksim šos makrooperatorus par ievada un izvada makrooperatoriem.

Ievada un izvada makrooperatoru grupā butu nepieciešami šādi makrooperatori: ОТКРЫТЬ, ВВЕСТИ, ЧИТАТЬ, ПИСАТЬ, ВЫВЕСТИ, ЗАКРЫТЬ, ПЕЧАТЬ.

Lai datu masīvu varētu apstrādāt, ir nepieciešams pārbaudīt masīva atbilstību izpildāmajai datu apstrādes programmai un ievadīt to ESM operatīvajā atmiņā. Šo procedūru attēlošanai programmā izmanto makrooperatorus ОТКРЫТЬ un ВВЕСТИ. Makrooperators ОТКРЫТЬ atver apstrādājamo masīvu, t.i., sameklē vajadzīgo masīvu (to dara tad, ja vairāki datu masīvi pierakstīti vienā magnētiskajā lentā), nolasa tā sākuma kontroles bloku un pārlicinās,



vai makrooperatorā uzrādītais masīva nosaukums saskan ar SKB atrasto masīva nosaukumu. Pēc tam, kad ieejas masīvs ir atvērts, to var sākt apstrādāt. Makrooperators ВВЕСТИ nolasa vienu masīva bloku un ievada to ЕЗМ operatīvās atmiņas ievada zonā. Ja atmiņā ievadītais bloks ir masīva beigu kontroles bloks, tad makrooperators ВВЕСТИ iegūst pārejas operatora funkcijas.

Makrooperators ЧИТАТЬ sameklē operatīvās atmiņas ievada zonā kārtējo ierakstu un pārsūta to uz ieraksta zonu. Ieraksta zonā glabājamo ierakstu var izmantot kā datu apstrādes procedūru operantu. Pēc tam, kad makrooperators ЧИТАТЬ ir pārsūtījis uz ieraksta zonu pēdējo kārtējā bloka ierakstu, tas nodod vadību makrooperatoram ВВЕСТИ nākošā bloka ievadišanai.

Katrs masīvs, kura apstrāde ir pabeigta, ir jāaizver. To izdara, izmantojot makrooperatoru ЗАКРЫТЬ. Aizverot ieejas masīvu, makrooperators nolasa no datu nesēja masīva beigu kontroles bloku un pārliecinās, vai makrooperatorā uzrādītais masīva nosaukums saskan ar BKB atrasto masīva nosaukumu. Tads masīvs skaitās aizvērts un pēc tam vairs nav iespējams nekādas darbības ar masīvā ietilpstošiem datiem. Lai aizvērtu masīvu varētu apstrādāt, tas no jauna jāatver.

Datu apstrādes rezultāti jānoformē kā masīvi. Lai to izdarītu, izmanto makrooperatorus ОТКРЫТЬ, ПИСАТЬ, ВЫВЕСТИ un ЗАКРЫТЬ. Katrs datu apstrādes rezultātu masīvs ir jāatver, to izdara makrooperators ОТКРЫТЬ. Atverot rezultātu, t.i., izejas masīvu, tiek formēts un pierakstīts uz datu nesēja masīva sākuma kontroles bloks. Pēc tam, kad izejas masīvs ir atvērts, tajā var sākt pierakstīt datu blokus. Makrooperators ПИСАТЬ formē kārtējo izvadāmo ierakstu un novieto to operatīvās atmiņas izvada zonā. Pēc tam, kad izvada zonā ir saformēts viens bloks, makrooperators ВЫВЕСТИ pārsūta to uz ārējo ierīci pierakstīšanai datu nesējā.

Aizverot izejas masīvu, makrooperatora ЗАКРЫТЬ formē aizveramā masīva ВКВ un pieraksta to datu nesējā.

Makrooperatora ПЕЧАТЬ paredzēts datu apstrādes rezultātu nodrukāšanai tabulogrammā.

Pamatojoties uz vispārēju priekšstatu par statistisko pārskatu datu apstrādes procesu, varētu ieteikt šo procedūru attēlošanai izmantot makrooperatorus: НАКОПИТЬ, СЛОЖИТЬ, ПОДЫТОЖИТЬ, ИНДЕКС, ПРОЦЕНТ u.c.

Statistisko pārskatu datu apstrādes gaita ir raksturīga ar to, ka nereti nākas formēt izvērstu kōppārskatu tabulas uz tekošo pārskatu datu pamata, t.i., ieejas datu masīvu ierakstus izmantot izejas masīva formēšanai. Domājams, ka šādu procedūru varētu realizēt ar makrooperatora НАКОПИТЬ starpniecību.

Sastādot kōppārskatus uz tekošo pārskatu datu pamata, ir nepieciešams summēt vienāda tipa rādītājus, kas ietilpst dažādu organizāciju iesniegtajos pārskatos. Līdzīgs raksturs ir izvērsta kōppārskata kōpsummā rindu iegūšanai. Šāda rakstura procedūru varētu realizēt makrooperatora ПОДЫТОЖИТЬ.

Makrooperatoru СЛОЖИТЬ varētu izmantot tādā gadījumā, ja nepieciešama horizontālā saskaitīšana, t.i., nepieciešams saskaitīt vairākus vienā rindā ietilpstošus rekvizītus.

Statistisko pārskatu datu apstrādes procesa neatņemama sastāvdaļa ir dažādu indeksu un procentuālu attiecību (piem., plāna izpildes procenta) aprēķināšana. Šo procedūru attēlošanai varētu izmantot makrooperatorus ИНДЕКС un ПРОЦЕНТ.

Lai izstrādātu augstāk minēto datu apstrādes makrooperatoru realizācijas algoritmus, nepieciešami detalizēti statistisko pārskatu datu apstrādes procesu pētījumi. To rezultāti atzīs (vai arī noraidīs?) pieminēto datu apstrādes makrooperatoru nepieciešamību, kā arī dos iespēju komplektu papildināt ar citiem makrooperatoriem.

Lai rastu iespēju sazarot statistisko datu apstrādes procesus un organizēt cikliskus procesus makrooperatoru komplektā ir nepieciešami tādi **makrooperatori**, kas realizē beznosacījuma un nosacītu vadības maiņu (piem., ИДТИ , ЕСЛИ , ПРОВЕРИТЬ<sub>u.c.</sub>).

AK glabāsies dažādas slepenības pakāpes dati: vispārējās lietošanas datu masīvi, dienesta datu masīvi, slepeni dati u.tml. Lai novērstu dienesta un slepeno datu masīvu neatļautu izmantošanu, SDAV nepieciešami līdzekļi, kas kontrolētu datu slepenības pakāpi un datu pieprasītāja kompetences līmeni. Ziņas par datu slepenības pakāpi būtu jāatspoguļo vienā no datu masīva PKB. Katram statistisko datu lietotājam būtu jāpiešķir personīgais kods, kas atspoguļo viņa kompetences līmeni, un, varbūt, arī parole. Datu lietotāja personīgais kods dotu iespēju izmantot tos datu masīvus, kuru slepenības pakāpe nepārsniedz lietotāja kompetences līmeni. Parole būtu nepieciešama tajos gadījumos, kad datu lietotājs pieprasa slepenus datus. Jāņem vērā arī tas, ka AK var glabāties datu lietotāju personīgie masīvi, kurus drīkst izmantot tikai masīva īpašnieks. Šādā gadījumā parole ir pilnīgi nepieciešama, jo citādi nebūs iespējams nodrošināt šādu masīvu neaizskaramību.

DMAS programmu komplekss, kā jau tas iepriekš minēts, nodrošinās SPAV sarakstītās programmas pārtulkošanu mašīnas komandu kodos.

Ņemot vērā DMAS īpašo raksturu, programmu kompleksa veidošanā lietderīgi izmantot modulārās programmēšanas metodi.

Modulārā programmēšana ir tāds programmu sastādīšanas paņēmiens, kas paredz, ka katra programma sastāv no vairākām elementārām sastāvdaļām - moduļiem [4]. Par moduļi var uzskatīt jebkuru pilnīgi nobeigtu, patstāvīgu programmu vai arī relatīvi neatkarīgu programmas daļu. Moduļus sastāda tā, lai tos pirms izmantošanas varētu pielāgot darbam jebkurā ESM operatīvās atmiņas vietā. Katru

moduļi sastāda un lāgo neatkarīgi no citiem sistēmā ietilpstošiem moduļiem. Sastādītos moduļus glabā moduļu bibliotēkā.

Moduļu bibliotēkā glabājamās moduļus izmanto konkrētu uzdevumu risināšanas darba programmu veidošanai. Darba programmu veido translators, kurš sameklē bibliotēkā visus darba programmas izveidošanai nepieciešamos moduļus un apvieno tos vienā pilnīgi nobeigtā un patstāvīgā programmā.

Modulārās programmēšanas pielietošanas rezultātā iegūtas darba programmas darbība atgādina plūsmas līnijas darbību. Darba programmā ietilpinātie moduļi pakāpeniski viens pēc otra apstrādā izejas datu masīvu. Katrs modulis izpilda ar masīvā ietilpstošiem datiem kaut kādas elementāras operācijas, kuras pakāpeniski formē darba programmas darbības gala rezultātu.

Modulārās programmēšanas metodei ir vairākas priekšrocības [5]. Svarīgākās no tām ir šādas:

- darba programmas sastādīšana pēc savas būtības ir programmas sintēze, kas atbrīvo uzdevuma programmētāju no konkrētās ESM darbības programmēšanas īpatnību apgūšanas;

- ievērojami vienkāršojas darba programmas lāgošana, jo atsevišķie programmā ietilpstošie moduļi ir jau pilnīgā darba kārtībā;

- darba programmu var viegli pārveidot, mainot moduļu kārtību vai moduļu komplektu;

- novērojama moduļu standartizācija, proti, konkrēts modulis var būt noderīgs dažādās darba programmās.

No teiktā izriet, ka, veidojot DMS matemātisko apgādājumu pēc modulārās programmēšanas metodes, ir nepieciešams izveidot moduļu biblioteku un translatoru.

Moduļu bibliotēkā jāietilpina statistisko pārskatu datu apstrādes tipveida procedūras, pie tam jāpanāk tāds stāvoklis, lai katrai SDAV ietilpinātai makrokomandai atbilstu sava tipveida procedūra. Veidojot SDAV makrokomandu

komplektu un moduļu bibliotēku, jāparedz iespēja papildināt DMAS ar jaunām tipveida procedūrām.

DMAS translatora uzdevums - analizēt SDAV uzrakstītu uzdevuma risināšanas programmu un sintezēt tai atbilstošu darba programmu uz moduļu bibliotēkas elementu pamata.

### SAĪSINĀJUMU SARAKSTS

- VMAS - Valsts mēroga automatizētā informācijas vākšanas un apstrādes sistēma.
- VSAS - Valsts statistikas automatizētā sistēma.
- ADB - automatizētā datu banka.
- AK - automatizētā kartotēka.
- DMAS - datu meklēšanas un apstrādes sistēma.
- ESM - elektroniska skaitļošanas mašīna.
- SKB - sākuma kontroles bloks.
- BKB - beigu kontroles bloks.
- PKB - papildkontroles bloks.
- KSB - kasetes sākuma bloks.
- KBB - kasetes beigu bloks.
- DB - datu bloks.
- SDAV - statistisko datu meklēšanas un apstrādes procesu programmēšanas valoda.
- OSP - Centrālā statistikas pārvalde.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. PSKP XXIV kongresa materiāli. R., "Liesma", 1971.
2. Джермейн К. Программирование на IBM/360. М., "Мир", 1971.
3. Кушнерев Н. Т., Неменман М. Е., Цагельский В. И. Программирование для ЭВМ "Минск-32". М., "Статистика", 1972.
4. Жоголев Е. А. Система модульного программирования (СИМПР). - В сб.: "Вычислительные методы и программирование", вып. XVII. М., изд-во Московского университета, 1971.
5. Бертэн Ж., Риту М., Ружие Ж. Работа ЭВМ с разделением времени. М., "Наука", 1970.

## LAUKSAIMNIECĪBAS UZŅĒMUMU EKONOMISKĀS INFORMĀCIJAS PĒTĪŠANAS METODIKA

Sabiedriskās ražošanas vadības pilnveidošana mūsdienās kļuvusi par vienu no zinātnes un tehnikas vispārējā progresā sastāvdaļām. Maksimāli racionāla un efektīva materiālo, darba un finansiālo resursu un dabas bagātību izmantošana, lieku izdevumu un zudumu novēršana – tāds ir saimnieciskās celtniecības negrozāms likums. Tā īstenošana nav iespējama bez nepārtrauktas saimnieciskās vadīšanas un plānošanas uzlabošanas.

Tautsaimniecības vadības pilnveidošanas procesu līdz šim ievērojami kavēja tādu zinātniski pamatotu teorētisku pētījumu trūkums, kuru mērķis ir padziļināt vadības procesu tehnoloģijas izziņāšanu. Tikai pēdējos gados PSRS un ārzemēs ir publicēti pētījumi par minēto tematiku. To sekmēja ESM pastiprināta lietošana pārvaldes sfērā un automatizēto vadības sistēmu radīšana.

Sekmīga ESM un citu skaitļošanas līdzekļu izmantošana jebkurā tautas saimniecības nozarē lielā mērā atkarīga no ekonomiskās informācijas un tās apstrādes procesu pētījumu rezultātiem. Tādi pētījumi ir veicami pēc noteiktas metodikas, kurai, no vienas puses, jāatbilst pētāmā objekta īpatnībām, un, no otras puses, jāveicina to mērķu sasniegšanu, kādi uzstādīti pētīšanai.

Šajā rakstā iztirzāti lauksaimnieciskās ražošanas vadības procesu pētīšanas metodoloģiskie jautājumi no lauksaimniecības uzņēmumu vadības viedokļa un noskaidrots lietojamo jēdzienu saturs.

Pēdējā gadu desmitā plašu piekrišanu guvusi tā saucamā kibernetiskā pieeja dažādu vadības procesu izziņāšanā.

Domājam, ka tā var dot pozitīvus rezultātus arī lauksaimniecības uzņēmumu ražošanas vadības procesu pētīšanā. Tāpēc vispirms nepieciešams noskaidrot no kibernetikas viedokļa škatīto, svarīgāko jēdzienu saturu, kuru lietošana dotajā pētījumā ir nepieciešama.

No kibernetikas viedokļa vadība tiek interpretēta kā informācijas apstrādes process kādā sistēmā [5]. Ar sistēmu parasti saprot savstarpēji saistītu elementu kopumu, kas paredzēti noteiktas darbības izpildei.

Tādējādi jebkuru uzņēmumu, organizāciju un iestādi, tai skaitā arī lauksaimniecības uzņēmumu, var uzskatīt par sarežģītu kibernetisku sistēmu, kurā ietilpst vairāki elementi. Viens no tās galvenajiem elementiem ir ekonomiskās informācijas sistēma, bez kuras nav iespējama pareiza un mērķtiecīga ekonomisko procesu vadība.

Lauksaimniecības uzņēmumu vadībai nepieciešamā informācija satur visdažādākās ziņas un faktus, kas raksturo lauksaimnieciskās produkcijas ražošanas un realizācijas gaitu, plāna un pārskata rādītājus, normatīvus, izziņas u.tml. Tomēr ne visas ziņas un fakti ir ekonomiskā informācija. Ekonomiskā informācija ir tikai tā lauksaimniecības uzņēmuma informācijas sistēmas daļa, kas rodas uzņēmuma saimnieciskās darbības plānošanas un darbības rezultātu uztveršanas un atspoguļošanas gaitā un ir nepieciešama saimnieciskās darbības plānošanai un vadīšanai.

Tieši šīs informācijas daļas pētīšana ir viens no darbietilpīgākajiem procesiem un tā jāveic pēc rūpīgi pārbaudītas metodikas.

Lauksaimniecības uzņēmumu ekonomiskās informācijas ieteiktā pētīšanas metodika ietver šādu jautājumu risināšanu:

- apsekojamā objekta izraudzīšanu;
- novērošanas vienības noteikšanu;
- mērvienības noskaidrošanu;



- izejdatu savākšanas un analīzes metožu noskaidrošanu.

Kā zināms, ekonomiskās informācijas plūsmu pētīšana norisinās noteiktos saimnieciskos objektos. Tādi var būt: uzņēmums vai tā apakšvienība, ministrija, atsevišķa iestāde utt. Kuru no tiem izvēlēties par apsekošanas objektu katrā atsevišķā gadījumā, to nosaka pētīšanas mērķis.

Ja pētījuma galvenais mērķis ir iegūt datus par ekonomiskās informācijas apjomu un struktūru lauksaimniecības uzņēmumu līmenī, tad par apsekošanas objektu jāizrauga attiecīga saimniecība.

Tomēr ar to bieži vien vēl neteicīdas apsekošanas objekta noteikšana.

Lauksaimniecības uzņēmums ir sarežģīta ekonomiska sistēma, kuras vadīšana īstenojas informācijas nepārtrauktas apmaiņas rezultātā starp visām uzņēmuma strukturālām apakšvienībām un ar citām organizācijām. Sakarā ar to tajā var izdalīt ļoti daudz mikroobjektu, no kuriem katrs var tikt apsekots. Kā rāda pieredze, ne vienmēr ir nepieciešams apsekot visus lauksaimniecības uzņēmuma mikroobjektus, tāpēc katrā atsevišķā gadījumā ir svarīgi noteikt apsekojamā objekta robežas. Praktiski tas saistīts ar apsekojamā objekta sistēmas precizēšanu.

Apsekojamā objekta sistēmas precizēšanu vislabāk var veikt, ja lauksaimniecības uzņēmuma ekonomiskās informācijas sistēmu saskalda apakšsistēmās, kurām atbilst dažādu līmeņu apsekošanas objekti. Šim nolūkam var izmantot dažādas pazīmes.

Praksē tagad plaši lieto ekonomiskās sistēmas "uzņēmums" dalīšanu atsevišķās apakšsistēmās pēc to funkcionālā uzdevuma un ražošanas procesa momentiem.

Pirmā gadījumā panāk ekonomiskās informācijas sistēmas sadalīšanu atsevišķās funkcionālās apakšsistēmās. Otrā gadījumā katrā no minētām apakšsistēmām izdala vēl sīkākas apakšsistēmas, kuru uzdevums nodrošināt uzdoto

vadības funkciju īstenošanu.

Pielietojot aprakstīto metodi ekonomiskās informācijas sistēmas sadalīšanai apakšsistēmās, lauksaimniecības uzņēmumos var iegūt 1. tabulā sniegtos rezultātus.

Kā no tabulas redzams, ekonomiskās informācijas sistēmas sadalījums attiecīgajās apakšsistēmās ļauj samērā precīzi noteikt apsekojamā objekta robežas. To var panākt, izdalot no visas sistēmas to informācijas daļu, kas raksturo pētāmo objektu. Piemēram, ja pētāmais objekts ir darba un darba samaksas uzskaitē un plānošana (tehnikiski ekonomiskā un operatīvi kolendarā), tad apsekojamās informācijas apakšsistēmas varam apzīmēt ar indeksiem 32, 33 un 34.

Ekonomiskās informācijas sistēmas pētīšanā liela nozīme ir pareizai novērošanas vienības ieraudzīšanai. Šobrīd vērojama divas pieejas minētā jautājuma risināšanā. Pirmā no tām informācijas sistēmas pētīšanu paredz veikt, apsekojot attiecīgu dokumentu kopumu, izvēloties par novērošanas vienību - dokumentu. Otrā pieeja informācijas sistēmas apsekošanā paredz vispirms izpētīt veicamos ražošanas uzdevumus un pēc tam savākt un izanalizēt uzdevuma veikšanai nepieciešamos datus.

Lauksaimniecības uzņēmumu ekonomiskās informācijas pētīšanā par novērošanas vienību var ieteikt dokumentu, jo to pētīšana nodrošinās visu vajadzīgo datu savākšanu pa informācijas plūsmām.

Pēdējos gados veiktie informācijas teorijas pētījumi rāda: ekonomisko informāciju var vienlaicīgi mērit notās derīguma, jēgas, kā arī zīmju un signālu daudzuma viedokļa [5]. Tas ļāva secināt, ka informācijai vienlaicīgi var būt vairāki mēritāji, no kuriem katrs sniedz pētāmo informācijas plūsmu noteiktu raksturojumu. Pareizai mērvienības izvēlei konkrētajā pētījumā ir izšķiroša nozīme apsekojamā objekta novērtēšanā.

Lauksaimniecības uzņēmumu ekonomiskās informācijas

**Lauksaimniecības uzņēmumu ekonomiskās informācijas  
funkcionālās un apgādājuma apakšsistēmas**

Funkcionālās apakšsistēmas		Perspektīvā plānošana	Tehniski ekonomiskā plānošana	Operatīvi kalendārā plānošana	Grāmatveidība un pārskati	Saimnieciskās darbības analīze
Apgādes apakšsistēmas						
A		1	2	3	4	5
1. Pamatlīdzekļi	1	11	12	13	14	15
2. Materiālu un enerģētiskie resursi	2	21	22	23	24	25
3. Darba resursi	3	31	32	33	34	35
4. Naudas resursi	4	41	42	43	44	45
5. Ražošana un gatavās produkcijas realizācija	5	51	52	53	54	55

pētīšanas rezultātā vispirms jāiegūst dati par informācijas apjomiem un struktūru. Tas ļaus pamatot skaitļošanas līdzekļu izvēli, kā arī seksēs racionālu informācijas plūsmu organizāciju. Sakarā ar to informācijas apjoma mērīšanai ieteicams lietot rādītāju formu un vērtību skaitu, kā arī pierakstīto zīmju skaitu.

Ekonomiskās informācijas sadalīšana rādītājos, nodrošinās gan precīzu informācijas apjoma noteikšanu, gan arī vispusīgu informācijas saturu, struktūras un veidošanas likumību izpētīšanu.

Turklāt rādītāju izraudzīšana par informācijas mēra vienību nodrošina dažādu koeficientu aprēķināšanu, kas izstrādāti uz rādītāju bāzes un raksturo pētāmas informācijas īpašības. Šādi koeficienti un to aprēķināšanas metodika ir literatūras sarakstā uzrādītājos darbos.

Saimniecības ekonomiskās informācijas pētīšana jāsāk ar ziņu krāšanu par visiem interesējošiem jautājumiem. Te var lietot dažādas datu vākšanas metodes. Pēc mūsu domām lietderīgāk lietot plānošanas un uzskaites darbu dokumentālās inventarizācijas metodi, kura paredz speciālas apsekošanas kartes atvēršanu katram pētāmā iecirkņa dokumentam.

Par katru dokumentu apsekošanas kartē ieteicams reģistrēt šādas ziņas:

- dokumenta nosaukumu;
- lauksaimniecības uzņēmuma apakšvienību, kurā dokumentu sastāda;
- dokumenta sastādīšanas periodiskumu;
- izrakstāmo eksemplāru skaitu;
- lauksaimniecības uzņēmuma apakšvienību, kurai dokumentu iesniedz;
- gadā sūtāmo dokumentu skaitu.

Apsekošanas kartes katrā rindīņā jāieraksta ziņas par katru dokumenta rekvizītu, piemēram:

- rekvizīta nosaukums;

- katra rekvizīta vērtību vidējais skaits vienā dokumentā;
- katra rekvizīta vidējais zīmju skaits;
- rekvizīta veidošanas vieta;
- rekvizīta izmantošanas vieta;
- rekvizīta veidošanas avots un no jauna veidojamā informācija;
- katra rādītāja aprēķināšanas algoritms.

Bez tam apsekošanas kartēs ir jāatvēr vieta zīpām veicamo matemātisko, logisko un tehnisko operāciju apjomu ierakstīšanai.

Apsekošanas kartēs savāktās ziņas izlieto rekvizītu kopdaudzuma un to pierakstīšanai nepieciešamo zīmju skaita noteikšanai gadā un mēnesī. Aprēķinus izpilda pēc šādām formulām;

1) Rekvizītu gada apjomu un tiem atbilstošo alfabētisko un ciparu zīmju skaitu aprēķina šādi:

$$W_{ji} = C_{ji} \cdot K_i,$$

$$V_{ji} = t_j \cdot C_{ji} \cdot K_i,$$

kur

$W_{ji}$  - j-formas rekvizītu kopskaits gadā i-veida dokumentos;

$C_{ji}$  - j-formas rekvizītu vidējais skaits i-veida dokumentā,

$K_i$  - i-veida dokumentu skaits gadā;

$V_{ji}$  - j-formas rekvizīta zīmju kopskaits gadā i-veida dokumentos;

$t_j$  - zīmju skaits j-formas rekvizītā.

2) Rekvizītu mēneša apjomu un tiem atbilstošo zīmju skaitu aprēķina pēc šādām formulām:

$$W'_{ji} = \frac{W_{ji}}{12},$$

$$V'_{ji} = \frac{V_{ji}}{12};$$

- $W_{ji}^i$  - j-formas rekvizītu kopskaits  
i-veida dokumentos mēnesī;
- $V_{ji}^e$  - visu j-formas rekvizītu zīmju skaits  
i-veida dokumentos mēnesī.

Aprēķinātos lielumus ieraksta aprēķināšanas kartes attiecīgajās ailēs un izmanto turpmāk visu rekvizītu un to pierakstīšanai nepieciešamo zīmju kopskaita konstatēšanai pētāmajā dokumentā.

Ekonomiskās informācijas pētišanas noslēguma posms ir apsekošanas kartes iegūto datu analīze. Ņemot vērā, ka analīzes uzdevums ir informācijas plūsmu un to apjomu noteikšana, visērtāk šim nolūkam lietot informācijas matricu modeļu metodi.

Informācijas matricu modeļi pēc savas uzbūves ir šahveida tabulas, kurās vienotā formā attēloti sakari starp atsevišķām objekta strukturālām vienībām un dokumentu kustību. Minēto modeļu uzbūves pamatprincipi sīki apskatīti I.S. Zingera, M.F. Korotajeva [2] un A.A. Modina [4] darbos, tāpēc to atkārtota izklāstīšana šajā rakstā nebūtu lietderīga.

Lai aizpildītu informācijas matricu modeļus, iepriekš nepieciešams noteikt pētāmā objekta informācijas plūsmas. Te labi var noderēt iepriekš izstrādātas informācijas kustības un pārveidošanas shēmas, kuras var izmantot kā tālāko pētījumu plānus.

Šādu shēmu uzbūves pamatā lietderīgi likt prof.V.I. Isakova un M.A. Korolova izstrādātos ekonomiskās informācijas klasifikācijas teorētiskos pamatprincipus.

Saskaņā ar minētiem klasifikācijas pamatprincipiem ekonomisko informāciju var grupēt, raugoties no dažādiem viedokļiem. Par grupēšanas pazīmi var būt informācijas rašanās vieta un loma vadības procesā, apstrādāšanas pakāpe, satura stabilitāte, funkcijas tautas saimniecības vadišanā u. c.

Informācijas kustības un pārveidošanas shēmā vislabāk informāciju grupēt pēc tās rašanās vietas un lomas vadības procesā un apstrādāšanas pakāpes.

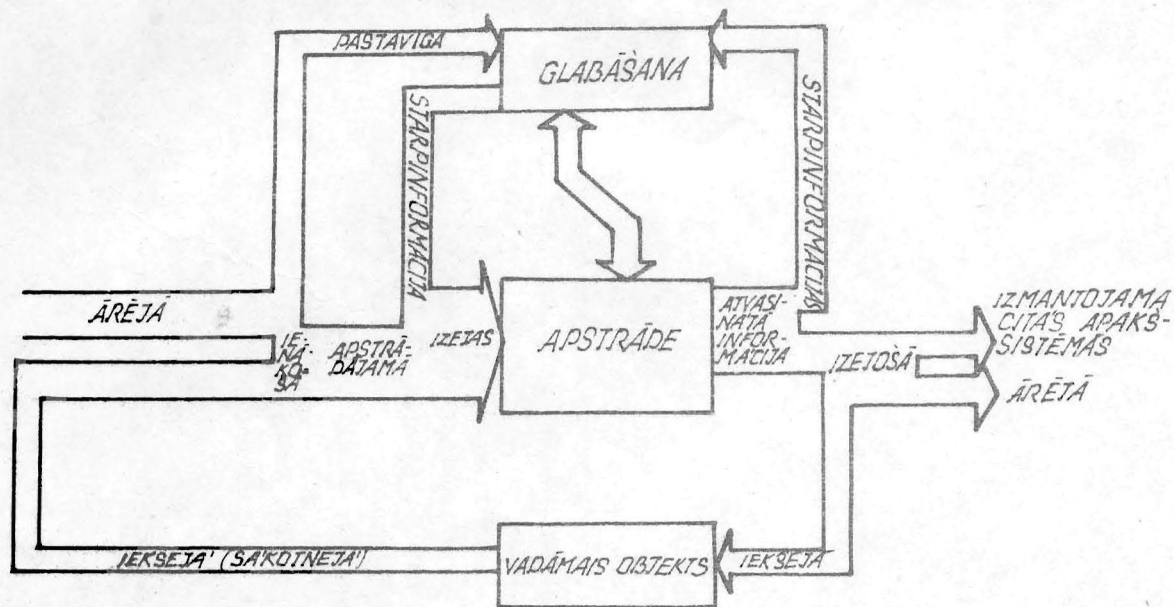
Atkarībā no informācijas rašanas vietas to iedala ienākošā un izejošā informācijā.

Ienākošā informācija ir tā, kuru vadošais orgāns saņem no vadāmā objekta vai no ārienes un izmanto izejošās informācijas veidošanai. Izejošā informācija rodas vadošā orgāna darbības rezultātā. Kā ienākošā, tā izejošā informācija var būt ārēja un iekšējā informācija.

Ārējo ienākošo informāciju vadošais orgāns saņem no ārienes un tajā ietilpst augstākstāvošo organizāciju rīkojumi un direktīvas, plānu informācija un informācija, kas saņemta no citiem saimnieciskiem objektiem. Iekšējā ienākošā informācija rodas vadāmajā objektā un to bieži sauc arī par sākotnējo informāciju. Ārējā izejošā informācija paredzēta augstākstāvošo organizāciju vajadzībām, bet iekšējā izejošā informācija nepieciešama saimnieciskā objekta darbības pabeigšanai.

Pēc apstrādāšanas pakāpes ekonomisko informāciju iedala neapstrādājamā un apstrādājamā. Pēdējā apstrādes procesā kļūst par atvasināto informāciju. Daļa no tās kopā ar neapstrādājamo informāciju veido rezultātu informāciju, bet otra daļa atgriežas apstrādes procesā un veido tā saucamo starpinformāciju. Uz augstāk izklāstītā pamata un balstoties uz apsekošanas kartēs savāktām ziņām var tikt izstrādāta lauksaimniecības uzņēmumu ekonomiskās informācijas kustības un pārveidošanas principiālā shēma, kurā attēlotas atsevišķas informācijas plūsmas. Kā piemēru apskatīsim sovhozu augkopības darba un darba algas plānošanas un uzskaites informācijas plūsmas, kuras attēlotas 1. attēlā (skat. to).

Kā no shēmas redzams, pētāmā informācijas sistēmā ietilpst trīs bloki:



1. ATT. INFORMĀCIJAS KUSTĪBAS UN PĀRVEIDOŠANAS SHĒMA



glabāšanas, apstrādes un vadāmais objekts. Pirmie divi bloki ieiet vadošā orgāna sastāvā, kuru pārstāv sovhoza administratīvais pārvaldes personāls. Par vadāmo objektu var uzskatīt saimniecības atsevišķās ražošanas apakšvienības, kurās notiek augkopības produkcijas ražošana, proti, nodaļas vai brigādes.

Lauksaimniecības uzņēmuma administratīvais pārvaldes personāls īsteno sakarus starp sovhoza informācijas sistēmu un ārējo pasauli, saņemot no augstākstāvošām organizācijām plāna uzdevumus augkopības produkcijas valsts iepirkumiem, darba samaksas normatīvos aktus, tarifu un kvalifikācijas rokas grāmatas, tarifa tīklus, tarifa likmes un citus norādījumus par darba un darba algas plānošanas un uzskaites kārtību. Minētās ziņas shēmā veido ārējās ienākošās informācijas plūsmu.

Iekšējo ienākošo jeb sākotnējo informāciju veido ziņas, kas rodas lauksaimniecības uzņēmuma atsevišķo ražošanas vienību saimnieciskās darbības rezultātā. Šī informācija ir dati par izpildīto darbu apjomu, augkopības kultūru audzēšanā nostrādātām stundām un dienām, izlietotām degvielām un zirgu dienām un citas ziņas, kas kalpo darba un darba algas uzskaitēi augkopībā.

Ārējā un iekšējā ienākošā informācija atkarībā no tās stabilitātes pakāpes sadalās pastāvīgā un mainīgā informācijā. Pastāvīgā informācija ir dažādi normatīvi, tarifa likmes un izziņas, kas ir pastāvīgi dotam informācijas kopumam. Šī informācijas daļa izdalās atsevišķā plūsmā un tiek novirzīta glabāšanai grāmatvedībā vai saimniecības plānošanas un ekonomiskajos dienestos.

Informācijas apstrādes procesā normatīvu izziņu informāciju izlieto pēc vajadzības un, apstrādes procesam beidzoties, tā atkal atgriežas uzglabāšanas vietās (ESM atmiņā).

Mainīgā informācija nonāk tieši apstrādē un kopā ar starpinformāciju veido izejas informāciju, kas ir informācijas apstrādes procesa priekšmets.

Lauksaimniecības uzņēmumā ir divas darba un darba algas plānošanas un uzskaites informācijas apstrādes sistēmas: ekonomiskās plānošanas nodaļa, kas īsteno darba un darba algas plānošanu un normēšanu, un faktiskā darba izlietojuma un darba algas uzskaites grupa, kas ietilpst grāmatvedības sastāvā.

Ekonomiskās plānošanas nodaļa saskaņā ar lauksaimniecības uzņēmumā sastādīto augkopības produkcijas ražošanas plānu izstrādā uzdevumus saimniecības atsevišķām apakšvienībām un šo uzdevumu izpildei vajadzīgā darba, materiālu un naudas izmaksu limitus.

Grāmatvedības darba un darba algas uzskaites grupa aprēķina darba samaksu, darba izlietojumu, normmaiņas, veic darba izlietojuma, naudas un materiālu izlietojuma sadalīšanu pa kalkulācijas objektiem augkopībā, un sastāda darba samaksas sarakstus.

Augstāk minēto darbu izpildes gaitā lauksaimniecības uzņēmumā veidojas atvasinātā informācija, kas shēmā sadalās sekojošā veidā. Informācija, ko administratīvās pārvaldes grupā izlieto tieši dažādu lēmumu pieņemšanai un atsevišķu nodaļu brigāžu saimnieciskās darbības vadīšanai, veido iekšējo izejošo informāciju. Tā informācijas daļa, ko augstākstāvošām organizācijām nodod statistisko pārskatu vai izziņu veidā, sovhoza ražošanas un finansu plāna sastāvā vai citādā veidā, sastāda ārējās izejošās informācijas plūsmu. Ārējā izejošā informācija ir arī rādītāji, kas nepieciešami citās apakšsistēmās. Visbeidzot jāatzīmē starpinformācija, kuru veido rādītāji, kas pēc daļējas apstrādes vai izskatīšanas nonāk glabāšanā un no turienes atkārtotā apstrādāšanā. Darba un darba algas plānošanas un uzskaites informācijas sastāvā starpinformācijas īpatnējais svars ir augsts un sasniedz ap 70% no visu rādītāju

kopskaita.

Aplūkotā informācijas kustības un pārveidošanas shēma dod skaidru priekšstatu par darba un darba algas plānošanas un uzskaites ekonomiskās informācijas plūsmu veidošanas mērķiem un secību un var noderēt par pamatu to analīzei.

Šajā nolūkā apsekošanas kartās ierakstītās ziņas jāsagrupē pa shēmā parādītām informācijas kustības un pārveidošanas plūsmām, un jāieraksta izvēlēta informācijas matricas modeli. Informācijas plūsmu pētīšanai lauksaimniecības uzņēmumos lietderīgāk lietot tipa "rādītājs pret rādītāju" informācijas modeli, kas dod iespēju iegūt kvantitatīvos raksturojumus gan atsevišķām informācijas plūsmām, gan visai informācijas sistēmai kopumā. Minētā informācijas modeļa uzbūves principi apskatīti A.A. Modina darbā [4].

Dienzēl viņa ieteiktais informācijas modelis pēc mūsu domām pilnā mērā pamierina ekonomiskās informācijas pētīšanas uzdevumus lauksaimniecības uzņēmumos. Dotais informācijas modelis neparedz aprēķinu un tehnisko operāciju noteikšanas iespējas pa to veidiem, kas ievērojami apgrūtina datu apstrādes darbietilpības pētīšanu.

Šini modeli nav paredzēta arī pētāmās informācijas raksturošana pēc rādītāju formu un vērtību skaita. Tas savukārt izslēdz iespēju aprēķināt koeficientus informācijas parametru aprakstīšanai, piemēram, masveidības koeficientu, aprēķinu sarežģītības koeficientu u.c.

Šajā sakarībā esošo informācijas modeli ieteikts papildināt ar šādām ailēm: "saskaitīšanas un atņemšanas operāciju skaits", "reizināšanas operāciju skaits," "dalīšanas operāciju skaits", "ierakstu skaits", "loģisko operāciju skaits", "rādītāju formu skaits" un "rādītāju vērtību skaits".

Ieteikto informācijas modeli var izstrādāt katram plānošanas un uzskaites uzdevumam atsevišķi vai arī

konstruēt vienu modeli visam uzdevumu kopumam. Tā pielietošana ekonomiskās informācijas pētīšanā nodrošina informācijas apjoma un tās apstrādes darbietilpības noteikšanu kā kopumā visai sistēmai, tā arī atsevišķi pa informācijas plūsmām, palīdzēs noteikt atsevišķu rādītāju kopšakara pakāpi katrā pētāmā apakšsistēmā.

Ar informācijas modeļa palīdzību iegūtie dati var tikt izlietoti nepieciešamās skaitļošanas tehnikas izvēlei un precizēšanai, izmantojot šim nolūkam jau agrāk pieminētos informācijas vērtēšanas koeficientus.

Ieteiktā lauksaimniecības uzņēmuma ekonomiskās informācijas pētīšanas metodika tika pārbaudīta, apsekojot augkopības darba un darba algas plānošanu un uzskaiti. Iegūtie rezultāti parādīja, ka tās vispārējie principi var tikt sekmīgi izlietoti jebkuru lauksaimniecības uzņēmumu skaitļošanas darbu pētīšanā. Sevišķi liela nozīme pieminētam apstāklim ir patlaban, kad aktuāla ir lauksaimniecības vadīšanas sistēmas radīšana uz augstprasīgas skaitļošanas tehnikas bāzes. Šās sistēmas izstrādāšanai iepriekš nepieciešams izpētīt ekonomisko informāciju dažādos vadības līmeņos. Šinī darbā var būt noderīga rakstā apskatīta metodika.

1. Исаков В. И., Рожнов В. С. Механизация учета и вычислительных работ. М., "Статистика", 1968.
2. Зингер И. С., Коротяев М. Ф. Методика исследования потоков информации на промышленных предприятиях. М., ЦЭМИ, 1966.
3. Королев М. А. Обработка экономической информации на электронных машинах. М., "Экономика", 1968.
4. Модин А. А. и др. Исследование и анализ потоков информации на промышленных предприятиях. М., "Наука", 1970.
5. Черняк Ю. И. Цели и методы исследования потоков информации. В сб.: "Исследование потоков экономической информации". М., "Наука", 1970.

ELEKTRONISKO SKAITĻOŠANAS MAŠĪNU  
LIETOŠANAS IESPĒJAS LAUKSAIMNIECĪBAS  
UZŅĒMUMU AUGKOPIBAS DATU APSTRĀDĒ

Lauksaimniecības uzņēmumu ekonomisko aprēķinu sistēmā vadošo vietu ieņem darba un darba algas plānošana un uzskaitē. Balidzinājumā ar kolhozu un sovhozu pārējiem uzskaites un skaitļošanas darbu iecirkņiem darba un darba algas plānošanu un uzskaiti raksturo liela darbietilpība un komplikētība. Tādēļ arī skaitļošanas tehnikas ieviešana šo aprēķinu mehanizācijā jāuzskata par steidzami risināmu uzdevumu.

Modernās skaitļošanas tehnikas sekmīga lietošana lielā mērā atkarīga no tās pamatotas izvēles, kura savukārt prasa rūpīgu pieeju apstrādājamās informācijas pētīšanai. Šajā nolūkā tika izpētītas un izanalizētas darba un darba algas plāna un uzskaites informācijas plūsmas, kas cirkulē lauksaimniecības uzņēmumu augkopībā. Iegūtie rezultāti un to novērtējums tiek sniegts zemāk.

Darba un darba algas plāna un uzskaites informācijas plūsmu pētīšana tika veikta šādos Latvijas PSR sovhozos: Limbažu rajona sovhozā "Aloja", Rīgas rajona Ērpina sovhozā un sovhozā "Olaive". Galvenie faktori, kas ietekmēja minēto saimniecību izraudzīšanu pētīšanai, bija:

- ražošanas virziens;
- saimniecības struktūras vienību skaits;
- strādnieku skaits, kas nodarbināti rokas, zirgu un mehanizētajos darbos.

Kā zināms, apstrādājamās ekonomiskās informācijas

struktūra, kā arī tās apjoms, daudzējādā ziņā atkarīgs no saimniecības ražošanas virziena. Piemēram, lecekšu un siltumnīcu novirziena saimniecībās liels īpatsvars ir zirgu un roku darbam, kas ievērojami palielina attiecīgo izejdatu īpatsvaru informācijas kopapjomā. Tādējādi, objektīvus datus par ekonomiskās informācijas sastāvu un struktūru var iegūt tikai, apmetot dažādu ražošanas novirzienu saimniecības, pie kādām var pieskaitīt arī mūsu izraudzītos sovhozus (skat. 1. tabulu).

1. tabula

Augkopības produkcijas realizācijas struktūra sovhozos "Aloja", "Olaine", Ļeņina sovhozā un republikā vidēji 1971.gadā ( procentos )

Produkcijas veidi	Realizācijas iegēmumi ( % )			
	"Aloja" sovhozs	Ļeņina sovhozs	"Olaine" sovhozs	vidēji republikā
A	1	2	3	4
Pavisam augkopībā	100	100	100	100
tai skaitā:				
graudaugi un pākšaugi	37	9	11	43
kartupeļi	33	6	8	13
vaļējo platību dārzeņi	7	51	42	10
segto platību dārzeņi	-	32	37	11
pārējie augkopības produkti	23	2	2	23

No 1.tabulas datiem redzams, ka Ļeņina sovhoza un sovhoza "Olaine" augkopības produkcijā pārsvarā ir dārzeņkopība, kuras īpatsvars augkopība produktu realizācijas kopapjomā ir

83% un sovhozā "Olaine" - 79%. Sovhoza "Aloja" augkopībā vadošā vietā ir graudaugu kultūras un kartupeļi, kuru īpatsvars sastāda attiecīgi 37% un 33%. Kopumā pa republiku vadošā vietā ir graudaugi un pākšaugi (43%), tālāk seko dārzeņu kultūras (21%) un kartupeļi (13%).

Par pētāmo saimniecību struktūras vienību skaitu un augkopībā nodarbināto strādnieku skaitu liecina 2. tabulas dati.

2. tabula

Struktūras vienību skaits un rokus un mehānizētajos darbos nodarbināto strādnieku skaits Ļeņina, Alojā un Olainē sovhozu augkopībā 1971. gadā

A	S o v h o z o s		
	"Aloja"	Ļeņina sovhozs	"Olaine"
	1	2	3
Nodaļu skaits	3	5	6
Pavisam darbinieku skaits saimniecībā tai skaitā	368	571	561
augkopībā nodarbināto	153	244	267

Šo datu analīze rāda, ka apetīšanai izraudzītajās saimniecībās apmēram puse no visiem saimniecības darbiniekiem nodarbināti augkopībā. Tā sovhozā "Aloja" šīs grupas darbinieku īpatnējais svars sastāda 41%, Ļeņina sovhozā - 41% un sovhozā "Olaine" - 47%. Republikā vidēji no saimniecību darbinieku kopskaita augkopībā nodarbinātie strādnieki sastāda 40%.

Dati par nodaļu skaitu sovhozos liecina, ka pētāmo saimniecību sarakstā iet īpst saimniecības ar dažādu strukturālo vienību skaitu. Ja ņem vērā, ka republikā vi-



dēji katrā sovhozā ir 5 nodaļas, tad izvēlētajās saimniecībās to skaits svārstās no 3 līdz 6. Tas nodrošina objektīvu datu iegūšanu par pētāmām informācijas plūsmām republikas sovhozos.

Izraugoties appētāmās saimniecības, tika ņemta vērā arī tajās pastāvošā datu apstrādes sistēma.

Sastādot appētamo lauksaimniecības uzņēmumu sarakstu vadījāmies no tā, lai tanī ietilptu kā saimniecības ar manuālo, tā mehanizēto datu apstrādi. Tā, piemēram, sovhozā "Aloja" visus uzskaites un skaitļošanas darbus veic ar rokām, bet Ļeņina sovhozā un sovhozā "Olaine" datu apstrādei izmanto perforācijas skaitļošanas mašīnas. Turklāt sovhozā "Olaine" datu mehanizētā apstrāde ieviesta tikai darba un darba algas un kravas autotransporta darbības uzskaitē, bet Ļeņina sovhozā ieviesta grāmatvedības datu mehanizētā kompleksā apstrāde.

Tādējādi, atlasītajās saimniecībās plāna un uzskaites datu formēšanās un apstrādes apstākļi augkopībā kopumā atspoguļo vidējos republikā. Tas deva iespēju vispārīgāt pētīšanas gaitā iegūtos datus par pieminēto sovhozu informācijas plūsmām augkopībā un attiecināt tos uz visām republikas saimniecībām (sovhoziem).

Sovhozu ekonomiskās informācijas pētīšanu veica pa plānošanas un uzskaites funkcionālajām apakšsistēmām, kas ļāva atklāt katras funkcionālās apakšsistēmas īpatnības kā ekonomiskās informācijas saturs un apjoma ziņā, tā arī noteikt tās apstrādes darbietilpību.

Nosakot plāna un uzskaites informācijas apjomu, to sadalīja rādītajos. Ekonomiskās informācijas apjoma mērīšanai izmantoja rādītāju formu un vērtību skaitu. Informācijas kopuma raksturojuma galvenie rādītāji trijās apsekotajās saimniecībās pārrēķināti mēneša darba apjomā. Tas darīts ar nolūku, lai pētījuma rezultāta iegūtie dati kalpotu par pamatu skaitļošanas tehnikas izvēlei darba un darba algas plānošanas un uzskaites mehanizācijai augkopībā.

Dati par darba un darba algas plāno un uzskaites informācijas plūsmu apjomiem sovhozu funkcionālajās apakšsistēmās apkopoti 3. tabulā.

3. tabula

Plāna un uzskaites informācijas apjoms pētamo  
saimniecību funkcionālajās apakšsistēmās

Funkcionālās apakšsistēmas	Daudzumi (rādītājos)		Īpatsvars (procentos no kopsummas)	
	formas	vērtības	formas	vērtības
A	1	2	3	4
1) Plānošana - pavisam tai skaitā:	76	38.712	32	30
a) tehniski - ekonomiskā	55	27.952	22	21
b) operatīvi - kalendārā	21	10.760	10	9
2) Grāmatvedība un pārskati	164	89.719	68	70
<b>K o p ā</b>	<b>240</b>	<b>128.431</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kā liecina 3. tabulā apkopotie dati, pētāmajā informācijas kopumā noteicošā vieta ir grāmatvedības un pārskatu apakšsistēmas rādītājiem. To īpatsvars ir 70% no rādītāju kopdaudzuma un 68% no formu kopskaita.

Plānošanas apakšsistēma pēc informācijas apjoma atrodas otrajā vietā. Tās rādītāju īpatsvars informācijas kopapjomā sastāda attiecīgi 30 un 32%, tai skaitā tehniski ekonomiskās plānošanas rādītāji 21 un 22%, bet operatīvi kalendāras plānošanas rādītāji - 9 un 10%.

Pētamās informācijas sistēmas rādītāju kopskaits pēc to veidiem (formas) ir 240, bet to kopdaudzums mānesī katrā saimniecībā sasniedz vidēji 128,4 tūkstošus.

Pētījumu rezultāti par plāna un uzskaites informācijas sastāvu apkopoti 4. tabulā.

4. tabula

Plāna un uzskaites informācijas sadalījums pēc rašanās vietas un lomas vadības procesā, kā arī pēc apstrādāšanas pakāpes pētāmo saimniecību funkcionālajās apakšsistēmas

Funkcionālās apakšsistē- mas	Rādītāju kopskaits (%)					
	Ienā- košā in- form.	Atvasinātā informācija				
		Pa- vi- sam	tai skaitā			
			starp- infor- mācija	Pavi- sam	izejošā informācija	tai skaitā
A	1	2	3	4	5	6
1. Plānošana tai skaitā:	29	71	43	26	3	25
a) tehniski	29	71	55	16	3	13
b) operatīvi - kalendārā	30	70	13	57	-	57
2. grāmatvedība un pārskati	29	71	60	11	1	10
<b>K o p ā</b>	<b>29</b>	<b>71</b>	<b>54</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>15</b>

No tabulas datiem izriet, ka dotajā informācijas kopumā liels īpatsvars ir atvasinātai informācijai (71%),

kas liecina par darba un darba algas plāna un uzskaites aprēķinu darbietilpīgumu. Turklāt lielumu lielu daļu atvasinātās informācijas sastāda starpinformācija, kuras īpatsvars informācijas kopapjomā sastāda 54%. Tas dod iespēju secināt, ka datu apstrādes komplikētība pētāmajām apakšsistemās ir samērā liela, jo rezultātu informācijas iegūšanai nepieciešams iepriekš aprēķināt lielu skaitu starprādītāju. It sevišķi tas vērojams grāmatvedības un pārskatu apakšsistemās, kur starpinformācija sastāda 60% no apstrādājamo rādītāju kopskaita. Šis apstāklis ir viens no priekšnoteikumiem ESM lietošanai darba un darba algas plāna un uzskaites aprēķinu mehanizēšanai sovhozu augkopībā.

Lai noteiktu darba un darba algas plāna un uzskaites aprēķinu darbietilpību, tika iepriekš izpētīts veicamo operāciju apjoms un struktūra. Sovhozu augkopībai izpildāmo darba un darba algas aprēķinu struktūra parādīta 5. tabulā.

No tabulas redzams, ka lielākais īpatsvars ir saskaitīšanas un atņemšanas operācijām, kas sastāda 53% no izpildīto operāciju kopskaita. Tālāk seko reizināšana (26,1%), dalīšana (11,2%) un loģiskās operācijas (9,8%). Pētīšanā noskaidrots, ka aprēķinu operāciju struktūra plānošanā un uzskaitē ir atšķirīga. Plānošanā augstākais īpatsvars ir reizināšanai (44,1%), bet uzskaitē pārsvarā ir saskaitīšana un atņemšana (60,1%). Tas vispirms izskaidrojams ar plāna un normatīvu aprēķinu īpatnību, kuros starprādītājus iegūst, sareizinot izlietojumu normatīvus ar plāna uzdevumiem. Savukārt uzskaites darbā pārsvarā ir izejas un starprādītāju grupēšana pa dažādām pazīmēm un to saskaitīšana rezultātu iegūšanai.

Tādējādi plāna un uzskaites aprēķinu operāciju struktūras pētījumi saimniecībās parādīja, ka tā ir izdevīga aprēķinu mehanizācijai un automatizācijai, jo izpildāmie plāna aprēķini un uzskaites operācijas sastāv

## 5. tabula

Plāna un uzskaites datu aprēķinu operāciju struktūra  
sovhozu funkcionālajās apakšsistēmās

Funkcionālās apakšsistēmas	Logiskās operācijas		Saskaitišana un atpēšana		Reizināšana		Dalīšana		Kopā aritmētisko un loģisko ope- rāciju	
	tūkst. darbi- bu	% no grupu kop- summas	tūkst. darbi- bu	% no grupu kopsum- mas	tūkst. darbi- du	% no grupu kopsum- mas	tūkst. darbi- bu	% no grupu kopsum- mas	tūkst. darbi- bu	% no grupu kopsum- mas
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Plānošana	10,6	14,8	20,5	27,3	31,5	44,1	8,8	13,8	71,4	100
2. Grāmatvedība un pārskati	19,8	8,3	144,2	60,1	49,9	20,7	26,1	10,8	240,0	100
K o p ā	30,4	9,8	164,7	52,9	81,4	26,1	34,9	11,2	311,4	100

galvenokārt no masveida grupēšanas, aritmētiskām un reģistrācijas operācijām, kuras lietderīgāk veikt ar skaitļošanas mašīnām. To apstiprina arī sovhozu augkopības darba un darba algas plānošanas un uzskaites aprēķinu darbietilpības pētījumi, kas sakopoti 6. tabulā.

6. tabula

Plāna un uzskaites datu apstrādes darbietilpība  
pētamo saimniecību funkcionālajās  
apakšsistemās (cilvēkstundās)

Funkcionālās apakšsistemās	D a r b i e t i l p ī b a	
	cilvēkstundās	procentos no kopsummas
A	1	2
1. Plānošana	213	24,0
tai skaitā:		
a) tehniski		
ekonomiskā	138	15,5
b) operatīvi		
kalendārā	75	8,5
2. Grāmatvedība un pārskati	668	76,0
<b>K o p ā</b>	<b>881</b>	<b>100,0</b>

Ka no tabulas redzams, augkopībā darba un darba algas plāna un uzskaites datu apstrādes darbietilpība ir liela, tā sastāda 881 cilvēkstundu mēnesī, tai skaitā plāna un normatīvu aprēķiniem 213 cilvēkstundu vai 24,0%

unuzskaites darbiem 668 cilvēkstundas vai 76,0%. It sevišķi liela darbietilpība vērojama plāna aprēķinos. Jāņem vērā, ka 6. tabulā uzrādītais plāna aprēķinu veikšanā izlietotās 213 cilvēkstundas aprēķinātas, izejot no pieņēmuma, ka darba un darba algas plānošanas darbs sadalās vienmērīgi pa gada mēnešiem. Tomēr prakse rāda ko citu. Plānošanas darbs (tehnoloģisko karšu sastādīšana, darba, materiālu un naudas izmaksu limitu izstrādāšana) pa gada mēnešiem sadalās nevienmērīgi. Galvenais darbs tehniski ekonomiskajā un operatīvi kalendārajā plānošanā jāveic decembrī, janvārī un februārī. Tādēļ šajos mēnešos ievērojami palielinās apstrādājamās informācijas apjoms. Aprēķini rāda, ka šajā periodā darbu slodze plāna aprēķinu veikšanai pieaug līdz 855 cilvēkstundām mēnesī. Ievērojot to, ka darbinieku grupa, kurai uzticēta darba un darba algas plāna informācijas apstrāde sovhozā, pa lielāku daļu sastāv no diviem izpildītājiem: vecākā ekonomista un darba un darba algas normēšanas ekonomista, varam secināt, ka viņu darba noslodze šajā periodā pieaug divas reizes (kalendārais darba laika fonds mēnesī sastāda apmēram 246 cilvēkstundas).

Ar to arī izskaidrojams normatīvu un plāna aprēķinu neapmierinošais stāvoklis sovhozos, sastādīto tehnoloģisko karšu zemā kvalitāte, nodaļu ražošanas uzdevumu un ražošanas un finansu plānu aprēķinu aizkavēšanās. Tas viss pasliktina operatīvo un tekošo plānošanu, noved pie kļūdām ražošanas organizācijā, darba spēka, degvielu un lauksaimniecības mašīnu neracionālas izlietošanas augkopībā. Skaitļošanas mašīnu, tai skaitā BSM pielietošana plāna aprēķinos, ievērojami atvieglotu ekonomistu darbu sovhozā un atbrīvotu viņus no vienmuļa un neražīga tehniska darba, ļaujot tiem pievērsties analītiskajam darbam.

Skaitļošanas tehnikas pielietošanas lietderību darba un darba algas plāna un uzskaites darbu mehanizācijā

apstiprina arī ekonomiskās informācijas pētījumi pēc tās satura stabilitātes. Ekonomisko informāciju pēc satura stabilitātes pieņemts dalīt pastāvīgajā un mainīgajā.

Par pastāvīgu uzskata tādu informāciju, kuras nozīme kādā laika posmā vai grupējumā ir nemainīga. Par mainīgu uzskata tādu informāciju, kuras saturs katrā periodā ir citāds. Lai noteiktu, pie kādas no minētajām grupām pieskaitīt vienu vai otru informāciju, izmanto stabilitātes koeficientu.

Par stabilitātes koeficientu (K stab.) sauc noteiktā laika periodā neizmainījušos (t.i., pastāvīgo) informācijas kopuma nozīmju skaita N attiecību pret tā paša kopuma nozīmju pilnās nomenklatūras pozīciju skaitu P.

$$K \text{ stab.} = \frac{N}{P} .$$

Ekonomisko aprēķinu mehanizācijas un automatizācijas apstākļos informācijas dalījumam pastāvīgajā un mainīgajā informācijā ir svarīga organizatoriska nozīme. Pastāvīgo informāciju var pierakstīt ilgstošas lietošanas informācijas nesējos, kas dod iespēju ievērojami samazināt skaitļošanas mašīnās ievadamās mainīgās izejas informācijas apjomu un ļauj līdz ar to samazināt darba patēriņu datu apstrādē. Tāpēc viens no skaitļošanas mašīnu pielietošanas priekšnosacījumiem ir apstrādājamā informācijas kopuma stabilitātes pakāpe.

Darba un darba algas plāna un uzskaites informācijas satura stabilitātes pētījumu rezultāti sovhozu augkopībā parādīti 7. tabulā.



7. tabula

Plāna un uzskaites informācijas satura stabilitātes raksturojums pētāmo saimniecību funkcionālajās apakšsistēmās

Funkcionālās apakšsistēmas	Ievadāmā informācija (tūkst. rādītāju)						Stabilitātes koeficients
	Pavisam tūkst. rādītāju	%	tai skaitā				
			pastāvīgā		mainīgā		
			tūkst. rādītāju	%	tūkst. rādītāju	%	
A	1	2	3	4	5	6	7
1. Plānošana tai skaitā	11,4	100	7,1	62,3	4,3	37,7	0,62
a) tehniski - ekonomiskā	8,2	100	5,3	64,6	1,9	25,4	0,65
b) operatīvi-kalendārā	3,2	100	1,8	56,2	1,4	43,8	0,56
2. Grāmatvedība un pārskati	25,2	100	8,2	32,5	17,0	67,5	0,32
<b>K o p ā</b>	<b>36,6</b>	<b>100</b>	<b>15,3</b>	<b>41,8</b>	<b>21,3</b>	<b>58,2</b>	<b>0,44</b>

Kā izriet no 7. tabulas, patstāvīgas informācijas īpatsvars pētāmās informācijas kopumā samērā augsts un sastāda 41,8% no ievadāmās informācijas kopapjoma. Atsevišķās funkcionālās apakšsistēmās ir vērojamas zināmas atšķirības informācijas satura stabilitātē. Visaugstāko pakāpi tā sasniedz tehniski ekonomiskajā plānošanā (64,6%), tālāk seko operatīvi kalendārā plānošana

(56,2%) un vismazākā tā ir grāmatvedības un pārskatu apakšsistemā (32,5%). Pētāmās informācijas stabilitātes koeficientu nozīmes plānošanā sasniedz 0,62, bet grāmatvedības un pārskatu apakšsistemā - 0,32.

Aprēķinātie ekonomiskās informācijas stabilitātes koeficienti vēlreiz apliecina jau augstāk izteikto domu par skaitļošanas tehnikas pielietošanas lietderīgumu darba un darba algas plāna un uzskaites aprēķinu mehanizācijā.

Lai pamatotu skaitļošanas tehnikas izvēli, datu apstrādei ir nepieciešams aprēķināt noteiktus pētāmās informācijas vērtēšanas kritērijus. Par tāliem var kalpot daži ekonomiskās informācijas parametri. Svarīgākie no tiem ir: masveidības koeficients, aprēķinu sarežģītības koeficients, rādītāju kopsakarības koeficients un datu pārstrādes koeficients.

Masveidības koeficients parāda, cik informācijas kopuma (rādītāja) vērtību vidēji iznāk uz vienu tā formu (veidu). Koeficientu aprēķina kā attiecību starp rādītāju vērtību skaitu aprēķinā un rādītāju formu skaitu tajā pašā aprēķinā.

Aprēķinu sarežģītības koeficients parāda, cik sarežģītās programmas operatoru vidēji nepieciešams, lai iegūtu vienu rezultātu formu. Minēto koeficientu var aprēķināt, dalot visu aprēķinā izpildāmo operāciju kopskaitu (aritmētisko, loģisko u.c.) ar rezultātu rādītāju formu skaitu.

Visu vienā aprēķinā ietilpstošo rādītāju formu savstarpējo sakarību raksturo rādītāju kopsakarības koeficients, kuru aprēķina kā attiecību starp visu rādītāju savstarpējo sakarību kopskaitu, un to formu skaitu aprēķinā. Visbeidzot datu pārstrādes koeficients raksturo izejas datu pārstrādes pakāpi. Aprēķina šo koeficientu, dalot izejas rādītāju vērtību skaitu ar rezultātu rādītāju vērtību skaitu.

Aprakstītie koeficienti tika aprēķināti arī darba un

darba algas plāna un uzskaites informācijas kopumam sov-  
hozu augkopībā. Iegūtie rezultāti apkopoti 9. tabulā.

9. tabula

Plāna un uzskaites informācijas galvenie para-  
metri pētāmo saimniecību funkcionālajās apakš-  
sistēmās 1971.gadā

Funkcionālās apakšsistēmas	K o e f i c i e n t i			
	masveidi- bas	aprēķinu sarežģi- tības	rādītāju kopsakari- bas	datu apstrā- des
A	1	2	3	4
1. Plānošana tai skaitā:	509	9,1	3,2	0,309
a) tehniski - ekonomiskā	508	9,0	3,4	0,181
b) operatīvi - kāleņdarā	512	9,2	3,0	0,777
2. Grāmatvedība un pārskati	547	19,5	3,4	0,875
<b>Vidēji</b>	<b>535</b>	<b>14,2</b>	<b>3,3</b>	<b>0,610</b>

Salīdzinot 9. tabulā minētos parametrus ar kritēri-  
jiem, ko datu apstrādes teorija uzstādījusi dažādu tipu  
iekārtai, jāsecina, ka ir lietderīgi lietot ESM izpētīto  
informācijas kopumu datu apstrādei. Tā, piemēram, ir pie-  
ņemts uzskatīt, ka ESM lietošana aprēķinu mehanizēšanai  
ekonomiski attaisnojas tad, ja masveidības koeficients  
nav mazāks par 500 [3]. Mūsu izdarītie masveidības koe-  
ficienta aprēķini rāda, ka visās pētāmās apakšsistēmās to  
vērtības ir nedaudz augstākas: plāna aprēķinu masveidības

koeficients ir 509 (tai skaitā tehniski ekonomiskajā plānošanā - 508 un operatīvi kalendārajā plānošanā - 512), grāmatvedībā un pārskatos - 547, darba un darba algas plānošanā un uzskaitē visumā - 535.

Iegūtie aprēķinu sarežģītības koeficienti pilnīgi apstiprina augstāk pieminēto secinājumu. Pēc dažu autoru domām, kas izteiktas B.L. Duginska [2], E.A. Umnovas [5], N.P. Leonovas [4] darbos, ESM lietošana ekonomiskajos aprēķinos ir izdevīga pie nosacījuma, ka aprēķinu sarežģītības koeficients nav mazāks par 3, bet masveidības koeficients lielāks par 500. Šajā pētījumā noteiktie aprēķinu sarežģītības koeficienti ir: plāna aprēķinos - 9,1, grāmatvedības un pārskatu sastādīšanas aprēķinos 19,5, bet darba un darba algas plānošanā un uzskaitē kopumā - 14,2. Tas ir pilnīgi pietiekami, lai pamatotu ESM izvēli kā datu apstrādes tehnisko līdzekli.

Tehnisko līdzekļu izvēli ievērojami atvieglo arī apstrādājamās informācijas struktūras analīze. Šim nolūkam kalpo datu pārstrādes koeficients. Iegūtie dati rāda, ka minētā koeficienta vērtības atsevišķās apakšsistēmās svārstās no 0,309 plāna aprēķinos līdz 0,875 grāmatvedībā un pārskatos. Jāatzīst, ka pieminētā koeficienta vērtības nav augstas. Tomēr daudzu autoru pētījumi šajā jomā ļauj izdarīt secinājumu, ka aprēķinātais datu pārstrādes koeficients ir pietiekams, lai pamatotu ESM izvēli aprēķinu mehanizācijai.

Zināmas pētrunas rada aprēķinātie rādītāju kopsakarības koeficienti. Ir noskaidrots, ka ESM lietošana ir efektīva tikai tad, ja šis koeficients pārsniedz 10 [3]. Mūsu pētījumā aprēķinātie rādītāju kopsakarības koeficienti nepārsniedz 3,3. Tomēr prakse rāda, ka ne vienmēr ESM lietošanas lietderību datu apstrādē nosaka rādītāju kopsakarības koeficienta vērtība. Atsevišķos gadījumos, tas var būt ievērojami zemāks par noteikto kritēriju un tomēr ESM lietošana ekonomiskos aprēķinos var būt izdevīga.

Tā, piemēram, N.T. Baranovska pētījumi informācijas teorijas jomā, ļāva viņam izdarīt secinājumus, ka virknē tautas saimniecības nozaru, tai skaitā arī lauksaimniecībā, ir iespējama ESM pielietošana datu apstrādē arī pie nosacījuma, ka rādītāju kopsakarības koeficients nepārsniedz 3 [5]. Jāatzīmē, ka pie līdzīga secinājuma nonācis M.A. Korolovs, norādot, ka robeža ( $K$  kopsak. = 10) sniedz tikai vispārēju orientāciju, bet par vienas vai otras tehnikas lietošanas lietderību datu apstrādē jāizlemj, vadoties no konkrētiem apstākļiem [3].

Tādējādi, Latvijas PSR sovhozu augkopības darba un darba algas plāna un uzskaites informācijas pētījumu rezultāti ļauj apgalvot, ka tās apstrādei lietderīgāk lietot ESM pašreiz lietojamo perforācijas skaitļošanas mašīnu vietā.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Барановский Н. Т. Информация и автоматизированные системы управления. Киев, Укр НИИТИ, 1968.
2. Дугинский Б. Л. Исследование вопросов машинной обработки экономической информации в системе управления металлургическим предприятием. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Киев, 1972.
3. Королев М. А. Обработка экономической информации на электронных машинах. М., "Экономика", 1965.
4. Леонова Н. П. Применение ЭВМ в планировании и учета труда заработной платы на промышленных предприятиях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М., 1971.
5. Умнова О. А. Автоматизация обработки данных учета затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М., 1972.

T. Romanova

KOLHOZU UN SOVHOZU PAMATLĪDZEKĻU PLĀNA  
UN UZSKAITES INFORMĀCIJAS RAKSTUROJUMS  
UN PARAMETRI

Lai pamatotu kolhozu un sovhozu pamatlīdzekļu uzskaites un plānošanas aprēķinu kompleksas mehanizācijas un automatizācijas sistēmas nepieciešamību, tika izdarīta informācijas pētīšana, ar mērķi noskaidrot mašinizētās apstrādes iespējas un efektivitāti, kā arī atklāt faktorus, un apstākļus kas veicina informācijas apstrādes mehanizāciju un automatizāciju.

Par pētījuma objektu tika izraudzītas Rīgas rajona dažāda ražošanas novirziena saimniecības: kolhozs "Mārupē" un Ķeļiņu sovhozs, kuri specializējas dārzeņkopībā, un sovhozs "Ulbroka", kas specializējas gaļas un piena ražošanā. Šie ražošanas novirzieni ir visraksturīgākie Padomju Latvijas lauksaimniecībai.

Pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācijas pētīšana tika izdarīta rādītāju līmenī tādēļ, ka speciālos pētījumos [1, 102 - 103] pierādīts, ka informācijas vienība "rādītājs" var noderēt par pamatu plāna un uzskaites darbu apjoma noteikšanai un analīzei, pētīt mehanizācijas iespējas. Pamatlīdzekļu plāna un uzskaites rādītāju pētījumi rada drošu metodologisku bāzi, lai pamatotu tās vai citas skaitļošanas un organizācijas tehnikas lietošanas nepieciešamību. Turklāt pētījumu rezultāti rada iespēju aprēķināt vairākus speciālus koeficientus, kurus var izlietot nepieciešamās skaitļošanas tehnikas izvēles pamatošanai.

Informācijas rakstura pētīšana ir veikta pēc J.P.Koroļovas ieteiktās metodikas [2]. Saimniecību pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācijas pētījumi deva iespēju noteikt skaitļošanas darbu apjomu un vairākus svarīgākos informācijas raksturojumus, piemēram, masveidības, aprēķinu sarežģītības, transformācijas, ievada un izvada attiecības un stabilitātes koeficientus. Šie pētījumi deva arī iespēju noskaidrot rādītāju struktūru pēc to lomas informācijas apstrādes procesā un pēc to uzdevuma.

Daudzos pētījumos noskaidrots, ka pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācija ir ļoti stabila. To rāda arī šā pētījuma rezultāti: kolhozu un sovhozu pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācijas stabilitātes koeficients ir 0,95. Tas nozīmē, ka šī informācija ir pastāvīgā informācija, jo par tādu uzskata informāciju, kuras stabilitātes koeficients nav mazāks par 0,85 [1,106].

Pamatganāmpulka uzskaites stabilitātes koeficients ir nedaudz zemāks - 0,51, kas izskaidrojams ar lopu skaita lielāku mainību gada laikā. Atzīmējams, ka šī pamatlīdzekļu grupa ir neliela, īpatsvars pētījamās saimniecībās sastāda tikai 7% no pamatlīdzekļu objektu kopapjoma.

Līdztekus tam tika izpētīts rādītāju kopums, lai noteiktu pastāvīgo datu īpatsvaru visā informācijā. Noskaidrots, kā plāna aprēķinos pastāvīgie dati sastāda 27% no rādītāju nozīmju kopskaita. Bet grāmatvedības pastāvīgo rādītāju daļa ir 41%. Pastāvīgās informācijas augstais īpatsvars kā pamatlīdzekļu plānošanā tā uzskaitē norāda, ka šajos darbos nepieciešams izmantot pastāvīgās informācijas kartotēku. Tas vienkāršo pirmdokumentu sastādīšanu, jo tajos nav jāieraksta pastāvīgā informācija, ievērojami samazinās datu sagatavošanas izmaksas un paveras iespējas ekonomisko uzdevumu risināšanai ar skaitļošanas mašīnām.

Pētījumi parādīja, ka plāna informācijas sastāvā samērā liels īpatsvars ir aizgūtiem rādītājiem, kas sastāda



79% no izejdatu kopskaita. Tāda pati sakarība vērojama arī grāmatvedības informācijā - 26%. Turpretim visi statistikas rādītāji ir aizgūti. Tas liecina, ka dažāda rakstura aprēķiniem ( tehniski ekonomiskā plānošana, operatīvi kalendārā plānošana, grāmatvedība, statistika u.c. ) ir cieši sakari. Ar šās grupas plāna un uzskaites rādītāju kompleksu mašīnapstrādi var ievērojami samazināt apstrādājamas informācijas apjomu.

Plāna un uzskaites darbu manuālai izpildei raksturīgs ir liels starprezultātu rādītāju daudzums. Pētījumi parādīja, ka starprezultātu rādītāji sastāda gandrīz 51% no koprezultāta rādītāju daudzuma, kas liecina par rezultātīvo rādītāju aprēķināšanas algoritmu ievērojamu sarežģītību. Būtībā starprezultātu rādītāji ir liekā informācija, kuru modernās skaitļošanas tehnikas, it sevišķi ESM lietošanas apstākļos var neiekļaut apstrādā, jo koprezultāta rādītājus var iegūt pirmrādītāju apstrādā bez starprezultāta rādītājiem. Tā ir svarīga informācijas mašīnapstrādes efektivitātēs palielināšanas rezerve.

Par skaitļošanas tehnikas un informācijas apstrādes metodu izvēles orientieri var noderēt vairāki speciālie koeficienti, kurus šiem mērķiem ieteikuši M.A. Koroļovs [1, 103 - 106] un J.P. Koroļova [2, 65] .

Masveidības koeficients, kas raksturo rādītāju vērtību vidējo skaitu uz vienu rādītāju formu, ir ļoti svarīgs skaitļošanas tehnikas līdzekļu izvēlē. Jo augstāks ir aprēķinu masveidības koeficients, jo izdevīgāk aprēķiniem lietot tādas augstražīgas skaitļošanas mašīnas kā perforācijas un elektroniskās skaitļošanas mašīnas.

Pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācijas pētījumu rezultātā iegūts plāna aprēķinu masveidības koeficients 517 un grāmatvedības aprēķinu masveidības koeficients 1327, kas liecina, ka aprēķini ir vienāda tipa un tātad to apstrādei ir efektīvi lietot PSM un ESM. Uzskata, ka masveidības koeficienta minimālā vērtība, zemāk par kuru PSM un

ESM liebošana nav efektīva, ir 500 [1, 104] .

Aprēķinu sarežģītības koeficients vidēji ir 5. Tas nozīmē, ka viena rezultātu rādītāju iegūšanai vidēji jāizdara 5 operācijas. No tā izriet, ka informācijas apstrādes algoritmi ir samērā sarežģīti.

Vērtīgas ziņas skaitļošanas tehnikas un informācijas apstrādes metodu izvēlei sniedz informācijas struktūras analīze pēc tās izcelšanās avotiem. Šajā nolūkā aprēķināti informācijas ievada un izvada attiecību koeficienti un informācijas transformācijas koeficienti, kā arī pētīta rādītāju struktūra pēc to lomas informācijas apstrādes procesā.

Ievada un izvada attiecības koeficients, kuru aprēķina kā izejrādītāju formu skaita attiecību pret rezultātu rādītāju formu skaitu, pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informāciju dažāda veida aprēķinos svārstās no 0,5 līdz 1,03.

Informācijas transformācijas koeficients, rāda, cik izejinformācijas vienību iznāk uz vienu rezultātu informācijas rādītāju. Mūsu pētījumā plāna informācijai šis koeficients bija 2,7. Ievērojami augstāks šis koeficients ir uzskaites informācijai, kur  $K_{tr} = 4,3$ . Tik augsts transformācijas koeficients liecina par pamatlīdzekļu raksturojošās informācijas pārveidošanas un apkopošanas neracionālu struktūru, par tās daudzpakāpenību, par to, ka daudzi atvasinātie rādītāji netiek izmantoti. To apstiprina arī lielais starprezultāta rādītāju daudzums ( 51% ), par ko atzīmēts augstāk. Pētījumi pierādīja, ka, jo augstāks ir transformācijas koeficients, jo efektīvāka ir ESM lietošana, kas dod iespēju atteikties no daudzpakāpenības informācijas apstrādē, un organizēt tās pārveidošanu uz principiāli jauniem pamatiem.

Liela nozīme ir arī tam, ka grāmatvedībā pamatlīdzekļu uzskaitē registrējamie rādītāji sastāda 73% no izejrādītāju daudzuma. Tas nozīmē, ka informācijas mašīnāpstrā-

dē papildus rodas jautājums par pirmuzskaites datu registrācijas automatizāciju un pirmdokumentu - sākotnējās informācijas nesēju - formas izvēli.

Pamatlīdzekļu plāna un uzskaites aprēķinos ir daudz darbietilpīgo reizināšanas un dalīšanas operāciju. Šo operāciju īpatsvars plāna aprēķinos ir 77% un uzskaites aprēķinos - 75% no aritmētisko operāciju kopdaudzuma. Tas izskaidrojams ar to, ka pamatlīdzekļu amortizācijas atskaitījumu aprēķināšanā un sadalīšanā reizināšanas un dalīšanas operācijas sastāda 77,2% no aritmētisko operāciju kopdaudzuma. Tas dod pamatu apgalvot, ka pamatlīdzekļu plāna un uzskaites aprēķinos nepieciešams lietot mašīnas, kas spēj efektīvi izpildīt reizināšanas un dalīšanas operācijas, proti: elektroniskos reizinātājus, tabulatoru skaitļošanas ierīces un elektroniskās skaitļošanas mašīnas. Ja plāna un uzskaites aprēķinus izpilda ne ar šīm mašīnām, bet ar parasto skaitļošanas tehniku, tad skaitļošanas tehnikas lietošanas efektivitāte ir ievērojami zemāka.

No pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācijas analīzes izriet, ka šis plānošanas un uzskaites darbu iecirknis ir svarīgs mehanizācijas objekts tādēļ, ka te ir vērojama informācijas masveidība, aprēķini atkārtojas, informācijas apstrādē ir daudz aritmētisko operāciju (vai-  
rāk nekā 1 miljons operāciju gadā), kuru sastāvā pārsvarā ir darbietilpīgās reizināšanas un dalīšanas operācijas. Svarīga nozīme ir arī tam, ka informācija ir ļoti stabila, tādēļ informācijas apstrādē var plaši lietot pastāvīgās perfokartes vai citus informācijas tehniskos nesējus.

Janorāda, ka šis informācijas pētījums izdarīts pamatojoties uz pamatlīdzekļu plānošana šobrīd pieņemto metodiku, kuras pamatā ir vienreizēju aprēķinu izpilde. Šī metodika vairs neatbilst pārvaldes uzdevumiem, it sevišķi saimnieciskās reformas īstenošanas apstākļos. Plānošanā jārisina daudzvariantu uzdevumi, lai izvēlētos optimālo

plāna variantu. Šādu uzdevumu risināšana iespējama, tikai lietojot ESM. Šādus aprēķinus jau veic kā rūpniecībā, tā lauksaimniecībā.

Bez augstāk izdarītās analīzes, kas apstiprina kolhozu un sovhozu pamatlīdzekļu plāna un uzskaites informācijas mehanizācijas nepieciešamību un lietderību, nepieciešami pievērst uzmanību ciešam kopsakaram, kāds pastāv starp ekonomiskās informācijas dažādām iedaļām. Piemēram, datus par lauksaimniecisko darbu apjomu izmanto, lai aprēķinātu lauksaimniecības tehnikas vajadzību, lopkopības telpu kompleksai mehanizācijai nepieciešamās mašīnas, darba spēka un darba algas fondu, kā arī nepabeigtās ražošanas plānošanai, kravas pārvadājumu sadalīšanai, naftas produktu vajadzības aprēķināšanai, amortizācijas summu sadalīšanai, tiešo izmaksu summu aprēķināšanai pa darba veidiem un vidēji, kā arī citiem aprēķiniem.

Vēl ciešāks sakars ir normatīviem un izcenojuma rādītājiem ar informācijas pārējām iedaļām. Piemēram, amortizācijas atskaitījumu normas, lauksaimniecības tehnikas cenas, darba vienību izcenojumus un citus plaši lieto kā uzskaitē, tā plānošanā un saimniecības un tās apakšvienību darbības vispusīgā analīzē.

Tas vēlreiz pierāda ekonomiskās informācijas apstrādes kompleksas mehanizācijas un automatizācijas nepieciešamību.

Informācijas svarīga īpatnība ir arī tā, ka rezultātu informāciju nepieciešams glabāt un izmantot citu plāna aprēķinu procesā; pārskatu sastādīšanas procesā, kurā rādītāji jāuzrāda pieaugošās summās un arī citos ekonomiskos aprēķinos.

Veiktie pamatlīdzekļu plāna uz uzskaites informācijas pētījumi pierādīja, ka ar perforācijas skaitļošanas mašīnām vien šo darbu mehanizāciju nevar veikt tā, lai tiktu sasniegta kolhozu un sovhozu ekonomistu, grāmatvežu un citu speciālistu pilnīga atbrīvošana no darbietilpīgo

skaitļošanas un citu tīri tehnisko operāciju izpildes. Kolhozu un sovhozu pamatlīdzekļu aprēķinu kompleksās mehānizācijas un automatizācijas uzdevumu var atrisināt vienīgi ar elektronisko skaitļošanas mašīnu ieviešanu lauksaimniecības ekonomiskās informācijas automatizētās apstrādes sistēmā.

#### L I T E R A T Ū R A

1. Королев М.А. Обработка экономической информации на электронных машинах. М., "Экономика", 1964.
2. Королева Е.П. О методике исследования учетно-плановой информации. - В сб.: "Вопросы статистики и учета". М., Госстатиздат, 1962.

T. R o m a n o v a

## KOLHOZU UN SOVHOZU PAMATLĪDZEKĻU PLĀNOŠANAS INFORMĀCIJAS SAGATAVOŠANA MAŠINIZĒTAI APSTRĀDEI

Sakarā ar šajā piecgadē lauksaimniecības attīstībai piešķirtiem prāviem finansiāliem un materiāliem līdzekļiem sevišķi svarīga nozīme ir jautājumam par lauksaimniecības uzņēmumu darbības efektivitātes uzlabošanu, piešķirto līdzekļu racionālu izvietošānu un izlietošānu.

Šo uzdevumu risināšanai nepieciešams uzlabot lauksaimnieciskās ražošanas vadību. Pirmkārt tas attiecas uz kolhozu un sovhozu plānošanas, uzskaites un analīzes organizācijas uzlabošanu, tās teorijas un prakses pilnveidošanu. Viens no lauksaimnieciskās ražošanas pilnveidošanas virzieniem ir optimālās plānošanas, uzskaites, pārskatu sastādīšanas un iekšējās pārvaldes automatizētās vadības sistēmas radīšana kolhozos un sovhozos, izmantojot ekonomiski matemātiskās metodes, moderno skaitļošanas tehniku, distances sakaru un citus organizācijas tehnikas līdzekļus.

Automatizētās vadības izstrādāšanas un ieviešanas pirmajā stadijā, kad visas rajonu skaitļošanas stacijas vēl nebūs apgādātas ar elektronisko skaitļošanas tehniku, pamatlīdzekļu plānošanas, uzskaites un analīzes informācijas mehanizētā apstrāde būs jāveic ar PSM, cenšoties iespējami pilnīgāk izmantot perforācijas mašīnu pilnā komplekta tehniskās un ekspluatācijas iespējas. Plāna un uzskaites informācijas kompleksās mehanizācijas projekta izstrādāšana un ieviešana uz PSM bāzes dod iespēju atrisināt pareizas izejinformācijas iegūšanas problēmu, kas ir sevišķi svarīgi tagad, lauksaimniecības automati-

zētās vadības sistēmas radīšanas laikā, kad reizē ar to tiek sagatavota pāreja uz informācijas apstrādi ar ESM. PSM lietošanu plāna un ekonomisko aprēķinu mehanizācijā apskatījis M.G. Rathauzs [1]. Starp citu, viņš apskatījis gada vidējā traktoru daudzuma aprēķināšanu un traktoru un citu lauksaimniecības mašīnu daudzuma aprēķināšanu lauksaimniecības darbu vislielākās slodzes laikā.

Tomēr plāna aprēķinu tehnoloģija ir ļoti nepilnīga. Galvenais trūkums ir tas, ka aprēķinus veic ar PSM nepilnu komplektu bez elektroniskā reizinātāja, tādēļ informācijas apstrādē jālieto roku darbs. Turklāt nav izveidota normatīvu un citu pastāvīgo datu kartotēka (piemēram, izstrādes normas mehanizētajiem darbiem, koeficienti pārrēķināšanai nosacītā aruma hektāros). Tāda kartotēka dotu iespēju palielināt darba ražīgumu informācijas apstrādē ar PSM, novērstu roku darba operācijas informācijas apstrādē, sekmētu aprēķinu tehnoloģijas pilnveidošanu un rezultātu informācijas pareizumu.

Apskatītajā aprēķinu variantā nav novērsta subjektīvā pieeja plānošanas jautājumiem (piemēram, atsevišķu traktoru grupu noteikšanā maksimālās slodzes periodā).

Veiktais pētījums rādīja, ka pamatlīdzekļu, tai skaitā mašīnu un traktoru parka plānošanas mehanizācijai nepieciešams PSM pilns komplekts ar elektronisko reizinātāju vai arī ESM.

Mašīnu un traktoru parka plānošanai izmanto šādus pirmdokumentus: lauksaimniecības kultūru audzēšanas un novākšanas tehnoloģiskās kartes, darbu plānus, mehanizēto darbu normatīvus un autotransporta darba normatīvus.

Šobrīd lietojamās augkopības tehnoloģiskās kartes paredzētas informācijas manuālai apstrādei. Blakus informācijai, kas raksturo darbu izpildes agrotehniskos apstākļus un darbu tehnoloģiju, šīs kartes satur arī tādas atvasinātes un normatīvos datus kā izstrādes norma maiņa, izstrāde agrotehniskajā periodā, koeficients pār-

rēķināšanai mikstā arumā, aprēķina platībai vajadzīgo traktoru un lauksaimniecības mašīnu skaits, darba izlietojums operācijai mašīnstundās, rubļos un citi. Tehnoloģiskajā kartē ir pavisam 22 ailes. Ja informāciju apstrādā ar PSM vai ESM, tad tehnoloģisko karti var ievērojami vienkāršot, izslēdzot visus atvasinātos datus, normatīvos datus un koeficientus pārrēķināšanai nosacītā aruma hektāros. Normatīvos datus un koeficientus ataino pastāvīgajās perfokartēs, kuras daudzkārtīgi izmanto visu tehnoloģisko karšu apstrādē un citos plāna un uzskaites darbos. Tehnoloģiskajās kartēs, kuras sastāda katrai kultūrai vai vienādu kultūru grupai, rēķinot uz 100 ha platības, jāatstāj vieta, kurā agronoms ieraksta datus, kas nosaka agrotehniskās prasības un darbu tehnoloģiju. Visu atvasināto un normatīvo informāciju tehnoloģiskajās kartēs ieraksta automātiski mašīnapstrādes procesā.

Lauksaimniecības kultūru audzēšanas un novākšanas tehnoloģiskās kartes, kas paredzētas mehanizētai apstrādei, sastāda 100 ha platībai, ko aizņem konkrētā kultūra vai vienādu kultūru grupa, un tās satur šādus rekvizītus: saimniecības nosaukums un šifrs, kultūras (kalkulācijas objekta) nosaukums un šifrs, tehnoloģiskās shēmas numurs, kalendārā perioda šifrs, darbu veids, tehnoloģiskā operācija, traktora vai lauksaimniecības mašīnas marka, mēra vienība, darba apjoms uz 100 ha, darbu izpildes agrotehniskais termiņš, maiņu koeficients.

Tehnoloģiskā karte, kas sastādīta 100 ha platībai, ir normatīvs dokuments, kas atspoguļo ražošanas apstākļus saimniecībā un tās atsevišķajās apakšvienībās. Tehnoloģisko karšu sastādīšana 100 ha platībai ievērojami atvieglo tālākos aprēķinus, nodrošinot precīzāku skaitļu noapaļošanu. Tehnoloģiskās kartes var ērti izlietot pārrēķiniem jebkurai sējumu platībai. Šo karšu sastādīšanu var uzsākt jau pirms gada ražošanas un finansu plāna sastādīšanas. Ja arī mainās sējumu platība, 100 ha sastādītās kartes



paliek spēkā. Tādas tehnoloģiskās kartes, izdarot tajās nepieciešamos precizējumus, var lietot vairākus gadus.

Republikas kolhozu un sovhozu lopkopībā tehnoloģiskās kartes nesastāda, bet vajadzīgos aprēķinus veic ar palīgtabulu palīdzību. Izņēmuma veidā tehnoloģiskās kartes sastāda dažādiem eksperimentiem. Lopkopībai var ieteikt I.O. Miļavska izveidotās "Tehnoloģiskās kartes 200 piena govju fermas elektromehānizācijai" [2, 90-91]. Jāpiezīmē, ka mašīnapstrādes apstākļos lopkopības tehnoloģiskajām kartēm, analogiski augkopības tehnoloģiskajām kartēm, jāsaturs vienīgi dati, kas nosaka zootehniskās prasības un darbu izpildes tehnoloģiju. Normatīvie dati un mašīnu un iekārtas tehniskais raksturojums tehnoloģiskajās kartēs nav jāieraksta, tos satur normatīvu perfokartes un pamatlīdzekļu objektu uzskaites perfokartes. Tehnoloģiskajās kartēs neattiecināmi arī dažādo aprēķinu informācija.

Lopkopības tehnoloģiskās kartes satur šādu informāciju: saimniecības nosaukums un šifrs, lopu grupas, tehnoloģiskās shēmas numurs, darba veids, operācija (ražošanas operācija), mašīnas marka, mēra vienība, darba apjoms dienā, mašīnas darbstundu skaits dienā.

Sējumu izvietojuma plānu un nākamo gadu ražai izpildāmo darbu plānu sastāda saimniecības agronoms katrai brigādei vai nodaļai. Darbu plānā uzrāda: saimniecības nosaukumu un šifru, nodaļu, brigādi, lauka numuru, kultūru (kalkulācijas objekta) nosaukumu un šifru, tehnoloģisko shēmu, mēra vienību, sējumu platību (darba apjomu).

"Ganāmpulka plānotā apgrozība" satur saimniecības nosaukumu un šifru, brigādi, lopu grupu, lopu skaitu mēneša (gada) sākumā, mēneša (gada) gaitā lopu skaita mainību, lopu skaitu mēneša (gada) beigās. Ganāmpulka plānotās apgrozības aprēķināšana ir patstāvīgs plānošanas uzdevums, kuru var veikt ar PSM vai ESM.

Pirmdokumentu pārējās grupas ir mehanizāto darbu

normatīvi, autotransporta izstrādes normas, lauksaimniecības tehnikas un mašīnu cenrāži.

Uz augstāk minēto pirmdokumentu pamata izgatavo normatīvu perfokartes un plāna uzdevumu perfokartes.

Normatīvo tehnoloģisko karšu masīvu N-1 izveido, pamatojoties uz lauksaimniecības kultūru audzēšanas un novākšanas tehnoloģisko karšu datiem: maketa numurs, saimniecības šifrs, kultūras šifrs, tehnoloģiskā shēma, darba veids, tehnoloģiskā operācija, mašīnas marka, mēra vienība, darba apjoms, agrotehniskais termiņš, kalendārā perioda šifrs, maiņas koeficients.

Lopkopības normatīvo tehnoloģisko karšu masīvu N-2 izveido pamatojoties uz lopkopības tehnoloģisko karšu datiem: maketa numurs, saimniecības šifrs, lopu grupa, tehnoloģiskā shēma, darba veids, operācija (ražošanas process), mašīnas marka, mēra vienība, darba apjoms diennaktī, darba stundu skaits diennaktī.

Mehanizēto darbu normu masīvs N-3 un autotransporta darbu normatīvu perfokaršu masīvs N-4 satur šādus rekvizītus, kas ir vajadzīgi tehnikas plānošanai: maketa numurs, saimniecības šifrs, normu grupa, normu ieviešanas laiks, darbu veids, tehnoloģiskā operācija, mašīnas marka, mēra vienība, izstrādes norma maiņā u.c.

Plāna uzdevumu perfokaršu masīvu P-1 izveido no "Plāna par sējumu izvietojumu un darbu nākamo gadu ražaj" datiem: maketa numurs, saimniecības un nodaļas šifri, brigādes šifrs, kultūras (plānošanas objekta) šifrs, tehnoloģiskā shēma, lauka numurs, normu grupa, mēra vienība, sējumu platība (darbu apjoms).

Ganāmpulka plānotās apgrozības perfokaršu masīvu P-2 izveido no "Ganāmpulka plānotās apgrozības gadā": maketa numurs, saimniecības, fermas (apakšvienības), brigādes šifri, lopu grupa, lopu kustības operācija, mēnesis, lopu skaits, mēra vienība, dzīvsvars.

Uz šo perfokaršu maketu pamata rajona skaitļošanas

Iestādē var aprēķināt vajadzīgo lauksaimniecības tehniku, autotransportu un mašīnas lopkopības fermu kompleksai mehānizācijai. Aprēķinu secība ir šāda: vispirms aprēķina šo mašīnu normatīvo vajadzību atsevišķu kultūru sējumu 100 ha platībai un katras mājlopu grupas 100 lopiem, tas ir, aprēķina kopnormatīvus, un pēc tam aprēķina cik dažādā mašīnu vajadzīgs plāna uzdevumam.

Aprēķinu algoritmi ir sekojoši:

$$D_{100} = \frac{D}{t},$$

kur  $D_{100}$  - darbu apjoms diennaktī 100 ha platībai;

$D$  - darbu apjoms pa operācijām;

$t$  - agrotehniskais termiņš.

$$I_d = I \times K_m,$$

kur  $I_d$  - mašīnas diennakts izstrādes norma;

$I$  - mašīnas izstrādes norma maiņā;

$K_m$  - maiņas koeficients.

$$N_{100} = \frac{D_{100}}{I_d},$$

kur  $N_{100}$  - mašīnu normatīva vajadzība 100 ha platībai.

$$N'_{100} = \frac{D'}{I},$$

kur  $N'_{100}$  - mašīnu normatīva vajadzība 100 lopiem;

$D'$  - darbu apjoms diennaktī 100 lopiem.

$$M = \frac{D_{100} \times P_n}{100}, \quad M' = \frac{N'_{100} \times P'_n}{100}$$

kur  $M$  un  $M'$  - mašīnu vajadzība programmas apjomam augkopībā un lopkopībā;  $P_n$  un  $P'_n$  - plāna uzdevums augkopībā, lopkopībā.

Ieteiktās aprēķinu metodes priekšrocība ir tā, ka izejinformāciju, kas sagatavota aprēķiniem ar PSM, var

izlietot arī aprēķiniem ar ESM.

L I T E R A T Ū R A

1. Ратгауз М.Г. Механизация планово-экономических расчетов в совхозах. М., "Статистика", 1967.
2. Милявский И.О. Технологические карты и планирование в колхозах и совхозах. М., "Экономика", 1967.

## JAUTĀJUMĀ PAR GRĀMATVEDĪBAS FORMU AUTOMATIZĒTĀJĀ UZSKAITĒ

Ekonomiskās informācijas kompleksajā apstrādē ir ļoti svarīgi radīt tādu grāmatvedības formu, kas informācijas apstrādes procesā sistēmveidīgi nodrošinātu visu saimnieciskās darbības analītisko un sintētisko datu kopuma, kā arī periodisko, tekošo un gada pārskatu rādītāju iegūšanu.

Grāmatvedības praksē norit nemitīga uzskaites formu un tās vešanas tehnikas pilnveidošana. Jauno uzskaites formu attīstība un agrāko formu nomaiņa ar jaunām norit ciešā kopsakarā ar ražošanas apjoma augšanu, tās tehniskās apbruņotības uzlabošanas, saimniecisko sakaru komplikācijās un skaitļošanas tehnikas progresu.

Šis process nav novēršams. Uzskaites satūra izmaiņas nenovēršami noved pie tās formas izmaiņām. Forma savukārt iedarbojas uz saturu, paātrinot vai palēninot tā attīstību. Šo likumsakarību V.I. Leņins atzina par dialektikas elementu: "... satūra cīņu ar formu un otrādi. Formas nomešana, satūra pārveidošana" [1, 200]. Forma, kas atbilst saturam, sekmē, rada apstākļus tā attīstībai. Turklāt nenovēršami iestājas periods, kad vecā forma pārstāj atbilst saturam, bremzē tā tālāku attīstību. Šis konflikts atrisinās ar vecās, attīstību traucējošās formas laušanu un jaunas, saturam atbilstošās formas veidošanu.

Tā tas ir arī ar manuālās uzskaites apstākļos vis-

progresīvāko uzskaites formu - ar žurnālorderu grāmatvedību, kas ar ražošanas apjoma milzīgo augšanu un tādas skaitļošanas tehnikas kā PSM un ESM ieviešanu uzskaites informācijas apstrādē, vairs neatbilst šās tehnikas efektīvas lietošanas prasībām. Mehanizējot uzskaiti ar šīm mašīnām, rodas pārtraukumi apstrādes mašinizētajā procesā, operāciju liels apjoms jāveic ar roku darbu. Dažiem uzskaites registriem ir grāmatu forma un to vešanai skaitļošanas mašīnas vispār nevar lietot.

Bija vajadzīga jauna grāmatvedības forma, kuras registriem ir citāds saturs, uzdevumi, ārējais veids, atšķirīga informācijas pierakstīšanas tehnika un secība. Jauno grāmatvedības veidu izstrādāja prof. V.I. Isakovs [2], tā pielāgota perforācijas skaitļošanas mašīnu lietošanai rūpniecības uzņēmumos. Šo grāmatvedības formu sauc par tabulu un perfokaršu grāmatvedību un tā atbilst ekonomiskās informācijas kompleksās apstrādes uzdevumiem.

Tabulu un perfokaršu grāmatvedības formā sasniegta visu uzskaites veidu un to atsevišķo iecirkņu rādītāju, kā arī analītiskās un sintētiskās uzskaites datu saskaņotība. Tas sasniegts ar visu nepieciešamo rādītāju automātisku ieguvu no vienotes izejinformācijas, kas fiksēta unificētos nesējos - perfokartēs. Lietojot tabulu un perfokaršu uzskaites formu, nav vajadzīgi dažāda veida krāj-pārskati un kartiņu un grāmatu veida uzskaites registri; ir mehanizēti visi uzskaites iecirkņi un operācijas, tai skaitā arī analītiskā un sintētiskā uzskaitē un pārskatu sastādīšana.

Jaunajā uzskaites formā saglabāts saimniecisko operāciju divkāršā ieraksta princips, ko nodrošina divkāršās perforācijas metode un sākotnējo kopsummu perfokaršu divi masīvi: debeta un kredīta; paredzēta arī pastāvīgo perfokaršu (normatīvu, plāna un citu datu perfokaršu) plaša lietošana uzskaites, plānošanas un ražošanas tehniskās sagatavošanas mehanizācijā.

Patījumi rāda [3, 77] , ka rūpniecībā lietotās tabulu un perfokaršu uzskaites formas pamatprincipi ir lietojami arī lauksaimniecības uzskaites kompleksajā mehānizācijā. Tomēr, lietojot elektroniskās skaitļošanas mašīnas, šī uzskaites forma jāpapildina, ievērojot informācijas elektroniskās apstrādes īpatnības.

Arī elektroniskajā uzskaitē saglabājas divkāršā ieraksta princips, izveidojot sākotnējo un kopsummu karšu - grāmatojumu vai citu informācijas tehnisko nesēju divus masīvus tādējādi, ka debeta un kredīta apgrozījumus mašīnas ārējā atmiņā ievada no viena informācijas nesēju masīva, nodrošinot ar programmas palīdzību korespondējošo kontu vietu maiņu un datu fiksēšanu atmiņas dažādās šūnās.

ESM lietošana dod iespēju vienreiz informācijas nesējos fiksēto informāciju vairākkārt izlietot apstrādes procesā kā uzskaites mērķiem, tā arī plānošanai un analīzei. Tas nodrošina informācijas pareizumu, identitāti un savstarpējo saskaņotību, rada apstākļus vienotas ekonomiskās informācijas sistēmas ieviešanai mašinizētās apstrādes variantā.

Jaunajā uzskaites formā ESM lietošanai jānodrošina grāmatojumu formulu automātiska sastādīšana un to sastādīšanas pareizības kontrole. Šim mērķim var izlietot saimniecisko operāciju kodu, ko aprakstījis N.T. Čumačenko [4, 73 - 74]. Šā raksta autore ieteic saimniecisko operāciju kodu konstruēt sekojoši: sastādīt visu tipveida saimniecisko operāciju stingri reglamentētu sarakstu, kuram ir noteikta kontu korespondence, turklāt katrai saimnieciskai operācijai var būt tikai viena kontu korespondence. Grāmatojumu formulu automātiskas sastādīšanas apstākļos nav pieļaujams, ka vienai operācijai būtu vairākas kontu korespondences, tādēļ saistītām saimnieciskām operācijām paredz atsevišķus operāciju šifrus, norādot tām atbilstošu kontu korespondenci. Operācijas grupē pa

grāmatvedības iecirkņiem. Katram iecirknim paredz sēriju numuru, iecirkņos operācijas šifrā kārtas numerācijas kārtībā. Piemēram, kolhozu un sovhozu pamatlīdzekļu uzskaitē vispirms sarakstā ieraksta pamatlīdzekļu saņemumu un to nolietojuma kustības operācijas, tad pamatlīdzekļu izdošanas un nolietojuma norakstīšanas operācijas, pēc tām aprēķināto amortizācijas atskaitījumu sadalīšanas operācijas un tā tālāk.

Saimniecisko operāciju sarakstu, kas satur operāciju šifrus un saimniecisko operāciju kontu korespondenci, ievada ESM atmiņā kā tipveida saimniecisko operāciju korespondējošo kontu sarakstu. Turklāt mašīnas atmiņā korespondējošo kontu apgrozījumu glabāšanai rezervē noteiktas atmiņas šūnas. Piemēram šūnas 1001 - 1099 rezervē kontu N 01 līdz N 99 debeta apgrozījumu glabāšanai; atmiņas šūnas 1101 - 1199 rezervē kontu Nr. 01 līdz Nr. 99 kredīta apgrozījumu glabāšanai.

Tādā gadījumā saimnieciskās operācijas, piemēram, pamatlīdzekļu likvidējamo objektu sākotnējās vērtības norakstīšana uzziņu sarakstā (ESM atmiņā) var ierakstīt šādā veidā:

a	1085	1101
---	------	------

Šajā piemērā lietoti apzīmējumi:

a- saimnieciskās operācijas šifrs;

1085- šūnas numurs, kurā fiksēts konta Nr. 85 debeta apgrozījums;

1101- šūnas numurs, kurā fiksēts konta Nr 01 kredīta apgrozījums.

Minētais korespondējošo kontu saraksts satur operāciju šifrus, kurus lieto ne tikai uzskaitē, bet arī plānošanā. Tas nodrošina visu plānošanas un uzskaites aprēķinu, kā arī pārskatu sastādīšanas un analīzes darbu kompleksu saskaņotību.

Lietojot saimniecisko operāciju kodu grāmatojumu



formulu sastādīšanas automatizācijai, pirmdokumentos jāieraksta vienīgi saimniecisko operāciju šifri; šie šifri ir trīszīmju, kamēr korespondējošo kontu šifri ir sešzīmju. Tas samazina perforējamo un ESM ievadāmo datu apjomu un nodrošina grāmatojumu formulu automātisku sastādīšanu kā sākotnējiem izejdatiem, tā arī operāciju kopsummā atspoguļojumiem kontos.

Saskaņā ar saimniecisko operāciju šifriem, kas ierakstīti pirmdokumentos, datus apstrādājot ar ESM, pēc korespondējošo kontu saraksta nosaka korespondējošo kontu šūnu adreses, kas paredzētas kontu apgrozījumu summu glabāšanai. Šajās šūnās ievadāmo apgrozījumu summas piešķaita tām, kas glabājās norādītajās atmiņas šūnās.

Jautājuma ilustrācijai apskatīsim šādus piemērus.

I piemērs: Kolhozā vai sovhozā pēc pieņemšanas un nodošanas akta saņemtas automašīnas, kuru sākotnējā vērtība ir 8000 rubļu un tās nolietojums pilnīgai atjaunošanai ir 1500 rubļu.

Uzskaitē jāiegrāmato šo mašīnu saņemums un nolietojuma summa, kas aprēķināta līdz pārņemšanas dienai, t.i., jāizdara šādi grāmatojumi:

1) konta Nr. 01 debetā	8000 rubļ.
konta Nr. 85 kredītā	8000 "
2) konta Nr. 85 debetā	1500 rubļ.
konta Nr. 02 kredītā	1500 "

Piešķirsim katrai minētai operācijai pieņemtus šifrus:

Piemēram: pamatlīdzekļu saņemumam	- šifru 001
nolietojuma saņemumam	- šifru 002

Pēc saimniecisko operāciju šifriem ESM korespondējošo kontu sarakstā atrod šīm operācijām atbilstošu kontu korespondenci:

---

001	1001	1185
-----	------	------

---

002	1085	1102
-----	------	------

un jauno apgrozījumu summas pieskaita kontu agrākajām summām:

001	M + 8000	N + 8000
002	P + 1500	R + 1500

Šajā piemērā lietoti apzīmējumi:

- M- konta N 01 iepriekšējo debeta apgrozījumu summa;
- N- konta N 85 iepriekējo kredīta apgrozījumu summa;
- P- konta N 85 iepriekšējo debeta apgrozījumu summa;
- R- konta N 02 iepriekšējo kredīta apgrozījumu summa.

II piemērs: Nojaukta lietošanai nederīga ēka, kuras bilances vērtība ir 3000 rubļu.

Ēkas likvidāciju noformē ar aktu, kurā ierakstīts operācijas "likvidācija vecuma dēļ" šifrs. Pēc šīs operācijas šifra ESM atmiņā jāatrod šā objekta nolietojums visā tās ekspluatācijas laikā (piemēram, 2700 rubļu) un jāatspoguļo uzskaitē objekta izstāšanās un tā nolietojuma summas, t.i., jāizdara šādi grāmatojumi:

a) ēkas sākotnējās vērtības norakstīšanai:

konta N 85 debetā	3000 rubļu
konta N 01 kredītā	3000 "

b) ēkas ekspluatācijas laika nolietojuma norakstīšanai:

konta N 02 debetā	2700 rubļu
konta N 85 kredītā	2700 "

Pieņemsim, ka šīm operācijām ir šifri "011" un "012"  
Pēc saimnieciskās operācijas "likvidācija vecuma dēļ" šifra ESM automātiski sastāda uzdevuma risināšanas programmā paredzētos grāmatojumus šādu operāciju izpildei:

- a) ņemas sākotnējās vērtības norakstīšana, kas šifrēta ar " 011 ";
  - b) šā objekta visa ekspluatācijas laika nolietojuma summas noskaidrošana;
  - c) ņemas nolietojuma norakstīšana, kas šifrēta ar " 012 ".
- ESM korespondējošo kontu sarakstā atrod vajadzīgo kontu korespondenci, kas atbilst operāciju šifriem:

011	1085	1101
012	1002	1185

Apgrozījumu summas atspoguļo kontiem atbilstošās atmiņas šūnās:

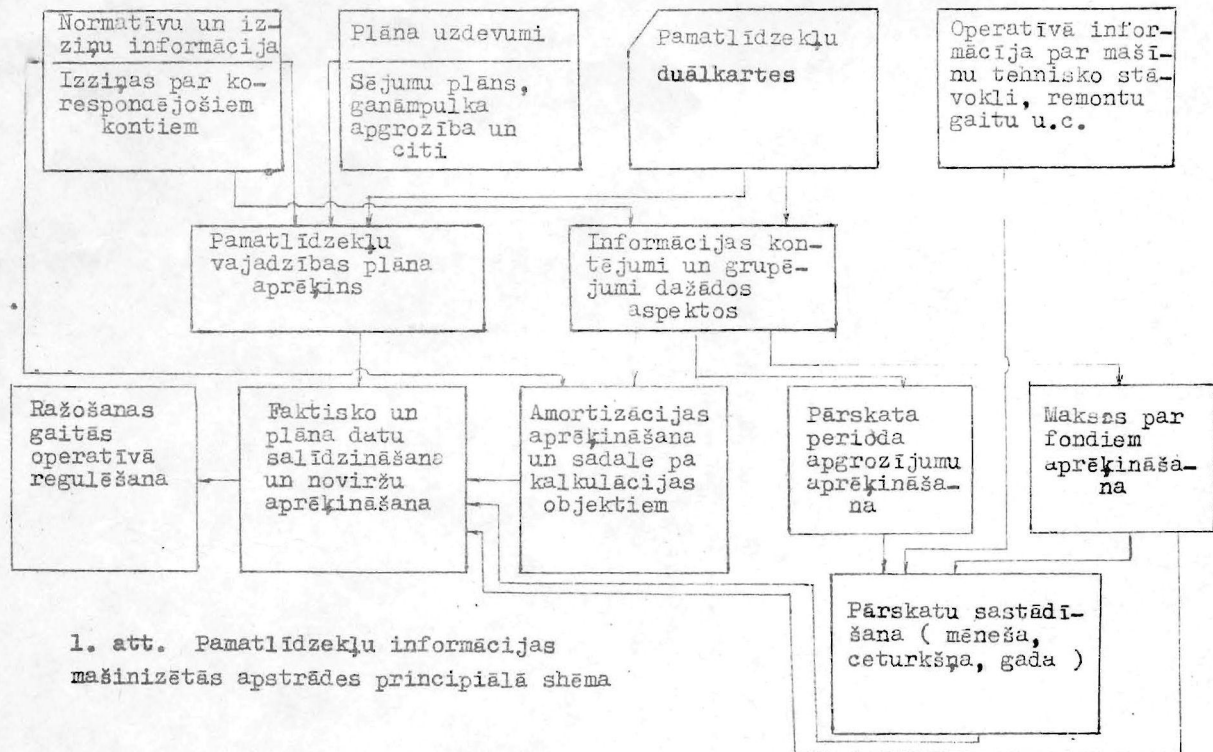
011	P + 3000	S + 3000
012	T + 2700	N + 2700

Šajā piemērā lietoti apzīmējumi:

- S- konta N 01 iepriekšējie kredīta apgrozījumi;
- T- konta N 02 iepriekšējie debeta apgrozījumi.

Mašinizētā uzskaitē nodrošina visu sintētisko un analītisko datu iegūšanu. Turklāt sintētiskos datus iegūst kā analītiskās uzskaitēs sākotnējo datu grupēšanas kopsomas, ko ESM veic automātiski uz saimniecisko operāciju šifru pamata. Tātad, sintētisko un analītisko datu iegūšana norisinās vienotā tehnoloģiskā procesā.

Ievērojot izmaiņas, ko informācijas kompleksās mašinizētās apstrādes īpatnības izsaukušas uzskaites procesa tehnoloģijā un informatīvā apgādājumā, sastādīta pamatlīdzekļu informācijas kompleksās mašinizētās apstrādes principiālā shēma.



1. att. Pamatlīdzekļu informācijas mašīnizētās apstrādes principiālā shēma

Principiālajā shēmā parādīta pamatlīdzekļu plānošanas, uzskaites un analīzes aprēķinu kompleksā saskaņotība. Tā nodrošina informācijas pilnīgu mašīnizētu apstrādi, sākot ar operāciju kontēšanu un beidzot ar kopinformācijas iegūšanu pārskatu sastādīšanai, analīzei un plānošanai.

#### L I T E R A T Ū R A

1. Лейнас В. И. Гёгеля грāматас "Логикas zinātne" konspекts. - Raksti. 38. sēj. Tulkots no ceturtā izdevuma. LVI, Rīgā, 1961.
2. Исаков В.И., Подольский В.И. Таблично-перфокарточная форма учета. М., "Финансы", 1968.
3. Половнев Н.М. Вопросы совершенствования учета в совхозах с помощью счетных машин. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Киев, 1966.
4. Чумаченко Н.Т. ЭВМ в учете и экономическом анализе. Киев, 1970.

A. V i e s i s

KOLHOZU UN SOVHOZU SAIMNIECISKĀS DARBĪBAS  
EKONOMISKĀS EFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJA APRĒ-  
ĶINĀŠANA

Bruto ienākums ir viens no svarīgākajiem kolhozu un sovhozu saimnieciskās darbības sintezējošiem pamatrādītājiem. Ekonomiskajā analizē to visbiežāk lieto tiešā veidā vai rēķinot uz zemes platības vienību. Taču ar labiem panākumiem to var izmantot arī padziļinātiem ekonomiski matemātiskiem pētījumiem.

Ekonomiskās efektivitātes rādītāja aprēķināšanas matemātiskais modelis izstrādāts, balstoties uz bruto ienākumu.

Zināmas grūtības rada tas apstākļi, ka sovhozu gada pārskatā nav bruto ienākuma rādītāja. To vajadzēja aprēķināt, summējot darba algas fondu un peļņu. Vēl sastopamās uzskaites un grāmatvedības atšķirības kolhozos un sovhozos stipri apgrūtina datu mašinizēto apstrādi.

Pētījuma rezultāti, kas iegūti, izmantojot visu Latvijas PSR kolhozu un sovhozu 1971.g. statistiskos datus, parādīja, ka bruto ienākumu veidojošie pamatfaktori abās saimniecību kategorijās ir vieni un tie paši, darbojas vienā un tajā pašā virzienā un ar aptuveni vienādu intensitāti. No tā radās secinājums, ka lauksaimniecības uzpēšanu darbības analizē var izmantot vienotus ekonomiskos un matemātiskos modeļus.

Ekonomiski matemātiskā modeļa izstrādāšana un analīze izpildīta sadarbībā ar Latvijas PSR CSP, Latvijas PSR ZA Ekonomikas institūtu un PSRS CSP ZPI Latvijas nodaļu.

Svarīgākie darba posmi un pētījuma rezultāti.

1. No ražošanas objektīvo un subjektīvo faktoru samēra, lieluma un darbības virziena ir atkarīgi darba rezultāti katrā saimniecībā. Objektīvie faktori ir ražošanas dabiskie apstākļi: zemes auglība, klimats, ražošanas spēki u.c. Subjektīvie faktori: darba organizācijas līmenis, strādājošo darba disciplīna un kvalifikācija, jaunāko zinātnisko sasniegumu izmantošana u.c.

Pētījumā izmantoti objektīvie faktori. Subjektīvo faktoru formalizēšanai vēl nav izstrādātas matemātiskās metodes.

Kolhozos un sovhozos bruto ienākums atspoguļo abu faktoru grupu darbības rezultātus. Izpētot, kādu daļu no bruto ienākuma devuši objektīvie faktori, netieši var noteikt subjektīvo faktoru lielumu.

2. Objektīvos faktoros pētījām izmantojot pāru korelācijas un daudzfaktoru regresijas analīzes metodes. Katram kolhozam un sovhozam aprēķinājām teorētisko bruto ienākumu. Faktiskā un teorētiskā bruto ienākuma attiecība jeb koeficients rāda saimnieciskās darbības ekonomisko efektivitāti. Ja koeficients ir mazāks par vienu, tas nozīmē, ka saimniecība nav pilnā mērā izmantojusi ražošanas objektīvos faktoros (salīdzinājumā ar vidējām iespējām republikā). Ja koeficients ir lielāks par vienu - saimniecība pilnīgi izmantojusi savas objektīvās un subjektīvās ražošanas iespējas.

Šādam spriedumam ir zināma nosacītība, jo nav iespējams stingri norobežot objektīvo un subjektīvo faktoru darbības rezultātus.

3. Viens no darba pirmajiem uzdevumiem bija izstrādāt kolhozu un sovhozu gada pārskatu izraksta veidlapu. Vajadzēja atrisināt aivus savstarpēji cieši saistītus uzdevumus. Pirmkārt - sagatavot veidlapu tā, lai tā būtu piemērota kā kolhozu, tā sovhozu gada pārskatu rādītāju izrakstīšanai. Otrkārt - noderīga datu perforācijai. Kā zināms, kolhozu un sovhozu gada pārskatu veidlapas stipri

atšķiras kā pēc formas, tā arī pēc satura. Rādītāju sa-  
kārtojums nav noderīgs perforācijai.

4. Lauksaimniecības ekonomikas pētījumos samērā  
neskaidra un līdz galam neatrisināta ir absolūto rādītā-  
ju salīdzināšanas problēma. Pastāv divi viedokļi: 1) visus  
absolūtos rādītājus samērot, sverot ar zemes platību,  
2) svēršanu neizdarīt, aprēķinos izmantot rādītāju abso-  
lūtās nozīmes.

Šajā pētījumā tika pielietots pirmais variants. Taču  
zemes platības rādītājs, tā saturs un interpretācija ir  
visai neskaidra. Lauksaimniecības ministrija, CSP u.c. re-  
sori analīzes vajadzībām lieto četrus zemes platību salī-  
dzinošos rādītājus. Turklāt ieskati par to izmantošanas ie-  
spējām ir atšķirīgi.

Lai šajā jautājumā radītu zināmu skaidrību, pētījumā  
par svariem izmantoti četri zemes platības rādītāji:

- 1) lauksaimniecībā izmantojamā zeme;
- 2) tīrumi;
- 3) intensīvi izmantojamā zeme (kultivētā);
- 4) nosacītā kultivētā platība (izmantojot pārreki-  
nāšanas koeficientus).

Neskatoties uz to, ka augstu korelatīvo sakarību ar  
bruto ienākumu rāda faktori, kas svērti ar lauksaimniecī-  
bā izmantojamo zemi, šobrīd statistiski drošāks ir  
intensīvi izmantojamās zemes rādītājs. Tā priekšrocības  
it īpaši redzamas, analizējot lauksaimniecisko ražošanu pa  
atsevišķām saimniecībām.

Intensīvi izmantojamās zemēs ieskaitāmas tās platības,  
kurās iespējama ražošanas procesu mehanizācija: tīrumi,  
augļu dārzi, uzlabotās un tīrās nosusinātās pļavas, kulti-  
vētās un uzlabotās ganības. Intensīvi izmantojamo zemju  
platība pašreiz republikas kolhozos un sovhozos ir mazāka  
nekā lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Nākotnē šīs pla-  
tības, sakarā ar ražošanas kultūras uzlabošanu, būs li-  
dzīgas.



Kolhozu un sovhozu gada pārskatu nepieciešams papildināt ar intensīvi izmantojamās zemes platības rādītāju.

5. Tālāk pētījumā vajadzēja atrast vispiemērotāko zemes novērtējumu. Tika risināti četri varianti:

- lauksaimniecībā izmantojamās zemes novērtējums:

a) ballēs, b) rubļos;

- tīrumu novērtējums:

a) ballēs, b) rubļos.

Vajadzēja ekonomiski matemātiskam modelim izvēlēties vienu no šiem variantiem.

Zemes ekonomiskā novērtējuma rādītāji rubļos publicēti A. Boruka un G. Sumarokova grāmatā "Zemes kvalitātes nozīme lauksaimniecībā", (Rīgā, "Liesma", 1972).

Līdz šim lauksaimniecības uzpēmumu darbības analizē izmantoja zemes kvalitatīvo novērtējumu ballēs.

Korelācijas un regresijas analīze parādīja, ka tīrumu ekonomiskajam novērtējumam ir ciešāka un statistiski drošāka sakarība ar bruto ienākumu nekā zemes kvalitatīvajam novērtējumam ballēs (sakarības būtiskuma rādītāji F ir zemāki).

Tāpēc kolhozu un sovhozu ekonomiski statistiskajos pētījumos jābalstās uz zemes ekonomiskā novērtējuma rādītājiem.

6. Lai izlīdzinātu kolhozu un sovhozu ekonomiskās atšķirības, republikā noteiktas diferencētas valsts iepirkuma cenu zonas gaļai. Tāpēc dažādu zonu saimniecību faktiskais bruto ienākums tieši nav salīdzināms. Vajadzīgi pārrēķini.

Latvijas Padomju Sociālistiskās republikas rajoni iedalīti četrās govslōpu un cūkgāļas valsts iepirkuma cenu zonās. Cenu attiecība 1,00 : 0,82 : 1,04 : 1,08. Ekonomiski atpalikušo rajonu saimniecības saņem piemaksas uz labāko rajonu rēķina.

Bruto ienākumu pārrēķina, pareizinoz valstij realizētās

galas ienākumu ar attiecīgās zonas cenu koeficientu, piemēram, Rēzeknes raj. kolhoziem un sovhoziem ar 0,82, bet Bauskas raj. - ar 1,08.

Bruto ienākums vēl jākorrigē, atskaitot virsplāna realizētās produkcijas uzcenojuma summu, šiem pārrēķiniem nepieciešama papildu informācija.

7. Tālākajā darba gaitā vajadzēja noteikt faktorus, kas ietekmē bruto ienākuma lielumu. No visu republikas kolhozu un sovhozu 1971.gada pārskatiem un citiem avotiem izrakstījām apmēram 67 tūkstošus ekonomisko rādītāju. Par katru saimniecību - 78 izejrādītāji, bet uz to bāzes 24 pamatrādītāji perforācijai un tālākai apstrādei ar ESM. Ekonomiski statistiskā analizē izmantojām 640 kolhozu un 216 sovhozu datus. Vairākas specializētās saimniecības, kur stipri atšķiras ražošanas struktūra, no kopējās analīzes izslēdzām.

Datus apstrādāja P. Stučkas Latvijas Valsts universitātes Iekārtošanas centrs ar ESM "BESM-4" un "GE-415". Tika sagatavoti divi perifokaršu masīvi, viens darbam ar "BESM-4", otrs - ar "GE-415". Katrai saimniecībai izgatavoja divas perifokartes. Viena masīva lielums - 1712 perifokartes.

Ar "BESM-4" izpildīja korelācijas un regresijas aprēķinus kā arī sastādīja publicējamo biļetenu tabulas. "GE-415" galvenokārt izmantoja statistisko datu grupēšanas vajadzībām. Paralēli izpildīja arī korelācijas un regresijas analīzi.

Bruto ienākumu ietekmējošo faktoru pirmā atlase notika, vadoties no tīri ekonomiskiem lauksaimnieciskās ražošanas apsvērumiem. Tālākā analizē lietoja matemātiskās metodes. Pavisam pētījām 14 dažādu faktoru ietekmi.

8. Izmantojot lineārās sakarības matemātisko formu, kas vislabāk atbilst ekonomisko procesu pētīšanai lauksaimniecībā, sastādīts šāds ekonomiski matemātiskais modelis teorētiskā bruto ienākuma aprēķināšanai visiem repub-

likas kolhoziem un sovhoziem:

$$y = - 21, 0991 + 12, 2066x_1 + 0, 1686x_2 + 1, 2097x_3 + \\ + 0, 0111x_4 + 0, 0038x_5 - 0, 2366x_6$$

kur,

- y - teorētiskais bruto ienākums tūkst. rbļ., rēķinot uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes;
- $x_1$  - tirumu ekonomiskais novērtējums ha tūkst. rbļ. Palielinot par vienu rubli viena ha tirumu ekonomisko novērtējumu, bruto ienākums pieaug par 0,12 rbļ.;
- $x_2$  - ražošanas pamatfondu gada vidējā vērtība tūkst. rbļ., rēķinot uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes.  
Katrs pamatfondu rublis dod 0,17 rbļ. lielu bruto ienākumu, rēķinot uz vienu ha intensīvi izmantojamās zemes;
- $x_3$  - vidējais gadā strādājošo skaits, rēķinot uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes. Katrs strādājošais dod 1209,7 rbļ. lielu bruto ienākumu, rēķinot uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes;
- $x_4$  - darbīgā vielā pārrēķināto minerālmēsļu daudzums centneros uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes.  
Katrs izlietotais centners darbīgā vielā pārrēķināto minerālmēsļu dod 11,1 rbļ. lielu bruto ienākumu, rēķinot uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes;
- $x_5$  - koncentrētās pirktais lopbarības patēriņš, rēķinot centneros uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes.  
Viens centners pirktais lopbarības dod 3,8 rbļ. lielu bruto ienākumu, rēķinot uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes;
- $x_6$  - nerentablās produkcijas (cukurbietes, piens, lini) īpatsvars preču produkcijā, procentos. Palielinot nerentablās produkcijas īpatsvaru par vienu procentu,

bruto ienākums samazinās par 236,6 rbļ.

Nerentablās produkcijas īpatsvars preču produkcijā raksturo saimniecības specializācijas virzienu. Šim faktoram ir svarīga nozīme bruto ienākuma ekonomiski matemātiskā modeļa izstrādāšanā.

9. Faktoru raksturojums, kas izraudzīti teorētiskā bruto ienākuma aprēķināšanai Latvijas PSR kolhozos un sovhozos 1971.gadā.

Faktori	Pāru sakarības korelācijas koeficients	Regresijas koeficienta būtiskuma rādītājs
$x_1$ - tīrumu ekonomiskais novērtējums	0,53	18,53
$x_2$ - ražošanas pamatfondu gada vidējā vērtība	0,69	9,96
$x_3$ - vidēji gadā strādājošo skaits	0,56	14,56
$x_4$ - minerālmēsli pārrēķināti darbīgā vielā	0,39	1,84
$x_5$ - koncentrētā pirkta lopbarība	0,41	4,46
$x_6$ - nerentablās produkcijas īpatsvars	-0,41	-6,31
Daudzfaktoru Korelācijas koeficients		0,83
Neizskaidrotās variācijas koeficients		28,6
Vienādojuma standartklāda		7,32

10. Ekonomiskās efektivitātes koeficients par katru saimniecību aprēķināts ievietojot iepriekš minētā kopvie-

nādojuma x nozīmju vietās faktiskos datus. Vienādojumu atrisināšanu veica ESM "BESM-4".

Aprēķinu rezultāti un faktori par katru kolhozu un sovhozu nodrukāti sekojošā tabulogramā:

Nr. Kolhoza, sov- p. Hoza nosau- k. kums	Rezultējošie rādītāji - bruto ienākums uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes, tūkst. rbļ		ekonomiskās efektivitātes koeficients (ai- lē 1:aile 2)
	faktiskais (korigētais)	teorētiskais	
A	1	2	3

F a k t o r i

tirumu ekono- miskais novēr- tējums - 1 ha tūkst. rbļ	uz 100 ha intensīvi izmantojamās zemes			neren- tablās produk- cijas īpatsvars - procen- tos	
	ražošanas strādā- pamatfon- du- tūkst. rbļ	strādā- jošo skaitis	izlie- tots minerāl- mēslu - cnt		patērēts pirkto koncen- trātu - cnt
4	5	6	7	8	9

11. Sadarbībā ar Latvijas PSR CSP, papildus pētījumi tika veikti pa atsevišķām saimniecību kategorijām, it īpaši par sovhoziem, sastadot vairākas kombinēto grupējumu tabulas.

Statistisko datu apstrādes rezultāti apkopoti divos Latvijas PSR CSP izdotos krājumos (izsūtīti visām lauksaimniecību vadošām organizācijām):

1. Latvijas PSR kolhozu saimnieciskās darbības ekonomiskās efektivitātes analīze par 1971 gadu Rīgā, 1972, (krievu valodā);
2. Latvijas PSR sovhozu saimnieciskās darbības ekonomiskās efektivitātes analīze par 1971 gadu Rīgā, 1972, (krievu valodā).

Bez tam svarīgākie koprezultāti un secinājumi publicēti žurnālā "Padomju Latvijas Lauksaimniecība" 1973.g., maijs, raksts "Par zemes ekonomiskā novērtējuma datu izmantošanu", autori A. Boruks, A. Viesis.

Pētījuma rezultāti izmantoti nolikuma projekta "Lauksaimniecības uzpēšanu un rajonu sociālistiskās sacensības rezultātu novērtēšana" sastādīšanā.

Iepriekš minēto ekonomiski matemātisko modeli var izmantot kolhozu un sovhozu saimnieciskās darbības analīzē arī par 1972. un 1973.gadu.

B. K u r o v s

LATVIJAS PRS IEDZĪVOTĀJU NAUDAS IEĒMUMU UN  
IZDEVUMU PLĀNA BILANCES APRĒĶINĀŠANAS  
AUTOMATIZĀCIJA

Iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu bilance ir PSRS tautsaimniecības bilances sastāvdaļa, kas raksturo kā iedzīvotāju naudas ieņēmumu apjomu un avotus, tā arī naudas izdevumu apjomu un struktūru. Iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu bilances pamatzdevums ir noteikt atbilstību tautsaimniecību plānā starp iedzīvotāju naudas ieņēmumiem un preču mazumapgrozījumu, maksas pakalpojumu apjomu un uzkrājumiem.

Iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķinu īpatnība ir tā, ka vienā dokumentā apkopo sintētisko rādītāju kompleksu, kas raksturo republikas iedzīvotāju naudas ieņēmumus un izdevumus. Bilances rādītāju lielums un to izmaiņu tendences atkarīgas no tautsaimniecības plāna daudziem rādītājiem. Šobrīd plāna bilanci galvenokārt izmanto iedzīvotāju pirkumu fonda noteikšanai un preču mazumapgrozījuma apjoma un visāda veida maksas pakalpojumu plānošanai.

Plāna bilances aprēķināšanas automatizācija ievērojami palielinās tās lomu tautsaimniecības plānošanā. Pamatojoties uz plānotiem ieņēmumiem, ar pieprasījuma modeļu palīdzību būs iespējams noteikt iedzīvotāju maksātspējīgā preču un pakalpojumu pieprasījuma struktūru un ar uzkrājumu modeļa palīdzību būs iespējams noteikt naudas līdzekļu uzkrājumu apjomu. Iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķināšanas pašreizējā kārtība neapmie-

rīna republikas plānošanas orgānus tādēļ, ka nav atrisināti vairāki svarīgi jautājumi, proti:

- bilances zinātniskā līdzsvarošana;

- naudas migrācija un ar to saistītais izdevumu daļas pārsniegums pār iepērumu daļu (metodikā, kas izklāstīta norādījumos par PSRS tautsaimniecību plāna sastādīšanu, par migrācijas noteikšanu tikai norādīts, ka "izdevumu pārsniegumu pār iepērumiem pieņem vienlīdzīgu summai, ko iebraukušie iedzīvotāji izlieto dotās republikas teritorijā, vai dotās republikas iedzīvotāji izlieto no iepērumiem, kas saņemti no ārienes", nenorādot, kā šie dati jāaprēķina);

- teritoriālās (rajonu) iedzīvotāju naudas iepērumu un izdevumu plāna bilances;

- ekonomiski matemātisko metožu pielietošana;

- zinātniski pamatotā prognozēšana un dažas citas problēmas, kuras nevar atrisināt pēc tagadējās metodoloģijas un bez elektroniskās skaitļošanas tehnikas pielietošanas.

Visus uzdevumus, ko risina PSRS Valsts plāna komiteja un savienoto republiku Valsts plāna komisijas, var iedalīt trijās klasēs:

1) tiešie plānošanas uzdevumi - nozaru nodaļu uzdevumi (naturālā un vērtības izteiksmē), kopplānu nodaļu uzdevumi, materiālo bilanču nodaļu uzdevumi, iedzīvotāju dzīves līmeņa plānošanas uzdevumi;

2) nozaru optimālā izvietojuma un attīstību uzdevumi;

3) informācijas meklēšanas uzdevumi.

Iedzīvotāju naudas uzpērumu un izdevumu plāna bilances aprēķināšana ietilpst tiešo plānošanas uzdevumu klasē. Tiešajos plānošanas uzdevumos algoritmi satur vienīgi skaitļošanas operācijas, bet neparedz lēmumu pieņemšanu, kas nosaka meklējamo rādītāju vērtību viennozīmību. Savukārt visus tiešos plānošanas uzdevumus var iedalīt trijās grupās:

- autonomo plānošanas uzdevumu grupā,

- tiešo kopplānošanas uzdevumu grupā, kura aprēķina



ekonomiskos rādītājus, kas raksturo parādību, objektu vai procesu visumā atbilstoši vienai no pazīmju daļas pazīmēm (šās grupas uzdevumos ietilpst arī iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķināšana);

- analitisko tiešo plānošanas uzdevumu grupa.

Republikas iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķināšanas procesa automatizāciju var īstenot, risinot trejāda rakstura jautājumus:

- pirmkārt, plāna bilances sastādīšanas metodoloģijas jautājumus (par tas trūkumiem norādīts augstāk);

- otrkārt, ekonomiski matemātisko metožu lietošanas un izstrādāšanas jautājumus;

- treškārt, jautājumus par aprēķinu veikšanu ar elektronisko tehniku.

Visi šie jautājumi ir savstarpēji cieši saistīti un tos nevar risināt atrauti vienu no otra.

Šādu automatizācijas uzdevumu risināšanā var būt divas dažādas principiālas pieejas:

- pirmkārt, radikāla aprēķinu metodoloģijas un visa tehnoloģiskā procesa izmaiņa. Tiek noteikts šā plānošanas uzdevuma mērķis un risināmie uzdevumi. Šajā gadījumā nav vajadzīgs sīki pētīt pastāvošo informācijas sistēmu. Šī pieeja ir visefektīvākā, tā noved pie sistēmas funkcionēšanas radikālām kvalitatīvām izmaiņām;

- otrkārt - aprēķinu manuālās metodoloģijas pakāpeniska pārkārtošana mašinizētā, ar nelielām esošās kārtības izmaiņām. Šāda pieeja, bez šaubām, ir mazāk efektīva, lai gan tai ir arī kas pozitīvs:

- nepieciešama iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu bilances aprēķināšanas visu etapu visrūpīgākā izpētīšana, kas dod iespēju atklāt lietojamās metodoloģijas, informatīvā apgādājuma, tehnoloģiskā procesa utt. būtiskākos trūkumus;

- pārejot uz mašinizēto tehnoloģiju, jārisina metodo-

logijas pilnveidošanas jautājumi un no jauna izvirzītās problēmas; turklāt atsevišķu plānošanas uzdevuma automatizāciju nevar risināt autonomi, neņemot vērā citus specifiskus plānošanas automatizācijas uzdevumus. Saskaņā ar PSRS Valsts plāna komitejas 1971.g. 22. februāra lēmumu Nr. 11 tiek izstrādāta PSRS Valsts plāna komitejas un savienoto republiku Valsts plāna komisiju plāna aprēķinu automatizētā sistēma (PAAS). Šajā sakarā visi nozaru un starpnozaru plānošanas uzdevumi (tai skaitā arī starpnozaru apakšsistēma "Iedzīvotāju dzīves līmenis", kuras sastāvā savukārt ietilpst republikas iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķins) jārisina ciešā kopsakarā. Izstrādājot automatizācijas projektus, jāņem vērā ne tikai atsevišķo plānošanas uzdevumu ciešie savstarpējie informatīvie sakari, bet arī to metodoloģiskā, tehnoloģiskā un tehniskā savienojamība visos līmeņos. Turklāt, jāievēro arī tas, ka iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķināšanas pamats ir pārskata informācija, ko iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu pārskata bilances veidā plānošanas orgāniem sniedz Valsts statistikas orgāni. Plāna un pārskata bilanču sastādīšanas uzdevumi Plāna aprēķinu automatizētajā sistēmā (PAAS) un Valsts statistikas automatizētajā sistēmā (VSAS) ir savstarpēji cieši saistīti kā informatīvi, tā arī organizatoriski un metodoloģiski gada un perspektīvajā plānošanā. Šis sakars, kā augstāk norādīts, izpaužas tadējādi, ka tieši pārskata informācija ir pamats plāna un prognozes bilanču aprēķiniem, kā arī tadējādi, ka pārskata un plāna bilanču algoritmiem ir daudz kopēja. No tā izriet nepieciešamība nodrošināt šo uzdevumu automatizācijas projektu izstrādāšanas koordināciju un saskaņošanu starp PAAS un VSAS, kā arī starp "Iedzīvotāju dzīves līmeņa" apakšsistēmas un dažu nozaru automatizēto vadības sistēmu (NAVS) atsevišķiem plāna aprēķinu uzdevumiem. To iespējams īstenot, ja izstrādāta vienota PAAS un VSAS metodoloģiskā, informatīvā, matemātiskā un tehniskā apgādājuma

platforma. Neraugoties uz to, ka pagājis ievērojams laiks, vadošās organizācijas tādu vienotu platformu nav izstrādājušas, un tas ievērojamā mērā kavē vairāku uzdevumu risināšanu, tai skaitā arī iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances aprēķinu automatizācijas uzdevuma risināšanu. Starp citu, nav formulētas PAAS un VSAS automatizētās datu bankas (ADB) funkcionēšanas prasības un parametri. Šobrīd tiek pabeigts kārtējais etaps - bilances sastādīšanai nepieciešamās informācijas apstrādes pārkaršana uz ESM - republikas iedzīvotāju naudas ieņēmumu un izdevumu plāna bilances sastādīšanas procesa aprakstīšana un tā attēlošana algoritmiskajās tabulās. Nākošais etaps ir programmēšana, bet, kā augstāk atzīmēts, šo darbu var izpildīt tikai pēc tam, kad būs noteiktas vienotas prasības PAAS un VSAS radīšanas jautājumos, tai skaitā arī tehnikas izvēles jautājumā.

Paredzēts izstrādāt šādus algoritmus un programmas:

- plāna bilances formēšana ESM atmiņā;
- skaitliskās informācijas ievads;
- galvenā vadošā programma;
- konkrētu algoritmisko tabulu skaitļošanas programma;
- rezultātu izvades programma;
- daudzvariantu aprēķinu nodrošināšanas programma;
- programma variantu aprēķinu rezultātu ievadīšanai

atmiņā;

- palīga, teksta un apkalpojošās programmas.

Izstrādājamā sistēma ir cilvēka - mašīnas sistēma un tās funkcionēšana nav iespējama bez cilvēka aktīvas līdzdalības. Plānošana darbinieku darbības kvalitāte radikāli izmainīsies, palielināsies analītiskā darba īpatsvars, palielināsies atbildība un pieņemamo lēmumu zinātniskā pamatotība. Tas ievērojami uzlabos visas tautsaimniecības plānošanas kvalitāti un operativitāti.

Ученые записки; том I99

МЕХАНИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

II

(на латышском языке)

Редактор Ю. Лездиньш  
Технический редактор Д. Адамович  
Корректор Д. Адамович

Редакционно-издательский отдел ЛГУ им. Петра Стучки  
Рига 1974

---

Подписано к печати 28.01.1974 ЯТ 07042 Зак. № 189.  
Ф/б 60x84/16. Бумага №1. Физ. п. л. 10,0. Уч.-и. л. 7,2.  
Тираж 200 экз. Цена 72 к.

---

Отпечатано на роталпринте, Рига-50, ул. Вейденбаума, 5  
Латвийский государственный университет им. П. Стучки



LU bibliotēka



200023743

98

PT-75

199

Maksā 72 kap.