

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

N. UMAROV

STATISTIKA

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

6-nashri

TOSHKENT
«ILM ZIYO»
2017

UO‘K: 311.4(575.1)
KBK 65.051ya722
U47

*Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi ilmiy-metodik
birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengash
tomonidan nashrga tavsiya etilgan.*

O‘quv qo‘llanma respublikamizdagi mavjud o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi tizimidagi akademik litsey, kasb-hunar kollejlari uchun Davlat ta’lim standartlari dasturi asosida tayyorlandi. Ushbu kitob statistikaning ikki bo‘limini o‘z ichiga oladi. 1-bo‘limda «Statistikaning umumiy nazariyasi», 2-bo‘limda «Iqtisodiy statistika» mavzulari yoritilgan. Shuningdek, o‘quvchilar mavzularni yanada mustaqil, chuqurroq o‘rganishlarini ta’minlash maqsadida test topshiriqlari va mustaqil o‘zini o‘zi tekshirib ko‘rish uchun savollar to‘plami kiritilgan.

Taqrizchilar: **N. RASHITOVA** – Toshkent moliya institutining «Statistika» kafedrasi mudiri, iqtisod fanlari nomzodi, dotsent;
A. NABIXO‘JAYEV – Toshkent moliya institutining «Statistika» kafedrasi dotsenti, O‘zbekiston Respublikasida xizmat ko‘rsatgan iqtisodchi.

SO‘ZBOSHI

Bugungi kunda mamlakatimiz Prezidenti Sh.Mirziyoyevning bevosita tashabbusi va rahbarligida qabul qilingan hamda izchil amalga oshirilayotgan O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi zamon talabidagi yangi bosqichni boshlab berdi. 2017–2021-yillarga mo‘ljallangan ushbu hujjatda quyidagi ustuvor yo‘nalishlar belgilab olindi:

1. Davlat va jamiyat qurilishini takomillashtirish.
2. Qonun ustuvorligini ta‘minlash va sud-huquq tizimini yanada isloh qilish.
3. Iqtisodiyotni yanada rivojlantirish va liberallashtirish.
4. Ijtimoiy sohani rivojlantirish.
5. Xavfsizlik, millatlararo totuvlik va diniy bag‘rikenglikni ta‘minlash hamda o‘zaro manfaatli va amaliy ruhdagi tashqi siyosatni yurgizish.

Ushbu ustuvorliklar tarkibida ijtimoiy sohani, xususan, ta‘lim va fan sohasini rivojlantirishga, ya‘ni:

- kasb-hunar kollejlari o‘quvchilarini bozor iqtisodiyoti va ish beruvchilarning ehtiyojlariga javob beradigan mutaxassisliklar bo‘yicha tayyorlash hamda ishga joylashtirish borasidagi ishlarni takomillashtirish;
- ta‘lim va o‘qitish sifatini baholashning xalqaro standartlarini joriy etish asosida oliy ta‘lim muassasalari faoliyatining sifati hamda samaradorligini oshirishga a‘lohida e‘tibor berilgan.

Ushbu strategiya talablaridan kelib chiqqan holda «Ta‘lim to‘g‘risida»gi Qonun va «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi»ga tub o‘zgartirishlar kiritilmoqda. Jumladan, o‘n bir yillik majburiy ta‘lim joriy etildi. Mazkur jarayonlar darsliklar va o‘quv qo‘llanmalarning ham zamon talablariga javob beradigan darajada bo‘lishini taqozo etmoqda. Malakali kadrlarni tayyorlash esa zamonaviy darslik, o‘quv va uslubiy qo‘llanmalarni yaratish va ular bilan o‘quvchilarni yetarli miqdorda ta‘minlash darajasiga bevosita bog‘liqdir.

Mazkur o‘quv qo‘llanma ham bugungi davr talabi asosida oltinchi marta nashr etilmoqda. Uning muallifi butun umrini oliy ta‘lim tizimini takomillashtirishga va malakali kadrlarni tayyorlashga fidoyilarcha mehnat qilgan iqtisod fanlari nomzodi, dotsent N.Umarovdir. Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta‘limi, ilmiy-metodik birlashmalari faoliyatini

muvofiglashtiruvchi Kengash tomonidan nashrga tavsiya etilgan ushbu o'quv qo'llanma ikki qismdan iborat:

1. Statistikaning umumiy nazariyasi.
2. Iqtisodiy statistika.

Birinchi qismda «Statistika» fanining ahamiyati, uning kelib chiqish tarixi, predmeti, obyekti, metodlari, statistikaning umumiy toifalari, ko'rsatkichlar tizimi va ularni qo'llash uslubiyati kabi masalalar oddiy va lo'nda, ravon tilda ifoda etilgan.

Ikkinchi qismda esa bozor iqtisodiyoti hamda mamlakatimizni rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha belgilangan Harakatlar strategiyasi sharoitida har bir makroiqtisodiy ko'rsatkichlarning ko'lam, soni, miqdori, tarkibiy tuzilmasi, dinamikasi, nisbatlari, salmog'i kabilar statistik makroyondashuv asosida ham ilmiy, ham sodda tilda yoritilgan.

Y. ABDULLAYEV
O'zbekiston Respublikasida
xizmat ko'rsatgan fan arbobi

**1-bob. STATISTIKANING PREDMETI,
USULLARI VA TASHKIL ETILISHI**

**1.1. «STATISTIKA» FANINING KELIB CHIQISHI VA FAN
SIFATIDA NAMOYON BO'LISHI**

Inson yaralibdiki, bir-birlari bilan o'zaro aloqada, munosabatda bo'lib keladi. Qabila-qabila bo'lib yashagan davrlarida ular har bir qabilaning a'zolari soni, ulardagi yemoq-ichmoq miqdori, ov qurollari, aslahalarining turlari, soni va bu masalalarda ikkinchi bir qabiladan ustunlik tomonlari kabilarga o'xshagan ma'lumotlarga ehtiyoj sezishgan. Kishilik jamiyati sekin-asta rivojlana boshlagani sari ma'lumotlar doirasi ham kengaya borgan. Masalan, yirik yer egalari, mulkdorlar ixtiyoridagi yerlar, yerlarning joylashishi (geografik sharoiti), ishchi va mahsuldor hayvonlarning bosh sonlari, olingan hosil, ya'ni mahsulotlarning miqdori, turlari va ularning ehtiyojini qanchalik qondira olish imkoniyatlari, yerlarga ishlov berishdagi vositalarning turlari hamda miqdorlari kabi ma'lumotlar ehtiyojii zaruratga aylana boshladi.

Jamiyat a'zolarining ichida bunday ma'lumotlar bilan bevosita ish yuritadigan shaxslarni yuqori hurmat darajasiga ko'tarishib, ularning asosiy qismi ish boshqaruvchilari, mulk egalari, rahbarlar, ko'p hollarda esa shoh hamda xon saroylaridagi eng ishonchli kishilar sifatida e'zozlangan. Ayniqsa, insonlar o'rtasidagi iqtisodiy munosabatlar: mahsulot, ya'ni tovar ayirboshlash, tashqaridan ehtiyojga molik bo'lgan mahsulotlar, vositalar, kiyim-kechaklar, himoya vositalarini olib kelish uchun bunday ma'lumotlar o'ta zarur hisoblangan. Yer kurrasidagi kishilik jamiyatining dastlabki rivojlangan nuqtalari Misr hamda Yunoniston (Rim) hisoblansa-da, tarixiy manbalarning guvohlik berishicha, bizning tabarruk yashab turgan joyimiz qadimiy Turkiston o'lkasi Misr va Yunonistondan avvalroq ham mavjud bo'lgan, rivoj topgan.

Islomning muqaddas kalomi Qur'oni Karim eng noyob tilsimot hisoblanib, uni o'qiy oladigan, tafsirini bila oladigan shaxslar buyuk allomalar, bashorat qila olish darajasiga intilgan shaxslar qatoriga kiritilgan. Agar hozirgi manbalarda ta'kidlanganidek, bizning oramizda keng tarqalgan taqvim, ya'ni kalendar Yevropa olimlarining kashfiyoti deb sanalib kelingan bo'lsa, bu sinoat – Qur'oni Karimda bitilgan bo'lib, taqvim uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlar ochiq-oydin ko'rsatilgan, yana bir dalil, hozirgi zamon matematikasining asoschilari yunonistonlik olimlar – Evklid, Arximedlar sanalsa-da, buyuk vatandoshimiz, yirik faylasuf olim Umar Xayyom o'sha Evklid yecha olmagan matematik masalani undan bir necha karra yuqoriroq uddalab, «Evklidning yecha olmagan masalasiga kalit»

nomasini yozgan. Binominal tenglamaning asoschisi deb tan olib kelingan g'arb olimi Isaak Nyutondan qariyb ikki yuz yil avval yashab o'tgan hamyurtimiz Umar Xayyom ushbu tenglamani yechish sinoatlarini yozib qoldirgan. Hisob-kitob masalalarining qanchalik hayotiy zarurat ekanligi, ular kishilik jamiyatining taraqqiy etishi, takomillashishida nechog'liq muhim ekanligini buyuk bobokalonimiz Amir Temur ham bir necha bor ta'kidlab o'tganlar. Sohibqironning yurishlaridagi ketma-ket va muntazam g'alaba qozonishi uning qanchalik raqib tomonidagi insoniy kuchlar, qurol-aslahalar, iqtisodiy mavqeyi haqidagi ma'lumotlardan o'ta oqilona foydalana olgani va ularni yuqori saviyada ishlata olganidadir.

Siz bilan biz o'rganishimiz lozim bo'lgan ushbu fanning «Statistika» deb atalishiga sabab, XVII asrning boshlarida inglizlar tomonidan keng qo'llanilgan «siyosiy arifmetika» hamda nemislar tomonidan hukumat rahbarlari uchun dasturulamal hisoblangan yozma axborotnoma yoki davlatshunoslik fani bilan to'qnashish va ularning bir-birlari bilan hamjihatligini ta'minlash zaminida statistika fani (ya'ni *status* – lotincha ahvol, holatni ifodalaydi) kelib chiqqan va u fan sifatida keng qo'llanila boshlangan. Ushbu fanning rivojlanishi va ravnaq topishida ingliz, nemis olimlari U. Petti, A. Kettle, O. Kant, K. Pirson kabilardan tashqari, rus olimlari I.N. Krilov, V.N. Tatishev, A.N. Raishev, D.P. Juravskiy, Y.Y. Yanson, P.P. Semyonov-Tyanshanskiy, A.A. Kaufman, A.A. Chuprov, V.S. Nemchinovlar hissa qo'shgan bo'lsalar, o'ziga xos maktab yaratib, hozirgi zamon milliy statistikasining fidoyi jonkuyarlari E.A. Akramov, N.M. Soatov, I.N. Ermatov, Y.A. Abdullayevlar ham o'zlarining kamtarona mehnatlari ila arzigulik ishlar qildilar. Bular yaratgan maktabda yana bir necha ayrim olimlar sulolasi: S. Sirojiddinov, F.Sh. Karimov, E.N. Nabiyeu, M.Y. Hamroyev kabilari tahsil olib, mamlakat statistikasiga salmoqli hissa qo'shib kelishmoqda. Mustaqil O'zbekistonning rivojlangan dunyo mamlakatlari orasida kelajagi buyuk davlat sifatida o'z o'rnini topishi borasidagi olamshumul taraqqiyot yo'nalishlarini amalga oshirish masalalarini statistikasisiz, ya'ni ulkan miqyosdagi axborotlar majmuasisiz tasavvur qilish qiyin.

Statistika mustaqil fan sifatida mamlakatimiz miqyosida (agar bu masalaga kengroq qaralsa) sodir bo'layotgan turli hodisa, jarayon hamda holatlar, vaziyatlardan *xabar beruvchi qator ma'lumotlar* «so'zlovchi» chuqur mazmunli raqamlar yoki ma'lumotlar *statistika* deb atalar ekan. Bu fan o'zining mantiqiy tarkibi, yo'nalishi hamda vazifalariga ko'ra, mustaqil ijtimoiy fan sifatida amal qilmoqda. Modomiki, statistika mustaqil fan sifatida o'rganilar ekan, u o'zining predmeti (bosh maqsadi) va metodi (uslubiga) egadir.

Yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek, statistika deganda ko'z oldimizga nafaqat viloyat, respublika, mamlakat miqyosidagi, balki jahon miqyosidagi sodir bo'layotgan qator hodisa, voqea, jarayonlar to'g'risidagi axborotlar keladi. Bunday axborotlar hodisa, voqea, jarayonlarning faqatgina miq-

doriy, hajmiy tomonlarini aks ettirib qolmasdan, balki ularning tarkibiy xususiyatlarini o'zida mujassamlashtiruvchi tomonlarini ham keng ifoda qiladi. Masalan, mamlakat aholisi to'g'risida tasavvurga ega bo'lish uchun faqat uning sonini aks ettiruvchi yagona ko'rsatkich bilan kifoyalanish to'g'ri va aniq xulosa qilishga imkon yaratmaydi.

Shu bois, mamlakat aholisining tarkibiy ko'rsatkichlari hisoblanmish aholining jinsiy tarkibi, yoshi, savod darajasi, kasb-korlari, milliy tarkibi, diniy e'tiqodi, bandlilik darajasi va hokazolarni aks ettiruvchi ma'lumotlar ham mavjud bo'lishi talab etiladi. Ana shulardan kelib chiqib, statistikaning bosh maqsadi, ya'ni predmeti deganda jamiyatdagi sodir bo'lgan barcha hodisa, voqea hamda jarayonlarni ma'lum aniq muddatlarga oid bo'lgan miqdoriy tomonlarini ularning sifat xususiyatlariga bog'langan holda o'rganish tushuniladi. Bu fikrga oydinlik kiritish uchun 32 mln.li respublikamiz aholisining 51,8 foizi, ya'ni yarmidan ko'prog'i ayollar ekanligi, ayollar esa erkaklardan qariyb 5–6 yil ko'p umr ko'rayotganligi yoki bo'lmasa, respublikamizning 3,5 mln tonnali paxta xomashyosining 30 foizga yaqini mamlakatimiz korxonalarida qayta ishlanib, tayyor mahsulotga aylantirilayotgani, bu bilan qishloq xo'jaligi, korxonalarimiz, dehqon-fermer xo'jaliklarimizning iqtisodiy mavqeyi kundan kunga yaxshilanib borayotganini keltirish mumkin.

Statistika tomonidan o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarni ifoda etuvchi ma'lumotlar yoki raqamlar davrlar sari kuzatilganda bir-birlaridan farq qilayotganligi, ya'ni o'zgarayotganligi seziladi. Ushbu ma'lumotlarning ham miqdoriy, ham tarkibiy (sifat) o'zgarishlariga bir qator tabiiy (obyektiv) va xususiy (subyektiv) omillar ta'sir etadi. Masalan, respublikamizning asosiy xomashyosi hisoblangan paxta hajmini orttirib borishda, asosan, hududiy sharoitlarni hisobga olgan holda yaratilgan paxtaning yangi, serhosil, tezpishar navlarigina ta'sir etib qolmasdan, balki respublikamizdagi mavjud tabiiy iqlim sharoitining ham keskin ta'siri seziladi. Bu borada statistika hodisa va voqealarni miqdoriy hamda sifat ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillarning ta'sir darajalarini ham o'rganadi. Shu bilan statistika o'zining o'rganish doirasini tobora kengaytirib boradi. Bu, o'z navbatida, statistik tahlilni tatbiq etishni taqozo etadi. Yetuk, mukammal statistik tahlilni amalga oshirish esa bir qator uslublardan foydalanishni talab etadi.

Statistika uslublari haqida fikr yuritishdan avval, statistika fani haqidagi ayrim munozaraga sabab bo'luvchi mulohazalar haqida biroz to'xtalgan ma'qul. Yuqorida keltirilgan fikrlardan kelib chiqilsa, statistika ijtimoiy hodisa va voqealarni o'rganar ekan, bir qator shu soha mutaxassislarining fikricha, statistika iqtisodiy nazariya fani kabi ijtimoiy fandir, chunki statistik tahlillar tufayli ijtimoiy takror ishlab chiqarish iste'mol va jamg'arishga oid xususiyatlarni o'rganadi, deyishsa, bir qator olimlar statistikani ko'proq aniq hamda matematik fanlarga bog'laydilar. Sababi, u o'zining amal

qilishi jarayonida matematik uslublardan bo'lmish dispersion tahlil hamda korrelatsion-regression tahlillardan keng foydalanadi. Ba'zi bir tadqiqotchilar esa statistikani aholi harakatlari va ularning o'zgarishlarini o'rganuvchi, ya'ni demografiyani o'rganuvchi fan deb ham qaraydilar. Shuni ta'kidlash joizki, yuqorida bayon etilgan fikrlarning noto'g'risi yo'q, chunki statistika ko'p tarmoqli fanlar jumlasiga kirib, kishilik jamiyatining deyarli barcha jabhalari bilan bevosita aloqada bo'ladi. Ular to'g'risida ma'lumotlar to'playdi, qayta ishlaydi, ma'lum tizimga, ya'ni sistemaga soladi va mukammal statistik tahlillar orqali taraqqiyot dinamikasini tarannum etuvchi xulosalar yasaydi.

Statistika o'z oldiga qo'ygan bosh maqsadini amalga oshirish jarayonida o'ziga xos uslubi yaratadi. Statistik uslublar tarkibiga statistik kuzatish, svodkalash (axborotlash), guruhlash, umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarni tatbiq etish, iqtisodiy-matematik usullardan foydalanish kiradi. Jumladan, statistik kuzatish orqali aholi ro'yxatini o'tkazish, uskuna va jihozlarni qayta baholash, o'simlikshunoslik bo'yicha ekinlarning hosildorligini baholash (aprobatsiyalash) kabilar amalga oshirilsa, balans usuli yordamida moddiy qiymatlarning harakatlanishiga statistik baho berish, muvozanatlarini o'rganish, guruhlash yordamida esa ma'lumotlarni bir xil (bir turli) guruhlarga taqsimlab, natijalari jadvallarda aks ettiriladi. Ushbu ma'lumotlarni qayta ishlashda umumlashtiruvchi ko'rsatkichlar: absolut va nisbiy miqdorlar, o'rtacha miqdorlar, variatsion ko'rsatkichlar va shu kabilar keng qo'llanadi. Iqtisodiy-matematik usullar orqali natijali belgi (Y)ga omilli belgi (X)ning ta'sir doirasi keng o'rganilib, tegishli statistik xulosalar qilinadi.

Biz yuqorida statistika fanining bir qator iqtisodiy fanlar (ayniqsa, iqtisodiy nazariya, makro va mikroiqtisodiyot, menejment va marketing, moliya va kredit fanlari) bilan uzviy aloqasi mavjudligini aytib o'tdik. Masalan, ijtimoiy ishlab chiqarish samaradorligini ifoda etuvchi eng muhim ko'rsatkich sanalgan mehnat unumdorligi ko'rsatkichiga yuqorida nomi zikr etilgan iqtisodiy fanlar nazariy jihatdan yondashsa, statistika fani aniq hayotiy misollar yordamida amaliy yondashadi. Yana bir misol. Mamlakat iqtisodiyotining bosh ko'rsatkichi – yalpi ichki mahsulotni iqtisodiy nazariya fani nazariy jihatdan uning qanchalik jamiyat taraqqiyotidagi tutgan o'rni, mohiyati to'g'risida ta'riflansa, statistikada bu ko'rsatkichni tarkibiy unsurlari, uning umumiy hajmini hisoblashda qo'llaniladigan asosiy usullar bo'yicha nimaga teng ekanligi, ya'ni qanday qiymatni tashkil qilishi ko'rsatiladi.

1.2. STATISTIK TO'PLAM

Statistika tomonidan o'rganiladigan ommaviy ijtimoiy hodisalar ma'lum tarkibidagi bir turli birliklar yoki elementlardan iboratdir. Masalan, fermer xo'jaliklarida mehnat qilayotgan ishlovchilar to'plami faoliyat natijasi bo'yicha tegishli ulushga ega bo'lgan sifatlardan tashkil topadi. Yoki oliy ta'lim muassasalarida faoliyat ko'rsatayotgan ilmiy-pedagog xodimlarning ish haqi yig'indisi har bittasi uchun yoziladigan maoshlardan hosil bo'ladi.

Elementlar (unsurlar) yoki turli narsalar statistika tomonidan o'rganishga tortilgan bir va shu xildagi elementlar (unsurlar) yoki turli narsalardan tashkil topgan yig'indi statistik to'plam deyilsa, uning alohida unsurlari – elementlari uning birligi deyiladi.

O'zgaruvchi (variatsion) belgilar, ularning turlari. To'plamning birliklari alohida birliklardagi har xil sifatlarga ega bo'lgani bois bir qator belgilarni (xususiyatlarni) o'z ichiga oladi. Masalan, Asakadagi avto-korxonaning ishchi-xizmatchilari jinsi, yoshi, ma'lumoti, malakasi, kasbi, oilaviy holati, salomatlik darajasi, millati bo'yicha bir-birlaridan farq qiladi. Ularning mehnat haqi miqdorlari esa ish haqi shakli, turi bo'yicha farqlanadi.

Turli mohiyat kasb etuvchi yoki o'zgaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan to'plam birliklari variatsion belgilar, birliklardagi alohida o'zgaruvchanlik – variantalar deb yuritiladi.

Ommaviy ijtimoiy hodisalar, ularning turlari. Yuqorida biz statistik to'plam, o'zgaruvchanlik tushunchalarini ko'rib chiqdik. Statistika faniga daxldor bo'lgan masalalardan yana biri – bu ommaviy ijtimoiy hodisalar tushunchasidir. Bular, asosan, quyidagi tushunchalarga bo'linadi:

Iqtisodiy hodisalar. Bunga moddiy ne'mat ishlab chiqarish jarayonini kiritish mumkin. Iqtisodiy hodisalar miqdoriy jihatdan ijtimoiy taraqqiyot negizi, ya'ni iqtisodiy qonun va qonuniyatlarni aniq vaqt hamda joy sharoitida qanday miqdoriy bog'lanish va nisbatlarda yuzaga kelishi nazarda tutiladi.

Madaniyat va ta'lim-tarbiya sohasidagi hodisalar. Statistika ularni miqdor jihatidan o'rganishi borasida asosiy e'tiborni madaniy-ma'rifiy shoxobchalar, ya'ni o'quv sohalarining, maktab, maktabgacha ta'lim, axborot-kutubxona markazlari va hokazolarning rivojlanishiga qaratadi.

Siyosiy mafkuraviy hodisalar. Bunda asosiy e'tibor bo'lib o'tgan va o'tayotgan turli siyosiy anjumanlar: sessiyalar, saylovlar; ulardagi qatnashuvchilarning soni, ovozlarning taqsimlanishi, turli namoyishlarga qaratiladi.

Tabiiy hodisalar – turli kutilmagan tabiiy ofatlar, ya'ni zilzila, suv toshqini, ko'chki, yong'inlar, portlashlar kabi hodisalarni o'z ichiga oladi va shunday qilib ular statistikani o'rganish obyektiga aylanadi.

1.3. SIFAT VA MIQDOR TUSHUNCHALARI

Statistikada o'rganiladigan yana bir muhim tushunchalar qatoriga sifat va miqdor tushunchalari kiritilib, bunda sifat, asosan, hodisaning ichki qiyofasini, uning haqiqatan mavjudligini va uning rivojlanish qonuni va qonuniyatlar bilan nechog'liq bog'liq ekanligini bildiradi.

Miqdor esa hodisadagi u yoki bu xususiyatning, belgisining yuzaga chiqish me'yori, soni, darajasini belgilaydi.

Ushbu tushunchalarni aniqroq tasavvur qilish maqsadida dehqon-fermer xo'jaliklari tomonidan chorva mollari uchun yetishtirilgan yem-xashak hajmi keltirilsa, bu yerda hajm ko'rsatkichi miqdorni belgilaydi.

Yem-xashakning tarkibiy xususiyatlarini o‘zida mujassamlantiruvchi xususiyatlar, ya’ni ularning to‘yimlilik darajasi, tarkibidagi oqsil moddalari va uglevodlar uning sifat tomonini belgilaydi.

Statistikaning bosh maqsadi, ya’ni predmetida ta’kidlanganidek, statistika ommaviy-ijtimoiy hodisalarning miqdoriy tomonlarini sifat tomonlariga chambarchas bog‘lagan holda o‘rganadi.

1.4. QONUN VA QONUNIYAT TUSHUNCHALARI

Statistikada ushbu ikki tushuncha, ya’ni qonun va qonuniyat muhim ahamiyat kasb etadi. Jumladan, qonun zamirida ikki hodisa o‘rtasidagi ichki va zaruriy bog‘lanish tushuniladi. Bunga qiymat qonuni misol bo‘lib, bu qonunga ko‘ra tovarning qiymati unda mujassamlangan ijtimoiy-zaruriy mehnat bilan belgilanishi qayd etilgan.

Qonuniyat esa hodisalardagi takrorlanish, ketma-ketlik, izchillik va tartibni ifodalaydi. Ko‘pincha, qonuniyatning ikki turi, ya’ni dinamik va statistik qonuniyatlar to‘g‘risida fikr yuritiladi. Jumladan, dinamik qonuniyatlar deb faqat alohida hodisalarda ro‘y beradigan qonuniyatlarni tushunsak, statistik qonuniyatlarda – ommaviy ma’lumotlarni umumlashtirish yo‘li bilan aniqlanadigan qonuniyatlar tushuniladi. Masalan, hayotda kim uzoq umr ko‘radi? Ayolmi, erkakmi? Bu savolga quyidagilar javob bo‘lishi mumkin: masalan, 1588-yili tavallud topgan ingliz fuqarosi Fome Karne 207 yil umrguzaronlik qilgan bo‘lsa, ozarbayjonlik Sherali Muslimov 1805-yili tavallud topib, 1973-yili hayotdan ko‘z yumdi, ya’ni 168 yil umr ko‘rdi.

Ayollarning bunchalik uzoq yashaganligi to‘g‘risida aniq ma’lumotlar kam. Biroq, bu keltirilgan misollar xususiyatdir. Ya’ni ayrim shaxslargagina tegishlidir. Demak, bu misol dinamik qonuniyatga oiddir. Uzoq umr ko‘rish qonuniyatiga oid dalillarni hosil qilish uchun jami aholi bo‘yicha ma’lumotlarni umumlashtirish lozim. Shunda statistik qonuniyatni kuzatish imkoniyati yaratiladi. Xorijiy manbalarga asosan, jumladan, Moskvadagi «Logos» nashriyoti e‘lon qilgan ma’lumotlarga ko‘ra, ayrim mamlakatlardagi aholining o‘rtacha umr ko‘rish davri quyidagicha berilgan (ma’lumotlar 2015-yil uchun e‘lon qilingan):

Mamlakatlar	Aholi	Erkaklar	Ayollar
Rossiya	70,5	64,7	76,3
Avstriya	81,5	79,0	83,9
Vengriya	75,9	72,3	79,1
Xitoy	76,1	74,6	77,6
AQSH	79,3	76,9	81,6
Yaponiya	83,7	80,5	86,8

Jadvaldagi ma’lumotlarning guvohlik berishicha, dunyodagi barcha mamlakatlarda yashayotgan ayollar erkaklarga nisbatan 6–10 yil uzoq umr ko‘rishadi. Ayollarning erkaklarga nisbatan uzoq umr ko‘rishi statistik

qonuniyatdir. Bu qonuniyatning namoyon bo'lishida ulkan sonlar qonuni muhim rol o'ynaydi. Ulkan sonlar qonunining mohiyati shundaki, hodisalar to'plami qanchalik ko'proq elementlar (unsurlar)dan tashkil topsa, unda alohida tasodifiy sabablar bilan bog'liq bo'lgan o'zgaruvchanliklar shunchalik to'laroq va natijada hodisalar zaruriy bog'lanishi va izchilligining umumiy qonuniyatlari aniqroq yuzaga chiqadi. Masalan, ayrim oilalarda aksariyat o'g'il bolalar tug'ilsa, ayrim oilalarda aksariyat qiz bolalar tug'iladi. Ammo bu alohida oila yoki shaxslarga xos xususiyatdir.

Mamlakat miqyosida yoki dunyodagi ko'pchilik mamlakatlarda tug'ilgan har 100 bolaning 51–52 nafari o'g'il, 49–48 nafari qiz bolalar. Bu nisbatga ayrim shaxsiy o'zgarishlar deyarli ta'sir etmaydi, sababi, ulkan sonlar qonuni amaldadir. Statistika amaliyotida eng ko'p qo'llaniladigan ibora *statistik ko'rsatkich* tushunchasidir. Statistik ko'rsatkich deb aniq sharoitda sodir bo'lgan voqea va hodisalarning hajmi, miqdori hamda qiymati tushuniladi. Ularning tizimi esa bir-biri bilan o'zaro bog'langan yaxlit tizimdan tashkil topib, hodisa va voqealarni bir butunligicha tavsiflaydi.

Yagona xalq xo'jaligi hisobi va milliy hisoblar (schotlar) tizimi tushunchalari

Jamiyatimizda amal qilayotgan xalq xo'jaligi hisobi tarkiban uch hisob turidan tashkil topadi:

- tezkor-texnika hisobi (operativ-texnika hisobi);
- buxgalteriya hisobi;
- statistik hisob.

Hisobning dastlabki birinchi turi, ya'ni *tezkor-texnika hisobi* xo'jalik yoki korxona ishi ustidan muntazam boshqaruvni tashkil etish maqsadida qo'llanilib, xo'jalik rahbariyatini butkul xo'jalik hamda uning ayrim ishlab chiqarish bo'limlarining faoliyati, mavjud holat haqidagi ma'lumotlar bilan ta'minlab turish vazifasini olgan. Bunga misol qilib ishchi va xizmatchilarning ishga chiqishini qayd etuvchi kundalik tabel hisobi, ish joylarida xomashyo, materiallar va yoqilg'i, yonilg'ilarning mavjudligi kabi ma'lumotlarni keltirish mumkin.

Buxgalteriya hisobi esa xo'jalikdagi mavjud moddiy va pul resurslari harakatini hisobga olib boradi. Bu hisobning xususiyati shundaki, boshlang'ich hujjatlarni asos qilib olib, xo'jalikning moddiy va moliyaviy resurslardagi har bir o'zgarishini (ya'ni kirim, chiqim, daromad, xarajat, ko'payish, kamayishlar) pulda hisoblanib, buxgalteriya hisobi qoidasiga ko'ra ikki yoqlama yozuv (debet, kredit) yo'li bilan hisobda qayd qilib boriladi. Bu hisobning so'nggi, pirovard natijasi buxgalteriya balansi bilan yakunlanadi.

Statistik hisobning yuqorida keltirilgan ikki hisobdan farqi shuki, u butkul milliy xo'jalik miqyosidagi hisob tariqasida jamiyatda sodir bo'layotgan hodisa va jarayonlarni umumlashtiradi va shu bilan birga, tegishli qonuniyatlar mavjudligi to'g'risida xulosa qilishga imkon yaratadi.

Mazkur vazifani amalga oshirishda hisobga oladigan obyekt ko'lami doirasi, hisoblashdagi asosiy muammolar hamda natijalarni rasmiylashtirish usullariga alohida e'tibor beradi.

«Statistika» fanining asosiy tarmoqlari

Statistika ko'p tarmoqli ijtimoiy fandır. Uning tarmoqlarini o'rganadigan obyektlarni xususiyatlariga qarab quyidagicha taqsimlash mumkin:

1. *Statistikaning umumiy nazariyasi*. Bu fan bir necha quyi tarmoqlardan, ya'ni statistika tarixidan, statistika nazariyasidan, matematik statistikadan tarkib topgan. Ushbu tarmoqlarning nomlanishi uning qanday yo'nalishlarda izlanishlar olib borishidan dalolat beradi. Masalan, statistika tarixi bu fanning kelib chiqishi, fan sifatida shakllanishini ta'riflasi, matematik statistika statistik tahlilni iqtisodiy matematik usullar (jumladan, korrelatsion-regression tahlillar)ni tatbiq qilish bilan amalga oshirishni o'rgatadi.

2. Statistikaning yana bir muhim tarmog'i ijtimoiy, ya'ni sotsial statistika hisoblanadi. Bu tarmoq aholi statistikasi, jinoyat va sud statistikasi, sog'liqni saqlash (tibbiyot) statistikasi, mehnat statistikasi, maorif statistikasi kabilarni o'z ichiga oladi.

3. «Statistika» fanining eng salmoqli tarmog'i iqtisodiy statistikadir. Bu, o'z navbatida, ikki fanga – *makroiqtisodiy statistika* va *mikroiqtisodiy statistika*larga bo'linadi. Makroiqtisodiy statistika muhim tarmoq bo'lib, mintaqaviy (hududiy) statistika, xalqaro statistika, bozor iqtisodiyoti statistikasi kabilar hisoblansa, mikroiqtisodiy statistika o'z ichiga sanoat statistikasini, qishloq xo'jaligi statistikasini, savdo statistikasini, qurilish statistikasini, kommunal xo'jalik statistikasini, kichik va o'rta biznes (firma, korxona) statistikalarini oladi. Bu tarmoqlarning o'rganish doirasi, vazifalari, qo'llaydigan asosiy uslublari mazkur darslikning navbatdagi qismlarida o'z ifodasini topadi.

1.5. STATISTIKA OLDDIDAGI ASOSIY VAZIFALAR

Mamlakatimizning bozor iqtisodiyotiga o'tishi va shu tufayli xo'jalik mexanizmida tub o'zgarishlarning sodir bo'lishi statistika zimmasidagi qator ma'lumotlarni yanada takomillashtirish bilan uning oldiga quyidagi bir qancha vazifalarni qo'yadi:

- statistik axborotni takomillashtirish va iqtisodiy tahlil qilishni yanada chuqurlashtirish;
- milliy xo'jalikda qo'llanilayotgan barcha hisobotlarni tartibga solish va ularning haqqoniyligini tekshirish, statistik hisobotlarni buxgalteriya hisobining xalqaro standartlariga va milliy hisoblar tizimiga moslashtirish;
- xo'jalik yuritishning turli shakllari: ijara, pudrat, fermer, paychilik kabi mulkchilikning ko'p qirraliligini ifodalovchi ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqish;
- iste'mol bozorida, ishlab chiqarish vositalari va qimmatli qog'ozlar bozoridagi mutanosiblikni, shuningdek, narx-navoning o'zga-

rishi, pulning qadrsizlanishi (inflatsiya) jarayonini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish;

- takror ishlab chiqarishning moliyaviy qirralarini, banklar, davlat budjeti faoliyatini, xo'jaliklar, aholi daromadlari va xarajatlarini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish;
- bozor munosabatlari sharoitida xo'jaliklarning ish samaradorligi, yuqori darajadagi mehnat unumdorligi va aholi ehtiyojining to'laroq qondirilishini ifodalovchi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish;
- respublikalar (davlatlar) o'rtasidagi iqtisodiy munosabatlar va mintaqalararo xo'jalik aloqalarini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish;
- respublika (davlat)ning mamlakatlar bilan bo'lgan munosabatlari, ularda korxonalarining qatnashish darajalarini ifodalovchi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish va boshqalar.

1.6. O'ZBEKISTONDA STATISTIKANING TASHKIL ETILISHI

Iqtisodiyotga bozor mexanizmi va uslublarni joriy qilishni davom ettirish, jamiyat hayotining barcha tomonlarini erkinlashtirish talablariga muvofiq iqtisodiyot va statistika organlarining tashkiliy tuzilmasini takomillashtirish maqsadida:

Davlat statistika qo'mitasi zimmasiga quyidagi asosiy vazifalarni hal etish yuklatilgan:

1. Statistika sohasida yagona siyosatni ishlab chiqish va amalga oshirish, zamonaviy xalqaro talablar va andozalarga mos keladigan statistikani tashkil etishning samarali tizimini ta'minlash.

2. Ilmiy asoslangan, bozor iqtisodiyotining asosiy tamoyillariga javob beradigan, milliy hisoblar tuzishni ta'minlaydigan hamda xalqaro statistika andozalariga muvofiq bo'lgan yagona statistika metodologiyasi va ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqib, tatbiq etish.

3. Statistika va hisobot ko'rsatkichlarining tezkorligi, ishonchliligi va xolisligini ta'minlash, statistika axborotini olish bimalolligi, uning ochiqqligi va oshkoraligini kengaytirish chora-tadbirlarini amalga oshirish.

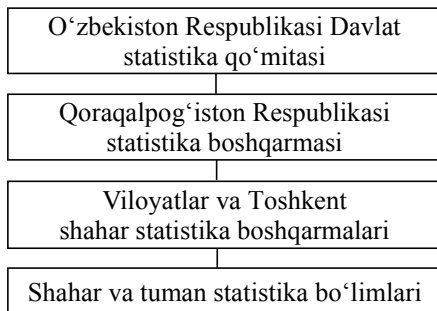
4. Statistika axborotini yig'ish, qayta ishlash va umumlashtirish tartibiga har qanday aralashuvlarga yo'l qo'ymaydigan statistika ishlarini tashkil qilish tizimini yaratish.

5. Statistika organlarini zamonaviylashtirish hamda ularni statistik axborotlarni tezkor uzatish va qayta ishlashni ta'minlaydigan zamonaviy kompyuter hamda axborot-kommunikatsiya tizimlari va texnologiyalari bilan qayta jihozlash, statistika bo'yicha yagona axborot tizimini yanada rivojlantirish.

6. Korxonalar va tashkilotlarning yagona davlat reyestrini, iqtisodiy-statistik klassifikatorlar tizimini yuritish.

O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi va unga qarashli bo'lgan mahalliy organlarni tashkil etish O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni bilan belgilab berilgan.

O'zbekiston Respublikasida statistikaning tashkil etilishi



Shuningdek, Farmonda noto'g'ri statistik hisobotlarni taqdim etishda, statistik ma'lumotlarni yashirishda aybdor bo'lgan mansabdor shaxslarni qonunga muvofiq, qattiq javobgarlikka, hatto jinoiy javobgarlikka ham tortish belgilab qo'yilgan.

Davlat statistika xodimlari tomonidan har bir hisobotni, kuzatish materiallarining to'g'ri va ishonchli bo'lishi mamlakatimiz iqtisodiyotining yanada yuksalishiga va xalqimiz turmush farovonligini ko'tarishga xizmat qiladi.

Test topshiriqlari

1. «Statistika» so'zi qaysi tildan olingan va qanday ma'noni bildiradi?

A. Italyancha so'zdan olingan bo'lib, davlat ma'nosini bildiradi.

B. Inglizcha so'zdan olingan bo'lib, davlatni boshqarish ma'nosini bildiradi.

D. Rus tilidan olingan bo'lib, ko'rsatkich, raqam ma'nosini bildiradi.

E. Lotincha «status» so'zidan olingan bo'lib, ahvol, holat, vaziyat ma'nosini bildiradi.

F. Nemis tilidan olingan bo'lib, davlatshunoslik ma'nosini bildiradi.

2. «Statistika» faniga kim tomonidan asos solingan va uni birinchi bo'lib kim «Siyosiy arifmetika» deb atagan?

A. Kettle. B. O. Kant. D. U. Petti.

E. I.N. Krilov. F. V.S. Nemchinov.

3. «Statistika» fanining predmeti deb nimaga aytiladi?

A. Jamiyatning raqamlarda, miqdorlarda va ko'rsatkichlarda aks etishiga.

B. Hodisa va jarayonlarning sifat jihatidan aks ettirilishiga.

D. Ijtimoiy hodisalarning tuman, viloyat va respublika bo'yicha aks ettirilishiga.

E. Jamiyatda sodir bo'layotgan hodisa va jarayonlarning sifat tomonlarini miqdor tomonlariga chambarchas bog'lab, ma'lum joyda va vaqtda o'rganilishiga.

F. Jahon miqyosidagi hodisa va jarayonlarning ayni joyida va vaqtda aks ettirilishiga.

4. Quyidagilardan qaysi biri statistika predmetiga asosan, to'liq statistik ma'lumot sanaladi?

A. Viloyatimizda mahsulot ishlab chiqarish yildan yilga ortib boryapti.

B. Tumanda paxta yetishtirish rejasi 105 % ga yetkazildi.

D. Xo'jalikda don yetishtirish 2000 tonnadan ortib ketdi.

E. Respublikamizda 2003-yili 3,5 mln tonna paxta yetishtirildi.

F. Kollejda o'tgan yili 25 tonna metallolom to'plandi.

5. Statistik kuzatish uslublari tarkibiga nimalar kiradi?

A. Jamiyat hodisalarini sanash, o'lchash va ma'lumotlar yig'ish.

B. Ma'lumotlarni guruhlash, tahlil etish va svodkalash.

D. Statistik kuzatish, svodkalash (axborotlash), guruhlash, umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarni tatbiq etish, iqtisodiy, matematik usullardan foydalanish.

E. Ma'lumotlarni taxminiy olib, guruhlash, svodkalash va kuzatib, iqtisodiy tahlil etish.

F. A, B, D, E javoblar to'g'ri.

6. Statistik to'plam deb nimaga aytiladi?

A. Jamiyatdagi ommaviy bir xil sifat va mazmunga ega bo'lmagan dalillar to'plami tushuniladi.

B. O'zgaruvchan belgilarning turlicha shakllari statistik to'plam deyiladi.

D. Ma'lum bog'lanishdagi bir xil sifatga ega bo'lgan hodisalar, elementlar (unsurlar), birliklar va dalillar to'plami tushuniladi.

E. Har qanday statistik raqam, ko'rsatkich statistik to'plam deyiladi.

F. Xohlagan miqdor, dalil, raqam, ko'rsatkich, mazmunidan qat'i nazar, statistik to'plam bo'ladi.

7. O'zgaruvchan (variatsion) belgilar deb nimaga aytiladi?

A. Har qanday hodisa, voqea va ko'rsatkich o'zgaruvchan belgilar deb ataladi.

B. Mazmunan bir xil bo'lmagan miqdorlar o'zgaruvchan belgilar deb ataladi.

D. Turli mohiyat kasb etuvchi yoki o'zgaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lgan to'plam birliklari o'zgaruvchan belgilar deb ataladi.

E. Sifat jihatidan turli xil, miqdor jihatidan bir xil bo'lgan birliklar o'zgaruvchan belgilar deb ataladi.

F. A, B, D javoblar to'g'ri.

8. Jamiyat hodisalarining sifat tomoni deganda nima nazarda tutiladi?

A. Miqdoriy tomoni, mavjudligi va rivojlanish qonuni.

B. Ichki qiyofasi, mavjudligi va qonun bilan rivojlanishi.

D. Katta-kichikligi, me'yori va mavjudligi, rivojlanishi.

E. Xususiyati, me'yoriy qonun asosida rivojlanishi.

F. Xususiyati, belgisining yuzaga chiqish me'yori, soni, darajasi.

9. Jamiyat hodisalarining miqdoriy tomoni deganda nima nazarda tutiladi?

A. Ichki qiyofasi, mavjudligi va qonun bilan rivojlanishi.

B. Xususiyati, belgisining yuzaga chiqish me'yori, soni, darajasi.

D. Sifat belgilari va nomi, turlari.

E. Raqami, nomi, sifati, qayerda ekanligi.

F. Hammasi to'g'ri.

10. Statistikaning bosh maqsadi, ya'ni predmeti nima?

A. Ommaviy-ijtimoiy hodisalarning miqdoriy tomonini sifat tomoniga chambarchas bog'lab o'rganish.

B. Miqdoriy tomonlarini o'rganish va tahlil etish.

D. Hodisalarning sifat tomonlarini o'rganish va tahlil etish.

E. Qonuniyatlar asosida xususiyatini o'rganish.

F. Hammasi to'g'ri.

11. Tabiiy hodisalar statistikaning nimasi hisoblanadi?

- A. Usullari jumlasiga kiradi.
- B. Miqdor ko'rsatkichlari hisoblanadi.
- D. Sifat ko'rsatkichi hisoblanadi.
- E. Hech qanday ahamiyati yo'q.
- F. O'rganish obyekti hisoblanadi.

12. Statistika jamiyat hodisalarining qonuni deganda nima tushuniladi?

- A. Bir hodisaning ichki va zaruriy bog'lanishi tushuniladi.
- B. Ikki hodisa o'rtasidagi ichki va zaruriy bog'lanishi tushuniladi.
- D. Bir necha hodisaning ichki va zaruriy bog'lanishi tushuniladi.
- E. Hodisalarning sifat tomonlari o'zgarishi tushuniladi.
- F. Hodisalarning miqdor tomonlarining o'zgarishi tushuniladi.

13. Statistika qonuniyat deganda nima tushuniladi?

- A. Hodisalarning takrorlanishi, ketma-ketligi, izchilligi va tartibi.
- B. Hodisalarning sifat va miqdor ko'rsatkichlari.
- D. Hodisalarning ichki xususiyati va rivojlanishi.
- E. Hodisalarning mohiyati, nomi, turi va tartibi.
- F. Hammasi to'g'ri.

14. Dinamik qonuniyatlar deb nima aytiladi?

- A. Hodisalarning ichki o'zgarishini aks ettiradigan qonunga.
- B. Barcha hodisalarda umumiy tarzda ro'y beradigan qonuniyatlarga.
- D. Faqat alohida hodisalarda ro'y beradigan qonuniyatlarga.
- E. Hodisalarning miqdoriy o'zgarishi qonuniyatlarga.
- F. Hammasi noto'g'ri.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Kishilik jamiyatida dastavval ma'lumotlar yig'ish qanday sohalarida namoyon bo'la boshlagan?
2. Turkiston o'lkasida qadimda qanday ma'lumotlardan foydalanilgan?
3. Buyuk vatandoshimiz Umar Xayyom «Evklidning yecha olmagan masalasiga kalit» nomli nomasida nimani isbot qilib bergan?
4. Buyuk bobokalonimiz Amir Temur ma'lumotlardan o'ta oqilona foydalana olgani haqida nima bilasiz?
5. XVII asrda «statistika» faniga nima deb, kim tomonidan asos solingan?
6. Statistika qanday so'zdan olingan va qanday ma'noni anglatadi?
7. Statistikaning ravnaq topishida nemis, ingliz va rus olimlaridan kimlarni bilasiz?
8. Hozirgi zamon milliy statistikamizning fidoyi jonkuyarlaridan kimlarni bilasiz?
9. Statistika qanday fan va u nega «so'zlovchi» degan nomga ega?
10. «Statistika» fanining predmeti deganda nimani tushunasiz?
11. Respublikamizning ijtimoiy-iqtisodiy holatini tahlil qilishda statistikaning roli qanday?
12. Statistikaning jamiyat hodisalarini o'rganishida qanday usullardan keng foydalaniladi?
13. Statistika o'z bosh maqsadini amalga oshirishda qanday usullardan foydalanadi?
14. Statistik to'plam nima va uning elementlari (unsurlari) birligi qanday?
15. O'zgaruvchan (variatsion) belgilar deganda nimani tushunasiz?

16. Ommaviy-ijtimoiy hodisalar deganda nima tushuniladi va uning turlariga nimalar kiradi?
17. Hodisalarning sifat va miqdor tomonlari deganda nima tushuniladi?
18. Statistika jamiyat hodisalarini qanday qonun va qonuniyatlar asosida o'rganadi?
19. Yagona xalq xo'jaligi hisobi va milliy hisoblar (schotlar) tizimi deganda nima tushuniladi?
20. «Statistika» fanining qanday tarmoqlari mavjud?
21. Mamlakatimiz iqtisodiyotini o'rganishda statistika oldiga qanday vazifalar qo'yilgan?
22. O'zbekistonda statistikani tashkil etish haqida nimalarni bilasiz?

2-bob. STATISTIK KUZATISH

2.1. STATISTIK KUZATISH HAQIDA TUSHUNCHA

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, statistikaning eng muhim ishi ommaviy hodisalar, voqealar to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish, ularni tartibga solish, qayta ishlash va olingan natijalarni statistik tahlil uchun qulay shaklda tasvirlab berishdan iboratdir. Ma'lumotlar to'plash, yig'ish qator izlanishlar negizida amalga oshiriladi. Statistik tahlilning to'laqonliligi olingan, yig'ilgan ma'lumotlarning qanchalik haqqoniy ekanligiga bog'liq. Insonlar statistik ma'lumotlarga turlicha munosabatda bo'ladilar. Ayrimlari bunday ma'lumotlarni yolg'on-yashiq raqamlar deb ta'riflasalar, ba'zilari ularga ishonch bilan qaraydilar. Bundan 200 yil muqaddam yashab ijod etgan ingliz siyosatshunosi B. Dizraelining ta'biricha, «Eng yaxshi axborotga ega bo'lgan shaxslargina o'z faoliyatlarida yuksalishga erishadilar». Shundan ko'rinib turibdiki, mukammal va to'liq statistik axborot faqatgina ayrim shaxslarning faoliyatlarida muhim rol o'ynab qolmasdan, balki davlatning iqtisodiy, ijtimoiy siyosatlarini amalga oshirishda, hatto davlatlararo munosabatlarni o'rnatishda ham o'ta muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Modomiki, statistik ma'lumotlar, axborotlarning ahamiyati beqiyos ekan, ularni qayerdan, qanday qilib olmoq, to'plamoq kerak?

Ma'lumotlarning turi, xususiyatlari va mazmuniga qarab, ularni turli manbalardan olish mumkin. Jumladan, bir qator ma'lumotlar har xil davriy matbuotlarda, to'plamlarda, xorijiy nashrlarda berilsa, bir qanchasi joylardagi maxsus idoralar – moliya, bank, soliq, ichki ishlar kabi idoralarning bergan hisobotlari orqali to'planadi. Statistik ma'lumotlar manbayi bo'lib, yana turli xalqaro tashkilotlar – Birlashgan Millatlar Tashkiloti (statistika kotibiyati), Xalqaro Valuta Fondi, Yevropa Hamjamiyati, Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti, Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti, Jahon banki va h.k.lar xizmat qiladi.

Mamlakat ichidagi iqtisodiy, ijtimoiy hamda siyosiy faoliyatlar natijalarini o'zida mujassamlashtiruvchi eng muhim ma'lumotlar davlat statistikasining axborotnomalari va to'plamlarida o'z aksini topadi. Ana shu

to'plamga kiritilgan va davlatning rasmiy ma'lumoti sifatida e'lon qilingan raqamlar, ko'rsatkichlarni yig'ish ilmiy asosda tashkil qilingan statistik kuzatish tufayli amalga oshiriladi.

2.2. YIG'ILAYOTGAN MA'LUMOTLAR OLDIGA QO'YILADIGAN TALABLAR

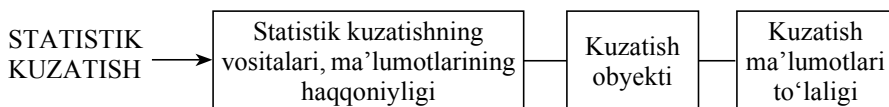
To'planayotgan (yig'ilayotgan) ma'lumotlar, avvalo, ikki shartga javob berishi lozim:

- haqqoniylik;
- taqqoslanuvchanlik.

Bu yerda haqqoniylik – keltirilgan barcha ma'lumotlarning asliga, haqiqatga to'g'ri kelishidir. Shu bois statistik kuzatishni tashkil qilish borasidagi barcha texnik jihatdan qo'llanilgan usullar va sa'y-harakatlar haqqoniy (to'g'ri, aniq) ma'lumotlar to'plashga qaratilishi lozim.

Bizningcha, to'planayotgan ma'lumotlar va raqamlarning haqqoniyligi, avvalo, ma'lumot to'plovchi, ya'ni mutaxassisning kasbiy tayyorgarligiga, mahoratiga, tashkil qila olishiga va shu bilan bir qatorda, foydalanilayotgan kuzatish vositalari (kuzatish dasturi, varaqalari, anketa savolnomasi hamda ularni to'ldirish bo'yicha yo'riqnomalar)ning sifatiga bevosita bog'liqdir.

Bulardan tashqari, ma'lumotlarning haqqoniy bo'lishiga kuzatish obyektining statistik tadqiqot qilinishiga nechog'liq tayyorlanganligi ham sabab bo'ladi. Keltirilgan chizma tarzida buni shunday tasavvur qilish mumkin:



Obyektni statistik tadqiqotga tayyorlash deganda, aholining ushbu tadbirni o'tkazilishi to'g'risida oldindan xabardor qilinishi, gazeta, jurnallarda, radio, televideniyada e'lon qilinishi tushuniladi. Ma'lumotlarning haqqoniylik darajasiga ko'chalarning nomlari, uylarning tartiblanishidagi qisqartirishlar, ixchamlashlar ham turlicha ta'sir etishi mumkin. Masalan, ma'lumotlarning haqqoniyligi to'g'risida gap ketganda, shularni aytish mumkinki, kuzatuv jarayoniga malakasi yetarli bo'lmagan shaxslarning kirib qolishi yoki kuzatish oldidan o'tkaziladigan tushuntirish ishlarining yuqori saviyada o'tkazilmasligi, kuzatish vaqtini, davrini to'g'ri belgilamaslik kabi hollar ham sabab bo'lishi mumkin. Haqqoniylikni ta'minlovchi umumiy shartlar qatoriga kuzatilayotgan obyektning to'liq qamrovi, ya'ni kuzatishning har bir birligi bo'yicha ma'lumotlarni to'liq va aniq rasmiylashtirish kabilar kiradi.

Har bir hodisa, jarayonlar haqidagi ma'lumotlarni umumlashtirish uchun ular bir-birlari bilan taqqoslanuvchan bo'lishlari lozim. Shu bois ularni to'plash, jamlash bir vaqt ichida bir xil uslubda amalga oshirilishi kerak.

Turli kuzatishlardagi ma'lumotlarning taqqoslanuvchanligi kuzatishning bir xil turdagi birliklarining tatbiq etilishi, birlamchi va ikkilamchi belgilarining, ya'ni tannarx, mehnat unumdorligi, rentabelliklik kabilarning qayd etilish uslubiyatlari bir xil tarzda bo'lishini taqozo etadi.

Taqqoslanuvchanlikni ta'min etuvchi muhim shartlardan biri – bu rasmiylashtirilayotgan ma'lumotlarning biron-bir aniq davrga ko'rsatilishi. Masalan, o'quv yurtining talabalari soni o'quv yilining boshlanishiga, ularga mo'ljallangan turli xarajatlar fondi esa yarim yillik yoki yilga ko'rsatiladi. Odatda, bunday ma'lumotlarning to'liq xo'jalik yiliga yoki o'quv yiliga keltirilishi maqsadga to'g'ri keladi. Agarda bu xildagi ma'lumotlarning o'zgarishiga davrdagi mavsumiylikning ta'siri sezilsa, ya'ni ayrim oylarda keskin ortib ketishi yoki aksincha, keskin kamayib ketishi sezilsa, u holda bunday holatlarga barham berish uchun kuzatish vaqti shunday tanlanadiki, bu vaqtda kuzatilayotgan obyekt juda yaxshi mo'tadil holatda bo'lsin.

2.3. STATISTIK KUZATISHNI O'TKAZISH BO'YICHA TAYYORGARLIK ISHLARI

Statistik kuzatish o'tkazish uchun asosiy fikrlar majmuyi, kuzatish maqsadi shakllanishi zarur. Ishning mazkur bosqichi navbatdagi barcha hal qilinadigan ishlar va tadbirlarni hosil qilishda asos bo'lib xizmat qiladi. Kuzatishning ushbu dastlabki bosqichi o'z ichiga eng muhim masalalarni, jumladan, kuzatish obyektini, kuzatish birligini hamda kuzatish dasturini oladi.

Kuzatish birligi – bu belgilarni rasmiylashtirish uchun qabul qilingan hodisa.

Kuzatish birliklarining yig'indisi yoki to'plami uning obyektini keltirib chiqaradi. Obyektning chegaralarini belgilab qo'yish uchun esa ko'pchilik holatlarda senz, ya'ni kuzatish birligidagi belgilar ishorasini boshqa turdagi hodisaning ishorasidan farqlay olish tartibi o'rnatiladi. Masalan, kuzatish obyektini deb qabul qilingan sanoat korxonalari tarkibiga avtomobillarni ta'mirlash, tozalash (yuvish) korxonalarini kiritish mumkinmi yoki yo'qmi? Yoki bo'lmasa, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini xarid qilish va ularni qayta ishlash korxonalari-chi? Yana bir misol: aholi ro'yxatini o'tkazish davrida mamlakat aholisi sifatida xorijda uzoq muddat yashayotgan shaxslarni ro'yxatga olish mumkinmi? Qamoq jazosini o'tayotganlarni-chi, armiyada xizmat qilayotganlarni-chi? Bu masalalarni hal qilish uchun atroflicha muhokamalar, munozaralar bo'lishi va oqibat-natijada bu to'g'rida qat'iy senz o'rnatilishi, ya'ni kimni ro'yxatga olish, kimni esa olmaslik masalasi uzil-kesil hal qilinishi talab etiladi.

Kuzatishni o'tkazish joyi kuzatish birliklari joylashgan yoki mavjud bo'lgan barcha hududlarni qamrab oladi.

Kuzatish vaqti esa yig'ilayotgan, to'planayotgan ma'lumotlarni qaysi davrga, vaqtga tegishlilikini bildiradi va u qat'iy belgilab qo'yiladi.

Soni va uning tavsifi muntazam o'zgarib turuvchi kuzatish obyektlarini o'rganishda muhim on yoki vaqt qat'iy belgilanib, barcha yig'ilayotgan ma'lumotlar ana shu vaqtga asoslanadi. Masalan, 2002-yilda o'tkazilgan butun Rossiya aholi ro'yxati bir hafta, ya'ni 12-dan 19-oktabrga qadar o'tkazilib, ro'yxatga olish jarayonida hisobchilarning so'rab oladigan ma'lumotlari ro'yxatga olishning dastlabkisi 12-dan 13-oktabrga o'tar kechasi tungi 0⁰⁰ soatga keltirilgan. Bu vaqt yuqorida aytib o'tilganidek, muqim (kritik) vaqt deb belgilanib, aholiga taalluqli barcha ma'lumotlarni shu vaqtga asoslangan holda rasmiylashtiriladi. Masalan, ana shu belgilangan muqim vaqtdan, ya'ni 12-dan 13-oktabrga o'tar kechasidagi 0⁰⁰ (24⁰⁰ da) soatdan keyin tug'ilgan bolalar ushbu ro'yxatga kiritilmagan, vaholanki, hisobga oluvchi xonadonga ro'yxat o'tkazish uchun 16-oktabrda kirgan bo'lsa ham. Muqim (kritik) vaqt asosiy fondlarni qayta baholash tadbirlarini o'tkazishda ham qo'llanilgan. Bunday tadbir 2004-yil 1-yanvar holatiga o'tkazilib, unda barcha asosiy vositalar, ya'ni binolar, inshootlar, uskunalar, transport vositalari va boshqalar 31-dekabrda 1-yanvarga o'tar kechasi soat 24⁰⁰ yoki 0⁰⁰ ga ko'rsatilgan.

Agar ayrim vositalar ro'yxat uchun belgilangan kritik vaqt, ya'ni 2004-yil 1-yanvariga o'tar kechasi holatidan ro'yxat varaqalarini to'ldirilayotgan (masalan, 6-yanvar) kuni o'rtasida yangi egalarga sotib yuborilgan yoki balansdan balansga o'tkazilgan bo'lsa, takroriy hisobga olinib qolmasligi uchun yangi egalari bunday vositalarni o'zlariniki deb varaqalarga kiritmaganlar. Aholi ro'yxatlari, asosiy vositalarni qayta baholash, o'rnatilmagan uskunalarining ro'yxatlarini o'tkazish kabi tadbirlar kuzatish doirasiga kiritilgan birliklar yig'indisining qamroviga qarab ommaviy kuzatishlar deyiladi. Shu bois ularni talab darajasida o'tkazish va belgilangan maqsadlarga erishish uchun hisob qayta hajmda tayyorgarlik ishlarini tashkil qilish zarur bo'ladi. Bularga rasmiylashtiruvchilar, ya'ni hisobchilar tayyorlash, ularni o'tkazish malakasini oshirish, hisoblash hamda transport va aloqa vositalari bilan ta'minlash kiradi. Ro'yxatga olish, rasmiylashtirish varaqalari (anketalar) va boshqa tegishli hujjatlar bilan ta'minlash masalalarini hal qilish talab etiladi. Ko'rinib turibdiki, ushbu tarzda tashkil etiladigan tadbirlar statistikada ommaviy kuzatishlar nomi bilan yuritilib, davlatdan katta hajmda mehnat, inson resurslari, pul va moddiy resurslar talab etib, juda qimmatga tushadigan ma'lumotlar sirasiga kiradi. Shu bois, bunday kuzatishni o'tkazish moliyaviy, moddiy va mehnat resurslari bilan ta'minlashi tegishli tarzda asoslab berilishi lozim.

Kuzatish dasturi – kuzatish birligi bo'yicha rasmiylashtirish lozim bo'lgan belgilarni o'z ichiga oladi. Uning mazmuni tadqiqotining maqsadi va vazifalariga bog'liqdir. Qandaydir darajada kuzatish dasturi ajratilgan mablag'larga ham bog'liq bo'ladi. Masalan, mablag' kamroq ajratilgan holatda kuzatiladigan birliklar soni yoki kuzatish dasturida qo'llaniladigan birinchi shart – ushbu tadqiqotga daxli bo'lmagan biron ma'lumotni bermaslik bo'lsa,

ikkinchi shart – bu ishonchli ma'lumotlar to'plashda juda muhim bo'lib, ayrim savollar ba'zi bir kishilarda shubha uyg'otishi va uning oqibatida bu savollarga noaniq javoblar olinishi ehtimolligi sezilgan taqdirda, bunday savollarni kuzatish dasturiga kiritmaslikdir. Masalan, o'ta katta hajmdagi jamg'arma (omonat)ga ega bo'lgan shaxslarni aniqlamoq uchun ularga to'g'ridan to'g'ri, «Banklardagi hisob raqamingizda qancha jamg'armangiz bor?» qabilida savol bersangiz, albatta, bunday boylik egalari hamma vaqt aniq javob berishdan o'zini olib qochadi. Shu sababli bunday savolni «ko'ndalang» qo'ymasdan, balki bilvosita tarzda, masalan, «Siz banklarda eng katta jamg'armaga ega bo'lgan kimlarni ayta olasiz yoki shundaylarni taniysizmi?» deb murojaat qilinsa, har holda haqiqatga yaqin javob olish mumkin.

Kuzatish dasturi izlanish maqsadiga oid savollarni hamda uni nazorat qiluvchi savollarni o'z tarkibiga kiritadi. Jumladan, aholi ro'yxati dasturi aholining savod darajasi, ya'ni ma'lumoti, yoshi, ommaviy holati, bolalar soni, ularning yoshi, ma'lumoti kabilarni ko'zda tutadi. Bu savollar barchasi bir-birlari bilan mantiqan bog'langan bo'lib, javoblarning nechog'liq to'g'ri ekanligini nazorat qilib borish imkonini beradi. Xuddi shunday tartibni oilalarning budjeti kuzatuvida ham ko'rish mumkin. Oilaning daromadlari va xarajatlari to'g'risidagi savollar o'z davrida ayrim ma'lumotlarni bilib (anglab) olish imkonini yaratrsa, ayni chog'da, o'zaro nazorat o'rnatishga ham imkon beradi.

Tanitish (bilib olish) belgilari rasmiylashtirilayotgan ma'lumotlarga daxli bo'lgan to'plam birliklarini o'xshatish, ya'ni birxillashtirish imkonini beradi. Ma'lumotlar to'plash jarayonida hisobot shakllaridagi tanitish belgilari bo'lib, korxona (tashkilot)ning nomi, davlat statistikasidagi mazkur korxonaning registri bo'yicha shartli raqami (shifr) tarmoqqa dalxdorligi, manzili, faksi va hokazolar xizmat qiladi. Kuzatish dasturidagi barcha savollar javobning ma'lum shakliga yo'naltirilgan. Masalan, raqamli, muqobilli (ha yoki yo'q), ko'p variantli va h.k.

Masalan, yoshi to'g'risida berilgan savolga miqdoriy ko'rsatkich bilan javob, ya'ni necha yoshga to'lishini aks ettiruvchi javob berilishi, ish staji yoki avtomashinasining mavjud yoki mavjud emasligi haqidagi savolga «ha» yoki «yo'q» degan javoblar berilishi ko'zda tutiladi. Yoki bo'lmasa, «O'z ishingizdan yoki o'qishingizdan qoniqish hosil qilasizmi?» savoliga, albatta, yo mutlaq ijobiy, yoki salbiy tarzda javob olinishi mumkin. Mustahkam fikrga ega bo'lmagan taqdirda arosat javoblar ham olinishi mumkin, ya'ni «unchalik emas», «yomon emas» qabilida. Bir qator holatlarda so'rov anketalaridagi javoblarning ro'yxatlari ham berib qo'yiladiki, bunday javoblarni luqma tashlovchi javoblar deyiladi. Masalan, 1994-yildagi mikroro'yxatdagi «turar joyingizning turi» haqidagi savolga javoblarning bir qator varianti, ya'ni alohida uy, alohida kvartira (xonadon), umumiy (kommunal) kvartira, yotoqxona, boshqa turdagi turar joy, ijaraga turiladigan turar joy va hokazolar keltirilib, ulardan o'ziga monandi tanlab belgilanadi.

Kuzatish dasturini tuzish murakkab va mas'uliyatli vazifadir. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasida maxsus statistik tadqiqotlar dasturini ishlab chiqish va tuzish bilan alohida mutaxassislar shug'ullanadi. Bunday dasturlarni ishlab chiqishda qo'mita qoshidagi ilmiy tekshirish institutlarining yetakchi xodimlari faol ishtirok etadi.

Statistik kuzatishning dasturiy-uslubiy masalalari tarkibiga alohida shakldagi varaqalar (formulyarlar) va ularni to'ldirish bo'yicha yo'riqnomalar ishlab chiqish ham kiradi. Kuzatish formulyariga maxsus blanklar, so'rov varaqalari, anketalar va boshqalar kiritiladi. Kuzatish dasturi va formulyarlar qanchalik mukammal tuzilmasin, uni to'g'ri, ishonchli tarzda yagona ta'rifini beradigan javoblarni yozish uchun eng muhim hujjat bo'lib yo'riqnoma (instruksiya) hisoblanadi. Mazkur hujjat dasturiy savollarning har biriga aniq, mukammal javoblarni misollar keltirish yoli bilan tushuntiradi.

2.4. STATISTIK HISOBOT

Ma'lumotlar yig'ishni tashkil qilishning davlat statistikasiga xos bo'lgan maxsus shakllaridan biri – bu *statistik hisobotdir*. U statistik ishlarning federal (birlashgan) dasturiga binoan amalga oshiriladi. Odatda, davlat statistikasi o'z tarkibiga barcha turdagi statistik kuzatishlarni (muntazam va davriy hisobotlarni, bir marotabalik hisoblarni, tanlama, jamoatchilik, monografiya, tadqiqot turlari va h.k.) kiritib, ular O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi tomonidan tasdiqlanadi.

Korxonalar, tashkilotlar, xo'jaliklarning (barcha mulk shakllari bo'yicha) faoliyatlari to'g'risidagi barcha ma'lumotlar ma'lum ko'rinishdagi hujjatlar tariqasida belgilangan muddatlarda statistika idoralariga kelib tushadi. Ana shunday ko'rinishga ega bo'lgan blank (varaqa)lar statistik hisobotlar deb yuritiladi va u davlat miqyosidagi asosiy hujjat sifatida qonun bilan muhofaza qilinadi. Har bir statistik hisobot o'zining tarkibi, xususiyati va ma'lumotlarining xarakteri (tavsifi)ga ko'ra, alohida nomga va shartli raqamga, ya'ni shifrga ega bo'ladi.

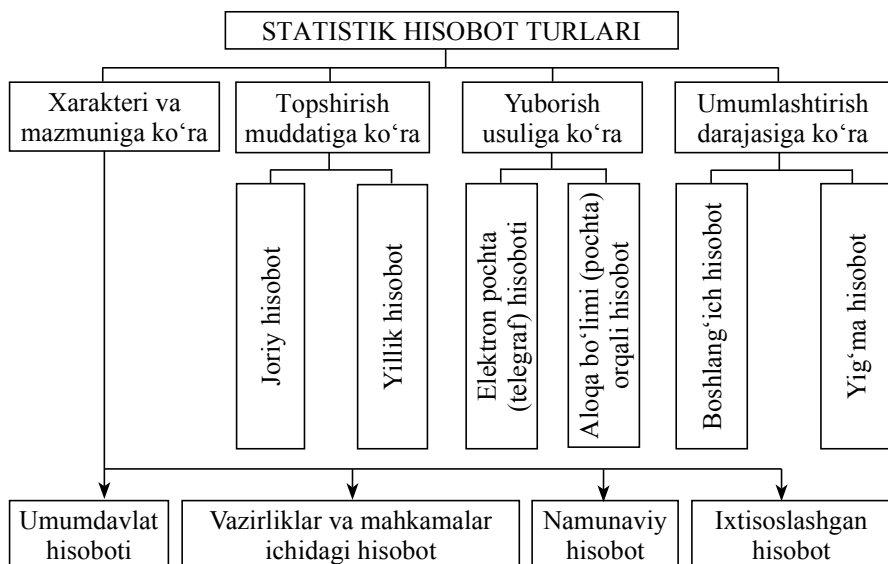
Masalan, barcha tashkilotlar, muassasalar hamda korxonalar mehnat to'g'risida statistik hisobot topshiradi. Bu hisobot muntazam topshiriladigan hisobotlar tarkibiga kirib, oylik, choraklik (kvartallik), yarim yillik va yillik hisobot turlariga bo'linadi.

Jamoat chorvachiligi to'g'risidagi hisobot bo'lib, «Chorva hayvonlarining bosh soni (harakati) va ulardan olingan mahsulotlar to'g'risidagi statistik hisobot» sanaladi. Bu hisobot ham muntazam topshiriladigan hisobotlardan bo'lib, oylik, kvartallik, yillik hisobot turlariga bo'linadi.

Shuningdek, statistik hisobotlar mavsumiy hamda bir martalik turlariga ham bo'linadi. Masalan, kuzgi yig'im-terim ishlarining borishi to'g'risidagi hisobotlar tarkibiga 2–7-shaklga ega bo'lgan hamda 29-sx shaklga ega bo'lgan hisobotlar kiradi. Bir martalik hisobot turlariga barcha o'quv

yurtlari tomonidan yilda bir marta topshiriladigan shakldagi, ya'ni kadrlar to'g'risidagi hisobot kiritilishi mumkin. Bunday statistik hisobotlarni statistika idoralariga topshirish tartibi ulardagi keltirilayotgan ma'lumotlarning mazmuni va ahamiyatiga qarab, zudlik (telegraf yoki elektron pochta) bilan hamda aloqa bo'limi (pochta) orqali yetkazib beriladigan turlariga bo'linadi.

Hisobot shakliga ega bo'lgan statistik kuzatishlar faqatgina hujjatlar zaminida yuritiladi. Masalan, korxona iqtisodiyotini aks ettiruvchi statistik hisobot to'la-to'kis buxgalteriya balansiga va uning ilovasi hisoblangan «Foyda va zararlar to'g'risidagi hisobot»ga asoslanadi. Statistik hisobotlarni to'ldirish, ma'lumotlarni keltirish qabul qilingan qonunlar zaminidagi me'yoriy hujjatlar asosida to'ldiriladi. Ularga qalbaki, ishonchli bo'lmagan, asossiz ma'lumotlarni kiritish qonunga ko'ra surishtiriladi. Umuman, statistik hisobotlarni xarakteri, mazmuni, muddati va yuborish usuli hamda umumlashtirish darajasiga qarab, quyidagi turlarga taqsimlash mumkin:



Bu yerda umumdavlat hisoboti deb, mamlakatni boshqarish, kelgusidagi ijtimoiy-iqtisodiy muhim tadbirlarni rejalashtirish maqsadi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi hisobotlar tushuniladi. Vazirliklar va mahkamalar ichidagi hisobotlar boshqarmalar, jamoat tashkilotlari ichida turli tezkor (operativ) xususdagi ishlarni tashkil qilish, olib borish maqsadida joriy qilinib, o'zidan yuqori tashkilotlarga topshirilmaydi.

Barcha tashkilotlar, muassasalar va xo'jaliklar uchun umumiy sanalgan hisobotlar namunaviy hisobotlar deyiladi. Har bir tarmoq tashkilot, korxonaning yo'nalishi, asosiy faoliyat turiga qarab, ixtisoslashgan hisobotlar joriy qilinadi.

Ma'lumotlar to'plashdagi xususiyatlarga qarab, statistik kuzatishlar quyidagi turlarga bo'linadi:



2.5. STATISTIK KUZATISH NATIJASIDA KELIB CHIQADIGAN XATOLAR VA ULARNI NAZORAT QILISH USULLARI

Statistik kuzatishni tashkil qilish masalalariga qanchalik e'tibor qaratilmasin, ma'lumotlar to'plashdagi hujjatlarni qanchalik puxtalanmasin, ba'zi bir kuzatish natijalari nazorat ostiga olinishi darkor. Bunga asosiy sabab statistik tadbirlar, ishlarning ommaviy xarakterga ega ekanligi va uning mazmuni o'ta murakkabligidir.

Dastavval, kuzatilayotgan birliklarning qanchalik qamrovi to'liq bo'lishi tekshiriladi. Buning uchun natijalar korxona va tashkilotning ro'yxatidagi ma'lumotlar bilan solishtiriladi. To'ldirilgan anketalar (so'rov varaqalari) yagona davlat reyestriga asosan, qayta hisobdan o'tkaziladi. Shuni ta'kidlash joizki, kuzatish birliklarining qanchalik to'liq qamrab olinishini tekshirish yoppasiga kuzatishlarni tatbiq etilishini bildirmaydi. Bu tadbir hisobga kirmay qolgan yoki, aksincha, bir necha marotaba takroriy kirib qolgan birliklarni aniqlash bilan bog'liqdir. Masalan, mamlakat miqyosida o'tkazilgan aholi ro'yxati yoppasiga o'tkaziladigan kuzatishga kirib, bu yerda kuzatish doirasida birliklarning barchasi to'liq qamrab olinishi ta'minlanadi, ya'ni mamlakat bo'yicha barcha aholi to'la-to'kis ro'yxatdan o'tkaziladi.

Biroq, bu ommaviy kuzatish natijalari qanchalik ishonchli, haqqoniy ekanligini bilish maqsadida qisman kuzatish o'tkazilib (masalan, ayrim viloyatlarning ba'zi bir mahallalari, ko'chalaridagi yashovchilar takroriy ro'yxatdan o'tkazilib), uning natijalari bilan solishtiriladi. Kelib chiqqan farq (+ yoki -) kuzatish xatolari deyiladi. Bunday xatolar rasmiylashtirishdagi xatolar deb ham yuritiladi. Mazkur xatolar tasodifiy va muntazam (sistematik) xatolarga bo'linadi.

Tasodifiy xatolar muayyan yo'nalishga ega bo'lmay, raqamlarning almashib qolishidan, ayrim tuzatishlardan (to'g'rilash natijasida sodir bo'lgan), tafovutlardan tashkil topishi mumkin. Bunday xatolar kuzatishning

umumiy natijasiga jiddiy ta'sir ko'rsatmaydi, balki ular materiallarni umumlashtirish jarayonida o'z barhamini topadi. Muntazam xatolar esa avvalgisidan farq qilib, bunda ma'lum yo'nalishlar mavjud. Ular kuzatish natijalarini buzib ko'rsatishi bois xavfli hisoblanadi. Bunday xatolar jo'rttaga yoki ataylab (biror maqsadni ko'zlab) qilingan xatolardir. Masalan, ba'zi bir shaxslar daromadlari to'g'risida ma'lumotlar berishda ataylab ularni kamaytirib beradilar, yoshlarini oshirib ko'rsatadilar, fanda, madaniyatda o'zlarini go'yoki yetuk kishilar qilib ko'rsatishga harakat qiladilar.

Korxonalar ham soliq to'lovchilar sifatida daromad hajmini buzib (noto'g'ri) ko'rsatadi. Bunday xatolarni aniqlash va o'rganish hisob (schot) yuritish hamda mantiqiy tekshirish orqali amalga oshiriladi. Birinchi turdagi tekshirish arifmetik amallardan to'liq foydalanish asosida o'tkazilsa, ikkinchisi, ya'ni mantiqiy tekshirish mazkur kuzatish natijalarini avvalgi ma'lumotlar bilan taqqoslash orqali tegishli xulosa chiqarishga olib keladi.

Kuzatish natijalari shu vaqtda qabul qilingan deb hisoblanadi, qachonki, ular to'la tekshirishdan o'tib, lozim bo'lgan holatlarda tuzatishlar kiritilib, ishonchli holatga keltirilgan bo'lsa. To'plangan ma'lumotlarni nazorat qilish bilan statistik tadqiqotlarning dastlabki bosqichiga yakun yasaladi.

Test topshiriqlari

1. To'planayotgan ma'lumotlar nechta va qanday shartlarga javob berishi kerak?

- A. Tasodifiylik, haqqoniylik, ishonchlilik, taqqoslanuvchanlik.
- B. Shartlilik, haqiqiylik, tasodifiylik, ishonchlilik, ixtiyoriylik.
- D. Haqqoniylik, taqqoslanuvchanlik.
- E. Taqqoslanuvchanlik.
- F. Haqqoniylik, taqqoslanuvchanlik, tasodifiylik.

2. Statistik ma'lumotning haqqoniyligi deganda nima tushuniladi?

- A. Ma'lumotning qisman haqiqatga mos kelishi.
- B. Ma'lumotning haqiqatga shartli to'g'ri kelishi.
- D. Ma'lumotning haqiqatga to'liq to'g'ri kelishi.
- E. Ma'lumotning ixtiyoriyligi va o'zgaruvchanligi.
- F. Hammasi to'g'ri.

3. Obyektni statistik tadqiqotga tayyorlash deganda:

- A. Tasodifan, hech qanday ogohlantirishsiz kuzatish tushuniladi.
- B. Ma'lumotlarni yashirin yo'l bilan to'plash tushuniladi.
- D. Aholining bir qismiga aytib qo'yishlik tushuniladi.
- E. Aholini ushbu tadbir bilan gazeta, jurnal, radio, televideniye orqali xabardor etish tushuniladi.
- F. Barcha javob to'g'ri.

4. Taqqoslanuvchanlikning muhim shartlaridan biri – bu:

- A. Ma'lumotlarning taxminiy olinishidir.
- B. Ma'lumotlarning aniq bir davrga ko'rsatilishidir.
- D. Ma'lumotlarning har xil o'lchovda bo'lishligidir.
- E. Ma'lumotlarning tasodifiy bo'lishligidir.
- F. Hammasi to'g'ri.

5. Kuzatishning dastlabki bosqichiga nimalar kiradi?

- A. Kuzatish mashinasi, kompyuter va kuzatuvchi.
- B. Kuzatish to'plami, soni, kuni.
- D. Kuzatuvchi, instruksiya, hisobot.
- E. Kuzatish joyi, vaqti, kuni.
- F. Kuzatish obyekti, birligi, dasturi.

6. Kuzatish birligi deb nimaga aytiladi?

- A. Belgilarni rasmiylashtirish uchun qabul qilingan hodisalar.
- B. Kuzatish joyi, vaqti va soati.
- D. Kuzatish dasturi, hisoboti va vaqti.
- E. Kuzatish obyekti, turi va usullari.
- F. Barchasi to'g'ri.

7. Kuzatish obyekti deb nimaga aytiladi?

- A. Kuzatish dasturi va birligiga.
- B. Kuzatish turi va shakllariga.
- D. Kuzatish joyi va vaqtiga.
- E. Kuzatish birliklarining yig'indisi yoki to'plamiga.
- F. Hammasi noto'g'ri.

8. Kuzatish joyi deb qanday joy tushuniladi?

- A. Kuzatish kuni, vaqti, tumani.
- B. Kuzatish birligi joylashgan hudud.
- D. Shahar yoki tuman.
- E. Respublika yoki viloyat.
- F. Kuzatuvchi turgan joy.

9. Kuzatishning muhim (kritik) vaqti deb nimaga aytiladi?

- A. Yangi kunga o'tar kechasining 0⁰⁰ soatiga.
- B. Yangi kunning 9⁰⁰ soatiga.
- D. O'tgan kunning oxirgi soatiga.
- E. Yangi kunning 13⁰⁰ soatiga.
- F. Yangi kunning kuzatish boshlangan soatiga.

10. Kuzatish dasturi deb nimaga aytiladi?

- A. Kuzatish obyekti va turiga.
- B. Kuzatish maqsadi va vazifasiga.
- D. Rasmiylashtirilishi lozim bo'lgan kuzatish birligiga.
- E. Rasmiylashtirilmaydigan birliklar yig'indisiga.
- A. Hammasi to'g'ri.

11. Kuzatish formulyariga nimalar kiradi?

- A. Maxsus ajratilgan qog'ozlar, hisobotlar.
- B. Maxsus kuzatuvchilar, qo'llanmalar va hisobotlar.
- D. Maxsus blanklar, so'rov varaqalari, anketalar va boshqalar.
- E. Maxsus kitoblar, varaqalar va odamlar.
- F. Hammasi to'g'ri.

12. Kuzatish ta'rifini beruvchi hujjat qaysi?

- A. Hisobot va blanklar.
- B. Yo'riqnoma (instruksiya).
- D. Qonun va qarorlar.
- E. Farmoyish va ko'rsatmalar.
- F. Hammasi to'g'ri.

13. Statistik hisobot deb nimaga aytiladi?

- A. Ma'lumot yig'ishning maxsus tasdiqlangan shakliga.
- B. Ma'lumotning shaxslar tomonidan ixtiyoriy topshirilishiga.
- D. Ma'lumotlarni xohlagan varaqalarga yozib yuborishga.
- E. Ma'lumotlarni telefon, pochta orqali yuborishga.
- F. Hammasi to'g'ri.

14. Har bir statistik hisobot qanday shaklda himoya qilinadi?

- A. Maslahat berish bilan himoya qilinadi.

B. Qonun kuchiga ega emas, kuzatuvchi bilan himoya qilinadi.

D. Buyruq bilan himoya qilinadi.

E. Yig'ilishlar qarori bilan himoya qilinadi.

F. Qonun bilan himoya qilinadi.

15. Hisobotlar muddatiga qarab, qanday turlarga bo'linadi?

A. Oylik, besh kunlik, choraklik.

B. Yillik, 10 kunlik, bir kunlik.

D. Kunlik, oylik, haftalik.

E. Oylik, choraklik, yillik.

F. Choraklik, yillik, haftalik.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. 200 yil avval yashagan ingliz olimi B. Dizraeli nima uchun «Eng yaxshi axborotga ega bo'lgan shaxslargina o'z faoliyatlarida yuksalishga erishadilar» degan?
2. Statistik ma'lumotlar qayerdan, qanday qilib olinadi?
3. Yig'ib to'plangan ma'lumotlar qanday talablarga javob berishi kerak?
4. Ma'lumotlar haqqoniy, taqqoslanuvchan bo'lishi uchun nimalarga e'tibor berish kerak?
5. Statistik kuzatish deganda nima tushuniladi?
6. Kuzatish birligi, to'plami, joyi, vaqti deganda nimalar tushuniladi?
7. Obyektni o'rganishda muhim on yoki vaqt qanday belgilanib olinadi?
8. Statistik kuzatishlarda ro'yxatga olish deganda nimalar tushuniladi?
9. Kuzatish dasturi nima uchun tuziladi va o'z ichiga nimalarni oladi?
10. Kuzatish dasturini ishlab chiqish va tuzish bilan kim shug'ullanadi?
11. Kuzatishning dasturiy-uslubiy masalalariga nimalar kiradi?
12. Ma'lumotlarni yig'ishning eng muhim shakllaridan biri hisobotdir. Siz bu haqda nimalarni bilasiz?
13. Statistik hisobot deb nimaga aytiladi va uning rekvizitlari deganda nima tushuniladi?
14. Hisobotning qanday turlari mavjud va ularning mohiyati nimadan iborat?
15. Ma'lumotlar to'plashdagi xususiyatlariga qarab, statistik kuzatishlar qanday turlarga bo'linadi?
16. Statistik kuzatishlar jarayonida qanday xatolar kelib chiqadi va ularning mohiyati nimadan iborat?

3-bob. STATISTIK MA'LUMOTLARNI JAMLASH (SVODKALASH), GURUHLASH VA JADVALLARDA IFODALASH

3.1. STATISTIK MA'LUMOTLARNI JAMLASH (SVODKALASH) VA UNING AHAMIYATI

Statistik kuzatish natijasida to'plangan, yig'ilgan ma'lumotlarni ma'lum tartibga keltirish, ya'ni ularni o'z turlari, xususiyatlari hamda yo'nalishlari bo'yicha taqsimlash, so'ngra ularni qayta ishlash orqali umumlashtirish, jamlash ishlari amalga oshiriladi.

Statistik ma'lumotlarni jamlash (svodkalash) oldindan tuzilgan va tasdiqlangan dastur va rejaga binoan amalga oshiriladi. Dasturda jamlash uchun alohida belgilab qo'yilgan birliklar to'plami ko'rsatilib, shu guruhlar

bo'yicha hisoblanadigan ko'rsatkichlar tizimi va bu ko'rsatkichlar qaysi hudud chegarasida jamlanishi lozimligi aytib o'tiladi.

Statistik ma'lumotlarni jamlash oddiy va murakkab tartibda bajariladi. *Oddiy jamlash* deyilganda, olingan ma'lumotlarni hech qanday guruhlariga bo'lmasdan to'plam bo'yicha umumiy yakunlarning to'g'ridan to'g'ri chiqarilishi tushuniladi. Masalan, kollejdagi ta'lim olayotgan barcha talabalar sonini aniqlash uchun kollejdagi barcha o'quv shakli, talabalarining umumiy yig'indisini olish kifoya.

Murakkab jamlash (svodkalash) deyilganda statistik ma'lumotlarni dastur bo'yicha ko'zda tutilgan belgilar asosida ayrim guruhlariga bo'lib hisoblash tushuniladi. Bunga misol tariqasida kollejdagi o'qiyotgan talabalarining ixtisosliklar hamda kurslarga ajratib o'rganishini olish mumkin.

Jamlash ishlarini tashkil qilinishiga qarab, markazlashgan va markazlashmagan jamlashga bo'linadi. Jumladan, markazlashgan tartibda jamlashda boshlang'ich statistik ma'lumotlar bir yoki bir necha statistika idoralarida to'planadi va o'sha yerda belgilangan maqsad-vazifalardan kelib chiqib, qayta ishlash (umumlashtirish) amalga oshiriladi. Jamlashning bunday turi hozirgi zamon ilg'or hisoblash texnologiyasidan foydalanish imkonini yaratadi, ammo boshlang'ich ma'lumotlarni taqqoslash va tekshirib ko'rish imkonini bermaydi. Masalan, respublika bo'yicha aholi ro'yxati o'tkazilayotgan paytda Farg'ona vodiysi bo'yicha barcha aholiga tegishli ma'lumotlarni faqat bir joyda: Andijon yoki Farg'ona, yoki bo'lmasa, Namangan shahrida umumlashtirish amalga oshiriladi. Markazlashmagan jamlashda esa boshlang'ich ma'lumotlar dastlab mahalliy statistika idoralari (ya'ni tuman, shahar, viloyat)da qayta ishlanadi. So'ngra uning natijalari yuqori tashkilotga uzatiladi. Jamlashning bunday tartibi boshlang'ich ma'lumotlarni taqqoslash, tekshirish va zarur bo'lsa, tuzatish imkonini beradi.

3.2. STATISTIK MA'LUMOTLARNI GURUHLASH

Dastlabki statistik ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish borasida eng ko'p tarqalgan usullardan biri – guruhlash. Statistika guruhlash deb statistik to'plam birliklarini qaysidir jiz'iy ma'nodagi bir xil turli guruhlariga tarqatish tushuniladi. Guruhlash orqali uch masala hal qilinadi:

1. Butun to'plamni sifat jihatidan bir xil bo'lgan guruhlariga bo'lish tufayli ijtimoiy-iqtisodiy turlar (tiplar)ni ajratish. Guruhlashning bunday turini tipologik guruhlash deb ataladi. Masalan, bu xil turdagi guruhlashlarda xo'jalik yurituvchi subyektlarni mulk shakllari bo'yicha, aholini esa ijtimoiy guruhlar bo'yicha taqsimlashlar amalga oshirilishi mumkin.

2. Hodisalar tuzilmasi va tuzilmaviy siljishlarga tavsif. Guruhlashning bu turi tuzilmaviy guruhlash deb yuritilib, bunda, masalan, mamlakatning transport balansida har bir transport turining mohiyati, aholining tarkibi, jinsi, yoshi va boshqa belgilari bo'yicha o'rganilishi keltirilishi mumkin.

3. O'rganilayotgan hodisaning alohida belgilari o'rtasidagi bog'lanishlarni ko'rib chiqish. Bunday guruhlashlar analitik, ya'ni tahlil guruhlashlar deb atalib, bu yerda iqtisodiyotning ma'lum tarmoqlariga qarashli korxonalarning mahsulot tannarxiga ta'sir etishini aniqlash maqsadida mehnat unumdorligi darajasi bo'yicha guruhlashlar o'tkazilishi misol tariqasida olinishi mumkin.

Guruhlashning uch turda chegaralanishi ma'lum darajada shartli hisoblanadi. Ayni chog'da, bir turdagi guruhlash orqali yuqorida keltirilgan uch vazifani hal qilish imkoniyati tug'ilishi ham mumkin.

Guruhlash aslida tahliliy-sintetik (yetakchi) jarayon hisoblanadi.

Guruhlash tufayli bir xil turdagi qismlarni ajratish bilan o'zining rivojlanish sharoiti yoki bir-biridan ajralib turuvchi sifati qanchalik namoyon bo'lishi mukammal o'rganiladi. So'ngra bosh masala, ya'ni jarayonga umumiy ta'siri hal qilinadi. Kuzatish birliklarini guruhlariga taqsimlashda asos qilib olingan belgi *guruhlash belgisi* yoki *guruhlashning poydevori* deyiladi. Guruhlash biron belgi bo'yicha amalga oshirilsa, bunday guruhlash *oddiy guruhlash* deb ataladi, ikki yoki undan ortiq belgilar bo'yicha guruhlash – *murakkab* yoki *kombinatsion guruhlash* deb ataladi.

Guruhlash belgisini tanlashda hamma vaqt o'rganilayotgan hodisaning tabiatiga oid sifat tomonlarining tahlili muhim hisoblanadi. Hodisalarning rivojlanish qonuniyati va mohiyatini har taraflama nazariy-iqtisodiy tahlil qilishdan maqsad guruhlashning asosida jiz'iy belgilarni qo'yish bilan tadqiqot o'tkazishdir. Guruhlashtirishda qo'llanilayotgan belgilarni xususiyatlariga qarab, ularni miqdoriy hamda nomlangan (atributiv) belgilarga bo'linadi.

Atributiv belgilar so'z ko'rinishida qayd etiladi. Masalan, ishchilarning kasbi, aholining ijtimoiy toifalari, o'qituvchilarning mutaxassisligi, talabalarining ixtisosligi va h.k.

Miqdoriy belgilar esa raqam orqali ifodalanadi. Bularga ishchi yoki xizmatchilarning ish stajlari, aholining daromadi hajmi, kollej talabalarining soni va h.k.lar misol bo'la oladi.

Atributiv belgilar bo'yicha guruhlash amalga oshirilayotganda guruhlarning soni tarqatilayotgan birliklarning nomlariga teng bo'ladi. Agar bu nomlar o'ta ko'p bo'lmasa. Masalan, talabalarining o'zlashtirish darajasiga qarab taqsimlanayotgan guruhlash belgisi talabaning o'zlashtirishi bo'lgani bois, ularni to'rt guruhga, ya'ni *a'lo*, *yaxshi*, *o'rta* va *qoniqarsiz* bahoga o'qiyotganlarga bo'linadi. Mamlakat aholisining jinsiy tarkibi o'rganilayotganda ular *erkaklarga* va *ayollarga* bo'linadi. Agar atributiv belgi bir qator ko'rinishlarga ega bo'lsa, u holda bir qancha nomlar bir guruhga birlashtiriladi. Masalan, oliy malakali tibbiyot xodimlari, ya'ni shifokorlar o'z yo'nalishlari, ya'ni jarrohlar, terapevt (ichki kasalliklar bo'yicha mutaxassis), pediatr (bolalar kasalliklari bo'yicha mutaxassis) va

h.k.larga bo‘linishi bilan bir qatorda, har bir yo‘nalishning ichki ixtisosliklari ham mavjud. Masalan, terapevtlar, o‘z navbatida, o‘pka kasalliklari bo‘yicha – ftiziatr, yurak kasalliklari bo‘yicha – kardiolog, asab kasalliklari bo‘yicha – nevropatolog kabilarga bo‘linadi, shu sababli yo‘nalishlar bo‘yicha guruhlashda kichik ixtisosliklar olinmasdan, faqat asosiy yo‘nalish, ya’ni terapevtlar olinadi.

Miqdoriy belgilar bo‘yicha guruhlashda guruhlar soni tadqiqotdagi vazifalar hamda belgining o‘zgarishi tavsifiga qarab aniqlanadi.

Agar miqdoriy belgi muntazam emas, vaqt-vaqti bilan o‘zgarib borsa (diskret qatorlardagi kabi), u holda asosiy mohiyat kasb etuvchi belgilarga e’tibor beriladi (masalan, ishchining ta’rif malakasi – razryadi).

Agar belgining muntazam o‘zgarishi kuzatilsa, u holda belgining har qanday o‘zgarishga olib boruvchi ishorasiga e’tibor beriladi (masalan, ishchining ish stajiga yoki uning yoshiga va h.k.). Shu bois, guruhlar ma’lum oraliqlar (intervallar) bilan chegaralangan ishoralarni o‘z ichiga oladi. Bu yerda *interval* deb har bir guruhdagi belgining maksimal hamda minimal ishoralari o‘rtasidagi farqqa aytiladi.

Statistika amaliyotida uch turdagi intervallar – teng, teng bo‘lmagan (asta-sekin ortib boruvchi) va ixtisoslashgan intervallardan foydalaniladi.

Jumladan, *teng intervallar*; odatda, bir xil sifatga ega bo‘lgan guruh ichidagi belgilar miqdoridagi hajmiy (miqdoriy) o‘zgarishlarni tavsiflash uchun qo‘llaniladi. Masalan, ma’lum kasbdagi ishchilar ishlab chiqarish topshirig‘ini bajarilishi darajasiga qarab teng intervalli guruhlar ajratiladi.

Teng interval miqdorini topish uchun quyidagi formula tavsiya etiladi:

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{m},$$

bu yerda, $x_{\max}$, $x_{\min}$ – o‘rganilayotgan to‘plamdagi eng katta va eng kichik ishoralarga ega bo‘lgan belgilar; m – qabul qilingan guruhlar soni.

Ushbu formulaga asosan, interval miqdorini hisoblash uchun oldindan guruhlar sonini belgilab olgan ma’qul (ko‘pincha, kuzatishlar soni 200 dan ortiq bo‘lsa, 10–15 guruhni tashkil qilgan ma’qul).

Shuningdek, guruhlar sonini oldindan belgilab olmasdan ham interval miqdorini topishning boshqa usuli ham mavjud. Buning uchun student formulasidan foydalanish tavsiya etiladi:

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{1,000 + 3,3221 \lg n},$$

bu yerda, n – kuzatishlar soni.

Ushbu formula asosida interval miqdorini hisoblashda guruhlar soni yaxlit chiqishi uchun maxrajni oldindan butun songacha yaxlitlab olish tavsiya etiladi.

Teng bo‘lmagan intervallar (asta-sekin ortib boruvchi) – ko‘pincha, tahliliy guruhlashda keng qo‘llaniladi. Bu sharoitda intervallar shunday

tanlanadiki, shakllangan guruhlardagi birliklar soni yetarli darajada kattaroq bo'lmog'i darkor.

Ixtisoslashtirilgan intervallar esa tipologik (namunaviy) guruhlashlarda ko'proq qo'llaniladi.

Chegaralar (yoki chetki qismlari) bir turdagi sifatdan ikkinchi turdagi sifatga o'tish holati belgilanadi. O'tish nuqtasini esa faqatgina nazariy tahlillar zaminida belgilash mumkin. Sababi, namuna yoki turlarni ajratishda alohida o'zigina qolgan belgilarni emas, balki o'rganilayotgan hodisaning turli tomonlarini batafsil tavsiflab beruvchi belgilarni inobatga olish zarur.

Guruhlashdagi intervallar ochiq va yopiq bo'lishi mumkin. *Yopiq intervallar* odatdagi oraliqlarni ifoda etib, quyi qismi «dan» bilan, yuqori qismi «gacha» bilan chegaralanadi. *Ochiq intervallar* esa yuqori yoki quyi chegaraga ega bo'lgan oraliqlardir. Ular belgining keng hadlari (chegaralari) bo'ylab beqaror o'zgarishi sodir bo'lganda, ayniqsa, belgining katta (yoki kichik) ishoralari kamroq uchragan holatlarda tatbiq etiladi.

Ba'zi bir holatlarda ushbu tartiblarni qo'llash orqali guruhlashlar (statistikada bunday guruhlashni birlamchi guruhlash deb yuritiladi) o'tkazilgan bo'lib, olingan natijalar maqsadni to'la bayon qila olmasa, ya'ni guruhlarining o'ta maydalashib ketishi orqali taraqqiyot yo'nalishi (sur'ati) ga baho berish imkoniyati bo'lmasa, dastlabki mayda guruhlarini bir-biriga qo'shib yoki yiriklashtirib qayta guruhlash amalga oshiriladi. Bu xildagi guruhlar *ikkilamchi guruhlash* deb ataladi. Statistik ma'lumotlarni jamlash (svodkalash) va guruhlashtirish natijalari *statistik jadvallarda* aks ettiriladi. Har bir statistik jadval, asosan, ikki unsur, ya'ni elementdan tashkil topadi.

1. *Jadvalning egasi* – ular, odatda, tik yoki yotiq natijalarda joylashgan bo'lib, jadvalning asl ma'nosi (maqsadi)ni ifoda etib, bu yerda kuzatish birliklarining barcha massasini guruhlariga yoki birliklarga taqsimlanishi ro'yxati sifatida namoyon bo'ladi.

2. *Jadvalning kesimi* orqali uning ega qismidagi joylashgan asosiy ko'rsatkichlarni raqamlar bilan tavsiflanadi.

Jadvalning ustki qismida uning asosiy mazmunini ixcham tarzda ifodalab beruvchi sarlavhasi joylashtiriladi. Bu yerda yana keltirilayotgan barcha raqamlarning qaysi joyga va vaqtga oid ekanligi ham ko'rsatiladi. Statistik jadvaldagi ma'lumotlardan operativ boshqarishda, ilmiy tahlil qilishda, o'zaro aloqalar hamda mavjud zaxiralarni ochib berishda keng qo'llaniladi. Jadvalning ega qismini xususiyatlariga qarab statistikada uch xil turdagi jadvallar – oddiy, guruhli va murakkab, ya'ni kombinatsion jadvallar qo'llaniladi. Jumladan, *oddiy jadvallarda* jadvalning ega qismida guruhlash belgisi bo'lmasdan, o'rganish doirasiga kiritilgan barcha birliklar oddiy ro'yxat ko'rinishida beriladi. Jadvalning kesimida joylashgan barcha ma'lumotlar absolut miqdorlar sifatida o'rganilayotgan ijtimoiy hodisalarning hajmi, miqdorlarini ko'rsatadi.

Oddiy jadvallar darak yoki ma'lumot beruvchi material sifatida mamlakatda va mintaqada zaxiralarning mavjud hajmi, uning taqsimotini aks ettiradi. Ilmiy tahlil qilish maqsadlarida esa asosli, guruhli va kombinatsion jadvallardan keng foydalaniladi.

Guruhli jadvallar deb uning ega qismida biron-bir belgi bo'yicha birliklarni guruhlarga ajratish natijalarining joylashishi tushuniladi. Agar guruhli jadvalning kesim qismida guruhlar sonini (takrorlanishini) tavsiflovchi faqat birgina katak bo'lsa, bunday jadvallarni *taqsimot qatorlari* deyiladi.

Murakkab yoki kombinatsion jadvallarda uning ega qismi birliklar to'plamining ikki yoki undan ortiq belgilar bo'yicha guruhlash natijalaridan tashkil topadi. Bu holatda barcha birliklar, dastavval, bir belgi bo'yicha guruhlarga ajratilib, so'ngra ajratilgan har bir guruh zaminida yana bir qancha boshqa belgilar bo'yicha kichik guruhlar shakllantiriladi.

Guruhli va kombinatsion jadvallarning kesishishidagi absolut miqdorlar asosida o'rganilayotgan hodisalarning taraqqiyot qonuniyatlarini ochib berish imkonini beruvchi o'rtacha va nisbiy miqdorlar aniqlanadi. Guruhlash tartibi va statistik jadvallarning tatbiq etilishini quyidagi misol yordamida ko'rib chiqamiz:

«Istiqlol» massividagi mashina-traktor saroyi haydovchilarining mart oyidagi soni va ish haqi to'g'risida ma'lumotlar

Haydovchilarning tabel raqami	Haydovchining klassi (toifasi)	Ishlab chiqarish me'yorining bajarilish foizi	Mart oyi uchun to'langan ish haqi (ming so'm)
1	I	110,2	210,0
2	II	102,0	160,1
3	II	111,0	197,1
4	I	107,9	205,0
5	II	106,4	174,0
6	I	109,0	198,5
7	I	115,0	230,1
8	II	112,2	201,6
9	I	105,0	179,0
10	II	107,4	170,1
11	I	112,5	228,0
12	I	108,6	217,0

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asosan, haydovchilarning ish haqi miqdori malaka darajasiga va ishlab chiqarish me'yorining bajarilishi foiziga bog'liqligini aniqlash uchun tahliliy guruhlash o'tkazilsin. Haydovchilarning ishlab chiqarish me'yorini bajarilish foizi bo'yicha guruhlashdagi intervallar mustaqil ravishda aniqlansin. Guruhlashning natijalari kombinatsion jadvallarda aks ettirilsin.

Masalani yechish uchun haydovchilarning birdaniga ikki omil – belgi, ya’ni malakasi bo’yicha, so’ngra har bir guruhdagilarning ishlab chiqarish me’yori bajarilishi foiziga qarab, kichik guruhlarga ajratish zarur bo’ladi. Ishlab chiqarish me’yorining bajarilish foiziga qarab, ikki kichik guruhga: 1) me’yorni 100 % dan 110 % gacha bajargan haydovchilarga; 2) me’yorni 110 % va undan yuqori bajara olgan haydovchilarga ajratiladi. Guruhlash natijalarini ushbu jadvalda ko’ramiz:

Malaka darajasi bo’yicha haydovchilar guruhi	II klass (toifali) haydovchilar		I klass (toifali) haydovchilar	
Ishlab chiqarish me’yorlarining bajarilish foizi bo’yicha haydovchilarning kichik guruhlari	100–110	110 va undan yuqori	100–110	100 va undan yuqori
Haydovchining tabel raqami	2; 5; 10	3; 8	4; 6; 9; 12	1; 7; 11
Mart oyi uchun ish haqi, ming so’m	160,1 174,0 170,1	197,1 201,6	205,0 198,5 179,0 217,0	210,0 230,1 228,0

Ushbu jadvalga asosan, har bir kichik guruh bo’yicha belgining jami (ish haqining umumiy summasini) va sonini aniqlab, natijalarini kombinatsion jadval yordamida ifodalaymiz:

Haydovchilarning ish haqi miqdorining ularning malakalari va ishlab chiqarish me’yorlarining bajarilish darajasiga bog’liqligi

Malaka darajalari bo’yicha haydovchilarning guruhlari	Ishlab chiqarish me’yorlarining bajarilish darajalariga qarab, haydovchilarning kichik guruhlari	Haydovchilarning soni	Ish haqining umumiy summasi, ming so’m	Har bir haydovchining o’rtacha ish haqi, ming so’m	O’rtacha ish haqining kichik guruhlarga nisbatan o’zgarishi, % hisobida
II klass	100–110	3	504,2	168,1	100,0
	110 va yuqorisi	2	398,6	199,3	118,6
Guruh bo’yicha jami		5	902,8	180,6	–
I klass	100–110	4	799,6	199,9	118,9
	110 va yuqorisi	3	668,1	222,7	132,5
Guruh bo’yicha jami		7	1467,7	209,7	–
Hammasi		12	2370,6	197,5	–

Ushbu jadvaldan ko’rinadiki, haydovchilarning malakasi, ya’ni klassi (toifasi) hamda ishlab chiqarish topshiriqlarining bajarilish darajalari ortib

borgani sari ish haqi miqdori ham ortib borgan. Jumladan, I toifadagi haydovchi ishlab chiqarish topshiriq'ini (yoki me'yorini) 110 % ga va undan orttirib bajarganda topshiriqni 100 dan 110 % gacha bajara olgan II toifali haydovchilarga nisbatan 32,5 % ko'proq ish haqi olishga erishgan. Xulosa qilib shuni ta'kidlash lozimki, haydovchilarning oladigan ish haqi (maoshlari) ularning malakaviy darajasiga hamda topshiriqni orttirib bajarish bo'yicha sa'y-harakatlariga bevosita bog'liq ekan.

Test topshiriqlari

1. Ma'lumotlarni jamlash (svodkalash) deganda:

A. Kuzatish ma'lumotlarini qabul qilish tushuniladi.

B. Kuzatish ma'lumotlarini to'plash, yig'ish, tartibga keltirish va ularni dastlabki ishlash, umumlashtirish, jamlash tushuniladi.

D. Kuzatish materiallarini sanash, o'lchash, hisobotlarda aks ettirish va axborotda e'lon tushuniladi.

E. Ma'lumotlarni o'rganish, to'plash va guruhlash tushuniladi.

F. Barcha javoblar to'g'ri.

2. Ma'lumotlarni jamlash (svodkalash) qanday tartibda o'tkaziladi?

A. Oddiy, murakkab, aralash tartibda.

B. Murakkab tartibda.

D. Oddiy va murakkab tartibda.

E. Oddiy, murakkab, aralash va shartli tartibda.

F. To'g'ri javob berilmagan.

3. Murakkab jamlash (svodkalash) deganda nima tushuniladi?

A. Statistik ma'lumotlarning dastlabki ishlovi va guruhlanishi.

B. Ma'lumotlarni bir joyga to'plash va yig'ish.

D. Ma'lumotlarni guruhlash va tahlil qilish.

E. Ma'lumotlarni dastur bo'yicha ko'zlangan belgilar asosida guruhlarga bo'lish tushuniladi.

F. A va B javob to'g'ri.

4. Markazlashmagan jamlash (svodkalash) deganda:

A. Dastlab ma'lumotlarning tuman, so'ng viloyat va respublika bo'yicha yakunlanishi tushuniladi.

B. Dastlabki ma'lumotlarni bir joyga yig'ish tushuniladi.

D. Ma'lumotlarni korxonada bosqichma-bosqich to'plash tushuniladi.

E. Barcha ma'lumotlarni viloyat bo'yicha yig'ib, qayta ishlash, yakunlash tushuniladi.

F. Hammasi to'g'ri.

5. Statistik guruhlash deganda:

A. Ma'lumotlarni bir joyga to'plash tushuniladi.

B. Ma'lumotlarni tuman bo'yicha tarqatish tushuniladi.

D. Ma'lumotlarni kuzatish tushuniladi.

E. Ma'lumotlarni bo'laklarga ajratib, o'rganish tushuniladi.

F. To'plam birliklarini ma'lum belgilar asosida guruhlarga tarqatish tushuniladi.

6. Guruhlash orqali qanday masala hal etiladi?

A. Turlarga ajratish, tuzilmaviy.

B. Turlarga ajratish, tuzilmaviy o'zaro bog'lanishlar.

D. O'zaro bog'lanishlar.

E. Turlarga ajratish, tuzilmaviy o'zaro bog'lanishlar va chegaralar.

F. Hech qanday masalalar hal etilmaydi.

7. Guruhlar belgisi deb nimaga aytiladi?

- A. Kuzatish ko'rsatkichlari va guruhlash asosiga.
- B. Kuzatish birliklarining bo'laklariga va turlariga.
- D. Kuzatish birliklarini guruhlariga taqsimlashda asos qilib olingan belgiga.
- E. To'plam birliklari, turlari va ko'rsatkichlariga.
- F. Barchasi to'g'ri.

8. Xususiyatiga qarab guruhlash necha turga bo'linadi?

- A. Atributiv belgi, miqdoriy belgi.
- B. Atributiv, miqdoriy, shartli.
- D. Atributiv, miqdoriy, shartli, sifat.
- E. 2,4 turlarga.
- F. 3,4 turlarga.

9. Atributiv belgi deb qanday belgiga aytiladi?

- A. Hodisani rivojlanish qonunlari bo'yicha guruhlashga.
- B. Hodisani katta-kichikligiga ko'ra guruhlashga.
- D. Hodisani hududiy guruhlashga.
- E. Hodisani raqam ko'rsatkichi bo'yicha guruhlashga.
- F. Hodisaning mazmuni, sifat belgisi bo'yicha guruhlanishiga.

10. Miqdoriy belgi asosida guruhlash deganda nima tushuniladi?

- A. Jamiyat hodisalarini son, miqdor ko'rsatkichlari asosida guruhlash.
- B. Hodisalarni sifat belgilari asosida guruhlash.
- D. Hodisalarni vujudga kelgan joyi bo'yicha guruhlash.

E. Hodisalarni vaqt belgisi bo'yicha guruhlash.

F. Hammasi noto'g'ri.

11. Miqdoriy belgi bo'yicha guruhlashda quyidagi formulalarning qaysi biri qo'llaniladi?

A. $i = \frac{x_{\max} + x_{\min}}{n}$, B. $i = \frac{x_{\max} \cdot x_{\min}}{n}$.

D. $i = \frac{x_{\max} \cdot x_{\min}}{n}$, E. $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$.

F. $i = \sqrt{\frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}}$.

12. Ikkilamchi guruhlash deb qanday guruhlashga aytiladi?

- A. Har qanday belgi asosida to'plamni guruhlashga.
- B. Hodisalar oralig'ini kichraytirish asosidagi guruhlashga.
- D. Takror, takror guruhlashda, hech qanday belgisiz.
- E. Dastlabki mayda guruhlashni bir-biriga qo'shib yiriklashtirishga.
- F. Ikki va undan ortiq belgi asosida guruhlashga.

13. Statistik jadvallarda ma'lumotlar qanday ifodalanadi?

- A. Ma'lumotlar bir tekisda ifodalanadi.
- B. Tartibli, sodda va tushunarli ifodalanadi.
- D. Hodisalar mazmuni va sifati ifodalanadi.
- E. Hodisalarning miqdoriy tomoni ifodalanadi.
- F. A va B javob to'g'ri.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Statistik ma'lumotlarni jamlash (svodkalash) deganda nima tushuniladi?
2. Jamlashning qanday turlari bor?
3. Murakkab jamlash (svodkalash) deganda nima tushuniladi?
4. Statistik guruhlash deb nimaga aytiladi va u jamlashdan qanday farqlanadi?
5. Guruhlash yordamida nechta masala hal etiladi va ularning mohiyati nimadan iborat?

6. Guruhlash belgisi deganda nima tushuniladi va ular qanday turlarga bo'linadi?
7. Miqdoriy belgilar asosida guruhlashda qanday formuladan foydalaniladi?
8. Teng bo'lmagan, ixtisoslashtirilgan, yopiq va ochiq intervalli guruhlashlarni qanday tushunasiz?
9. Ikkilamchi guruhlash deganda nimani tushunasiz va u nima maqsadda qo'llaniladi?
10. Statistik jadvallar nima uchun tuziladi va uning mohiyati nimadan iborat?
11. Jadvalning ega va kesim qismlari nimadan iborat, ularni qanday ajratiladi?
12. Jadvalning qanday turlari bor?
13. Jadvallarni tuzishda nimalarga e'tibor berish talab etiladi?
14. Jadvalning elementlari (unsurlari)ga nimalar kiradi?

4-bob. STATISTIK MA'LUMOTLARNI GRAFIK TASVIRLARDA AKS ETTIRISH

4.1. GRAFIKLAR TO'G'RISIDA TUSHUNCHA, ULARNING ROLI VA AHAMIYATI

Statistik kuzatish natijasida hosil qilingan ma'lumotlar idrok etish nuqtayi nazaridan statistik ma'lumotlarni taqdim etishda grafiklar eng maqbul shakllardan sanaladi. Agar gap ma'lumotlarning o'ziga xos tomonlarini alohida ta'kidlash, ularni bir-birlari bilan taqqoslash haqida borsa, ko'pincha, statistik jadvallar grafiklar bilan yanada boyitiladi. Shu bois, grafiklar orqali hodisalar o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlar, ularning dinamikasi, tuzilmaviy tavsifi ko'rgazmali tarzda aks ettiriladi.

Statistik grafiklar raqam ko'rsatkichlar (miqdorlar) va ularning nisbatlarini geometrik shakllar, chiziqlar, rasmlar, geografik xarita, chizmalar yordamida shartli tasvirlashdir. Grafik usul statistik ma'lumotlarning tushunarli, jonli hamda ko'zga tashlanuvchanligini ta'minlaydi. Grafiklarda ko'rsatkichlarning o'zgarish chegaralari, ularning tebranuvchanligi yaqqol ko'rinadi. Shu bilan bir vaqtda, jadvallarga nisbatan grafiklarning ba'zi bir cheklanishlari ham mavjud. Agarda statistik jadvallarda ma'lumotlarni sig'ishiga qarab, xohlagancha joylashtirish mumkin bo'lsa, grafiklarda bu imkoniyat cheklangan. Yana bir salbiy tomoni – grafiklarning ko'p mehnattalabligidir. Ammo bu xususiyat kompyuter grafikasi uchun tayyorlangan amaliy dasturlardan oqilona foydalanish orqali barham topadi.

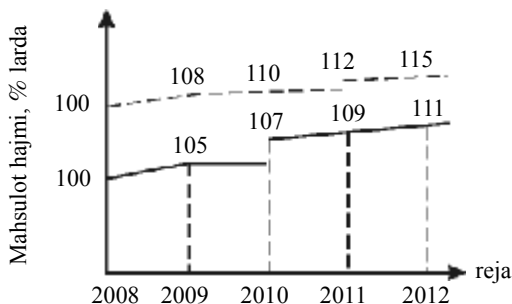
4.2. GRAFIKLARNING TURLARI VA ULARNI TUZISH USULLARI

Tuzilish tartibiga ko'ra, grafiklar diagrammalarga, kartogrammalarga va kartodiagrammalarga bo'linadi. Grafik tasvirlarning eng ko'p tarqalgan turlari *diagrammalar* hisoblanadi. Ular turli ko'rinishga – chiziqli, radial

(radius bo'ylab), nuqtali, yassi, hajmli, shaklli va hokazolarga egadir. Diagrammalarning qaysi turidan foydalanish berilgan ma'lumotlarning xususiyati va qo'yilgan maqsadga bevosita bog'liq.

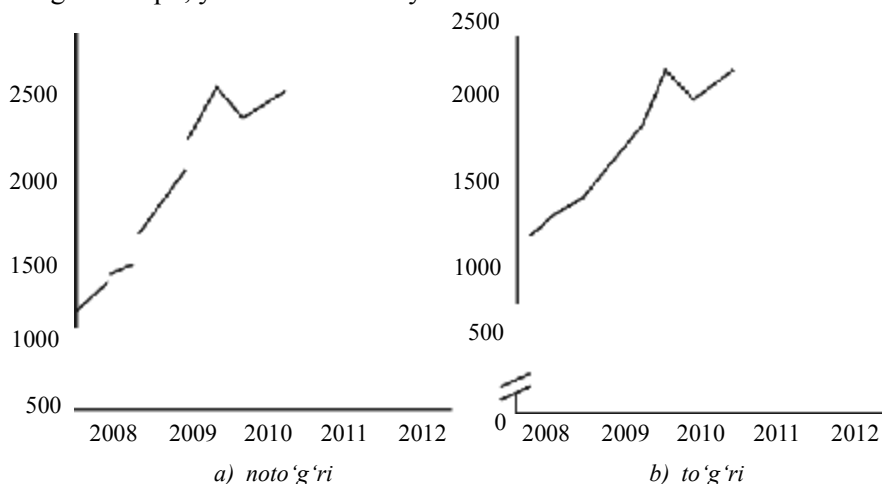
Har qanday holatlarda ham grafiklar ustki yoki pastki maydonida berilgan sarlavha bilan boshlanadi. Uning sarlavhasida qaysi ko'rsatkich, qanday o'lchov birligida, qaysi hududga va qaysi vaqt uchun berilgani ko'rsatiladi. Jumladan, chiziqli diagrammalar (grafiklar) miqdoriy o'zgaruvchanliklarni, ulardagi ishoralarning variatsiyasi, ya'ni tebranuvchanligiga tavsif berish, ularning dinamikasi o'rtasidagi o'zaro bog'lanishlarni ko'rsatib berishda foydalaniladi.

Chiziqli grafiklar keltirilgan ma'lumotlarni bir o'lchamli o'zgaruvchanlik va ikki o'lchamli o'zgaruvchanlikka taqsimlashda qo'llanilgani ma'qul. Birinchisiga misol qilib taqsimot maydoni (poligoni), ikkinchisiga esa regressiya chizig'i olinishi mumkin. Hech vaqt grafikada bir necha o'zgaruvchanlik (ko'rsatkichlar) ko'rsatilishi mumkin emas, chunki ular ko'p o'lchamli bo'lmaydi. Ushbu aytilganlarni amaliy misol yordamida quyidagicha tasavvur qilish mumkin. Mamlakat iqtisodiyotida qishloq xo'jaligi va sanoat mahsuloti hajmining yillardagi dinamikasi quyidagicha (raqamlar shartli, bu yerda 2008-yildagi holat 100 % deb olinib, qolgan davr ko'rsatkichlari tubandagi tartibda joylashtirilgan):



Yuqoridagi tasvirda belgilanganidek, ko'rsatkichlar o'zgarishi, ya'ni dinamikasini aks ettirishda absissa o'qida vaqt – yillar, chorakliklar, oylar ko'rsatilsa, ordinatalar o'qida ko'rsatkichlarning ishoralari yoki mazmuni ko'rsatiladi. Shu bilan birga, ordinatalar o'qi «nol» nuqtasidan boshlanmog'i darkor. Ayrim hollarda «nol» nuqtasi o'rniga qaysidir yil (vaqt)ning darajasi olinadi. Bu holda faqatgina tasvirlanayotgan ko'rsatkichni o'rganish uchun olingan davr orasida 8–10 va undan ortiq marta o'sib ketadigan bo'lsa, keltiriladi. Aslida bunday tartibni qo'llash tavsiya etilmaydi. Yaxshisi yuqoridagi holat takrorlansa ham ordinata o'qini «nol»dan boshlab, so'ngra

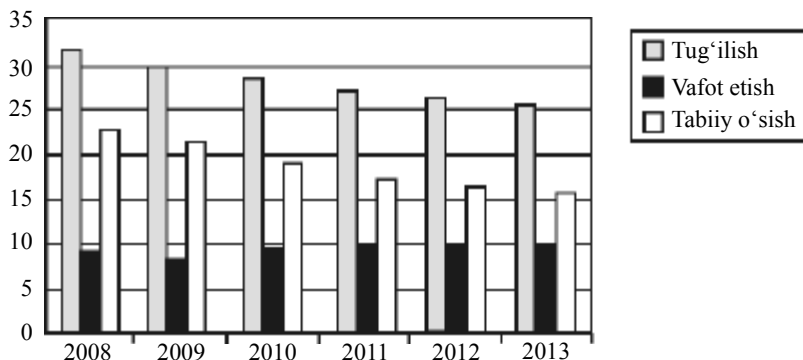
(zarur bo'lsa) uni «nol»dan dastlabki ko'rsatkichga bo'lib, keyin davom ettirgan ma'qul, ya'ni mana bunday:



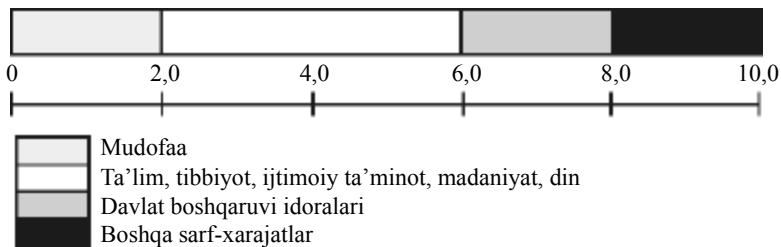
Dinamikani tasvirlashda «nol» nuqtasini qo'llash.

Chiziqli diagrammalardan tashqari, yassi diagrammalardan ham foydalaniladi. Ularning ichida ko'proq ishlatiladiganlari ustun shaklidagi diagrammalardir. Keltirilgan ko'rsatkichlar, asosan, nisbiy miqdorlarda (ko'pincha, foizlarda) ifoda etilsa, ustunli diagrammalar qo'llanilib, bunda turli to'plamlardan tashkil topgan ko'rsatkichlarni guruhlar bo'yicha taqqoslashlar amalga oshiriladi. Ko'rsatkichlar to'plamining birortasini 100 % ga tenglashtirib olinadi, qolganlari shunga nisbatan taqqoslanadi.

Respublikada aholining tug'ilishi, vafot etishi va tabiiy o'sishining umumiy ko'rsatkichlarini ustunli diagramma orqali quyidagicha tasvirlash mumkin (raqamlar shartli):

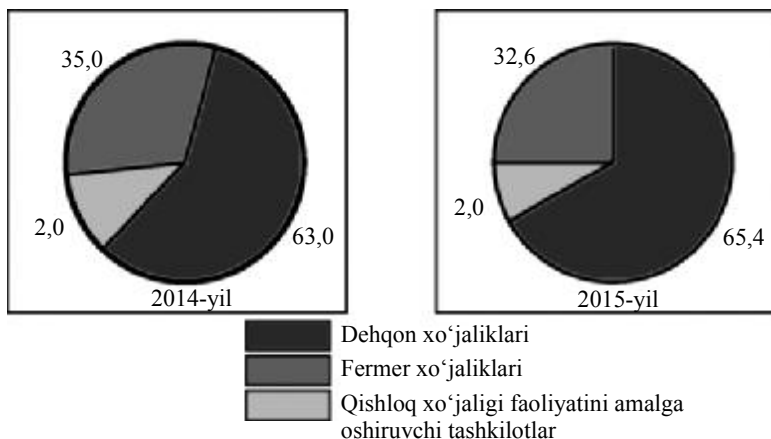


Piliksimon, ya'ni lentali diagrammalar yotiq tarzda to'g'ri burchakli uzun katakchalardan tashkil topib, ko'rsatkichlarni bir-birlariga qiyoslash uchun eng qulay turidir. Masalan, AQSH hukumatining markaziy idoralari uchun 2003-yilgi sarflari tuzilmasi quyidagi tartibda joylashtiriladi (hukumatning umumsarfiga nisbatan % hisobida):



Yassi diagrammalarning ichida keng qo'llaniladigan turlaridan yana biri sektorli (bo'limli), ya'ni doira shaklidagi diagrammalar ham keng tatbiq etiladi. Bunday diagrammalar o'rganilayotgan statistik to'plam tuzilmaviy tarkibini tasvirlashda ishlatiladi. Bu diagrammani tuzish uchun barcha to'plam 100 % deb olinib, unga to'plamning ayrim bo'laklari tuzilmaning salmog'iga qarab joylashtiriladi. Bo'laklarni joylashtirishda doira 360° bo'lgani bois, uni 100 ga bo'lish bilan har bir foizning darajasi, ya'ni 3,6° belgilanib, tuzilma salmog'i o'sha darajaga ko'paytirilishi bilan tuzilma salmog'ining umumiy darajasi graduslarda hosil qilinadi.

Sektorli diagrammalarga misol tariqasida O'zbekistonda turli mulk shakllari bo'yicha 2002–2003-yillarda yalpi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yaratishdagi ulushlari quyidagi tartibda joylashtirilgan diagrammani ko'rsatish mumkin:



Statistik ma'lumotlarni grafiklarda tasvirlashda xarita (karta)gramma va xarita (karta)diagrammalar qo'llanilib, ularda geografik tavsiflar keltiriladi.

Masalan, respublikamiz xaritasi bo'ylab hududlarda joylashgan aholining zichlik darajasi (har bir km².dagi aholi) keltirilishi mumkin. Yoki bo'lmasa, respublikamizning iqtisodiy hududlarida yetishtirilayotgan don ekinlarining hosildorligi (har bir gektar yerga to'g'ri keladigan hosil miqdori) keltirilishi mumkin.

Xaritadiagrammalar ham xaritagramma singari turli hodisalarning geografik joylashishini tasvirlab, bunda hududlardagi mutlaq yoki nisbiy o'zgarishlar rasm tasvirlar yordamida beriladi. Masalan, xaritadiagrammalar orqali mamlakatimizda qazib olinayotgan neft boyliklarini hududlar bo'yicha yillar sari nechog'liq o'zgarib borayotganligini ustun yoki tasmali diagrammalarni joylashtirish bilan aks ettirish mumkin.

Xaritagramma va xaritadiagrammalarning boshqa grafik tasvirlardan farqi shuki, xarita tasvirlari iqtisodiy yoki siyosiy bilimga yetarli ega bo'lmagan, ya'ni barcha toifadagi ommaga bema'lol tushunarli bo'lishi ta'minlanadi.

Test topshiriqlari

1. Grafik nima maqsadda tuzi-ladi?

- A. Statistik ma'lumotni aniqlash uchun.
- B. Hodisa va jarayonlarni bilish uchun.
- D. Hodisalar o'rtasidagi bog'lanish-larni, ular dinamikasini va tuzilmaviy holatini ko'rgazmali aks ettirish uchun.
- E. Jamiyat hodisalari shaklini, ko'-rinishini o'rganish uchun.
- F. Hamma javob to'g'ri.

2. Grafiklar shartli holda qanday shakllarda tasvirlanadi?

- A. Rasmlarda va rangli qog'ozlarda.
- B. Turli haykallarda va rasmlarda.
- D. Xohlagan ko'rinishda rasmda.
- E. Geometrik shakllar, chiziqlar, rasmlarda, xaritalarda.
- F. D, E javob to'g'ri.

3. Grafiklar tuzish tartibiga ko'ra, qanday turlarga bo'linadi?

- A. Umumiy – xaritadiagramma.
- B. Diagramma, xaritagramma.
- D. Masshtab, shkala, diagramma, xaritadiagramma.

E. Xaritadiagramma, diagramma, shkala, masshtab, birlik.

F. Diagramma, xaritagramma, xaritadiagramma.

4. Grafiklar qanday turlarga bo'linadi?

- A. Shakli, yassi, nuqtali.
- B. To'g'ri chiziqli, yassi, nuqtali, hajmli.
- D. Egri chiziqli, yassi, shaklli.
- E. Chiziqli, radiusli, nuqtali, yassi, hajmli, shaklli.
- F. A, D javob to'g'ri.

5. Chiziqli grafiklar aksariyat hol-larda nima maqsadda qo'llaniladi?

- A. Hodisalarning davr bo'yicha tebranishini bilish uchun.
- B. Hodisalarning shaklini bilish uchun.
- D. Hodisalarning ichki holatini bilish uchun.
- E. Hodisalarning ko'rinishini bilish uchun.
- F. A, B javob to'g'ri.

6. Grafiklarning absissalar o'qida nimalar ko'rsatiladi?

- A. Shakllar va chiziqlar, nuqtalar.
- B. Nuqtalar, belgilar, kunlar.
- D. Yillar, choraklar, oylar.
- E. Oy, kun, soat, minutlar, shakllar.
- F. Haftalar, yillar, chiziqlar.

7. Ordinatalar o'qida nimalar ko'rsatiladi?

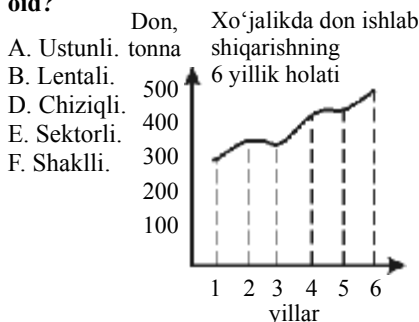
- A. Ko'rsatkichlarning ishoralari va mazmunlari.
- B. Yillar, choraklar, oylar.
- D. Geometrik nuqtalar, oylar.
- E. Haftalar, yillar, chiziqlar.
- F. A, B javob to'g'ri.

8. Sektorli (bo'limli) diagrammada to'planning qanday tarkibi aks ettiriladi?

- A. Davriy tarkibi.
- B. Tipologik tarkibi.
- D. Nisbiy tarkibi.

- E. O'zaro bog'lanish holati.
- F. Tuzilmaviy tarkibi.

9. Ushbu grafik uning qaysi turiga oid?



10. Grafiklarni tuzmasdan ham statistik ma'lumotlarni o'rganish mumkinmi?

- A. Mumkin, xohishga ko'ra.
- B. Mumkin emas.
- D. Shart emas.
- E. Ma'lumot yanada tushunarli va aniq bo'ladi.
- F. Ixtiyoriy.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Statistik ma'lumotlarni grafiklarda tasvirlansa, u yanada tushunarli va idrok etish oson bo'ladi, nima uchun?
2. Statistik grafiklar deganda nima tushuniladi va ular qanday geometrik shakllardan iborat?
3. Nima uchun grafiklarda imkoniyat cheklangan? Uning salbiy tomoni nimada?
4. Grafiklarning qanday turlari mavjud?
5. Grafiklarning ichida eng ko'p tarqalgan turi qaysi va u qanday ifodalanadi?
6. Grafikning elementlariga (unsurlariga) nimalar kiradi?
7. Chiziqli grafiklar qanday hollarda qo'llaniladi va u qanday tuziladi?
8. Absissalar va ordinatalar o'qlarida nimalar, qanday joylashtiriladi? «Nol» nuqtasini bilasizmi?
9. Yassi diagrammalar, ustunli diagrammalar qachon tuziladi va ularda qanday ko'rsatkichlar ifodalanadi?
10. Sektorli diagramma nima maqsadda tuziladi va unda hodisalar qanday ifodalanadi?
11. Bog'dorchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaligining uzum yetishtirishini rasmi diagrammada ko'rsata olasizmi?
12. Aholi zichligini xaritada ifodalay olasizmi?
13. Guruhingiz o'quvchilari davomatining bir oylik holatini chiziqli grafikda tasvirlab ko'ring-chi?
14. Guruhingiz o'g'il va qiz bolalarining soni bo'yicha sektorli diagramma tuza olasizmi?

5-bob. MUTLAQ VA NISBIY MIQDORLAR

5.1. MUTLAQ VA NISBIY MIQDORLAR HAQIDA TUSHUNCHA

Statistik tahlilni amalga oshirishda hodisa va voqealar o'zgarishlarini tavsiflovchi umumlashtiruvchi ko'rsatkichlar aniqlanadi. Ular tarkibiga mutlaq (absolut) va nisbiy miqdorlar ham kiradi. Jumladan, mutlaq (absolut) miqdorlar deb, tegishli vaqt orasida va joylarda sodir bo'layotgan hodisa va voqealarning ijtimoiy-iqtisodiy mohiyatlariga miqdoriy hamda umumiy tavsif beruvchi ko'rsatkichlar tushuniladi. Ular, odatda, qandaydir o'lchov birligiga ega bo'lib, hamisha alohida nomga ega bo'ladilar.

O'lchov birliklari bo'lib natura (jismaniy), shartli-jismaniy, pullik (qiymatli) hamda mehnatni ifoda etuvchi ko'rsatkichlar hisoblanadi. O'lchov birligini tanlashda asos bo'lib, o'rganilayotgan hodisaning mohiyati va tadqiqotda qo'yilgan aniq vazifalar hisoblanadi. O'z navbatida, mutlaq miqdorlar ikki guruhga ajratiladi:

- ma'lum fursat (yoki vaqt)ga daxldor bo'lgan hodisalar hajmini tavsiflovchi mutlaq miqdorlar (masalan, korxonaning yilni boshlanish kuni, ya'ni 1-yanvar holatiga ko'ra, asosiy ishlab chiqarish fondlarining qiymati);
- ma'lum davrga tegishli bo'lgan hodisa, voqealarning hajmini tavsiflovchi mutlaq miqdorlar (masalan, korxonaning oy yoki yil mobaynida ishlab chiqargan mahsulotlari hajmi).

Birinchi guruhga kiruvchi mutlaq miqdorlar tegishli xususiyatga egadir (masalan, yirik firmaga qarashli bir necha korxonaning asosiy ishlab chiqarish fondlarining qiymati to'g'risida gap ketsa, u holda unday hodisalarning yakuniy qiymatini jamlash tarkibi orqali chiqarish mumkin).

Agar bir necha fursat (yoki vaqt)ga tegishli bo'lganligi haqida gap borsa (masalan, har bir choraklikning boshlanishiga berilgan asosiy ishlab chiqarish fondlari e'tiborga olinsa), bu kabi mutlaq miqdorlarni to'g'ridan to'g'ri jamlash tavsiya etilmaydi.

Ikkinchi guruh bo'yicha bir necha o'lchov birliklarida berilgan bir xil davrlarga oid mutlaq miqdorlarni hamda bir necha davrlar uchun tegishli yagona o'lchov birligida ifodalangan mutlaq miqdorlarni (masalan, bir korxonaning barcha oylarga oid mahsulotlari hajmini yoki firmaga qarashli korxonalar mahsulotlari hajmini) jamlash mumkin. Mutlaq miqdorlar statistik kuzatishlar ma'lumotlarini jamlash orqali yoki ularni hisoblab chiqish yo'li bilan olinadi. Jumladan, mamlakat aholisining soni to'g'risidagi ko'rsatkichni bir martalik kuzatish natijalarini jamlash (svodkalash)

yo'li bilan hosil qilinsa, mahsulotning hajmini ifoda etuvchi qiymat ko'rsatkichlarini hisoblab chiqish tufayligina aniqlanadi. Yuqorida aytib o'tilgan o'lchov birliklarining tatbiq etilishi o'rganilayotgan hodisaning mohiyatini ochib berishda muhim rol o'ynashi lozim.

Masalan, natura ifodasi orqali har bir hodisaning hajmi (miqdori) aniq jismoniy birliklarda, ya'ni dona, litr, metr, sentner, nafar kabilar bilan ifodalansa, ayrim hollarda hodisa, voqea, jarayonlarning miqdori yoki hajmini yanada aniqroq hisoblash uchun murakkab (kompleks) birliklar: m^2 , m^3 , kilovatt-soat, kishi-kuni kabi o'lchov birliklari qo'llaniladi.

Biroq, ayrim hodisa, voqealar mavjudki, ularning hajmini to'g'ri hamda aniq belgilashda ulardagi tarkibiy xususiyatlarni ham ochib bera oladigan o'lchov birliklari, ya'ni shartli o'lchovlarda hisoblanadi. Jumladan, shartli natura hisoblari barcha rusumdagi traktor va mexanizmlarning hisobini chiqarishda, chorva hayvonlari uchun tayyorlangan yem-xashaklar hajmini hisoblashda, kir yuvish vositalarining hajmini o'lchashda va boshqa holatlarda keng qo'llaniladi. Masalan, ikki fermer xo'jaligidagi traktor saroyida bo'lgan mexanizmlarning ichki imkoniyatlari (ishlab chiqarish salohiyati)ni nazarda tutgan holda, shartli (yoki etalon) traktorlarga ko'chirib hisoblash tartibi quyidagicha amalga oshiriladi:

Traktor rusumlari	Traktorlar soni (natura o'lchov birliklarida, dona)		Shartli (etalon) traktorlarga ko'chirish koeffitsiyenti (1 soatda bajaril- gan ishi bo'yicha)	Shartli (etalon) traktorlar soni	
	«Istiqlol» fermer xo'jaligida	«O'zbekiston» fermer xo'jaligida		«Istiqlol» fermer xo'jaligida	«O'zbekiston» fermer xo'jaligida
1	2	3	4	$5=4 \cdot 2$	$6=4 \cdot 3$
T-28	4	8	0,27	1	2
T-4	6	12	1,00	6	12
TTZ-100	6	4	2,10	13	8
K-701	4	2	14,70	59	29
JAMI	22	29	—	79	51

Jadvalning guvohlik berishicha, natura o'lchov birligida «Istiqlol» fermer xo'jaligi «O'zbekiston» fermer xo'jaligiga nisbatan traktorga salkam ikki marotaba kam ega bo'lgan bo'lsa, shartli (etalon) traktorlarga ko'chirib hisoblaganda 1,5 marotaba yuqori darajada texnik vositalarga ega ekanligi aynan sezilib turibdi. Demak, «O'zbekiston» fermer xo'jaligida kam quvvatli traktor-mexanizmlarga ko'p e'tibor berilgan bo'lib, sifat masalasi diqqatdan chetda qolgan.

Pul yoki qiymat ko'rsatkichlarida ifoda etiladigan mutlaq miqdorlar qanday holatlarda tatbiq etiladi? Bu xil turdagi mutlaq miqdorlar korxona

bo'limlari tomonidan turli xil mahsulotlar ishlab chiqarilgan sharoitda ular turli o'lchov birliklari orqali hisoblangani bois (masalan, non mahsulotlari korxonasida non bulkalari – donalarda, makaron mahsulotlari – kilogrammda, qandolat mahsulotlari – so'mlarda), korxona bo'yicha umumiy hajmiy yakun faqat pul, ya'ni qiymat o'lchamidagina hisoblanadi.

5.2. NISBIY MIQDORLAR

Hodisa va voqealarning o'zgarib borishini statistik tavsiflashda mutlaq (absolut) miqdorlardan tashqari nisbiy miqdorlarga ham katta o'rin beriladi. Sababi, dinamik o'zgarishlar mutlaq miqdorlarga nisbatan nisbiy miqdorlarda yana ham aniqroq namoyon bo'ladi.

Nisbiy miqdorlar deb, ikki mustaqil mutlaq miqdorlarning o'zaro nisbatidan kelib chiqadigan natijalar tushuniladi. Ular asos sifatida qabul qilingan ko'rsatkichga taqqoslanayotgan ko'rsatkichni nisbatlash orqali hosil qilinadi.

Mutlaq miqdorlarda bo'lgani kabi nisbiy miqdorlar ham ikki guruhga ajratiladi:

1. Bir xil turdagi (nomdagi) statistik ko'rsatkichlarni bir-birlariga nisbatlash natijasida olingan nisbiy miqdorlar.

2. Turli xil (nomdagi) statistik ko'rsatkichlarni bir-biriga nisbatlash tariqasida hosil qilingan nisbiy miqdorlar.

Jumladan, birinchi guruhdagi nisbiy miqdorlar tarkibiga dinamika nisbiy miqdorlari, reja topshirig'i bajarilishini aks ettiruvchi nisbiy miqdorlar, tuzilmaviy nisbiy miqdorlar, muvofiqlashtirish (koordinatsiya) nisbiy miqdorlari kiradi.

Bir turdagi ko'rsatkichlarni bir-biriga taqqoslash natijasida eng oddiy nisbat, ya'ni koeffitsiyentlar kelib chiqib, ular taqqoslanuvchi miqdorni asos qilib olingan miqdor (ko'rsatkich)ga nisbatan necha marta ortiq yoki kamligini ko'rsatadi. Bu xildagi ko'rsatkichlarni 100 ga orttirib, foizlarda ham ifodalash mumkin. Demak, statistik tahlilda qo'llanilayotgan nisbiy miqdorlar oddiy nisbatlar, ya'ni koeffitsiyentlarda, foizlarda, promillelarda va boshqa nisbatlarda ifoda etiladi. Dastlabki guruhga kiruvchi nisbiy miqdorlarga ta'rif berar ekanmiz, ularning eng ko'p qo'llaniladigan turlaridan bo'lib *dinamik (o'zgaruvchan)* nisbiy miqdorlar hodisalarni davrlar sari o'zgarishiga tavsif beradi. Ular taqqoslash uchun qabul qilingan ko'rsatkichga nisbatan taqqoslanayotgan ko'rsatkichning necha marta ortgani yoki kamayganini ifoda etib, ular, ko'pincha, o'sish yoki yuksalish koeffitsiyentlari deb ham yuritiladi.

Aniqlangan koeffitsiyentlar 100 ga ko'paytirilgan taqdirda, foizlarda ifodalangan o'sish sur'atlari kelib chiqadi. Statistika bu xildagi ko'rsatkichlarni ikki xil tartibda – ketma-ket o'zgarib boruvchi, ya'ni «zanjirli usul» deb ataluvchi tartibda hamda o'zgaras asosga nisbatan aniqlash usuli bilan hosil qilinadi. O'sish sur'atlarini aniqlashda qo'llaniladigan asosiy usullar bilan navbatdagi mavzularning birida (aniqrog'i, dinamika qatorlari mavzusida) kengroq tanishamiz.

Reja topshirig'i bajarilishini ifoda etuvchi nisbiy miqdorlar amalda erishilgan yoki haqiqiy bajarilgan natijaviy ko'rsatkichni 100 ga ko'paytirib, reja yoki topshiriq sifatida qabul qilingan ko'rsatkichga bo'lish orqali hosil qilinadi. Qator holatlarda bu xildagi ko'rsatkichlar o'sib boruvchi yakun uslubida aniqlanadi.

Tuzilmaviy, ya'ni strukturali nisbiy miqdorlar umumiy to'plam tarkibiga kiruvchi har bir qism (bo'lak)ni jamiga nisbatan qanday salmoqqa ega ekanligini aks ettiradi va ular foizlarda ifodalanadi. Ular guruhlangan ma'lumotlar bo'yicha hisoblanadi.

Koordinatsiya, ya'ni muvofiqlashtirish nisbiy miqdorlari bir butunga mansub ikki qism (bo'lim) miqdori yoki sonini aks ettiradi, ya'ni o'rganilayotgan to'plamning bir guruhidagi birliklarning boshqa guruhdagi bir, o'n, yuz birligiga to'g'ri keladigan o'rtacha darajasini ifodalaydi (masalan, korxona yoki firma xodimlarining har 100 ishchisiga necha xizmatchi xodimlar to'g'ri kelishini olish mumkin).

Nisbiy miqdorlarning ikkinchi guruhi tarkibiga *zichlilik*, ya'ni *intensivlikni ifoda etuvchi nisbiy miqdorlar* kiritilib, ular har xil turli (ammo bir-birlariga aloqador bo'lgan) statistik ko'rsatkichlarni taqqoslash natijasida hosil qilinadi. Odatda, bu xil turdagi ko'rsatkichlar nomlangan, ya'ni o'z nomiga ega bo'lgan ko'rsatkichlar sanalib, kasr suratining maxrajidagi har bir, o'n, yuz birligiga to'g'ri keladigan yig'indini aks ettiradi.

Nisbiy miqdorlarning ana shu xildagi guruhlarida, masalan, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan mahsulot, har bir km².ga to'g'ri keladigan aholi soni (aholi zichligi), qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi, chorva hayvonlarining mahsuldorligi va qator shu kabi ko'rsatkichlar o'rin egallaydi. Statistika bu xususdagi nisbiy miqdorlarni taraqqiyot yoki rivojlanish nisbiy miqdorlari nomi bilan ham ataydilar. Statistik tahlilda bunday ko'rsatkichlarga alohida urg'u bilan yondashishning boisi, ular zaminida o'rganilayotgan hodisa, voqea va jarayonlarning nechog'liq samara bilan harakatlanayotganligini anglab olish mumkin.

Masalan, biror firma yoki korxona misolida har bir ishlovchi hisobiga ishlab chiqarilayotgan mahsulot miqdori (statistika bunday ko'rsatkichni o'rtacha ishlab chiqarish deyiladi), ya'ni mehnat unumdorligi darajasi orqali

mazkur korxonaning faoliyatiga baho berilsa, biror viloyat aholisining zichligi (viloyat bo'yicha jami aholi sonini ular yashab turgan umumiy maydonga bo'lish orqali aniqlanadi), ya'ni har bir km².ga to'g'ri keladigan aholi soni orqali bu hududda aholi boshqa hududlarga nisbatan zich joylashganligiga tavsif beriladi, ya'ni bunday intensiv nisbiy miqdorlar safiga aholi jon boshiga to'g'ri keladigan milliy daromad, har 100 yoki 10000 kishiga to'g'ri keladigan oliy malakali shifokorlar, har bir gektar foydalanilayotgan yerga solingan o'g'it miqdori va boshqalarni kiritish mumkin. Garchand kam bo'lsa-da, ayrim holatlarda qo'llanilib turiladigan nisbiy miqdorlar turkumiga obyektlararo va hududiy taqqoslash nisbiy miqdorlarini ham qo'shish mumkin.

Bu kabi nisbiy miqdorlar turli obyekt va mintaqaga mansub bo'lgan har bir ko'rsatkichning nisbatini tavsiflaydi. Bunday ko'rsatkichlarning mohiyatini ochib berish va unga tegishli tavsif berish uchun professor Y. Abdullayev tomonidan foydalanilgan ushbu ma'lumotlarga diqqat bilan nazar solish kifoya:

Ishchi va xizmatchilar oilasidagi xarajatlar tuzilmasi (strukturalari)

Mamlakatlar	Oziq-ovqat	Kiyim-kechak, oyoq kiyim	Uy-joy xarajati	Transport xarajatlari	O'qish va davolanish uchun xarajatlar
MDH	40,0	20,0	8,0	8,0	3,0
AQSH	10,0	6,5	25,5	13,5	17,5
Yaponiya	15,0	6,0	24,0	10,0	15,0
Germaniya	17,0	8,5	30,0	15,5	8,5
Fransiya	16,0	7,0	27,0	17,0	10,0
Buyuk Britaniya	13,0	7,0	26,5	17,0	2,0
Italiya	20,0	10,0	23,6	13,0	10,0
Avstriya	15,0	6,5	29,5	13,0	12,5
Belgiya	17,0	6,5	29,5	13,0	12,5

Jadvalning guvohlik berishicha, rivojlangan mamlakatlarda oziq-ovqat va kiyim-kechak uchun xarajatlar hamdo'stlik mamlakatlariga nisbatan 3–4 barobar kamdir. Statistika ma'lumotlariga ko'ra, oziq-ovqat va kiyim-kechak uchun sarf-xarajatlarning (40 va 20 %) salmog'i AQSH va ko'pgina G'arbiy Yevropa mamlakatlarida 80–100 yillar muqaddam bo'lgan edi.

Taqqoslanayotgan ko'rsatkichlarni taqqoslanuvchanlik holatiga e'tibor beriladi. Buning uchun esa quyidagi shartlarga itoat qilmoqlik lozim:

1. Taqqoslanayotgan hodisalar, voqealar, jarayonlar bir-birlari bilan bogʻlangan boʻlishi kerak. Buni tushunib yetish uchun oʻquv xonasining katta yoki kichikligi talaba boʻyining uzun yoki qisqaligiga hech qanday daxli yoʻqligini keltirish kifoya.

2. Taqqoslanadigan miqdorlar mohiyati jihatidan bir xil boʻlishlari lozim. Masalan, Andijon bank kolleji talabalari bilan Toshkent bank kolleji talabalarini barcha jabhalar (talabalarning soni, oʻzlashtirish darajasi, sportda erishgan yutuqlari) boʻyicha taqqoslash mumkin. Respublikamizdagi hozirgi zamonaviy kollejlarni sobiq Ittifoq davridagi texnikumlar bilan taqqoslash ancha mushkul. Sababi hozirgi kasb-hunar kollejlari moddiy bazasi jihatidan ham, oʻqituvchilarning salohiyati jihatidan ham ancha ustunlikka egadir.

3. Taqqoslanayotgan miqdorlar bir xil usulda hisoblangan boʻlishi lozim, aks holda ularni bir-birlari bilan taqqoslab boʻlmaydi.

4. Taqqoslanayotgan nisbiy miqdorlar bir xil oʻlchov birliklariga ega boʻlishi lozim. Agar taqqoslanayotgan koʻrsatkichlar tarkibiy jihatdan (hatto ular bir xil nomga ega boʻlsa-da) bir-birlaridan keskin farq qilsa (masalan, oziqa mahsulotlari, sut mahsulotlari, konserva mahsulotlari va h.k.), ularda taqqoslanuvchanlikni taʼminlash uchun shartli oʻlchov birliklariga koʻchirib hisoblamoq zarur.

5.3. MUTLAQ VA NISBIY MIQDORLARNI BIRGALIKDA QOʻLLASH ZARURIYATI

Mutlaq miqdorlarni doimo nisbiy miqdorlar bilan birgalikda qoʻllash talab etiladi. Nisbiy miqdorlarning oʻzgarishi bevosita mutlaq miqdorlarga bogʻliq. Mutlaq miqdorning ortishi nisbiy miqdorning oʻsishiga yoki pasayishiga taʼsir qiladi va aksincha, nisbiy miqdorning ortib borishi mutlaq miqdorning ortib borishidan dalolat bera olmaydigan holatlar ham boʻladi.

Misol uchun fermer xoʻjaligida paxta yetishtirish koʻrsatkichlari quyidagicha boʻlgan:

Mahsulot \ Yillar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2017
Fermer xoʻjaligida paxta yetishtirish (t)	120	135	132	140	145	150	153
Buyurtmaning bajarilishi (%)	115	119	114	110	108	105	102

Demak, fermer xoʻjaligida paxta yetishtirish mutlaq son hisobida yildan yilga oʻsib borayotgan boʻlsa-da, buyurtmaning bajarilishi foiz hisobida, yaʼni nisbiy sonda yildan yilga pasayib borayotganligini koʻrib turibmiz.

Xulosa shundayki, mutlaq oʻsishda faqat haqiqiy mahsulot yetishtirish koʻrsatilmoqda, ammo reja esa buyurtmaga nisbatan hisoblanganligi tufayli uning pasayib borayotganligi namoyon boʻlmoqda. Demak, mutlaq sonlarni nisbiy sonlar bilan doimo birgalikda qoʻllash haqiqiy holatni koʻrsatib beradi. Ularni ajratib qoʻllash notoʻgʻri xulosaga olib kelishi mumkin.

Test topshiriqlari

1. Mutlaq miqdor deb qanday miqdorga aytiladi?

A. Hodisa va voqealarning nisbiy holatini bildiruvchi miqdorlarga.

B. Guruhlash natijasida aniqlangan umumiy miqdorlarga.

D. Kuzatish natijasida aniqlangan miqdorlarga.

E. Tegishli vaqt ichida, maʼlum joyda va oʻlchovda sodir boʻlgan ijtimoiy-iqtisodiy mohiyatiga ega miqdorga.

F. A va B javob toʻgʻri.

2. Mutlaq miqdorlar qanday oʻlchov birliklariga ega?

A. Pul, mehnat, ogʻirlik.

B. Natura, shartli natura, pul, mehnat.

D. Natura, mehnat, uzunlik.

E. Shartli natura, mehnat, bandlik.

F. A va D javob toʻgʻri.

3. Mutlaq miqdorlar necha turga boʻlinadi?

A. Turlarga ega emas.

B. 1 turga ega. Ayni fursatli.

D. 2 turga ega. Ayni fursatli va maʼlum davrli.

E. 3 turga ega. Ayni fursatli, davrli, hajmli.

F. B va D javob toʻgʻri.

4. Xoʻjalikda don yetishtirish 2017-yilda 500 tonnani tashkil egan. Ushbu miqdor:

A. Ayni fursatli.

B. Maʼlum davrli.

D. Kunli, oyli.

E. Qiymatli.

F. A va B javob toʻgʻri.

5. 2017-yil 2-sentabr kuniga talabalar 1200 nafarni tashkil etdi. Ushbu miqdor:

A. Ayni fursatli miqdor.

B. Maʼlum davrli miqdor.

D. Dinamika miqdori.

E. Oʻrtacha miqdor.

F. Nisbiy miqdor.

6. Shartli natura oʻlchovi nima maqsadda qoʻllaniladi?

A. Hodisalarning hajmini bilishda va aniqlashda.

B. Hodisalarning borligini va sonini bilishda.

D. Hodisalarning hajmini va tarkibini toʻgʻri va aniq bilishda.

E. Hodisalarni kuzatishni tashkil etish maqsadida.

F. A va B javob toʻgʻri.

7. Xoʻjalik boʻyicha traktorlarning umumiy quvvatini bilishda qaysi oʻlchov birligi qoʻllaniladi?

A. Pul oʻlchovi.

B. Natura oʻlchovi.

D. Mehnat oʻlchovi.

E. Shartli natura oʻlchovi.

F. D va E javob toʻgʻri.

8. Nisbiy miqdorlar necha guruhga bo'linadi?

A. Bir xil va turli xil to'plam nisbatidagi nisbiy miqdorlar.

B. Har xil to'plam nisbatidagi nisbiy miqdorlar.

D. Bir xil to'plam nisbatidagi nisbiy miqdorlar.

E. Ikki nisbiy son nisbatidagi nisbiy miqdorlar.

F. Ikki mutlaq son nisbatidagi nisbiy miqdorlar.

9. Nisbiy miqdorlar qanday ko'rsatkichlarda ifodalanadi?

A. Mutlaq absolut miqdorlarda.

B. Turlicha bo'lgan nisbiy miqdorlarda.

D. Koeffitsiyent, foizda, promille va h.k.

E. Tonna, kg, sentner, foizda.

F. A va E javob to'g'ri.

10. Nisbiy miqdorlarning eng ko'p qo'llaniladigan turlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

A. Mutlaq, struktura, koordinatsiya, intensivlik.

B. Nisbiy, koordinatsiya, struktura, dinamika.

D. Struktura, o'rtacha, koordinatsiya, intensivlik, reja topshirig'i.

E. Dinamika, mutlaq, struktura, koordinatsiya.

F. Dinamika, reja topshirig'i, struktura, koordinatsiya, intensivlik.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Mutlaq va nisbiy miqdorlar deganda qanday miqdorlar tushuniladi?
2. Mutlaq miqdorlarning necha xil o'lchov birliklari mavjud va ular qanday vazifalarni bajaradi?
3. Mutlaq miqdorlarning turi qanday va ular bir-biridan qanday farq qiladi?
4. Natura va shartli-natura o'lchovi deganda nimani tushunasiz?
5. Qiymat o'lchovi nima va u nima maqsadlarda qo'llaniladi?
6. Mehnat o'lchovi orqali qanday ko'rsatkichlar hisobga olinadi, misollar keltira olasizmi?
7. Nisbiy miqdor deb qanday miqdorga aytiladi?
8. Nisbiy miqdorning o'lchov yoki ifodalash ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
9. Nisbiy miqdorlar necha guruhga bo'linadi, ularga tushuncha bering.
10. Nisbiy miqdorlarning qanday turlari mavjud?
11. Zanjirli va bazisli usulda taqqoslash deganda nimani tushunasiz?
12. Reja yoki shartnoma topshirig'ini ifoda etuvchi nisbiy miqdor qanday aniqlanadi?
13. Struktura va koordinatsiya nisbiy miqdorlari qanday aniqlanadi?
14. Intensivlik nisbiy miqdor yordamida nimalarni o'rganish mumkin?
15. Obyektlararo va hududiy taqqoslash nisbiy miqdorlari nimalarni tahlil etishga qaratiladi?
16. Taqqoslanayotgan ko'rsatkichlarni taqqoslanuvchanligida qanday shartlarga rioya etish lozim?
17. Mutlaq va nisbiy miqdorlarni birgalikda qo'llash zaruriati nima uchun kerak?

6-bob. O'RTACHA MIQDORLAR. MODA VA MEDIANA

6.1. O'RTACHA MIQDORLAR TUSHUNCHASI, UNING MOHIYATI VA ASOSIY SHARTLARI

Statistika amaliyotida eng ko'p tatbiq etiladigan umumlashtiruvchi ko'rsatkichlardan biri – bu o'rtacha miqdorlar. O'rtacha miqdorlar deb, to'plam birligiga aniq makon va vaqtdagi o'zgaruvchan miqdoriy belgining tipik darajasini tavsiflovchi ko'rsatkich tushuniladi. Statistik o'rtachaning xolis va tipikligi faqat ma'lum shart-sharoitlardagina namoyon bo'ladi.

Birinchi sharti – o'rtachalar bir xil sifatga ega bo'lgan to'plam uchun aniqlanishi lozim. Bir xil tarkibiy xususiyatga ega bo'lgan to'plamni hosil qilish uchun esa o'rtachani aniqlash guruhlash usuli bilan birga amalga oshirilishi zarur.

Ikkinchi sharti – o'rtachalarni hisoblashda ommaviy ma'lumotlardan foydalanish talab etiladi.

Sababi, ommaviy ma'lumotlar zaminida hisoblangan o'rtacha miqdorlarda har xil tasodifiy sabablar tufayli belgi darajasidagi tebranishlar barham topib, to'la to'plam uchun taalluqli umumiy xususiyatlar namoyon bo'ladi. To'plamning alohida birliklaridagi ishora kabi o'rtacha miqdorlar ham o'z nomiga ega bo'lib, o'sha hajmiy sifatlarni o'z ichiga oladi. Masalan, mamlakatimizda keyingi o'n yilliklarda kuzatilayotgan o'rtacha yillik harorat bundan 30–40 yil muqaddam kechgan o'rtacha yillik haroratdan 2–3 daraja yuqoridir. Bu hol faqat mamlakatimiz uchungina xos bo'lgan o'zgarish deb qaralmasligi lozim, chunki dunyo mamlakatlaridagi texnikaviy inqilob o'rtacha haroratning yildan yilga ko'tarilishiga olib kelayotir.

Bu yerda ba'zi bir yillardagi o'zgarishlar, jumladan, 2002–2003-yillardagi turli tabiiy o'zgarishlar, haroratning o'ta sovib ketishi yoki yog'ingarchilikning me'yoridan ortiqcha bo'lishi xususiy holatlar deb qaralib, bu o'zgarishlarni umumiy holatga tatbiq etish tavsiya etilmaydi.

Iqtisodiy tadqiqotlarda va rejali hisob-kitoblarning yuritilishida o'rtachalarning ikki toifasidan foydalaniladi:

1. Darajali o'rtachalar.
2. Tuzilmaviy o'rtachalar.

Jumladan, darajali o'rtachalar toifasiga: o'rtacha arifmetik, o'rtacha garmonik, o'rtacha kvadratik, o'rtacha geometrik miqdorlar kiritiladi.

O'rtachani aniqlashda qo'llaniladigan miqdorlar x_i harfi bilan, o'rtachaning o'zini esa $\bar{X}$ harfi bilan ifodalanadi. Ifodalashning bu xildagi tartibidan foydalanish aniq miqdordan hosil bo'ladigan o'rtachaga xos deb qaraladi. Harfning ustki qismidagi chiziqcha yakka (individual) ishoralarining o'rtachalanish jarayoni timsolidir. Belgining yakka (individual) ishoralarining *chastotasi*, ya'ni takrorlanishi f harfi bilan ifoda qilinadi.

O'rtacha miqdorlarning formulalari darajasi o'rtachalar zaminida hosil qilinib, ular uchun tenglamalar hal qiluvchi funksiya (vazifa) bo'lib xizmat qiladi:

$$\sum_{i=1}^n x_i f_i = \sum_{i=1}^n \bar{X}^k f_i, \quad \text{bundan} \quad \bar{X} = \sqrt[n]{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^k f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}} \quad \text{kelib chiqadi.}$$

Bundan keyingi o'rtachalarning formulalarini yozishda belgi ustki va ostki qismida keltirilayotgan i , n ishoralari foydalanilmaydi, ammo barcha ko'paytmalar ($x_i^k f_i$) jamlanaveradi. k ning darajasiga qarab, o'rtacha miqdorlar quyidagi ko'rinishdagi formulalarga ega bo'ladilar:

k ning mohiyati (darajasi)	O'rtachalarning nomi	O'rtachalarning formulasi	
		oddiy	tortilgan
-1	Garmonik	$\bar{X} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$	$\bar{X} = \frac{\sum f}{\sum \frac{1}{x} f}; \quad \bar{X} = \frac{\sum w}{\sum \frac{1}{x}}$
0	Geometrik	$\bar{X} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_n} = \sqrt[n]{\pi_x}$	$\bar{X} = \sqrt[n]{x_1^{f_1} \cdot x_2^{f_2} \dots}$
1	Arifmetik	$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$	$\bar{X} = \frac{\sum x \cdot f}{\sum f}; \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{\sum f}$
2	Kvadratik	$\bar{X} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}}$	$\bar{X} = \sqrt{\frac{\sum x^2 \cdot f}{\sum f}}$

Yuqoridagi jadval ma'lumotlaridan shu narsa ayonki, tortilgan o'rtachalar turli miqdorlarga ega bo'lgan alohida variantdagi belgi ishoralarini hisobga oladi, shu sababli har bir variant o'zining chastotasi yoki takrorlanishiga «tortiladi», ya'ni ko'paytiriladi. Shuning uchun f chastotalar *statistik vazn* yoki sodd qilib aytganda, *o'rtachaning vaznlari* deyiladi. Biroq, shuni ta'kidlash joizki, statistik vazn chastota iborasiga nisbatan kengroq ma'noni bildiradi. Vazn sifatida boshqa biron miqdorlar qo'llanilishi mumkin (jadvalda u w harfi orqali ifodalangan).

Masalan, firmada ishlayotgan ishchilarning ish kunining o'rtacha cho'zilish (davom etishi) muddatini hisoblashda ishlatilgan kishi-kunlari bo'yicha «tortish», ya'ni ko'paytirish to'g'ri bo'ladi, ayrim yoki alohida variantlarning chastotalari faqatgina mutlaq (absolut) miqdorlardagina belgilanmasdan, balki nisbiy miqdorlarda, ya'ni *chastotalarda* ham ifodalanishi mumkin.

O'rtachaning u yoki bu turini tanlash har bir mustaqil holatda o'rganilayotgan hodisaning tarkibiy mazmuni tadqiqotning vazifasi, mavjud axborot manbayiga binoan hal etiladi. U bir qator bosqichlardan iborat:

1) o'rtachaning miqdoriga bog'liq bo'lgan to'plamning hal qiluvchi, ya'ni umumlashtiruvchi ko'rsatkichi belgilanadi;

2) hal qiluvchi ko'rsatkich uchun matematik ifoda aniqlanadi;

3) yakka (individual) ishoralar o'rtacha miqdorlar bilan almashtiriladi;

4) o'rtachaning tenglamasi yechiladi.

Shu bilan birga, asosiy hal qiluvchi qoida bo'lib, o'rtachaning surat va maxraji sifatida gavdalanuvchi miqdorlar mantiqiy mohiyat kasb etishi lozim.

6.2. O'RTACHA MIQDORLARNING TURLARI VA ULARNING MOHIYATI

Statistika amaliyoti va tadqiqotlarida eng ko'p qo'llaniladigan hamda uchraydigan turlardan biri bu *o'rtacha arifmetik miqdorlardir*. O'rtacha arifmetik miqdor deb, belgining shunday o'rtacha ishorasi tushuniladiki, uni hisoblab chiqarishda to'plamdagi belgining umumiy hajmi o'zgarishsiz qolgan bo'lsin.

Boshqacha qilib aytganda, o'rtacha arifmetik miqdor bu o'rtacha jamlamalardir. Masalan, firma xodimlarining o'rtacha ish haqi yoki o'rtacha daromadi – butun ish haqi fondini xodimlar o'rtasida barobar taqsimlaganda har bir xodim hisobiga o'rtacha bir xil summada bo'lishi lozim, chunki firma xodimlarining umumiy ish haqi fondi har bir xodim uchun to'langan ish haqlarining yig'indisidir.

O'rtacha arifmetik miqdorni o'zgaruvchan belgining ishoralari yig'indisini shu ishoralarning soniga bo'lish orqali olinadi. Tasavvur qilaylik, paxta yig'im-terimida qatnashgan kollej talabalaridan 20 nafari bir kunlik terimda quyidagi natijalarni ko'rsatgan bo'lsinlar (kg hisobida):

80, 86, 86, 92, 92, 92, 98, 98, 98, 98, 98, 105, 105, 105, 110, 110, 114, 118, 120, 130

O'rtacha kunlik terim miqdorini aniqlash talab etiladi. Buning uchun ushbu terimchi-talabalar tomonidan terilgan umumiy paxta miqdorini terimchi-talabalar soniga taqsimlash kifoyadir, ya'ni:

$$\frac{80+86+86+92+92+92+98+98+98+98+98+105+105+105+110+110+114+118+120+130}{20} =$$
$$= \frac{2035}{20} = 101,75 \text{ kg.}$$

Agar belgining yakka ishoralari (ya'ni har bir talaba tergan paxta miqdori)ni x_1, x_2, x_3 va h.k. x_n gacha, o'rtacha arifmetik miqdorni $\bar{X}$ orqali belgilab, algebraik hisobni amalga oshirsak, natijada $\bar{X} = \frac{x_1+x_2+x_3+...+x_n}{n} = \frac{\sum x}{n}$ formulasini hosil qilamiz, bu yerda Σ harfini yig'indi o'rnida ishlatamiz. Yuqorida keltirilgan misol orqali hosil qilingan o'rtacha aynan ushbu formula yordamida aniqlanishi mumkin.

Mazkur hosil qilingan formulani *oddiy o'rtacha arifmetik miqdor*, ya'ni *tortilmagan o'rtacha arifmetik miqdor* deb yuritiladi. Bu formula yordamida hisoblash ikki operatsiyani bajarishni talab etadi: 1) belgilarning yakka ishoralari jamlanadi; 2) jamlanmani ishoralar soniga bo'linadi.

Keltirilgan misolda alohida ishoraga ega bo'lgan belgilar soni 10 ta. Sababi, bir xil ishoraga ega bo'lgan belgilar ham mavjud (ya'ni bir xil terim ko'rsatkichini ko'rsatgan talabalar ham bor, masalan, 86 kg.dan 2 talaba, 92 kg.dan 3 talaba, 98 kg.dan 5 talaba, 105 kg.dan 3 talaba, 110 kg.dan 2 talaba bir xil natija ko'rsatgan).

Bunday holatda o'rtachani hisoblab chiqarish yanada soddaroq bo'lishi mumkin, ya'ni umumiy terimni jamlashdan oldin, bir xil natija ko'rsatgan talabalarining alohida ishoralari (variantasi)ni shu natijalarga ega bo'lganlar soni, ya'ni takrorlanishlariga ko'paytirish zarur. Ko'paytirishning bu xildagi tartibi «tortish» deyiladi.

Uning zaminida tarkib topgan formulani esa *tortilgan arifmetik miqdor* deyiladi. Dastlabki keltirilgan misol yordamida quyidagi yordamchi jadvalni tuzamiz:

Kunlik terim miqdori, kg (varianta, x)	Terimchi-talabalar soni (vazn, f)	Variantaning vaznga ko'paytmasi (xf)
80	1	80
86	2	172
92	3	276
98	5	490
105	3	315
110	2	220
114	1	115
118	1	118
120	1	120
130	1	130
Yig'indi (Σ)	20	2035

O'rtacha kunlik terim $\frac{2035}{20} = 101,75$ kg. Agar o'rtachalarning vazni f orqali ifodalansa, algebraik tarzda o'rtachaning formulasi:

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\Sigma xf}{\Sigma f} \text{ ko'rinishiga ega bo'ladi.}$$

Yuqoridagi yordamchi jadval natijalariga ko'ra, o'rtacha varianta $\bar{X} = \frac{\Sigma xf}{\Sigma f} = \frac{2035}{20} = 101,75$ kg.ga tengdir. Bu formula tortilgan o'rtacha miqdorni anglatadi.

Keltirilgan ma'lumotlardagi xususiyatlarga qarab, o'rtacha arifmetik miqdorlarni hisoblashda uch usuldan foydalaniladi:

1. Kuzatish natijasida olingan o'zgaruvchan (variatsiyalanuvchi) belgilarning ishoralari ma'lum bo'lgan holda o'rtacha arifmetik miqdorni jamlangan (yig'ilgan) variantalarni ularning soniga bo'lish yo'li bilan topiladi. Bunday holat yuqorida keltirib o'tilganidek, oddiy o'rtacha arifmetik miqdorni qo'llashni taqozo etadi. Agar variantalarning takrorlanish holari uchrasa, u holda tortilgan o'rtacha arifmetik miqdordan foydalaniladi.

2. Agar variatsiyalanuvchi (o'zgaruvchi) belgilarning alohida ishoralari mavjud bo'lmasdan, ularning o'rniga to'plamdagi birliklar soni va ularning yig'indisi mavjud bo'lsa, o'rtacha miqdor variatsiyalanuvchi belgilarning umumiy hajmini to'plamdagi birliklar soniga bo'lish orqali aniqlanadi.

3. O'rtacha arifmetik miqdorni o'zgaruvchan, ya'ni variatsion qator zaminida ham aniqlanadi. Bu yerda variatsion qator deb o'zgarib (ortib yoki kamayib) boruvchi sonlar qatoriga aytiladi.

Qatorning tuzilishi va tavsifiga ko'ra, variatsion qatorlar diskretli (yo o'sib boruvchi, yoki kamayib boruvchi sonlar qatori) va intervalli (oraliqli) bo'ladi. Diskretli qatorlar bo'yicha o'rtacha variantalarni ularning chastotalariga ko'paytirib, hosil bo'lgan yig'indini chastotalar yig'indisiga bo'lish bilan aniqlanadi.

Quyidagi misol yordamida diskret qatorlarning o'rtachasini aniqlash uslubi bilan tanishamiz:

«Istiqlol» mahallasida yashovchi oilalar va ularning bolalari haqida ma'lumot

Bolalar soni bo'yicha oilalarning guruhleri (variantalar, x)	Oilalar soni (chastotalar, f)	Bolalar soni (xf)
Bolalari yo'q oilalar (0)	10	0
1 ta bolaga ega oila (1)	30	30
2 ta bolasi bor oila (2)	75	150
3 ta bolali oila (3)	45	135
4 ta bolali oila (4)	20	80
5 ta bolali oila (5)	15	75
6 ta bolali oila (6)	5	30
JAMI	200	500

Har bir oila bo'yicha o'rtacha bolalar soni:

$$\bar{X} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{500}{200} = 2,5 \text{ nafar bola.}$$

Endi intervalli variatsion qatorlar misolida o'rtacha arifmetik miqdorlarni hisoblash uslubi bilan tanishamiz.

Fermer xo'jaligida bir kunlik paxta terim sur'atiga ega bo'lgan terimchilar soni quyidagicha:

Bir kunlik terim miqdori bo'yicha terimchilar guruhi (kishi)	Intervalning (oraliqning) o'rtacha darajasi (x)	Terimchilar soni (f)	Terimchilarning variantaga ko'paytmasi (xf)
60–70	65	10	650
70–80	75	30	2250
80–90	85	50	4250
90–100	95	60	5700
100–110	105	145	15225
110–120	115	110	12650
120–130	125	80	10000
130–140	135	15	2025
JAMI	–	500	52750

Intervalli qatorlarda variantalarning ishoralari ma'lum bir oraliqda, ya'ni «dan» «gacha»larda berilgan. Shuning uchun o'rtachani aniqlashda variatsion qatordan diskretli qator uchun har bir oraliqning o'rtacha ishorasini topmoq zarur. Bu esa juda osonlik bilan, ya'ni oraliq ko'rsatkichlarining boshi bilan oxirini qo'shib, ikkiga bo'lish bilan bajariladi.

Masalan, $\frac{60+70}{2} = 65$ va h.k. Shunday qilib, variatsion qatorning

o'rtachasi $\bar{X} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{52750}{500} = 105,5$ kg ga tengdir.

O'rtacha arifmetik miqdorning muhim xossalari

O'rtacha arifmetik miqdorlar bir qator xususiyatlarga ega bo'lib, ular variatsiya qatorlari uchun o'rtachalarni hisoblashda muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'rtacha arifmetik miqdorlarning eng muhim xossalari quyidagi tarzda talqin qilinishi mumkin:

1. O'rtachalarning chastotalar yig'indisiga ko'paytmasi variantalarning chastotalar ko'paytmasi yig'indisiga tengdir. Uni algebraik tarzda quyidagi ko'rinishda yozish mumkin:

$$\bar{X} = \sum f = \sum xf.$$

2. Agar har bir variantadan qandaydir tasodifiy olingan raqam (son) ayirib tashlansa, yangi hosil qilingan o'rtacha ham o'sha songa kamayadi:

$$\frac{\sum (x-A)f}{\sum f} = \bar{X} - A; \text{ bu yerdan } \bar{X} = \frac{\sum (x-A)f}{\sum f} + A \text{ kelib chiqadi.}$$

Qo'llab kelayotgan misolimiz bo'yicha barcha variantalarni o'sha tasodifiy son, masalan, 65 ($A = 65$)ga kamaytiraylik. U holda ta'riflangan

qoidaga ko'ra, yangi o'rtachamiz shu songa kamaygani bois, 40,5 ga teng bo'ladi ($105,5 - 65 = 40,5$).

Har bir variantadan 65 sonini ayirish bilan o'rtachani hisoblashda ancha qulaylikka erishamiz, chunki chastotalarni yana kichikroq variantalarga ko'paytiramiz. Aytilganlarni yanada yaxshiroq tushunib yetish uchun quyidagi yordamchi jadval orqali kichraytirilgan variantalardan o'rtachani hisoblash usuli bilan tanishamiz:

Oraliqning o'rtacha ishorasi (variantalar, x)	Kichraytirilgan variantalar, x' $x' = x - A$ ($A = 65$)	Terimchilar soni (chastotalar, f)	Chastotalarning kichraytirilgan variantalarga ko'paytmasi, $x'f$
65	0	10	0
75	10	30	300
85	20	50	1000
95	30	60	1800
105	40	145	5800
115	50	110	5500
125	60	80	4800
135	70	15	1050
JAMI (Σ)		500	20250

$$\overline{X'} = \overline{X} - A = \frac{20250}{500} = 40,5, \text{ bu yerda, } \overline{X} = 40,5 + 65 = 105,5.$$

3. Agar har bir variantaga qandaydir tasodifiy sonni qo'shilsa, o'rtacha ham o'sha songa ortadi, ya'ni:

$$\frac{\Sigma(X+A)f}{\Sigma f} = \overline{X} + A; \text{ bu yerdan } \overline{X} = \frac{\Sigma(\overline{X'}+A)f}{\Sigma f} - A \text{ kelib chiqadi.}$$

O'rtacha arifmetik miqdorning ikkinchi va uchinchi xossalari shuni ta'kidlaydiki, variantalarning biror songa orttirilishi yoki kamaytirilishi o'rtachaning ham o'sha songa ortishi yoki kamayishiga sabab bo'ladi.

4. Agar har bir variantani qandaydir tasodifiy songa bo'linsa, o'rtacha arifmetik ham o'shancha marta kamayadi, ya'ni:

$$\frac{\Sigma \frac{x}{A} f}{\Sigma f} = \frac{\overline{X}}{A}; \text{ bu yerdan } \overline{X} = \frac{\Sigma \frac{x}{A} f}{\Sigma f} A \text{ kelib chiqadi.}$$

Misolimiz yordamida bu xossani ko'rib chiqamiz. Barcha variantalarni 5 ($i=5$)ga taqsimlaymiz. U holda hosil qilingan o'rtacha ham haqiqiy o'rtachadan 5 marta kam bo'ladi, ya'ni $\frac{105,5}{5} = 21,1$ ga teng bo'ladi.

Yordamchi jadvalda bu quyidagicha tasvirlanadi:

Oraliqning o'rtacha ishorasi (variantalar, x)	Kichraytirilgan variantalar, $x' (x' = x:i)$	Terimchilar soni (chastotalar, f)	$x'f$
65	13	10	130
75	15	30	450
85	17	50	850
95	19	60	1140
105	21	145	3045
115	23	110	2530
125	25	80	2000
135	27	15	405
JAMI (Σ)		500	10550

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x'f}{\Sigma f} = \frac{10550}{500} = 21,1; \quad \bar{X} = 21,1 \cdot 5 = 105,5.$$

5. Agar har bir variantani qandaydir tasodifiy songa ko'paytirilsa, arifmetik o'rtacha ham shuncha marta ko'payadi, ya'ni:

$$\frac{\Sigma(x \cdot k)}{\Sigma f} = \bar{X} \cdot k; \quad \text{u holda} \quad \bar{X} = \frac{\Sigma(x \cdot k)}{\Sigma f} : k.$$

6. Agar barcha chastotalar (vaznlar) qandaydir tasodifiy songa bo'linsa yoki ko'paytirilsa, bundan arifmetik o'rtacha o'zgarib qolmaydi.

Ushbu xossaning mohiyati shundaki, arifmetik o'rtachalarni hisoblashda chastotalar mutlaq raqamlarda emas, balki nisbiy ko'rsatkichlarda, ya'ni salmoqlarda (foizlar orqali) ifoda etilib, butkul variatsion qatorda alohida variantalar o'rnini egallaydi.

Aytilganlarni tekshirib chiqish maqsadida misolimizda keltirilgan barcha chastotalarni 500 ga bo'lib, 100 ga ko'paytiramiz (ya'ni foizlarda tasvirlaymiz). Bu usul o'rtachani o'zgartirmasligi lozim.

Qisqartirilgan chastotalar zaminida o'rtachani hisoblash

Oraliqning o'rtacha ishorasi (variantalar, x)	Terimchilar soni (chastotalar, f)	Kichraytirilgan chastotalar (foizlarda ifodalangan salmoq ko'rsatkichlar)	Variantalarning salmoq ko'rinishidagi chastotalarga ko'paytmasi, $x \cdot f \cdot \frac{100}{500}$
65	10	2	130
75	30	6	450
85	50	10	850
95	60	12	1140
105	145	29	3045
115	110	22	2530
125	80	16	2000
135	15	3	405
JAMI	500	100	10550

$$\bar{X} = \frac{10550}{100} = 105,5 \text{ kg.}$$

7. Har bir variantaning – arifmetik o‘rtachadan og‘ishi (tafovuti) yig‘indisi hamma vaqt 0 ga tengdir, ya’ni $\Sigma(X - \bar{X}) = 0$.

Ushbu xossani isbotlash uchun yana misolimiz ko‘rsatkichlariga murojaat qilamiz:

Oraliqning o‘rtacha ishorasi (variantalar, x)	Terimchilar soni (chastotalar, f)	Har bir variantaning o‘rtacha variantadan farqi $\bar{X} = 105,5(X - \bar{X})$	Farq yoki tafovutning chastotaga ko‘paytmasi $(X - \bar{X})f$
65	10	$(65 - 105,5) = -40,5$	-405
75	30	$(75 - 105,5) = -30,5$	-915
85	50	$(85 - 105,5) = -20,5$	-1025
95	60	$(95 - 105,5) = -10,5$	-630
105	145	$(105 - 105,5) = -0,5$	-725
115	110	$(115 - 105,5) = 9,5$	1045
125	80	$(125 - 105,5) = 19,5$	1560
135	15	$(135 - 105,5) = 29,5$	442,5
JAMI	500		$ \begin{array}{r} -3047,5 \\ 3047,5 \\ \hline 0 \end{array} $

Sanab o‘tilgan barcha xossalari variatsion qator bo‘yicha arifmetik o‘rtachani hisoblashda katta qulaylik tug‘diradi.

«Momentlar» usuli orqali variatsion qatordan o‘rtachalarni hisoblash

Yuqorida keltirilgan turli xossalardan foydalanib, variatsion qatordan o‘rtachani hosil qilish uchun: birinchidan, barcha variantalardan doimiy son (yaxshisi variantalar qatoridagi eng ko‘p chastotaga ega bo‘lgan o‘rtadagi variantani tanlagan ma’qul, bunday variantani misolimizda 105 ga tengdir)ni ayirish, ikkinchidan, barcha variantalarni doimiy (muntazam) songa bo‘lish (bu yerda bunday doimiy son sifatida oraliq miqdori, ya’ni 10 ni tanlagan ma’qul), uchinchidan, chastotalarni foizlarda aks ettirish tavsiya etiladi. Arifmetik o‘rtachani dastlabki ikki usulda hisoblash shartli 0 dan boshlab yoki «momentlar» usuli deb yuritiladi.

Misolimiz ko‘rsatkichlari yordamida o‘rtacha hisoblash uchun moment usuli qo‘llaniladi.

Variantalar, x	Kichraytirilgan varianta, $A=105, k=10, x'=\frac{x-A}{k}$	Chastotalar, f (jamiga nisbatan foizlarda)	$x'f$
65	$\frac{65-105}{10}=-4$	2	-8
75	$\frac{75-105}{10}=-3$	6	-18
85	$\frac{85-105}{10}=-2$	10	-20
95	$\frac{95-105}{10}=-1$	12	-12
105	$\frac{105-105}{10}=0$	29	0
115	$\frac{115-105}{10}=1$	22	+22
125	$\frac{125-105}{10}=2$	16	+32
135	$\frac{135-105}{10}=3$	3	+9
JAMI		100	$\left. \begin{matrix} -58 \\ +63 \end{matrix} \right\} 5$

Ushbu usulning mantiqi shundan iboratki, har bir variantadan qandaydir biror variantani ayirish shartli 0 dan boshlash yoki tenglashtirish deb atalar ekan, eng yaxshisi shartli 0 ga varianta qatorining o'rtalarida joylashgan va eng ko'p takrorlanishga ega bo'lgan variantani tanlash maqsadga muvofiqdir. Agar bir vaqtning o'zida har bir variantadan tasodifiy son (105)ni ayirib, uni o'sha zahoti biror umumiy bo'luvchi (10)ga bo'linsa, kichraytirilgan yangi variantalar hosil qilinadi.

Yangi variantalarning arifmetik o'rtachasini birinchi tartibli moment (m_1) deb ataladi. U quyidagicha hisoblanadi:

$$m_1 = \frac{\sum x_1 f}{\sum f} = \frac{5}{100} = 0,05.$$

O'rtacha arifmetik miqdorni keltirib chiqarish uchun birinchi tartibli momentni oraliq miqdorga (umumiy bo'luvchiga) ko'paytirib, hosil bo'lgan miqdorga tasodifiy son (ya'ni har bir variantani qaysi songa kamaytirgan bo'lsak, o'sha son)ni qo'shib qo'yish tavsiya etiladi, ya'ni

$$\bar{X} = km_1 + A = 10 \cdot 0,05 + 105 = 105,5.$$

Garmonik o'rtachani hisoblash

Garmonik o'rtacha – bu arifmetik o'rtachaning teskarisi bo'lib, belgining teskari ishoralarini ifodalovchi miqdordir. Berilgan ma'lumotlarning tavsifiga binoan vazn (chastota)larni variantalarga ko'paytirish emas, balki bo'lish hollari keng qo'llaniladi.

Tuman fermerlar uyushmasiga qarashli don yetishtirishga ixtisoslashgan uch fermer xo'jaligi bo'yicha reja topshirig'i va uning bajarilishi haqidagi ma'lumotlar berilgan:

Fermer xo'jaliklari	Reja topshirig'i (tonna)	Haqiqatda bajarilishi (tonna)	Topshiriqning bajarilishi (foiz)
«Baraka»	100	105	1,05 yoki 105
«Istiqlol»	200	180	0,90 yoki 90
«Abror»	300	330	1,10 yoki 110

Ushbu misolimizda o'zgaruvchi yoki tebranuvchi (variatsion) belgi bo'lib reja topshirig'ining bajarilish ko'rsatkichi hisoblanadi (ya'ni 1,05; 0,90; 1,10).

$$\overline{X} = \frac{1,05 \cdot 100 + 0,9 \cdot 200 + 1,1 \cdot 300}{600} = \frac{105 + 180 + 330}{600} = \frac{615}{600} = 1,025 \text{ yoki } 102,5 \%$$

Agar reja topshirig'i bajarilishi darajasini aniqlashda vazn o'rniga reja topshirig'i emas, balki haqiqiy bajarilgan ko'rsatkichdan foydalanilsa, quyidagi natijani olish mumkin:

$$\overline{X} = \frac{1,05 \cdot 105 + 0,9 \cdot 180 + 1,1 \cdot 300}{615} = \frac{110,25 + 162 + 263}{615} = \frac{635,25}{615} = 1,033 \text{ yoki } 103,3 \%$$

Bunday holat sodir bo'lganda eng maqbul yo'l garmonik o'rtachadan foydalanishdir. Uning formulasi quyidagi ko'rinishga ega:

$$\overline{Xh} = \frac{\sum w}{\sum \frac{1}{x} w}, \text{ bu yerda, } w = xf.$$

Tortilgan garmonik o'rtachani hisoblash uchun:

a) vaznlarni tegishli variantalarga bo'lish, ya'ni

$$\frac{105}{1,05} = 100; \quad \frac{180}{0,9} = 200; \quad \frac{300}{1,1} = 300;$$

b) vaznlar yig'indisini dastlabki nisbat natijalari yig'indisiga bo'lish kerak, ya'ni

$$\frac{615}{100 + 200 + 300} = \frac{615}{600} = 1,025 \text{ yoki } 102,5 \% \text{ ga teng.}$$

Misolimizda eng to‘g‘ri yechimni garmonik o‘rtacha bera oladi.

Yana bir misol. Dehqon bozoriga sotish uchun olib kelingan piyozni turli narxlarda (50 so‘mdan, 100 so‘mdan, 150 so‘mdan) sotildi. Agar piyozning o‘rtacha xarid narxini aniqlash lozim bo‘lsa, sotilgan narxlardagi 10 kg, 20 kg, 30 kg piyoz uchun arifmetik o‘rtachani qo‘llash kerak, u holda:

$$\bar{X} = \frac{50 \cdot 10 + 100 \cdot 20 + 150 \cdot 30}{60} = \frac{7000}{60} = 116,7 \text{ so‘mni beradi.}$$

Agar vazn sifatida har bir partiyadagi narxni qo‘llasak, u holda eng to‘g‘ri natijani garmonik o‘rtacha beradi, ya‘ni

$$\bar{X} = \frac{7000}{\frac{500}{50} + \frac{2000}{100} + \frac{4500}{150}} = \frac{7000}{10 + 20 + 30} = \frac{7000}{60} = 116,7.$$

Moda va mediana

Statistika amaliyotida arifmetik, garmonik o‘rtachalardan tashqari, moda va mediana ham u yoki bu variatsion belgi bo‘yicha to‘plamga umumlashtiruvchi tavsif berishda qo‘llaniladi. Jumladan, statistikada *moda* deb belgi (varianta)ning mazkur to‘plam ichida eng ko‘p uchraydigan miqdori tushuniladi. Variatsion qatorda moda deb, eng ko‘p chastotaga ega bo‘lgan variantaga sanaladi.

Mediana deganda esa, variatsion qatorning o‘rtasidagi variantaga tushuniladi. Odatda, mediana qatorni ikkiga bo‘lib, ushbu variantaning yuqorisida hamda quyi qismida, ya‘ni har ikki tomonida bir xil miqdoriy ko‘rsatkichlar ta‘minlanadi.

Modani bozorlarda sotilayotgan turli mahsulotlar uchun o‘rtacha narxlar belgilashda yoki bozor rahbariyati tomonidan ularni nazorat qilish maqsadida tatbiq etiladi. Diskret hamda variatsion qatorlarda modani aniqlash tartibi bilan tanishamiz. Masalan, oilalarning (diskret qator bo‘yicha) ulardagi bola soniga qarab taqsimlanishi quyidagicha:

Bolalar soni bo‘yicha oila guruhlari	Oilalar soni
0	10
1	30
2	75
3	45
4	20
5	15
6	6
JAMI	201

Yuqorida bayon etilgan qoidaga ko'ra, bu qatorda moda bo'lib, 2 bolali oila sanaladi, chunki bu guruh (varianta)ning chastotasi boshqalarga nisbatan eng yuqoridir. Agar variantalarning taqsimotida chastotalar bir xil bo'lsa, bu yerda moda varianta bo'lmaydi, mabodo qator taqsimotida 2 ta varianta bir xil eng ko'p chastotaga ega bo'lsa, u holda moda ikkita bo'lib, bunday taqsimot *bimodal* sanaladi.

Diskret qator bo'yicha medianani topishda chastotalar yig'indisini o'rtadan bo'lib, natijaga $\frac{1}{2}$ ni qo'shish zarur. Jumladan, bolalar soni bo'yicha taqsimlangan 201 oila uchun mediana bo'lib $\frac{201}{2} + \frac{1}{2} = 101$ hisoblanadi.

Oraliq (intervalli) variatsion qatorda moda va medianani hisoblash

Ushbu hisobni amalga oshirish uchun ilgariqi foydalangan misolimizga qaytamiz.

Kunlik terim natijasiga ko'ra, terimchilar guruhi (kg)	Terimchilar soni
60–70	20
70–80	30
80–90	50
90–100	60
100–110	145
110–120	110
120–130	80
130–140	15
JAMI	500

Modani aniqlash uchun ushbu qatordagi moda oraliq (interval)ni topish zarur. Misolimizda eng ko'p chastotaga oid oraliq 100 dan 110 ga taalluqlidir.

Belgini modal miqdoridagi tegishli ishorani hisoblash uchun quyidagi formuladan foydalanish tavsiya etiladi:

$$M_0 = X_{M_0} + i_{M_0} \frac{(f_{M_0} - f_{M_{0-1}})}{(f_{M_0} - f_{M_{0-1}}) + (f_{M_0} - f_{M_{0+1}})},$$

bu yerda, X_{M_0} – moda oraliqning minimal chegarasi (misolda bu 100 ga teng); i_{M_0} – moda oraliqning chastotasi (misolda bu 10 ga teng); f_{M_0} – moda oraliqning chastotasi (misolda bu 145 ga teng); $f_{M_{0+1}}$ – moda oraliqdan keyingi oraliqning chastotasi (misolda bu 110 ga teng); $f_{M_{0-1}}$ – moda oraliqdan quyi oraliqning chastotasi (misolda bu 60 ga teng).

Formulaga qiymatlarni qo'yish orqali quyidagi natijani olamiz:

$$M_0 = 100 + \left[10 \cdot \frac{145-60}{(145-60)+(145-110)} \right] = 100 + 10 \cdot \frac{85}{120} =$$

$$= 100 + (10 \cdot 0,708) = 107,08 \text{ yoki } M_0 = 107,08 \text{ kg.}$$

Endi medianani hisoblash tartibi bilan tanishamiz. Avvalo, oraliqli variatsion qator bo'yicha mediana oralig'ini aniqlaymiz. Bunday oraliq bo'lib chastotalar yig'indisining yarmiga teng yoki undan ortiq bo'lgan kumulativ (to'planib boruvchi) chastota hisoblanadi. Bunday chastotani belgining eng kichik (minimal) ishorasiga ega oraliqdan boshlab chastotalarni asta-sekin jamlab borish bilan hosil qilinadi. Misolimiz bo'yicha chastotalar yig'indisining yarmi 250 (ya'ni $500:2$)ga teng. Mediana oralig'i bo'lib jadvalimiz ma'lumotlariga ko'ra 100 dan 110 kg.gacha oraliq hisoblanadi.

Mediana ishorasini aniqlashda oraliq chegarasidagi belgining ishorasi teng taqsimlanadi. Modomiki, oraliqda mavjud bo'lgan 145 birlik 10 ga teng bo'lgan oraliqda teng taqsimlanar ekan, u holatda 100 birlikka quyidagi miqdor tenglashtiriladi:

$$\frac{10 \cdot 100,5}{145} = 6,9.$$

Mediana oralig'ining minimal (eng kichik) ishorasiga olingan miqdorni qo'shish orqali mediananing izlayotgan ishorasini olamiz:

Oraliqlar	Chastotalar	To'planib boruvchi (kumulativ) chastota
60–70	10	10
70–80	30	40
80–90	50	90
90–100	60	150
100–110	145	295
110–120	110	405
120–130	80	485
130–140	15	500
JAMI	500	

Variatsion oraliqli qator bo'yicha medianani topish formulasi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$M_e = X_{Me} + i_{Me} \left[\frac{\frac{\sum f}{2} - S(Me-1)}{f_{Me}} \right],$$

bu yerda, X_{Me} – mediana oralig'ining dastlabki ishorasi; i_{Me} – mediana oralig'ining miqdori; $\sum f$ – qatordagi chastotalarning yig'indisi (qatorning

soni); $S(Me-1)$ – mediana oralig'igacha oraliqlardagi to'plangan chastotalarning jami; f_{Me} – mediana oralig'ining chastotasi.

Formulaga berilgan qiymatlarni qo'yib,

$$M_e = 100 + 10 \cdot \left[\frac{\frac{500}{2} - 150}{145} \right] = 106,7 \text{ ni hosil qilamiz.}$$

Demak, misoldagi ma'lumotlarga ko'ra, arifmetik o'rtacha 105,5 kg.ga, moda 107,08 kg.ga, mediana esa 106,7 kg.ga teng bo'ldi. Bu uch miqdorning bir-biriga nisbati taqsimotning asimmetriyasini va yo'nalishini ko'rsatadi.

Test topshiriqlari

1. O'rtacha miqdor deb qanday miqdorga aytiladi?

A. To'plamning birliklarini umumlashtirib ko'rsatuvchi miqdorga aytiladi.

B. To'plam birligiga aniq makon va vaqtdagi o'zgaruvchan miqdoriy belgining tipik darajasini ta'riflovchi ko'rsatkichga aytiladi.

D. Jamiyat hodisalarining turli birliklarini o'zida aks ettiruvchi miqdorga aytiladi.

E. Har qanday to'plamni uning soniga, miqdoriga nisbatan taqqoslab olingan miqdorga aytiladi.

F. Hamma javoblar to'g'ri.

2. O'rtacha miqdor qanday to'plam uchun hisoblanadi?

A. Turlicha sifatga ega bo'lgan hodisalar uchun.

B. Turlicha bo'lgan miqdorlarni aniqlash uchun.

D. Hodisalarining umumiy xususiyatlarini bilish uchun.

E. Bir xil sifatga ega bo'lgan to'plam uchun.

F. A va D javob to'g'ri.

3. O'rtachani hisoblash uchun ma'lumotlar qanday bo'lishi shart?

A. Umumiy.

B. Yakka tartibda.

D. Ommaviy.

E. Tasodifiy.

F. Turlicha shakllarda.

4. Hisoblangan o'rtacha to'plam uchun qanday xususiyatga ega bo'lish kerak?

A. Tasodifiy.

B. Umumiy.

D. Ketma-ketlik.

E. Ixtiyoriy.

F. A va B javob to'g'ri.

5. Rejali hisob-kitob yuritishda va iqtisodiy tadqiqotlarda o'rtachaning necha xil toifasi mavjud?

A. Darajali o'rtacha.

B. Darajali o'rtacha va umumiy o'rtacha.

D. Tuzilmaviy o'rtacha.

E. Tasodifiy va ixtiyoriy o'rtacha.

F. A va D javob to'g'ri.

6. Darajali o'rtachalarning turlari qaysi javobda to'g'ri yozilgan?

A. O'rtacha arifmetik, xronologik, kvadratik, moda va mediana.

B. Variatsiya koeffitsiyenti, moda va mediana.

- D. O'rtacha xronologik, kvadratik.
 E. O'rtacha arifmetik, garmonik, kvadratik, geometrik.
 F. Oddiy va tortilgan o'rtacha.

7. O'rtachani aniqlashda yakka ishoralarning takrorlanishi yoki chas-totasi qaysi harf bilan belgilanadi?

- A. X va Σx bilan.
 B. f bilan.
 D. n bilan.
 E. X bilan.
 F. Σx bilan.

8. Quyidagilardan garmonik o'r-tachani topish formulasini ko'rsating (oddiy qator uchun):

- A. $\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n}$. B. $\bar{X} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 f}{\Sigma f}}$.
 D. $\bar{X} = \frac{\Sigma Xf}{\Sigma f}$. E. $\bar{X} = \frac{n}{\Sigma \frac{1}{x}}$.
 F. $\bar{X} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n}}$.

9. Quyidagilardan o'rtacha tor-tilgan kvadratik formulani ko'rsating:

- A. $\bar{X} = \frac{\Sigma Xf}{\Sigma f}$. B. $\bar{X} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 f}{\Sigma f}}$.
 D. $\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n}$. E. $\bar{X} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n}}$.
 F. $\bar{X} = \frac{\frac{1}{2}x_1 + x_2 + x_3 + \dots + \frac{1}{2}x_n}{n-1}$.

10. Kvadratik tortilgan o'rtachani aniqlang:

- A. $\bar{X} = \frac{n}{\Sigma \frac{1}{x}}$. B. $\bar{X} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 f}{\Sigma f}}$.
 D. $\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n}$. E. $\bar{X} = \sqrt[n]{n_x}$.
 F. To'g'ri javob yo'q.

11. Oddiy arifmetik miqdor formu-lasi qachon qo'llanadi?

- A. Agar belgining yakka ishoralari alohida-alohida keltirilsa.
 B. Agar belgining ishoralari ko'-paytma (xf) shaklida keltirilsa.
 D. Agar to'plamda vazn (f) ko'r-satkichlari noma'lum bo'lsa.
 E. Agar to'plamda keltirilgan ma'lumotlar tasodifiy bo'lsa.
 F. Noto'g'ri javob yo'q.

12. Agar o'rganilayotgan to'plam belgilari guruhlariga ajratilib tartib-langan bo'lsa, qaysi turdagi o'rtacha qo'llaniladi?

- A. Oddiy arifmetik o'rtacha.
 B. Tortilgan arifmetik o'rtacha.
 D. O'rtacha geometrik formulasi.
 E. O'rtacha xronologik formulasi.
 F. Javoblar to'g'ri emas.

13. Qanday qator variatsion qator deb aytiladi?

- A. Ortib (o'sib) boruvchi qator.
 B. Kamayib boruvchi qator.
 D. O'zgarib (ortib, kamayib) boruv-chi qator.
 E. O'zgarmas (ortmaydi, kamaymay-di) qator.
 D. To'g'ri javob yo'q.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

- O'rtacha miqdor deb qanday miqdorlarga aytiladi?
- O'rtacha miqdorni xolis va tipikligi namoyon bo'lishi uchun qanday shart-sharoitlarga rioya qilish kerak?
- Iqtisodiy tadqiqotlarda va rejali hisob-kitoblarda o'rtachaning necha xil toifasi mavjud?

4. O'rtachaning qanday turlari mavjud va ular qaysi vaqtda qo'llaniladi?
5. Oddiy arifmetik o'rtacha qachon qo'llaniladi?
6. Tortilgan o'rtacha arifmetik qanday hollarda qo'llaniladi, misol bilan tushuntiring.
7. Statistika vazn yoki o'rtachalarning vaznlari deganda nima tushuniladi, izohlay olasizmi?
8. O'rtachani hisoblayotganda chastota deb nima tushuniladi, uni izohlab bering.
9. O'rtacha arifmetik miqdorni hisoblashda uch usuldan foydalaniladi, ular qaysilar, izohlab bera olasizmi?
10. Diskret qatorlar bo'yicha o'rtacha miqdorlar qanday aniqlanadi? Misol keltira olasizmi?
11. Intervalli qator bo'yicha o'rtacha miqdorlar qanday aniqlanadi?
12. O'rtacha miqdorlarning talqin qilinishining muhim xossalari yettita. Ular qaysilar, sanab bering-chi?
13. Variatsion qatorlarda o'rtachani hisoblashning «moment» usuli deganda nima tushuniladi?
14. Garmonik o'rtacha miqdor qanday hisoblanadi? Misollar bilan ko'rsata olasizmi?
15. Moda ko'rsatkichi qanday aniqlanadi va uni qo'llashdan maqsad nima?
16. Mediana ko'rsatkichi qanday aniqlanadi va uni qanday hisoblab chiqariladi?
17. Diskret qatorlar uchun moda va mediana intervali uchun ko'rsatkichi qanday hisoblanadi?

7-bob. VARIATSIYA KO'RSATKICHLARI VA DISPERSION TAHLIL ASOSLARI

7.1. VARIATSIYA KO'RSATKICHLARI HAQIDA TUSHUNCHA VA ULARNING STATISTIKADA QO'LLANILISHI

O'rtacha miqdorlar to'plamning tebranib (variatsiyalanib) turadigan belgilari bo'yicha umumlashtiruvchi tavsif beradi, ushbu belgilar darajalariga xos xususiyatlarni ko'rsatadi. Shunga qaramasdan, o'rtachalar og'ish yoki tebranish darajalarini o'rganish ham amaliy va nazariy ahamiyat kasb etadi. Bu yerda faqatgina eng chetki tebranishlar (ya'ni yaxshilari va yomonlari) emas, balki to'plamga xos bo'lgan og'ish yoki tebranishlar nazarda tutiladi.

Amalda shunday holatlar bo'ladiki, to'plamga taalluqli bo'lgan qandaydir belgilarning o'rtacha miqdorlari (darajalari bo'yicha) bir xil bo'lishi, ushbu o'rtachadan tebranish darajalari esa har xilligi ko'p kuzatilgan. Keltirilgan ikki misolda variantalar bir xil bo'lsa-da, chastotalarning taqsimoti har xil.

**Ikki fermer xo'jaligining qo'ylardan qirqib olingan
jun va qo'ylar bosh soni haqida ma'lumot**

«Istiqlol» fermer xo'jaligi			«Haqiqat» fermer xo'jaligi		
Har bir bosh qo'ydan olingan jun, kg (x)	Qo'ylar soni (f)	Jami jun miqdori, kg (xf)	Har bir bosh qo'ydan olingan jun, kg (x)	Qo'ylar soni (f)	Jami jun miqdori, kg (xf)
2	1	2	2	30	60
3	5	15	3	20	60
4	30	120	4	10	40
5	60	300	5	50	250
6	30	180	6	10	60
7	5	35	7	20	140
8	1	8	8	30	240
JAMI	132	660		170	850

$$\bar{X} = \frac{660}{132} = 5 \text{ kg}; \quad \bar{X} = \frac{850}{170} = 5 \text{ kg}.$$

Har ikki misolda ham o'rtacha miqdor bir xil, ya'ni 5 ga teng, ammo o'rtachadan og'ish esa turlicha tavsiflandi. Birinchi misolda 132 holatdan 120 tasida (ya'ni 91 % da) o'rtachadan birdan yuqoriroq tebranadi. Ikkinchi misolda esa 170 holatdan 70 tasida (ya'ni 41 % da) o'rtachadan birdan ko'proq darajada tebranadi.

Agar belgining ishorasi o'rtachadan kuchliroq og'sa (ikkinchi misolda bo'lgani kabi), u holda umumlashtirilayotgan variatsiya (tebranuvchanlik) turli sharoitlar ta'sirida bo'lganligi va o'rganilayotgan to'plam bir xil emasligi ta'kidlanadi. Shu sababli bir xilligi ta'minlanmagan to'plamni tavsiflovchi o'rtacha miqdor ham ishonchsizdir. Shuning uchun ham o'rtachalardan og'ishni o'lchovchi ko'rsatkichlar tavsifnomasini belgining variatsiyasi ko'rsatkichlari bilan to'ldirish tavsiya etiladi.

7.2. VARIATSIYA KO'RSATKICHLARI VA ULARNI HISOBLASH

O'rganilayotgan to'plamdagi belgilarning variatsiya (tebranuvchanlik) miqdorini tavsiflash uchun, odatda, mutlaq (absolut) va nisbiy ko'rsatkichlardan keng foydalaniladi. Jumladan, mutlaq ko'rsatkichlarga quyidagilar kiritiladi:

1. Tebranish kengligi.
2. O'rtacha chiziqli og'ish.
3. O'rtacha kvadratik og'ish.
4. Belgining dispersiyasi.
5. Kvadratik og'ish.

Bu ko'rsatkichlarning har biriga qisqacha tavsif berib o'tamiz.

Tebranish (yoki variatsiya) kengligi

Tebranishga tavsif berishda eng sodda (oddiy) ko'rsatkich turi bo'lib variatsiya kengligi sanaladi. Uni variatsiyalanuvchi belgining eng katta ($X_{\max}$) va eng kichik ($X_{\min}$) ishoralari o'rtasidagi farq (tafovut) sifatida tasavvur qilinadi va quyidagi formula yordamida ifoda etiladi:

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

Bu yerda ko'rsatkichning miqdori faqat ikki eng chetki variantalarning miqdoriga bog'liq bo'lib, qatordagi boshqa asosiy a'zolarining tebranuvchanlik darajalarini hisoblay olmaydi. Bu xususiyat uning ahamiyatini birmuncha pasaytiradi. Shu bois, variatsion kenglikkagina emas, balki og'ishlarning taqsimlanishiga umumiy tavsif berish zarurdir. Buning uchun og'ishlardan o'rtachalarini aniqlamoq lozim.

O'rtachadan og'ish degan tushunchaga qisqacha to'xtalib, bu ibora arifmetik o'rtacha bilan alohida variantalar o'rtasidagi farqni anglatishini ko'rsatib o'tish o'rinlidir. Shu sababli, farqni chiqarish uchun hamisha variantalardan o'rtachani ayirish zarur. Ijobiy tebranish (ya'ni + ishorali) ushbu variantaning o'rtachadan yuqori ekanligini, salbiy tebranish (ya'ni ishorali) varianta o'rtachadan kichik ekanligini ko'rsatadi.

Arifmetik o'rtachaning matematik xossalaridan ma'lumki, ijobiy tebranishlar yig'indisi bilan salbiy tebranishlar yig'indisi hamisha 0 ga teng bo'lganligi bois, og'ish (tebranish)lardan arifmetik o'rtachani topish uchun ijobiy va salbiy og'ishlar bir xil ishoraga ega deb qabul qilinadi. Shunda barcha og'ishlarning yig'indisini shartli ravishda bir xil ishora bilan qabul qilib, uni ularning soniga bo'linsa, hosil qilingan variatsiya ko'rsatkichi arifmetik (chiziqli) o'rtacha og'ish deb ataladi. Uning formulasi:

a) birlamchi qatorlar uchun: $\bar{d} = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{n}$;

b) n variatsiya qatori uchun: $\bar{d} = \frac{\sum |X - \bar{X}| f}{\sum f}$ ko'rinishida yoziladi.

Statistik manbalarda birinchi formulani «oddiy», ikkinchisini esa «tortilgan» chiziqli og'ish formulasi deb ham yuritiladi.

Belgi variatsiyasining o'lchovi sifatida arifmetik (chiziqli) og'ishni amalda juda kam qo'llaniladi. Shu sababli o'rtachadan og'ishni kvadratga ko'tarib, barcha ishoralar musbat (ijobiy) bo'lgandan so'nggina o'rtacha miqdorni aniqlanadi. Ushbu olingan variatsiya o'lchovini *dispersiya* (σ^2 – og'ishlarning o'rtacha kvadrati) deb ataladi. Kvadratdan xoli qilingan dispersiyani esa *o'rtacha kvadratik og'ish (tafovut)* deyiladi. Dispersiya (σ^2) va o'rtacha kvadratik og'ish (σ) statistikada variatsiyaning umum qabul qilingan o'lchamlari sifatida keng qo'llaniladi.

Dispersiya hamda o'rtacha kvadratik og'ishni hisoblashda ushbu formulalardan foydalaniladi:

a) guruhlashtirilmagan ma'lumotlar uchun (oddiy):

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma(X-\bar{X})^2}{n}; \quad \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{X})^2}{n}};$$

b) n variatsiya qatori uchun (tortilgan):

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma(X-\bar{X})^2 f}{\Sigma f}; \quad \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(X-\bar{X})^2 f}{\Sigma f}}.$$

Dispersiyani hisoblash uchun qo'llaniladigan formulani yana shunday o'zgartirish ham mumkin:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n [(X_i^2 - 2X_i \bar{X} + (\bar{X})^2)]}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - 2\bar{X} \sum_{i=1}^n X_i + n(\bar{X})^2}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n} - (\bar{X})^2,$$

ya'ni dispersiya belgining yakka ishoralari kvadratlaridan hosil bo'luvchi o'rtachadan o'rtacha miqdor kvadratining ayrilganiga teng. Demak, $\sigma^2 = X^2 - (\bar{X})^2$.

Yuqorida ko'rilgan misolimiz bo'yicha dispersiyani hamda o'rtacha kvadratik og'ishni hisoblaymiz:

Birinchi fermer xo'jaligi					Ikkinchi fermer xo'jaligi				
X	f	$\bar{X}=5$ $X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$	$(X-\bar{X})^2 f$	X	f	$\bar{X}=5$ $X-\bar{X}$	$(X-\bar{X})^2$	$(X-\bar{X})^2 f$
2	1	-3	9	9	2	30	-3	9	270
3	5	-2	4	20	3	20	-2	4	80
4	30	-1	1	30	4	10	-1	1	10
5	60	0	0	0	5	0	0	0	0
6	30	1	1	30	6	10	1	1	10
7	5	2	4	20	7	20	2	4	80
8	1	3	9	9	8	30	3	9	270
—	132	—	—	118	—	170	—	—	720
Birinchi fermer xo'jaligi bo'yicha:					Ikkinchi fermer xo'jaligi bo'yicha:				
$\sigma^2 = \frac{118}{132} = 0,89; \quad \sigma = \sqrt{0,89} = 0,94.$					$\sigma^2 = \frac{720}{170} = 4,2; \quad \sigma = \sqrt{4,2} = 2,05$				

O'rtacha kvadratik og'ish variantalar va o'rtachalar qanday nom bilan aks ettirilgan bo'lsa, shu nomda ifodalanadi. Statistika amaliyotida juda kam darajada qo'llanilsa-da, *kvartilli og'ish* ham variatsiya o'lchamini tavsiflaydi. Ko'pincha, kvartilli og'ishdan variatsiya kengligi o'rnida foydalaniladi. Uning formulasi:

$$d_k = \frac{Q_3 - Q_1}{2},$$

bu yerda, $Q_3 - Q_1$ – taqsimotning uchinchi va birinchi kvartillari.

Kvartil aslida ranjir qatorni qismlar soni bo'yicha teng to'rt bo'lakka bo'ladigan belgi ishorasidir. Q_2 , ya'ni ikkinchi kvartilni mediana deb yuritiladi.

Mutlaq ko'rsatkichlardan tashqari, variatsiya o'lchamiga tavsif berishda nisbiy ko'rsatkichlardan ham keng foydalaniladi. Ular tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. Ossillatsiya koeffitsiyenti: $K_R = \frac{R}{X} \cdot \frac{100 \%}{X}$.

2. Nisbiy chiziqli og'ish: $K_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{X} \cdot \frac{100 \%}{X}$.

3. Variatsiya koeffitsiyenti: $V = \frac{\sigma}{X} \cdot 100 \%$.

4. Kvartil variatsiyasining nisbiy ko'rsatkichi: $K_Q = \frac{Q_2 - Q_1}{2Q_2} \cdot 100 \%$.

Yuqorida nomi keltirilgan nisbiy ko'rsatkichlar ichida eng ko'p qo'llaniladigani variatsiya koeffitsiyentidir. Misolimiz bo'yicha bu ko'rsatkich $V = \frac{0,94}{5} \cdot 100 = \frac{94}{5} = 18,8 \%$ ga teng bo'ladi.

Og'ishning o'rtacha kvadrati, ya'ni dispersiya qatori matematik xossalarga ega bo'lib, hisoblashda ancha qulaylik tug'diradi.

1. Agar variantalarning barcha ishoralaridan biror doimiy sonni ayirib tashlansa, og'ishning o'rtacha kvadrati o'zgarishsiz qolaveradi:

$$\sigma^2(X-A) = \sigma^2.$$

Demak, og'ishning o'rtacha kvadratini berilgan variantalar bo'yicha emas, balki ularning qandaydir doimiy sondan og'ishi bo'yicha hisoblash lozim:

$$\sigma^2 = \sigma^2(X-A).$$

2. Barcha variantalarning ishoralarini qandaydir doimiy songa bo'linsa, og'ishning o'rtacha kvadrati undan A^2 marta kamayadi, o'rtacha kvadratik og'ish esa A marta kamayadi:

$$\sigma^2\left(\frac{X}{A}\right) = \sigma^2 : A^2.$$

Demak, barcha variantalarni qandaydir doimiy songa (aytaylik, qator oralig'iga) bo'lish bilan o'rtacha kvadratik og'ishni hisoblash, so'ngra uni o'sha doimiy songa ko'paytirish lozim:

$$\sigma^2 = \sigma^2\left(\frac{X}{A}\right) \cdot A^2.$$

3. Arifmetik o'rtacha (x)dan u yoki bu darajada farqlanuvchi har qanday A miqdordan og'ishining o'rtacha kvadrati hisoblansa, u hamisha arifmetik o'rtacha uslubida aniqlangan og'ishning o'rtacha kvadratidan katta bo'ladi:

$$\sigma_A^2 > \sigma^2.$$

Shu bilan birga, o'rtacha shartli olingan miqdor va $(X-A)^2$ o'rtasidagi farq kvadratiga ko'p bo'lishi mumkin. Uni shunday yozish ham mumkin:

$$\sigma_A^2 = \sigma^2 + (X-A)^2 \quad \text{yoki} \quad \sigma^2 = \sigma_A^2 - (\bar{X} - A)^2,$$

bu yerda, σ^2 – arifmetik o'rtachadan og'ishning o'rtacha kvadrati; σ_A^2 – tasodifiy (doimiy) miqdor (A)dan og'ishning o'rtacha kvadrati.

7.3. DISPERSIYA KO'RSATKICHLARINI «MOMENTLAR» USULI YORDAMIDA HISOBLASH

Dispersiya ko'rsatkichlarini, jumladan, o'rtacha kvadratik og'ish darajalarini hisoblab chiqarish ancha mashaqqatlidir. Shu sababli, bunday hisob-kitob amallarini ancha ixcham, sodda usullarda ham hisoblash yo'llari mavjud. Ana shunday soddalashtirish usullaridan bo'lib «momentlar» usuli sanaladi. Bu usulni yana yuqorida ta'kidlangandek, shartli noldan boshlab hisoblash deb ham ataladi. Aytilganlarni ilgari qo'llagan misolimizga asosan, amalda shunday tasavvur qilish mumkin:

Variantalar, x	Chastotalar, f	Kichraytirilgan variant $A=105, i=10$ $X' = \frac{X-A}{i}$	$(X')^2$	$(X')^2 f$	$(X')f$
65	10	-4	16	160	-40
75	30	-3	9	270	-90
85	50	-2	4	200	-50
95	60	-1	1	60	-60
105	145	0	0	0	0
115	110	1	1	110	110
125	80	2	4	320	160
135	15	3	9	135	45
	500			1255	$\left. \begin{matrix} -240 \\ +315 \end{matrix} \right\} 75$

O'rtacha kvadratik og'ish d ni hisoblash uchun birinchi tartibli moment (m_1)ni va ikkinchi tartibli moment (m_2)ni aniqlash talab etiladi. Bu yerda, $m_1 = (\bar{X}^1)$ ga tengdir. $(\bar{X}^1) = \frac{\Sigma X^1 f}{\Sigma f} = \frac{75}{500} = 0,05$; $m_1^2 = 0,05^2 = 0,0025$ ga;

$$m_2 = \frac{\Sigma (X^1)^2 f}{\Sigma f} = \frac{1255}{500} = 2,51 \text{ ga teng.}$$

«Momentlar» usuli bo'yicha dispersiyaning formulasi $\sigma^2 = i^2(m_2 - m_1^2)$, ya'ni dispersiya ikkinchi tartibli moment bilan birinchi tartibli moment o'rtasidagi farq oraliq yoki intervalning kvadrati ko'paytmasiga teng:

$$\sigma^2 = 100(2,51 - 0,0025) = 250,75. \text{ Bu yerda, } \sigma = \sqrt{250,75}.$$

7.4. O'RGANILAYOTGAN BELGINING DISPERSIYALARINI QO'SHISH QOIDALARI. MUQOBIL (ALTERNATIV) BELGI BO'YICHA VARIATSIYANI HISOBLASH

Tadqiq qilinayotgan to'plam tevaragidagi bizni qiziqtirgan belgining dispersiyasini o'rganish jarayonida belgining alohida varianta (ishora)ning tebranuvchanligiga ta'sir etadigan alohida omillar ta'sirini aniqlashning imkoni yo'q. Buni faqatgina omil-belgi bo'yicha bir turli guruhlariga taqsimlash usuli yordamida bajarish mumkin. Butun to'plam uchun umumiy o'rtachadan tashqari alohida guruhlar bo'yicha guruhli hamda xususiy o'rtachalar va dispersiyaning uch ko'rsatkichini aniqlash lozim:

- a) umumiy dispersiya;
- b) guruhlar o'rtasidagi dispersiya;
- d) o'rtacha guruhlar ichidagi dispersiya.

Jumladan, *umumiy dispersiyaning miqdori* (σ_0^2) mazkur to'plamning birliklari zaminida shakllanayotgan belgi darajalari bo'yicha barcha omillar ta'siri ostidagi belgi variatsiya (tebranishi)ni tavsiflaydi. Uning formulasi $\sigma_0^2 = \frac{\Sigma(X - \bar{X})^2 f}{\Sigma f}$ ko'rinishida bo'ladi. Bu yerda X_0 – o'rganilayotgan to'plam uchun umumiy arifmetik o'rtachani ifodalaydi.

Guruhlar o'rtasidagi dispersiya (guruhli o'rtachalarning dispersiyasi – σ^2) variatsiyaning tizimlanishini, ya'ni guruhlash asosiga qo'yilgan omillar ta'siri ostidagi o'rganilayotgan belgi miqdoridagi tafovutlarni aks ettiradi.

Uning formulasi $\sigma^2 = \frac{\Sigma(\bar{X}_i - \bar{X}_0)^2 n_i}{\Sigma n_i}$ ko'rinishida yoziladi, bu yerda $\bar{X}_i$ – alohida guruhlar bo'yicha o'rtacha; n_i – ma'lum guruhdagi birliklar soni.

O'rtacha guruhlar ichidagi dispersiya ($\bar{\sigma}^2$) hisobga olinmagan boshqa omillar ta'sirida kelib chiqadigan tasodifiy variatsiyani tavsiflab, guruhlash asosiga qo'yilgan (belgi-omil) sharoitlarga bog'lanmaydi. Uning formulasi

$\bar{\sigma}^2 = \frac{\Sigma \sigma_i^2 n_i}{\Sigma n_i}$ yoki $\bar{\sigma}^2 = \frac{\Sigma \Sigma (X - \bar{X}_i)^2 f}{\Sigma f}$ ko'rinishida bo'ladi.

Bu yerda, $\sigma_i^2 = \frac{\Sigma (X - \bar{X}_i)^2 f}{\Sigma f}$.

Yuqorida keltirilgan barcha turdagi dispersiyalar o'zaro bir-birlari bilan bog'liqdir. Masalan, umumiy dispersiyaning miqdori (σ_0^2) guruhlar o'rtasidagi dispersiya (σ^2) bilan o'rtacha guruh ichidagi dispersiya ($\bar{\sigma}^2$)ning yig'indisiga tengdir, ya'ni $\sigma_0^2 = \sigma^2 + \bar{\sigma}^2$.

Ushbu tartib dispersiyalarni qo'shish qoidasi (qonuni)dan kelib chiqib, har bir dispersiya turining umumiy dispersiyaga nisbatan nechog'liq salmoqqa ega ekanligini ham topish imkonini beradi.

Muqobil (alternativ) belgi – har xil ko‘rinishdagi ikki bir-birini inkor etuvchi sifat belgisidir (masalan, firma ishchilari erkaklar va ayollarga, mahsuloti esa yaroqli va yaroqsizga bo‘linadi). Muqobil belgi ikki ishoranigina o‘z ichiga oladi:

1 – belgining mavjudligi;

0 – belgining yo‘qligi (mavjud emasligi).

Quyidagi formula o‘rinli:

$$p+q=1,$$

bu yerda, p – belgiga ega bo‘lgan birliklarning ulushi; q – belgiga ega bo‘lmagan birliklarning ulushi.

Muqobil belgining o‘rtacha darajasi:

$$\overline{X} = \frac{(1 \cdot p) + (0 \cdot q)}{p + q} = p.$$

Muqobil belgining dispersiyasi:

$$\sigma^2 = \frac{(1-p)^2 \cdot p + (0-p)^2 \cdot q}{p+q} = p \cdot q.$$

Muqobil belgining variatsiyasini oxirgi (eng chetki) iborasi 0,25 ga tengdir, chunki $p=q=0,5$. Bundan xulosa shuki, $p+q$ birdan yuqori bo‘lmagani bois, pq ham 0,25 dan yuqori bo‘lmaydi, ya’ni ortib ketishi mumkin emas.

Test topshiriqlari

1. Nima maqsadda variatsion ko‘rsatkichlar hisoblanadi?

A. O‘rtacha miqdorning individual birliklardan farqini va tafovutini, tebranish darajasini bilish maqsadida.

B. O‘rtacha miqdorni turli shakllarda aniqlash darajasini bilish maqsadida.

D. O‘rtacha miqdorlarning o‘zaro tafovutini, farqini, tebranish darajasini bilish maqsadida.

E. O‘rtacha bilan o‘rta darajaning aniqligini bilishda.

F. To‘g‘ri javob yo‘q.

2. Variatsion ko‘rsatkich orqali o‘rtacha miqdorning qanday xususiyati o‘rganiladi?

A. Agar variatsiya katta bo‘lsa, o‘rtacha ishonchli.

B. Agar variatsiya kichik bo‘lsa, o‘rtacha ahamiyatsiz.

D. Agar variatsiya qancha kichik bo‘lsa, o‘rtacha shuncha ishonchli.

E. Agar variatsiya qancha farqli bo‘lsa, o‘rtacha shuncha ehtimolli.

F. A va D javob to‘g‘ri.

3. Variatsiyani tavsiflash uchun nechta mutlaq (absolut) ko‘rsatkich hisoblanadi?

A. Sanog‘i yo‘q.

B. 1 ta.

D. 4 ta.

E. 3 ta.

F. 5 ta.

4. Variatsion kenglik qaysi formulada to‘g‘ri ko‘rsatilgan?

A. $R = X_{\max} + X_{\min}$.

- B. $R = X_{\max} \cdot X_{\min}$.
 D. $R = X_{\max} - X_{\min}$.
 E. $R = X_{\max} : X_{\min}$.
 F. $R = X_{\max} \cdot X_{\min} \cdot n$.

5. Variatsion kenglik nimani bildiradi?

- A. To'plam birliklari o'rtasidagi umumiy o'rtacha tebranishni.
 B. To'plam birliklarining eng katta va eng kichik ishoralari o'rtasidagi farq, tafovutni.
 D. O'rtacha bilan individual birlik o'rtasidagi farq, tafovutni bildiradi.
 E. A va B javob to'g'ri.
 F. To'g'ri javob yo'q.

6. Dispersiya deganda nima tushuniladi?

- A. O'rtacha miqdorlar tushuniladi.
 B. O'rtacha miqdorning tafovuti tushuniladi.
 D. Og'ishlarning o'rtacha kvadrati tushuniladi.
 E. Variatsion kenglik tushuniladi.
 F. Chiziqli tafovut tushuniladi.

7. Dispersiya formulasi qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

A. $\sigma = \frac{\sum x}{n}$. B. $\sigma = \frac{\sum(x-\bar{x})}{n}$.

D. $\sigma^2 = \frac{\sum(x-\bar{x})^2 f}{\sum f}$.

E. $\sigma^2 = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})f}{\sum f}}$. F. $\sigma^2 = \frac{\sum xf}{\sum f}$.

8. Kvartil deganda nima tushuniladi?

- A. Mediana tushuniladi.
 B. Ranjir qatorni qismlar soni bo'yicha teng ikki bo'lakka bo'ladigan belgi ishorasi.
 D. Ranjir qatorni qismlar soni bo'yicha teng to'rt bo'lakka bo'ladigan belgi ishorasi.

- E. Moda ko'rsatkichi.
 F. B va D javob to'g'ri.

9. Variatsiya koeffitsiyenti qaysi formulada to'g'ri ko'rsatilgan?

A. $\nu = \frac{\sum x}{n} \cdot 100 \%$.

B. $\nu = \frac{\sum xf}{\sum f} \cdot 100 \%$.

D. $\nu = \frac{\sum(x-\bar{x})}{\sum f} \cdot 100 \%$.

E. $\nu = \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{\sum f} \cdot 100 \%$.

F. $\nu = \frac{\sigma}{x} \cdot 100 \%$.

10. Agar variantalarning barcha ishoralarini qandaydir doimiy songa bo'linsa, og'ishning o'rtacha kvadrati A^2 marta kamayadi, buning uchun qaysi formuladan foydalaniladi?

A. $\sigma^2(x-A) = \sigma^2$.

B. $\sigma^2\left(\frac{x}{A}\right) = \sigma^2 : A^2$.

D. $\sigma_A^2 > \sigma^2$.

E. $\nu = \frac{\sigma}{x} \cdot 100 \%$.

- F. To'g'ri formula yo'q.

11. Dispersiya ko'rsatkichlarini «moment» usulida hisoblash deganda nima tushuniladi?

- A. Dispersiyani hisoblash usullarini murakkab hisoblash usuli deb tushuniladi.
 B. Dispersiyani ehtimollik usulida hisoblash tushuniladi.
 D. Dispersiyani eng sodda va ixcham usulda hisoblash tushuniladi.
 E. Dispersiyani o'rtacha miqdorlar asosida hisoblash usuli tushuniladi.
 F. A va D javob to'g'ri.

12. «Moment» usuli bo'yicha dispersiyaning formulasi qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

- A. $\sigma^2 = i(m^2 - m_1^2)$.
- B. $\sigma^2 = i(m^2 + m_1^2)$.
- D. $\sigma^2 = i(m^2 \cdot m_1^2)$.
- E. $\sigma^2 = i(m^2 : m_1^2)$.
- F. To'g'ri javob yo'q.

13. Tebranishga alohida omillarining ta'sirini o'rganishda necha xil dispersiya hisoblanadi?

- A. Variatsion ko'rsatkich, dispersiya ko'rsatkichi.
- B. Kvadratik belgi, dispersiya ko'rsatkichi, variatsiya.
- D. Kvadratik tafovut, o'rtacha, nisbiy dispersiyalar.

E. Umumiy dispersiya, individual dispersiya, o'rtacha darajada.

F. Umumiy dispersiya, guruhlar o'rtasidagi dispersiya va o'rtacha guruhlar ichidagi dispersiya.

14. Umumiy dispersiyaning (σ_0^2) miqdori guruhlar o'rtasidagi (σ^2) dispersiya (σ_0^2)ning yig'indisiga teng bo'lsa, qaysi formuladan foydalaniladi?

- A. $\sigma_0^2 = \sigma^2 + \bar{\sigma}^2$.
- B. $\sigma_0^2 = \sigma^2 - \bar{\sigma}^2$.
- D. $\sigma_0^2 = \sigma^2 \cdot \bar{\sigma}^2$.
- E. $\sigma_0^2 = \sigma^2 : \bar{\sigma}^2$.
- F. To'g'ri javob yo'q.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. O'rtacha miqdor bilan variatsion ko'rsatkichning qanday farqi va o'xshashligi bor?
2. Variatsiya qanday so'zdan olingan va qanday ma'noni anglatadi?
3. Nima maqsadda variatsion ko'rsatkichlar hisoblanadi?
4. Variatsiya miqdorini aniqlash uchun qanday mutlaq ko'rsatkichlar aniqlanadi?
5. Variatsion kenglik qanday hisoblanadi va uning mohiyati qanday?
6. O'rtacha arifmetik chiziqli og'ish birlamchi qatorlar uchun va variatsion qatorlar uchun qanday hisoblanadi?
7. Dispersiya (o'rtacha kvadratik tafovut) ko'rsatkichi oddiy qatorlar uchun va variatsion qatorlar uchun qanday formula bo'yicha hisoblanadi?
8. Statistikada kvartilli og'ish deganda nima tushuniladi? Kvartilli mediana nima?
9. Variatsiya koeffitsiyenti qanday hisoblanadi va u qanday xulosa beradi?
10. Dispersiyaning qanday matematik xossalari bilasiz?
11. Dispersiya ko'rsatkichini «moment» usuli yordamida qanday hisoblanadi?
12. Umumiy to'plam uchun hisoblangan o'rtachadan tashqari guruhlar bo'yicha hamda xususiy o'rtachalar uchun ham dispersiya hisoblanadi. Ular qanday aniqlanadi?
13. Muqobil (alternativ) belgi bo'yicha dispersiya qanday hisoblanadi?
14. Dispersiyaning qanday qo'shish qonunlarini bilasiz?

8-bob. TANLAMA KUZATISH

8.1. TANLAMA KUZATISH TUSHUNCHASI. TANLAMA KUZATISHNI TASHKIL ETISHDAGI ASOSIY SHARTLAR

Mamlakatda boshqaruv tizimini tashkil qilish, moddiy ne'mat va xizmatlar ishlab chiqarishni muntazam o'rganib borish, ijtimoiy (sotsial) sohalarga tegishli faoliyatlarni tahlil qilish va tegishli baho berish masalalarini amalga oshirishda statistika idoralari, turli vazirliklarga oid bir qator korxonalar tadqiqot ishlarini olib boradilar. Bunday statistik kuzatish yoki tadqiqotlar tarkibiga ommaviy statistik kuzatishlar (aholi ro'yxatlari, asosiy vositalarni qayta baholash, chorva hayvonlarini ro'yxatdan o'tkazish va h.k.) hamda noommaviy kuzatishlar (ommmaviy kuzatish natijalarini tekshirib ko'rish maqsadida tashkil etilgan qisman kuzatishlar, aholi turmush darajasini o'rganish maqsadida jamoatchilik fikrini o'rganish, ya'ni anketa so'rovi, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini bashoratlash, ya'ni *aprobatsiyalash*, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifatini o'rganish, turli toifadagi aholining budjetlarini o'rganish va h.k.) kiradi. Ushbu darslikning dastlabki qismida ta'kidlanganidek, ommaviy kuzatishlar uchun juda katta hajmda moddiy hamda mehnat xarajatlari talab etilgani bois statistika amaliyotida noommaviy kuzatish turlariga katta e'tibor qaratiladi (noommaviy kuzatishlar ommaviylariga qaraganda ancha tez bajariladi, shunga mos ravishda kam mehnat va moddiy sarflar talab etadi).

Noommaviy kuzatishning eng mukammal va ilmiy asoslangan usuli bo'lib tanlama kuzatish hisoblanadi. Aytib o'tilganidek, ushbu usuldan foydalanish tufayli kuzatishni qisqa vaqt ichida vaqtdan o'ta oqilona foydalanib, mehnat hamda moddiy sarflarni minimallashtirish bilan axborotlarni olish va qayta ishlashga erishiladi. Tanlama kuzatishni tasodifiylik shartiga rioya qilgan holda kuzatish uchun ajratilgan yetarli darajadagi birliklarning reprezentativligi (vakolatlilikini) ta'minlash bilan o'tkaziladi. Uning natijalariga qarab umumiy fikr bildiriladi. Biroq tanlama kuzatish materiallari bo'yicha hisoblangan statistik ko'rsatkichlar hamma vaqt ham bosh to'plamni tavsiflovchi ko'rsatkichlar bilan mos kelavermaydi. Ular (ya'ni tanlanma kuzatish to'plamining ko'rsatkichlari bilan bosh to'plam ko'rsatkichlari) o'rtasidagi tafovutlar – kuzatish xatolari deb atalib, ikki turdagi xatolardan, ya'ni qayd etish (aniqlilik bo'yicha) va reprezentativlik, ya'ni vakolatlilik xatolaridan iborat bo'ladi. Qayd etishdagi xatolar har qanday (ommmaviy va noommaviy) kuzatishlarga xosdir. Ular, ko'pincha, o'lchov asboblarning nomukammalligidan, kuzatuvchining yetarli malakaga ega bo'lmasligidan, hisoblashdagi noaniqlikdan kelib chiqadi. Biroq, tanlanma kuzatish jarayonida bu turdagi kamchiliklar minimallashtiriladi.

8.2. REPRESENTATIVLIK (VAKOLATLILIK) XATOLARI

Representativlik (vakolatlilik) xatolari faqatgina noommaviy kuzatishlarga xosdir. Representativ xatolar tizimli va tasodifiy xususiyatga egadir.

Tizimli xatolar namunalar ajratish uchun belgilangan tartib-qoidalarining buzilishi orqasidan sodir bo'ladi (masalan, aynan yaxshilarni yoki aynan yomonlarini ajratish).

Tizimli xatolarni sodir qilmaslik uchun bosh to'plamdan kuzatish uchun namunalar ajratishda oldindan ma'lum xususiy maqsad bo'yicha faqat mo'ljaldagilarini (yo yaxshilarini, yoki yomonlarini) tanlab olmasdan, faqat to'satdan (tasodifiy holatda) ajratish shartiga rioya qilmoq zarur. Bu yerda kuzatish uchun ajratilayotgan namunalar tarkibida bosh to'plamning barcha birliklarining bab-baravar qatnasha olish imkoniyati yaratilishi lozim. Shundagina namunalar ajratishdagi tasodifiylik sharti bajarilgan bo'ladi.

Agar namunalar ajratish tartibi, asosan, kuzatishni olib borayotgan shaxsning xohish-irodasiga qo'yib qo'yilsa, u holda kuzatish tartibi qo'pol ravishda buzilgan bo'lib, tizimli (sistemali) xatolar kelib chiqishiga sharoit yaratiladi.

Tasodifiylik qoidasiga amal qilgan holda namunalar ajratilsa ham ajratish xatolarining darajasi ajralayotgan namunalarning soniga bog'liq bo'ladi. Mantiqan olganda, kuzatish uchun qancha ko'proq namunalar ajratilsa, xato miqdori ham shuncha kam bo'ladi. Agar tanlama kuzatish uchun ajratilayotgan namunalar soni asta-sekin oshirila borib, uni bosh to'plamdagi birliklar yig'indisiga yetkazilsa, bunday kuzatish endi ommaviy (yoppasiga) kuzatish nomini olgan bo'lib, ajratish xatolari to'g'risida hech qanday fikrga o'rin qolmaydi. Bunday holat tanlama kuzatish qoidasiga ziddir. Ajratish xatosining miqdori uning absolut soniga va belgining o'zgaruvchan darajasiga bog'liqligini ajratishning o'rtacha xatolari orqali ifoda qilinadi.

Ajratishning o'rtacha xatoligini ikki formula orqali, ya'ni ko'p ishorali miqdoriy o'zgaruvchan belgining o'rtacha darajasini o'lchashda hamda muqobil belgining ulushini tanlama o'lchashda (masalan, jami ishlab chiqarilgan mahsulotning ichida sifatsiz mahsulotlar ulushini) ishlatiladi.

Reprezentativlikning tasodifiy xatoligi miqdori (darajasi) quyidagilarga bog'liq:

- bosh to'plamdagi o'rganilayotgan belgining tebranuvchanlik darajasiga;
- tanlama to'plamning shakllantirish usullariga;
- tanlash (ajratish) hajmiga.

Tadqiq etilayotgan to'plamning birliklarini qamrab olish darajasiga qarab katta va kichik tanlashlar bo'ladi. Tanlama kuzatish to'plamning shakllanishi usuli bo'yicha oddiy tasodifiy (xususiy tasodifiy) tanlash, qatlangan (tipik yoki hududlashtirilgan) tanlash, uyali, mexanik, murakkab, pillapoyali, ko'p fazali tanlash turlariga bo'linadi. Tanlama kuzatishni amalga oshirishda namunalar olish uchun ishlatiladigan to'plam bosh (general) to'plam deb, bosh to'plamdan ajratish tufayli shakllangan birliklar yig'indisini kuzatish (tanlama) to'plami deb yuritiladi. Quyidagicha belgilashlar kiritamiz:

N – bosh (general) to‘plamning hajmi (shunga kiruvchi birliklar soni);
 n – tanlama to‘plamning hajmi (tanlamaga tushgan birliklar soni);
 $\bar{x}$ – bosh (general) o‘rtacha, ya’ni bosh to‘plamdagi belgining o‘rtacha darajasi;

$\tilde{X}$ – tanlamaning o‘rtachasi, ya’ni tanlama to‘plamdagi belgilarning o‘rtacha darajasi;

P – bosh (general) ulush, ya’ni bosh to‘plamda ushbu belgiga ega bo‘lgan birliklar ulushi;

W – tanlamadagi ulush, ya’ni tanlama to‘plamda ushbu belgiga ega bo‘lgan birliklar ulushi;

σ^2 – bosh (general) dispersiya, ya’ni tanlama to‘plamdagi belgilarning o‘rtacha dispersiyasi;

S^2 – tanlamaning dispersiyasi, ya’ni tanlama to‘plamdagi belgilarning dispersiyasi;

σ – bosh to‘plamdagi belgining o‘rtacha kvadratik og‘ishi (tafovuti);

S – tanlama to‘plamdagi belgining o‘rtacha kvadratik og‘ishi (tafovuti).

Jumladan, ko‘p ishorali o‘zgaruvchan belgining o‘rtacha darajasini o‘lchashni maqsad qilib qo‘ygan tanlama kuzatishda ajratishning o‘rtacha xatoligi formula yordamida aniqlanadi:

$$\mu_x = \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n}},$$

bu yerda, μ_x – ajratishning o‘rtacha xatoligi, σ_x^2 – o‘zgaruvchan belgining dispersiyasi, n – tanlama to‘plamning birliklar soni.

Tanlama to‘plamdagi muqobil belgilar ulushining o‘rtacha darajasini o‘lchash formulasi:

$$\mu_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \text{ ko‘rinishiga ega bo‘ladi,}$$

bu yerda, p – ajratish to‘plamidagi belgining ulushi (masalan, jami mahsulot tarkibida sifatsiz mahsulotning salmog‘i 0,5 % ga teng bo‘lsa, u holda $p=0,005$ ga teng bo‘ladi); n – tanlama to‘plamning birliklar soni.

Mazkur formulalarning mazmuni va isboti matematik statistikada keng o‘rin egallagan. Biz bu yerda ayrim e’tiroflar bilan chegaralanamiz.

Kuzatish dasturi va maqsadiga qarab, namunalar ajratish tartibi ikki usulda olib boriladi. Birinchisi takroriy ajratish deb atalib, uning mohiyati bosh to‘plamdan kuzatish uchun ajratilgan namuna (birlik)lar qayd etilgandan so‘ng yana bosh to‘plamga qaytariladi, shunday qilib qaytarilgan namunalar bilan teng baravar takroriy qatnashish huquqini oladi. Bunga misol qilib mamlakat televideniyasida namoyish etilayotgan telelotereya o‘yinlarini olsak, kubiklar solingan xaltadan 12 raqamli kubikni olib, uning o‘yinda

qatnashganligi qayd etilgandan so'ng yana xaltaga qaytarilishi xaltadagi kubiklarning sonini kamaytirmaydi, boz ustiga o'sha 12 raqamli kubikning o'yinda takror qatnashish imkonini yaratadi. Amalda takroriy ajratish usulidan juda kam foydalaniladi. Shuning uchun takrorlanmaydigan ajratish usulidan keng foydalaniladi. Uning mohiyati shuki, bosh to'plamdan kuzatish uchun ajratilgan namuna (birlik) qayd etilganidan so'ng bosh to'plamga yana qaytarilmaydi, balki chetga olib qo'yiladi. Shu bilan bosh to'plamdagi birliklar soni asta-sekin kamayib boradi, ya'ni qayd etilgan birlik kuzatishda takroriy qatnashish imkoniyatidan mahrum bo'ladi. Telelotereya o'yinida esa bu usulning mohiyati shuki, xaltadagi kubiklar ichidan tavakkaliga olingan o'sha 12 raqamli kubikni qayd etilgandan so'ng, chetga ajratib qo'yish bilan uning o'yinda takroriy ishtiroki barham topadi.

Ajratishning o'rtacha xatolarini aniqlash uchun yuqorida keltirilgan

$\mu_X = \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n}}$ formula takroriy ajratish usuli uchun tatbiq etiladi. Takrorlanmaydigan ajratish usuli uchun esa ildiz ostida qo'shimcha $1 - \frac{n}{N}$ ni kiritish tavsiya etiladi. Bu yerda $\frac{n}{N}$ orqali ajratilgan birliklarning ulushi tushuniladi. Shunday qilib, ajratishning o'rtacha xatolarini aniqlashda keng qo'llaniladigan formulalar, asosan, quyidagilardan tarkib topadi:

1. Takroriy namuna ajratish usulida:

a) o'rtachalar uchun $\mu_X = \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n}};$

b) ulushlar uchun $\mu_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}.$

2. Takrorlanmaydigan namuna ajratish usulida:

a) o'rtachalar uchun $\mu_X = \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)};$

b) ulushlar uchun $\mu_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}.$

Modomiki, n hamisha N dan kichik bo'lar ekan, kiritilgan qo'shimcha $\left(1 - \frac{n}{N}\right)$ ko'paytuvchi hamisha birdan kichik bo'ladi. Shundan kelib chiqib ajratish xatosi darajasi takrorlanmaydigan ajratish usulida takrorlanadigan usulga nisbatan kichik bo'ladi. Yana shuni ta'kidlash joizki, ajratish xatosi, asosan, ajratishning absolut soniga, oz bo'lsa-da, uning nisbiy darajasiga (ya'ni ajratish foiziga) bog'liq bo'ladi. Tasavvur qilaylik, ikki xil hajmdagi bosh to'plam, ya'ni birinchi holatda 4500 birlik, ikkinchi holatda 22500 birlik olingan bo'lib, ajratilgan namunalar (kuzatish to'plami) esa har ikki holatda bir xil, ya'ni 225 birlikka teng bo'lsin. Har ikki holatda ham dispersiyasi

25 ga teng deb qabul qilinsin. Bu yerda birinchi holat bo'yicha 5 % li, ikkinchi holat bo'yicha 0,1 % li kuzatish amalga oshirilgan bo'ladi.

U holda ajratish xatosi 5 % li usulda:

$$\mu_x = \sqrt{\frac{25}{225} \left(1 - \frac{225}{4500}\right)} = \sqrt{0,11 \cdot 0,95} = \sqrt{0,1045} = 0,323 \text{ ga teng bo'lsa,}$$

0,1 % li usulda esa:

$$\mu_x = \sqrt{\frac{25}{225} \left(1 - \frac{225}{22500}\right)} = \sqrt{0,11 \cdot 0,999} = \sqrt{0,10989} = 0,331 \text{ ga teng bo'ladi.}$$

Ikkinchi hol (ya'ni 0,1 %)da ajratish foizi birinchisiga nisbatan 50 marotaba kamaygan bo'lsa-da, ajratish soni har ikki holda ham o'zgarishsiz qolganligi bois ajratish xatosi juda kam miqdorda o'zgaradi.

Tasavvur qilaylik, ajratilgan namunalar (birliklar) soni 625 ga yetkazilib, bosh to'plam 22500 birlikda qoldirilsin.

U holda ajratish xatosi:

$$\mu_x = \sqrt{\frac{25}{625} \left(1 - \frac{225}{22500}\right)} = \sqrt{0,04 \cdot 0,999} = \sqrt{0,03996} = 0,199 \text{ ga teng bo'ladi.}$$

Shunday qilib, ajratish sonini 2,8 marotaba oshirish bilan (bosh to'plamni o'zgarishsiz qoldirib) xato darajasini 1,6 marotaba kamaytirishga erishdik.

8.3. REPREZENTATIVLIKNI TA'MINLASHDA QO'LLANILADIGAN AJRATISH USULLARI

Tanlama kuzatishning xususiyati hamda qo'yilgan maqsadga ko'ra, ajratishning reprezentativligi quyidagi bir qator usullar yordamida amalga oshirildi.

- Qatlangan (tipik yoki hududlashtirilgan) ajratish. Ajratishning bu turida tarkib jihatidan bir turli bo'lmagan bosh to'plam belgilarini o'rganilishiga qarab, mumkin qadar bir xil bo'lgan guruhlar (tiplar, hududlar) taqsimlanadi. Har bir guruh bo'yicha bosh to'plam (N) va kuzatish uchun ajratilgan birliklar (n) aniqlanadi. Tadqiq qilinayotgan birliklar namuna ajratishning u yoki bu usuli (takrorlanadigan va takrorlanmaydigan) orqali bajariladi. Tanlama to'plamdagi umumiy birliklar soni bosh to'plam tarkibidagi guruhlar soniga nisbatan mutanosib ravishda taqsimlanmog'i zarur. Shu sababli bunday usulni mutanosib (proporsional) tanlash ham deyiladi. Tanlama kuzatish sonini guruhlar bo'yicha mutanosib taqsimlash yoki joylashtirishdan tashqari yana optimal, ya'ni eng maqbul joylashtirish usuli ham qo'llaniladi. Quyidagi tanlama kuzatish to'plami uchun tipik, ya'ni hududiy xatolarni hisoblashda qo'llaniladigan formulalarni keltiramiz:

Ko'rsatkichlar	Birliklarni ajratish usullari	
	takrorlanadigan	takrorlanmaydigan
O'rtacha xatolar (μ) 1) o'rtachalar uchun: a) birliklarni mutanosib joylashtirish usulida	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\bar{S}^2}{n}}$	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\bar{S}^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
	$\mu_{\bar{x}} = \frac{1}{N} \sqrt{\sum \frac{S_i^2 N_i^2}{n_i}}$	$\mu_{\bar{x}} = \frac{1}{N} \sqrt{\sum \frac{S_i^2 N_i^2}{n_i} \left(1 - \frac{n_i}{N_i}\right)}$
2) ulushlar uchun: a) birliklarni mutanosib joylashtirish usulida	$\mu_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$	$\mu_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
	$\mu_w = \frac{1}{N} \sqrt{\sum \frac{w_i(1-w_i) \cdot N_i^2}{n_i}}$	$\mu_w = \frac{1}{N} \sqrt{\sum \frac{w_i(1-w_i) \cdot N_i^2}{n_i} \left(1 - \frac{n_i}{N_i}\right)}$

Bu yerda, $\bar{S}_i^2$ – o'rtachalarning o'rtacha guruhli tanlama dispersiyasi:

$\bar{S}^2 = \frac{\sum S_i^2 n_i}{\sum n_i}$; $\bar{S}_i^2$ esa tanlama to'plamdagi i guruhining ichki guruhli dispersiyasi; $w(1-w)$ – ulushning o'rtacha guruhli dispersiyasi:

$$w(1-w) = \frac{\sum w_i(1-w_i)n_i}{\sum n_i}.$$

Keltirilgan formulalardan ma'lum bo'ldiki, tipik ajratishning standart xatosi darajasi faqatgina guruhlardagi o'rtachalarning qanchalik aniq topilishiga, ya'ni ichki guruhli dispersiyalarning darajasiga bog'liq.

• **Seriyali (uyalab) ajratish.** Bu usulning mohiyati shundaki, to'plamdagi birliklarni tasodifiy ajratish o'rniga guruhli (seriyali, uyali) ajratish amalga oshiriladi. Ajratilgan seriyalar (uyalar) shunday birliklar yig'imiki, ular bir-birlari bilan hududiy, tashkiliy yoki vaqtlar bo'yicha bog'langan.

Seriyali ajratish ham yuqorida bayon etilgan ikki tartibda, ya'ni takroriy hamda takrorlanmagan tartibda o'tkazilishi mumkin. Seriyali ajratishdagi standart xatolar quyidagi formulalar yordamida hisoblanadi:

Ko'rsatkichlar	Birliklarni ajratish usullari	
	takrorlanadigan	takrorlanmaydigan
O'rtacha xatolar (μ) a) o'rtachalar uchun	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma_{\bar{x}}^2}{m}}$	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma_{\bar{x}}^2}{m} \left(1 - \frac{m}{M}\right)}$
	$\mu_w = \sqrt{\frac{\sigma_w^2}{m}}$	$\mu_w = \sqrt{\frac{\sigma_w^2}{m} \left(1 - \frac{m}{M}\right)}$

Bu yerda, $\sigma_{\bar{x}}^2$ – o‘rtachaning guruhlararo tanlama dispersiyasi:

$$\sigma_{\bar{x}}^2 = \frac{\sum(\bar{x}_i - \bar{x}_0)^2}{m},$$

bu yerda, $\bar{x}_i$ – seriyadagi belgining o‘rtacha dispersiyasi; $\bar{x}_0$ – butkul tanlama to‘plam uchun belgining o‘rtacha dispersiyasi; m – tanlama to‘plamdagi bir-biriga teng seriyalarning soni.

σ_w^2 – ulushning guruhlararo tanlama dispersiyasi:

$$\sigma_w^2 = \frac{\sum(w_i - \bar{x}_0)^2}{m},$$

bu yerda, w_i – seriyada ushbu belgini o‘zida mujassamlashtirgan birliklar ulushi; w – butkul tanlama to‘plamda ushbu belgiga ega bo‘lgan birliklar ulushi.

Har qanday qo‘llangan usulga qaraganda seriyalab ajratish usulining xatolari yuqoriroq. Shunga qaramasdan, o‘zining tashkiliy imtiyozlari bo‘yicha seriyalab ajratish amaliyotda keng tarqalgan.

Mexanik ajratish (tanlash). Mazkur usulda bosh to‘plam ichidan namunalar (birliklar) ajratish ma’lum ravishda bir xil masofa (oraliq) saqlangan holda amalga oshiriladi. Masalan, konserva mahsulotlari ishlab chiqarayotgan korxonaning kunlik ishlab chiqarishida, aytaylik, bir ish smenasida 2000 donadan besh xil turdagi mahsulot chiqarilayotgan bo‘lsa, ularning sifatiga baho berish maqsadida har bir turli (2000 turdagi) mahsulotning 200 tadan bittasini mexanik tarzda ajratish usuli orqali ajratish to‘plami hosil qilinadi. Shu sababli mexanik ajratishni hosil qilishda ikki masalani hal qilishga to‘g‘ri keladi:

- *birinchisi* – «hisob qadami»ni belgilash (yuqorida aytganimizdek, har 200 tasidan bittasini ajratish);
- *ikkinchisi* – hisobni boshlayotganda qaysi birlikdan boshlash, ya’ni birlik tanlash tartibi.

«Hisob qadami»ni aniqlash uchun, odatda, bosh to‘plamdagi birliklar yig‘indisi (soni) tanlama to‘plam soniga bo‘linadi:

$$\frac{n}{N}.$$

Hisob boshlanishini tanlash esa tasodifiylikka asoslanadi. Masalan, bir partiyaga mansub bo‘lgan 2000 dona mahsulot tizimidan har 200 tasini olish uchun, 1-raqamli mahsulotni, 201-raqamli mahsulotni, 401-raqamli mahsulotni va h.k. tanlanadi.

Mexanik tanlashdagi xatolarni aniqlashda takrorlanmaydigan usul bo‘yicha xatolarni aniqlash formulalaridan foydalaniladi.

- **Murakkab tanlash yoki tanlashda kombinatsiya usulidan foydalanish.** Namuna ajratishning bu xildagi tartibi bir

necha usullardan foydalanishni taqozo etadi. Masalan, seriyali tanlash (ajratish) va tasodifiy ajratishni kombinatsiyalash mumkin, ya'ni ikki usulni qo'shib olib borish to'g'risida gap borayotir. Bunday sharoitda bosh to'plamni guruhlariga (seriyalarga) bo'lish bilan kerakli miqdordagi seriyalarni olish va bu olish tartibini seriyalardagi birliklarga ajratishda tasodifiy usuldan foydalanish tavsiya etiladi. Ana shunday hamohang olib borilgan ajratish takroriy va takrorlanmaydigan usullarda bajarilishi mumkin.

Kombinatsiyalashtirilgan ajratishning o'rtacha xatolari:

a) takroriy tanlashda $\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\bar{S}^2}{n} + \frac{\sigma^2}{m}};$

b) takrorlanmaydigan tanlashda $\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\bar{S}^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) + \frac{\sigma^2}{m} \left(1 - \frac{m}{M}\right)}$ formulalari orqali topiladi.

Namunalar ajratishda keltirilgan usullardan tashqari, yana ko'p zinali ajratish, ko'p fazali ajratish hamda kichkina ajratish usullari ham ko'rib o'tiladi.

8.4. XATOLARNING MUMKIN BO'LGAN CHEGARALARINI ANIQLASH USULLARI

O'rtacha xatolarni aniqlashda qo'llaniladigan formulalar bosh to'plam ko'rsatkichlari kuzatish to'plami ko'rsatkichlaridan qanchalik og'ishi (farq qilishi)ni ta'riflovchi o'rtacha miqdorlarni tavsiflaydi.

Misol uchun elektr lampochkalar ishlab chiqaruvchi korxonaning asosiy mahsuloti hisoblangan lampochkalarining sifatliilik darajasini o'rganish jarayonida kuzatish to'plami bo'yicha olingan ma'lumotlarga asosan har bir lampochkaning muntazam yonib turishining o'rtacha muddati 300 soatga teng bo'ldi. Ajratish xatosi (μ) esa 10 soatga teng bo'lgan bo'lsa, u holda barcha partiyalardagi (bosh to'plamdagi) lampochkalarining o'rtacha yonish muddati 300 ± 10 ga yoki 290 soatdan 310 soatgacha tebranishi mumkin. Bu yerda bosh to'plam o'rtachasi kuzatish to'plami o'rtachasi chegarasidan keskin darajada og'ib ketmasligi (chiqib ketmasligi) absolut jihatdan emas, balki ehtimollik darajasi nuqtayi nazaridan tasdiqlanishi mumkin.

Ko'p marta o'tkazilgan tadqiqotlar shuni isbotlaydiki, bosh to'plamning umumiy ta'rifi har 1000 holatdan 683 tasida (ya'ni 0,683 ehtimollikda) tanlama to'plamning umumiy ta'rifidan o'rtacha xato darajasi μ dan katta bo'lmagan miqdorga farq qilishi mumkin. 1000 holatdan qolgan 317 tasida esa farq sezilarli katta bo'lishi mumkin. Agar tebranish (og'ish) chegarasining ortib borishi ehtimolligi nazarda tutilsa (masalan, o'rtacha xatoni 2 marotaba orttirilsa, ya'ni 2μ), u holda yuqoridagi misolimiz bo'yicha lampochkaning o'rtacha yonish muddati 300 ± 20 , ya'ni 280 dan 320 soatgacha chegarada tebranishi mumkin. Agar yuqorida keltirilgan 0,683 ehtimollikni 1 daraja deb olsak, u holda xatoni ikki marotaba orttirilishini 0,954 ehtimolliki belgilaydi,

ya'ni bunda 1000 holatdan faqat 46 tasida tebranish ikkilantirilgan o'rtacha xato (μ) chegarasidan chiqib ketishi mumkin. Agarda o'rtacha xato (μ)ni uchlantirilsa, uning sodir bo'lish ehtimolligi endi 0,997 ga teng bo'ladi. Shunday qilib, u sekin-asta bir (1)ga yaqinlashib kelaveradi.

Demak, xulosa sifatida ta'kidlash mumkinki, tanlama ta'rifining og'ishi bosh to'plamnikiga nisbatan tegishli ehtimolliklarga tayangan holda ajratish yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xato chegarasi doirasida farq qilishi mumkin. Ajratishning xato chegarasi (Δ) o'rtacha xato (μ) bilan quyidagicha bog'langan: $\Delta = t\mu$, bu yerda, t – xato darajasining koeffitsiyenti (ayrim holatlarda t ni ishonch koeffitsiyenti deb ham yuritiladi).

Quyida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xato chegaralarini aniqlovchi formulalarni keltiramiz:

Mumkin bo'lgan chegaradagi xatolar, Δ	Namunalar ajratish tartibi	
	takrorlanadigan	takrorlanmaydigan
O'rtachalar uchun, $\bar{Ox}$	$\Delta \bar{x} = t \sqrt{\frac{S^2}{n}}$	$\Delta \bar{x} = t \sqrt{\frac{S^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
Ulushlar uchun, Δp	$\Delta p = t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$	$\Delta p = t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$

Xato chegaralarini aniqlovchi formulalar uch turdagi masalani hal qilish imkonini beradi. Ajratish ma'lumotlari bo'yicha olingan ko'rsatkichlarga asosan berilgan darajadagi ishonchliligi (ishonch ehtimolligi bo'yicha) bilan bosh to'plam ta'rifining chegaralarini aniqlash.

1. Bosh o'rtacha uchun ishonch bildirilgan oraliq (interval):

$$\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta \bar{x},$$

$$\bar{x} - \Delta \bar{x} \leq \tilde{x} + \Delta \bar{x}.$$

Bosh to'plam ulushi uchun ishonch bildirilgan oraliq (interval):

$$p = W \pm \Delta p.$$

$$W - \Delta p \leq p \leq W + \Delta p.$$

2. Bosh to'plam ta'rifi tanlama ta'rifidan topshirilgan tegishli miqdorga farq qilishi ishonch ehtimolligida belgilanadi. Ishonch ehtimolligi t ga nisbatan funksiya bo'lib, $t = \frac{\Delta p}{\mu}$ formula bo'yicha topiladi.

3. Amalda qo'llanilayotgan ehtimollik bilan ajratish (tanlama) uchun zarur bo'lgan son (yoki hajm)ni aniqlash bilan tanlamaning tegishli aniqlikdagi miqdori ta'minlanadi.

Ajratish hajmini topish yoki hisoblash uchun quyidagi ma'lumotlardan foydalaniladi:

- ishonch ehtimolligining hajmi yoki o'lchami (p);
- qabul qilingan ehtimollikka tegishli bo'lgan t – koeffitsiyent;

d) bosh to'plamdagi σ (yoki pq) miqdor, ular tajribaviy tanlash yoki ilgari amalga oshirilgan tadqiqot natijalari bo'yicha olingan ma'lumotlar bilan almashtirilishi ham mumkin.

Tanlamaning zaruriy miqdori (soni) xatolarning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdori zaminida aniqlanadi, ya'ni:

$$\Delta_x = t\mu_x \text{ yoki } \Delta_p = t\mu_p.$$

Quyidagi jadvalda oddiy tasodifiy tanlama uchun zaruriy miqdorni hisoblash formulalari keltirilgan:

Tanlama soni (n)	Namuna ajratish tartibi	
	takrorlanadigan	takrorlanmaydigan
a) o'rtachalar uchun	$n = \frac{t^2 S^2}{\Delta_x^2}$	$n = \frac{t^2 N S^2}{\Delta_x^2 N + t^2 S^2}$
b) ulushlar uchun*	$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta_p^2}$	$n = \frac{t^2 N w(1-w)}{\Delta_p^2 N + t^2 w(1-w)}$

* Agar takrorlanma taxminan darajada ham noaniq bo'lsa, u holda ulushni 0,25 ga (agar $w=0,5$ bo'lsa, unda $w(1-w)=0,25$ ga teng bo'ladi) teng miqdordagi dispersiyasining maksimal miqdorini hisoblash uchun qabul qilinadi.

Misol. 0,954 ehtimolliги bilan ($t=2$) ajratish xatosi 0,1 m³.ga oshmasligini kafolatlash uchun ajratish (tanlama) soni qancha bo'lishi kerak?

Bu yerda tanlama sonini yoki tanlamaga tushadigan ishchilar sonini aniqlash uchun $n = \frac{t^2 S^2}{\Delta_x^2}$ formuladan foydalanamiz.

Bu yerga $t=2$; $S^2=2,25$ larni va $\Delta x=0,1$ m³.ni keltirib qo'ysak, ishchilar soni $n = \frac{2^2 \cdot 2,25}{(0,1)^2} = \frac{9}{0,01} = 900$ ni topamiz.

8.5. TANLAMA KUZATISH MA'LUMOTLARINI BOSH TO'PLAMGA TARQATISH (TATBIQ ETISH)

Tanlama kuzatishning oldiga qo'ygan pirovard maqsadi – bu tanlamaning natijalarini bosh to'plamga tatbiq etish orqali bosh to'plam to'g'risida mufassal tavsifga ega bo'lish. Tanlamaning o'rtachalarini va nisbiy ko'rsatkichlarini bosh to'plamga tarqatishda, albatta, yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xato chegaralari ham inobatga olinadi. Shu sababli tanlama ko'rsatkichi ishonch ehtimoli zaminida hisoblangan xato chegaralari haqidagi ma'lumot keltiriladi, ya'ni $\bar{x} \pm \Delta\bar{x}$, $p \pm \Delta p$ yoki bo'lmasa, bosh to'plam ta'rifiga tegishli ehtimollik $F(t)$ bilan chegara darajalari ko'rsatiladi:

$$x - \Delta x \leq \mu \leq x + \Delta\bar{x}, \quad p - \Delta p \leq p \leq p + \Delta p.$$

Ayrim holatlarda bosh to'plamning yo yuqori chegarasi yoki quyi chegarasini keltirish talab etiladi. Xatoning qaysi chegarasini (yuqori yoki quyi) tanlash, asosan, kuzatish maqsadi va kuzatilayotgan obyektning xususiyatiga bevosita bog'liqdir. Masalan, mahsulotning sifati o'rganilayotganda uni ishlab chiqarish uchun sarflanayotgan xomashyo va materiallarining ulushi ortib borishi ijobiy deb qaralmaydi, ya'ni xatoning yuqori chegarasiga qarab, baho berish to'g'ri bo'lmaydi. Yoki bo'lmasa, bahoning shakllanishida tannarxning pasayishi (aytaylik, xatolikning quyi chegarasi) salbiy holat deb qaralmaydi.

Bosh to'plam uchun hisob-kitoblar yo'li bilan tanlama asosida hajm ko'rsatkichlari olinishi mumkin. Bunday hisob-kitob ikki usulda, ya'ni bevosita hisoblash orqali va koeffitsiyentlar usuli yordamida amalga oshiriladi. Bevosita hisob-kitob tanlama o'rtachasi yoki ulushini bosh to'plam miqdoriga ko'paytirilishi bilan bajariladi, ya'ni:

$$\bar{x}N = \sum_i^N x_i.$$

Modomiki, o'rtacha miqdor reprezentativ (vakolatli) xatoga ega ekan, $(\pm \Delta \bar{x})$ bosh to'plam uchun yakuniy hisob-kitob:

$$(\bar{x} - \Delta \bar{x})N \leq \sum_{i=1}^N x_i \leq (\bar{x} + \Delta \bar{x})N \text{ chegarasida tebranishi mumkin.}$$

Bosh to'plam bo'yicha yakuniy natijani tanlama bo'yicha yakuniy hisob-kitoblar asosida olish mumkin. Buning uchun bosh to'plam natijalarini to'plamdan ajratilayotgan birliklarning ulushiga bo'lish tavsiya etiladi:

$$\sum_i^n x / (n / N).$$

Bosh to'plam bo'yicha hajmiy ko'rsatkichlarni hisoblashdan oldin, albatta, tanlama tuzilmasi bosh to'plam tuzilmasiga mos kelishiga ishonch hosil qilish lozim, mabodo, mo'ljaldan kattaroq darajada farq chiqadigan bo'lsa, takroriy tortish usulidan foydalanish tavsiya etiladi.

Koeffitsiyentlar usulini qo'llashda har ikki to'plam, ya'ni tanlama to'plam va bosh to'plamning ma'lumotlaridan foydalaniladi. Bu usul bir-birlari bilan bog'langan belgilarga asoslangan. Masalan, tanlama kuzatish orqali shahardagi oilalarning o'rtacha jon boshiga to'g'ri keladigan daromadi ($\bar{X}$), oilaning o'rtacha daromadi ($\bar{Y}$) va oiladagi a'zolar o'rtacha soni ($\bar{Z}$) aniqlangan:

$$\bar{X} = \frac{\bar{Y}}{\bar{Z}}.$$

Shahar aholisining soni ma'lum bo'lgan holda aholining umumiy pul daromadi miqdorini topish talab etilmoqda. Qoidaga ko'ra, bu ko'rsatkich jon boshiga to'g'ri keladigan daromadni shahar aholisining umumiy soni (N)ga ko'paytirish bilan aniqlanadi: $\bar{X}N$. Aholining umumiy daromadini esa

alohida oilalarning daromadlarini jamlab hosil qilish mumkin. Aholining umumiy sonini esa oila a'zolari soni to'g'risidagi ma'lumotlarni jamlab topish mumkin. U holda quyidagiga egamiz:

$$\sum_t^N \bar{X} = \frac{\sum_t^n \bar{Y}}{\sum_t^n \bar{Z}} \cdot \sum_t^N \bar{Z}, \text{ bu yerda, } \frac{\sum_t^n \bar{Y}}{\sum_t^n \bar{Z}} - \text{jon boshiga o'rtacha daromad}$$

koefitsiyenti.

Test topshiriqlari

1. Tanlama kuzatish deb qanday kuzatishga aytiladi?

A. Jamiyat hodisa va voqealarini ommaviy tarzda yoppasiga kuzatishga aytiladi.

B. Jamiyat hodisalarini vaqt-vaqti bilan kuzatishga aytiladi.

D. Jamiyat hodisa va voqealarini tasodifiy o'rganishga aytiladi.

E. Bosh to'plam ichidan ilmiy asoslangan holda o'rganish uchun ajratib olingan to'plamga aytiladi.

F. To'g'ri javob berilmagan.

2. Tanlama kuzatish orqali statistikada, asosan, nimalar o'rganiladi?

A. Jamiyatning iqtisodiy tarixi.

B. Aholining turmush tarzi va ish bilan ta'minlanishi.

D. Aholi ro'yxati, asosiy vositalarni qayta baholash, chorva hayvonlari ro'yxati va boshqa maxsus kuzatishlar.

E. O'quv yurtiga kiruvchilarning bilim darajasi va ularning qiziqishlari.

F. Hamma javob to'g'ri.

3. Tanlama kuzatishda mehnat va moddiy sarflar nima bo'ladi?

A. Ko'payadi va ortadi.

B. Kamayadi va tejiladi.

D. Hech qanday o'zgarmaydi.

E. Kuzatishga bularning aloqasi yo'q.

F. A va B javob to'g'ri.

4. Tanlama kuzatishdan maqsad nima?

A. Qisqa vaqt ichida tez xulosa chiqariladi.

B. Mehnat va moddiy sarflar tejiladi.

D. Mahsulotlar sifati saqlab qolinadi.

E. Olingan materiallar hajmi oz bo'lib, ular tez ishlanadi.

F. Hamma javob to'g'ri.

5. Bosh to'plam bilan tanlama to'plam o'rtasidagi tafovutlar, xatolar necha turga bo'linadi?

A. Qayd etish, tasodifiy va reprezentativ.

B. Qayd etish va reprezentativ xato.

D. Qayd etish, tasodifiy, ixtiyoriy va reprezentativ.

E. Ixtiyoriy, tasodifiy, qayd etish, reprezentativ va muntazam.

F. To'g'ri javob yo'q.

6. Qayd etish xatosi qanday kuzatishlarga xos?

A. Ommaviy.

B. Noommaviy (tanlama).

D. Ommaviy, noommaviy (tanlama).

E. Ommaviy, noommaviy (tanlama), vazirlik kuzatuviga.

F. To'g'ri javob yo'q.

7. Qayd etish xatosi qachon sodir bo'ladi?

A. O'lchov asbobi buzuqligi, kuzatuvchi malakasining pastligi, hisoblashdagi noaniqlik tufayli.

B. Kuzatuvchining toliqishi, mashina-jihozlarning yetishmasligi va noto'g'ri vaqt tayinlanishi tufayli.

D. Ob-havo yomon kelishi, hisobchilar ishga kech kelishi tufayli.

E. Hisobot blanklari yetishmasligi va tanish-bilishchilik tufayli.

F. Hamma javob to'g'ri.

8. Reprezentativ xato deb qanday xatoga aytiladi?

A. Bosh to'plam to'liq bo'lmashligi tufayli.

B. Tanlama to'plam to'g'ri tanlanmasligi tufayli.

D. Bosh to'plamdagi birliklarning tanlama to'plamga to'la mos tushmasligi tufayli.

E. Tanlama birliklarining bosh to'plam tarkibida bo'lmashligi tufayli.

F. A va B javob to'g'ri.

9. Reprezentativ xatoni kamaytirish uchun nima qilish kerak?

A. Tanlamani bosh to'plamdan shaxsning xohish va irodasiga qo'yib, kuzatish olib borish.

B. Kuzatishni faqat ilg'or va qoloqlarga qaratish kerak.

D. Tanlamani ajratishda ixtiyoriylikka katta e'tibor berish kerak.

E. Tanlamani bosh to'plamdan ajratishda tasodifiylik qoidasiga rioya qilish kerak.

F. Hamma javob to'g'ri.

10. Bosh to'plamdan tanlama qanday turlarda ajratib olinadi?

A. Oddiy-tasodifiy tanlash.

B. Tipik va hududlashtirilgan.

D. Uyali, mexanik, murakkab.

E. Pillapoyali, ko'p fazali.

F. Javoblarning hammasi to'g'ri.

11. N va n belgilari nimani bildiradi?

A. Bosh to'plam birliklarini.

B. Tanlama to'plam birliklarini.

D. O'rtacha darajani.

E. A va B javob to'g'ri.

F. B va D javob to'g'ri.

12. Tanlama to'plamda o'rtacha xato qaysi formula bilan hisoblab chiqariladi?

A. $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$.

B. $\bar{X} = \frac{\frac{1}{2}x_1 + x_2 + x_3 + \dots + \frac{1}{2}x_n}{n-1}$.

D. $\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$. E. $\mu_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$.

F. $\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$.

13. Tanlama kuzatishda xatolarni aniqlashda σ^2 belgi qanday ma'noni bildiradi?

A. Tanlama sonini.

B. O'zgaruvchan belgining dispersiyasini.

D. Bosh to'plam miqdorini.

E. O'rtacha darajani.

F. Salmoq xatosini.

14. Tanlama birliklari takrorlanmaydigan usulda ajratilganda o'rtacha xato qaysi formula orqali hisoblab chiqiladi?

A. $\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$.

B. $\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$.

D. $\mu_{\omega} = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}}$.

E. $\mu_{\omega} = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$.

F. To'g'ri javob yo'q.

15. Tanlama birliklarini takrorlanmaydigan usulda ajratilganda salmoq (ulushlar) uchun xato qaysi formula bilan hisoblanadi?

A. $\mu_{\omega} = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$.

B. $\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$. D. $\bar{X} = \frac{\Sigma xf}{\Sigma f}$.

E. $\sigma^2 = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2 f}{\Sigma f}}$.

F. $\mu_{\omega} = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}}$.

16. Tanlama to'plamda namunalar takrorlanadigan usulda ajratib olinsa, yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan o'rtacha xato qaysi formula bilan aniqlanadi?

A. $\Delta_{\bar{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$.

B. $\Delta_p = t \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$.

D. $\Delta_p = t \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}}$.

E. $\Delta_{\bar{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$. F. $\mu_{\bar{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$.

17. O'rtacha daraja uchun ishonch ehtimoli oralig'i qaysi formula bilan hisoblanadi?

A. $\bar{x} = \bar{x} \pm \Delta_{\bar{x}}$. B. $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$.

D. $\bar{x} = \frac{\Sigma xf}{\Sigma f}$.

E. $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n}}$.

F. $R = x_{\max} - x_{\min}$.

18. Tanlama to'plam xatolarini aniqlashda t belgisi qanday ma'noni bildiradi?

A. Tanlama birliklari soni.

B. Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xato.

D. Ishonch koeffitsiyenti.

E. Bosh to'plam birliklari soni.

F. Hamma javob noto'g'ri.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Jamiyat hodisalarini o'rganishning necha xil shakli bor?
2. Ommaviy kuzatish bilan noommaviy kuzatish bir-biridan qanday farq qiladi?
3. Tanlama kuzatish deganda nima tushuniladi va uning mohiyati qanday?
4. Tanlama kuzatishning yutuqlari bilan kamchilik tomonlari ham borligini qanday izohlaysiz?
5. Bosh to'plam deganda nima tushuniladi?
6. Tanlama kuzatishlarda reprezentativlik (vakolatli) deganda nima tushuniladi?
7. Tanlama kuzatishlarda xatolar bo'lmashligi uchun nima qilish kerak?
8. Reprezentativ xatolar tizimi tasodifiy xususiyatlarga ega, buni siz qanday izohlaysiz?
9. Reprezentativlikning tasodifiy xatoligi miqdori (darajasi) nimalarga bog'liq?
10. Katta tanlash va kichik tanlash deganda nima tushuniladi?
11. To'plamning shakllanish usuli bo'yicha tanlama kuzatish qanday turlarga bo'linadi?
12. Xato turlari va ularning darajalarini aniqlash uchun qanday shartli belgilar va iboralar ishlatiladi?
13. Tanlama kuzatishda ajratishning o'rtacha xatoligi qanday aniqlanadi?

14. Muqobil belgi ulushining o'rtacha darajasi qanday aniqlanadi?
15. Kuzatish dasturi va maqsadiga qarab, namunalar ajratish tartibi necha xil usulda olib boriladi va ularga izoh bera olasizmi?
16. Takroriy tanlash bilan takrorlanmaydigan tanlashning bir-biridan farqi nimada?
17. Ajratishning o'rtacha xatolarini aniqlash uchun (takroriy va takrorsiz usullarda) qanday formulalar qo'llaniladi?
18. Tipik yoki hududlashtirilgan usulda ajratish mohiyatini izohlab bering.
19. Seriyali (uyalab) ajratish usulini izohlab bering.
20. Mexanik tanlash (ajratish) usulining mazmun-mohiyatini tushuntirib bering.

9-bob. IJTIMOIIY HODISALAR O'RTASIDAGI BOG'LIQLIKLARNING STATISTIK O'RGANILISHI

9.1. STATISTIKADA O'RGANILADIGAN O'ZARO BOG'LANISHLAR VA ULARNING TURLARI

Tabiatdagi va jamiyatdagi biror hodisa yoki voqea atrof bilan bog'lanmasdan, yakka holatda ko'rilishi, o'rganilishi mumkin emas. Hodisalarni o'zaro munosabat, bog'liqlik hamda aloqada bo'lishini mukammal yoritish orqaligina ularni bilish mumkin.

Shu sababli, o'zaro bog'liqliklarni o'rganish har qanday statistik tahlilning eng muhim vazifasi sanaladi. Statistik ko'rsatkichlar bir-birlari bilan tegishli aloqada va nisbatda bo'ladi. Masalan, fermer xo'jaligining ishlab chiqarish natijasi u yetishtirgan mahsulot ko'rsatkichlari bilan o'lchanadi. Shu bilan bir vaqtda statistika tomonidan xo'jalikdagi ishlayotganlar soni hamda mehnat unumdorligi darajasi kabi ko'rsatkichlar ham o'rganiladi. Yetishtirilgan mahsulot hajmi sarflangan mehnat ko'lami va mehnat unumdorligi bilan aniqlanadi. Ushbu ko'rsatkichlar hamisha bir-birlari bilan uzviy bog'liq. Sababi, ishlab chiqaruvchilarning mehnat unumdorligi mehnat sharoitini qanchalik yuqori texnologiya vositalari bilan ta'minlanganligi hamda ishlab chiqaruvchilarning saviyasi, malakasi, tajribasiga bevosita bog'liqdir.

Statistikada ana shunday o'zgarishga ta'sir etuvchi omillarni omil-belgilar (sababchilar) hamda oqibat-belgilar (natijalar) sifatida tasavvur etiladi. Ushbu yo'nalishda statistikaning navbatdagi vazifasi – bunday aloqalarning xususiyati (xarakteri) hamda ular o'rtasidagi jipslikni aniqlashdan iboratdir. Keltirilgan misollar statistika ko'rsatkichlari ma'lum sharoitlarda ijtimoiy hodisalar o'rtasida muntazam aloqa yoki o'zaro bog'liqlik mavjud ekanligi va ularning bo'lishi tabiiy ekanligini anglab yetish qiyin emasligini ifoda etadi. Ushbu aloqalar o'zining tabiati va tavsifi nuqtayi nazaridan turlichadir. Ularni ochib berish va o'lchash uchun har xil tadqiqot usullaridan foydalanish tavsiya etiladi. Bunday usullarning ba'zi birlari to'g'risida kitobning ilgarigi boblarida fikr yuritilgan. Jumladan, u yoki bu to'plamning elementlaridagi alohida

o'zgaruvchan (variatsion) belgilar o'rtasidagi bog'lanishlarni guruhlash usuli orqali ochib berilgan. Buning uchun har bir to'plam omil-belgilarning vazifalari bo'yicha guruhlariga ajratilib, har bir guruh bo'yicha oqibat-belgining o'rtacha darajasi hisoblanadi.

Agarda omil-belgining darajasi o'zgarishi natijasida oqibat (natija)-belgining o'zgarishi sodir bo'lsa, demak, bu yerda har ikki belgi o'rtasida tegishli aloqa yoki bog'liqlik mavjud ekan. O'zaro bog'lanishlarni o'rganish va tahlil qilishda guruhlash usulidan tashqari balans usuli, umumlashtiruvchi ko'rsatkichlar, ya'ni absolut va nisbiy miqdorlar, o'rtacha miqdorlar, dispersion tahlil hamda indekslar ham keng qo'llaniladi. Balans usuli eng oddiy, sodda usul hisoblanib, uning yordamida biror firma yoki korxona bo'yicha moddiy resurslarning harakati o'rganiladi. Ushbu usul zaminida quyidagicha balans tengligi yotadi:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Dastlabki} & & \text{Tushum} & & \text{Sarfi} & & \text{Oxirgi} \\ (\text{boshlang'ich}) \text{ qoldiq} & + & (\text{kirim}) & = & (\text{chiqim}) & + & (\text{so'nggi}) \text{ qoldiq} \end{array}$$

Aytilganlarni quyidagi misolda ko'rib chiqamiz:

**Firma do'konidagi tovarlar harakati balansi
(2017-yilning I choragi uchun mln so'm)**

Tovarlar	2017-yil 01.01 gacha qoldiq	Birinch chorak mobaynida kelib tushdi	Kirim qismi (1-ust + 2-ust)	Xo'jaliklarga sotildi	Aholiga sotildi	Jami (4-ust + 5-ust)	2017-yil 01.04 ga qoldiq	Chiqimning yig'indisi (6-ust + 7-ust)
Ip-gazlamalar	5	12	17	3	8	11	6	17
Poyabzallar	8	15	23	—	18	18	5	23
Oziq-ovqatlar	2	8	10	2	5	7	3	10
Jami	15	35	50	5	31	36	14	50

Jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlar har biri alohida tovar guruhi va butun firma bo'yicha ularning choraklik mobaynidagi harakatini ifodalaydi. Ushbu ko'rsatkichlar balans orqali bir-biriga bo'lgan bog'liqligini namoyon etadi. O'zaro bog'lanishning balans shakli ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'lanishnigina tahlil qilib qolmasdan, balki o'zaro nazoratni olib borish hamda aniq bo'lmagan ko'rsatkichlarni ham hisoblab chiqish va o'rniga qo'yish imkonini yaratadi. Bundan tashqari, balans usuli yordamida firma yoki korxonalarning ishchi kuchi harakatini, shuningdek, aholining pul daromadlari hamda xarajatlarini o'rganish bilan daromadlarning shakllanishi manbalari hamda xarajatlarning yo'nalishlari bo'yicha batafsil fikr yuritish mumkin.

9.2. KORRELATSION TAHLIL VA UNING MOHIYATI

O'zaro bog'lanishlarni keng tahlil qilish va o'rganishda tatbiq etiladigan usullardan biri – bu korrelatsion tahlil. Bu usulning mohiyati, ahamiyati va statistikada tutgan o'rnini batafsil tavsiflash uchun biroz ortga, ya'ni ushbu bobning dastlabki qismiga qaytish joizdir. Chunki o'rganilayotgan hodisalar o'rtasidagi bog'lanishlarga ta'rif berishda o'zgarishlarga sabab bo'luvchi ikki omil, ya'ni ta'sir etuvchi omil (X) hamda oqibat yoki natijali omil (Y)lar o'rtasidagi bog'lanishlar fanda funksional bog'lanish va statistik (stoxastik) bog'lanish turlari orqali o'rganiladi deyilgan.

Soddaroq qilib aytganda, ikki hodisa yoki belgi o'rtasidagi o'zaro bog'lanishni tavsiflashda matematika tili bilan ikki o'zgaruvchi (ya'ni x va y) o'rtasidagi bog'lanish tenglamasi haqida gap boradi. Agar o'zgaruvchilardan birining darajasi o'zgarishi bilan ikkinchisining ham darajasi qat'iy belgilangan tartibda o'zgarsa, ya'ni o'zgarish to'laroq sodir bo'lsa, bunday bog'lanishni funksional bog'lanish deyiladi. Yana shuni ta'kidlash joizki, ikki miqdor o'rtasidagi funksional bog'lanish shu holatda kuzatiladiki, agar birining darajasi o'zgarishi ikkinchisining darajasi o'zgarishiga bevosita, ya'ni to'liq ravishda ta'sir eta olsa, ya'ni boshqalarining ta'siri deyarli sezilmasagina sodir bo'lishi mumkin.

Tabiatda bunday aloqalar deyarli uchramaydi. Sababi, hodisaning (yoki belgining) darajasi o'zgarishiga faqat birgina emas, balki bir qator omillar ta'sir etadi. Masalan, yilning uzunligi (ya'ni Yerning Quyosh atrofida aylanish muddati), asosan, Quyosh massasiga va Yerning undan uzoqlashishiga bog'liqdir. Bu yerda go'yo bog'lanish funksional bo'layotir. Aslida esa kamroq darajada bo'lsa ham Yerning boshqa planetalar bilan bo'lgan masofalari (ta'siri kam bo'lsa-da, millionlab yulduzlar bilan masofalari)ga bog'liqligi ham mavjud, ya'ni yilning uzunligi Quyosh massasiga va Yerning undan qanchalik uzoqda joylashishiga 99 % bog'liq bo'lsa, qolgan planetalar (yoki yulduzlar) bilan masofalari 1 % atrofida bog'liqlikni hosil qiladi.

Agar o'zgaruvchining birortasi ikkinchisining o'zgarishiga ayrim ehtimollik bilan ma'lum doirada yoki chegarada ta'sir etishi sezilsa, bunday bog'lanishlarni *statistik bog'lanishlar* deyiladi. Boshqacha so'z bilan aytganda, statistik bog'lanish bir o'zgaruvchining har xil darajalari tegishli tartibda boshqa o'zgaruvchining darajalariga turlicha taqsimlanishidir.

Masalan, fermer tomonidan yetishtirilayotgan bug'doy hosildorligining (y) ortib borishida faqatgina tuproqqa solingan mineral o'g'itlar (x) yagona omil sifatida ta'sir etib qolmasdan, balki boshqa bir qator omillar: tuproqning tarkibi (a), to'g'ri olib borilgan agrotexnika tadbirlari (b), iqlim sharoiti (d) va h.k. omillar ham ta'sir etishi tabiiydir. Ya'ni hosildorlikning ortishi bevosita faqat mineral o'g'itagina bog'liq emas. Shunday bo'lsa, ular o'rtasida funksional bog'lanish mavjud bo'lar edi. Afsuski, yuqorida keltirilgan boshqa omillar ham ta'sir etishda o'g'itga nisbatan kam o'rinni

egallamaydi. Demak, statistik bog‘lanish bu har ikki o‘zgaruvchi (x va y) o‘rtasidagi umumiy bog‘lanishdir. Korrelatsion bog‘lanish esa statistik bog‘lanishning eng ko‘p qo‘llaniladigan turi bo‘lib, o‘zgaruvchilar (yoki hodisalar) o‘rtasidagi to‘liq bo‘lmagan bog‘lanishni ifoda etadi.

«Korrelatsiya» so‘zini statistikaga ingliz olimi Frensis Galton (XIX asrning oxirlarida) «correlation» (mos kelishi yoki moslashtiruv) ifodasi bilan kiritdi. Ammo korrelatsiya so‘zi fanga bundan ancha avvalroq, anig‘i XVIII asrning oxiridayoq fransuz olimi (paleontologi) Jorj Kyuve tomonidan olib kiritilgan. U hatto mavjudotlar (hayvonlar)ning ayrim a‘zolari yoki bo‘laklari bo‘yicha «korrelatsiya qonuni»ni kiritdi. Mazkur «korrelatsiya qonuni» qazishmalar orqali topilgan mavjudotlarning bosh qismi, suyaklari va boshqalariga binoan uning to‘la ko‘rinishi yoki gavdasini hosil qilish imkonini beradi. Masalan, agar mavjudotning bosh suyagi shox o‘simtasi bilan bo‘lsa, bunday hayvonlar o‘txo‘r hayvonlar bo‘lib, ular bir tuyoqlilar guruhiga mansub bo‘lishlarini, agar oyoqlarida uzun tirnoqlari bo‘lsa, bunday jonzotlar shoxsiz bo‘lib, ular go‘shxo‘r hayvonlar (vahshiy) guruhiga kiritilgan.

Kyuvaning «korrelatsiya qonuni» bo‘yicha bir hikoyani keltirib o‘tish o‘rinlidir. Universitetda o‘tkazilgan bayram kunlarida talabalar professor Kyuve bilan hazillashmoq maqsadida bir talabani uzun echkinning terisiga kiyintirib (hatto tuyoqlari ham joyida bo‘lgan), olimning uxlayotgan xonasining derazasiga o‘tkazishgan va u hayvonga xos yo‘g‘on ovoz bilan «men seni yeyman» deb qo‘rqitmoqchi bo‘lgan, ammo olim uyg‘onib, pinagini buzmasdan, «sen shoxli va tuyoqli bo‘lganing bois go‘shxo‘r emas, balki o‘txo‘rlar turkumiga kirasan, shuning uchun ham meni yeyolmaysan. Korrelatsiya qonunini bilmaganliging uchun bahoing 2», deb xitob qilgan.

Korrelatsion bog‘lanish belgilar o‘rtasida turli yo‘llar bilan namoyon bo‘ladi. Eng muhim yo‘li bu belgiga ta’sir etuvchi (x) omil tebranishdan natijali (y) omilning sababli bog‘liqligidir. Masalan, belgi x tuproqning unumdorligini baholovchi omil bo‘lib, belgi y esa qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligini bildiruvchi omil bo‘lsa, bu yerda mantiqqa asosan qaysi belgi mustaqil o‘zgaruvchi (ya’ni x), qaysinisi esa mute (bog‘langan) o‘zgaruvchi (ya’ni y) ekanligi yaqqol seziladi. Korrelatsion tahlilni tatbiq etishda bir qator shart-sharoitlar e’tiborga olinadi. Masalan, ekin hosildorligi (y)ning yuqori bo‘lishi hamma vaqt ham tuproq unumdorligi (x) ga bog‘liq bo‘lavermaydi, chunki ayrim hollarda tuproq tarkibi nisbatan yomon bo‘lgan xo‘jaliklar ham unga qaraganda ancha yaxshi bo‘lgan xo‘jaliklarga nisbatan yuqori hosildorlikka erishishi mumkin. Sababi, hosildorlik (y) faqatgina tuproq tarkibi (x)gagina bog‘liq bo‘lmasdan, bir qator boshqa omillarga ham bog‘liqdir. Bunday holatlar xususiy (ahyonahyonda) bo‘lgani bois, umumiy qonuniyatni keltirib chiqarish imkonini beruvchi katta to‘plamdagi (miqyosdagi) hodisalar bo‘yicha tadqiqot ishlarini olib borish tavsiya etiladi.

Korrelatsion bog‘lanishning ochiq-oydin namoyon bo‘lishining yana bir muhim sharti yetarli darajada sifat xususiyatlariga ega bo‘lgan to‘plamning mavjud bo‘lishidir. Masalan, donli ekinlar bo‘yicha hosildorligi yuqori bo‘lgan xo‘jaliklar – bu, asosan, ushbu ekin turlariga katta-katta maydonlarni ajratgan, ya‘ni donchilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarda kuzatilgan, mayda-mayda xo‘jaliklarda esa bu ko‘rsatkich nisbatan past darajada bo‘lgan. Sabzavotlar hamda sut yetishtirish bo‘yicha ixtisoslashgan xo‘jaliklarda esa bu qonuniyat aksincha, ya‘ni kichik fermer (dehqon) xo‘jaliklarida bu ko‘rsatkichlar nisbatan yuqori bo‘lgan.

9.3. KORRELATSION TAHLILNING VAZIFALARI

Korrelatsion bog‘lanishning mohiyatiga ko‘ra, uning dastlabki vazifasi o‘rganishning ikki maqsadini ko‘zlaydi:

- bog‘liq yoki qaram bo‘lgan o‘zgaruvchi (y)ning o‘rtacha darajasini bog‘liq yoki qaram bo‘lmagan o‘zgaruvchi (x) darajasiga aloqadorligini ifoda etuvchi tenglama parametrlarini o‘lchash, ya‘ni bog‘lanishning xarakteri (xususiyati)ni aniqlash;
- ikki yoki undan ortiq belgilar o‘rtasida mavjud bog‘lanish tig‘izligi yoki qalinligini o‘lchashdan iboratdir.

Korrelatsion bog‘lanishning ikkinchi vazifasi statistik bog‘lanishlarga xos bo‘lib, funksional bog‘lanishlar uchun ishlab chiqilgan umumiy qoida hisoblanadi. Vazifaning dastlabkisida tenglamaning parametrlarini aniqlashdagi masalaning muhim usuli sifatida eng kichik kvadratlar usuli (KKU) qo‘llaniladi. Bu usul qaram o‘zgaruvchi (y) bog‘lanish tenglamasi yordamida hisoblab chiqarilgan omilli belgilar (jumladan, x) darajasining tebranishini minimallashtirishni ifoda etadi.

Korrelatsion tahlilda bog‘lanish shaklini tanlash hal qiluvchi ahamiyatga ega, chunki bog‘lanish shakli noto‘g‘ri tanlansa, navbatdagi barcha o‘rganishlar, hisob-kitoblar behudadir. Avvalo, ko‘rib o‘tilayotgan bog‘lanishning mazmunini mukammal tahlili bo‘yicha bog‘lanish shakli aniqlanadi. Odatda, y belgini x belgiga bog‘liqligi (qaramligi) to‘g‘ri yoki teskari bo‘lishi mumkin.

Agar x ning ortishi (yoki kamayishi) bilan y ning ortishi (yoki kamayishi) kuzatilsa, ular o‘rtasidagi bog‘liqlik to‘g‘ri bo‘lib, korrelatsiya ijobiy hisoblanadi. Agar yuqoridagi bog‘liqlikning aksi bo‘lsa, bunday bog‘lanishni teskari yoki salbiy korrelatsiya deb e‘tirof etiladi. Bulardan tashqari, y ning x ga nisbatan o‘zgarib borishi to‘g‘ri va egri chiziqli bo‘lishi mumkin. Jumladan, chiziqli bog‘lanish tenglamasi umumiy ko‘rinishda:

$$y_x = a_0 + \left(a_1 \frac{1}{x} \right) \text{ shaklida yozilishi mumkin.}$$

Egri chiziqli bog‘lanishlar esa turli-tumandir. Iqtisodiy tahlilda eng ko‘p uchraydigan egri chiziqli tenglamalar:

a) giperbola tenglamasi: $y_x = a_0 + a_1 \frac{1}{x}$;

b) yarimlogarifmik egri chiziqli tenglamasi: $y_x = a_0 + a_1 \log x$;

d) ikkinchi tartib bo‘yicha parabola tenglamasi $y_x = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$ ko‘rinishida bo‘ladi.

Ularning ayrimlariga baho berish uchun quyidagi misolni keltiramiz.

Tumandagi fermer xo‘jaliklarida tuproq tarkibiga solingan mahalliy og‘itlarning miqdori hamda don ekinlarining hosildorligi o‘sib borishi darajasini va bog‘lanish xarakterini aniqlash uchun ma’lumotlar quyidagicha hisoblangan:

Fermer xo‘jaliklari tartibi	1 gek. yerga solingan mahalliy og‘it miqdori (s) x	Har bir gek. hisobiga hosildorlikning o‘sishi (s) y	x^2	xy	y_x	$y - y_x$	$(y - y_x)^2$
1	6,0	2	36,00	12,0	2,9	-0,9	0,81
2	6,1	3	37,21	18,3	3,0	0	0
3	6,8	6	46,24	40,8	3,6	2,4	5,76
4	7,2	4	51,84	28,8	3,9	0,1	0,01
5	7,4	2	54,76	14,8	4,1	-2,1	4,41
6	7,9	3	62,51	23,7	4,5	-1,5	2,25
7	8,2	4	67,24	32,8	4,8	-0,8	0,64
8	8,5	5	72,25	42,5	5,0	0	0
9	8,9	6	79,21	53,4	5,4	0,6	0,36
10	9,1	8	82,81	72,8	5,5	2,5	6,25
11	9,4	5	88,36	47,0	5,8	-0,8	0,64
12	9,9	7	98,01	69,3	6,2	0,8	0,64
13	10,5	7	110,25	73,5	6,7	0,3	0,09
14	11,2	8	125,44	89,6	7,3	0,7	0,49
15	11,3	6	127,69	67,8	7,4	-1,4	1,96
16	11,5	9	132,25	103,5	7,6	1,4	1,96
17	11,7	9	136,89	105,3	7,8	1,2	1,44
18	12,1	8	146,41	96,8	8,1	-0,1	0,01
19	12,3	7	151,29	86,1	8,3	-1,3	1,69
20	12,6	8	158,76	100,8	8,5	-0,5	0,25
21	12,7	9	161,29	114,3	8,6	0,4	0,16
22	12,9	6	166,41	77,4	8,8	-2,8	7,84
23	13,0	10	169,00	130,0	8,9	1,1	1,21
24	13,2	9	174,24	118,8	8,1	-0,1	0,01
25	13,3	10	176,89	133,0	9,2	0,8	0,64
Jami	253,7	161	2713,25	1753,1	161	$\pm 12,3$	39,52

Keltirilgan misolimiz, ya'ni har bir gektar hisobiga solingan mahalliy o'g'it (x) bilan har bir gektar hisobiga qo'shimcha olingan hosildorlik (y) o'rtasidagi chiziqli xarakterga ega bo'lgan nazariy bog'lanish tenglamasi qay darajada ekanini ko'rib chiqamiz. Umumiy to'g'ri bog'lanish tenglamasi $y_x = a_0 + a_1 x$ ko'rinishda bo'lganligi bois, uning parametrlarining kichik kvadratlar usuli bo'yicha normal tenglama tizimini hosil qilamiz:

$$a_0 n + a_1 \Sigma x = \Sigma y,$$

bu yerda, $a_0 \Sigma x + a_1 \Sigma x^2 = \Sigma xy$; n – to'plamning soni, misolimizda 25 ga teng.

$$\Sigma x = 253,7; \Sigma y = 161; \Sigma x^2 = 2713,25; \Sigma xy = 1753,1.$$

Bularni tenglamaga o'rni qo'yish orqali topamiz:

$$25a_0 + 253,7a_1 = 161; \quad 253,7a_0 + 2713,25a_1 = 1753,1.$$

Birinchi tenglamani 10,148 (ya'ni 253,7:25)ga ko'paytirib, $253,7a_0 + 2574,548a_1 + 1633,828$ ni olamiz. Ikkinchi tenglamadan hozirgina olinganlarni chegirib tashlash bilan $138,702a_1 = 119,272$ ni hosil qilamiz:

$$\begin{array}{r} 253,7a_0 + 2713,25a_1 = 1753,100 \\ (ya'ni \ 253,7a_0 + 2574,548a_1 = 1633,828) \\ \hline 138,702a_1 = 119,272 \end{array}$$

Bu yerda, $a_1 = \frac{119,272}{138,702} = 0,857$; a_1 ning qiymatini birinchi tenglamaga qo'yamiz:

$$25a_0 + 253,7 \cdot 0,857 = 161; \quad 25a_0 + 217,4 = 161.$$

$$\text{Bundan } 25a_0 = -56,4 \text{ va } a_0 = \frac{-56,4}{25} = -2,25 \text{ kelib chiqadi.}$$

Bulardan kelib chiqib, nazariy jihatdan bog'lanish tenglamasi $y_x = 0,857x - 2,25$ ko'rinishiga ega bo'ladi. Funktsional bog'lanish sharti y ni x ga bog'liqligi hisoblangan tenglamada korrelatsion bog'lanish yuqori bo'ladi. U holatda a_1 parametri x zaminida yirik ahamiyat kasb etadi. Ushbu parametрни regressiya koeffitsiyenti deb yuritilib, u, o'z navbatida, x miqdor o'sishi bilan y_x qanday darajada ortib borishini tavsiflaydi. Misolimiz bir gektar yerga solingan mahalliy o'g'itning 1 sentneri don hosilini 0,857 sentnerga ko'payishini ko'rsatadi. Yuqorida keltirilgan $y_x = a_0 + a_1 x$ tenglamaga x qiymatini qo'yish bilan y_x ning qiymatini keltirib chiqaramiz.

Jumladan, misolimizda $x=6$ bo'lganda, $y_x = 0,857 \cdot 6,1 - 2,25 = 2,9$ ga teng bo'ladi, agar $x=6,1$ ga teng bo'lsa, $y_x = 0,857 \cdot 6,1 - 2,25 = 3,0$ ga teng bo'ladi va h.k.

Har ikki o'zgaruvchi (x va y) o'rtasidagi bog'lanish zichligi (tig'izligi) ni o'lchashda korrelatsiya indeksi (nazariya korrelatsiya nisbati) hamda

korrelatsiya koeffitsiyentlari hisoblanadi. Jumladan, nazariy yoki (empirik) korrelatsion nisbat η harfi orqali ifodalanib, u determinatsiya koeffitsiyenti, ya'ni η^2 dan kelib chiqadi.

Empirik korrelatsion nisbat (yoki munosabat) guruhlar o'rtasida dispersiya (δ^2)ga bo'lish orqali aniqlanadi, ya'ni:

$$\eta = \sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}}.$$

Bu yerda,

$$\delta^2 = \frac{\Sigma(Y_{gr} - \bar{Y})^2}{n} = \frac{101,46}{25} = 4,06,$$

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma y^2}{n} - (\bar{Y})^2 = \frac{1179}{25} - (6,44)^2 = 47,16 - 41,57 = 5,69.$$

U holda $\eta = \sqrt{\frac{4,06}{5,69}} = 0,844$ bo'ladi.

Korrelatsiya indeksi hamishda 0 dan 1 gacha tebranadi, agar u 0 ga teng bo'lsa, y bilan x o'rtasida bog'liqlik yo'q. Agar u 1 ga teng bo'lsa, y bilan x o'rtasida to'liq bog'lanish mavjud. Umumiy korrelatsiya indeksining xususiy holatini chiziqli korrelatsiya koeffitsiyenti bilan aniqlanadi. Chiziqli korrelatsiya koeffitsiyenti (r) variatsiyalanuvchi belgilarni ularni o'rtacha darajalaridan standartlashtirilgan tebranishlarini ochib berishda qo'llaniladi.

Uni quyidagi formuladan foydalanib topish mumkin:

$$r = \Sigma \left(\frac{x - \bar{x}}{\delta'_x} \right) \left(\frac{y - \bar{y}}{\delta'_y} \right) : n,$$

bu yerda, δ'_x δ'_y ikki o'zgaruvchi, ya'ni x va y larning o'rtacha kvadratik tafovutlari.

Ushbu formulaga uncha murakkab bo'lmagan o'zgarishlar (ya'ni $(x - \bar{x}) = dx$ va $(y - \bar{y}) = dy$ lar)ni kiritib, uni quyidagi ko'rinishga keltirish mumkin:

$$r = \frac{\frac{\Sigma dx dy}{n}}{\delta_x \delta_y} = \frac{\overline{dx dy}}{\delta_x \delta_y}.$$

Navbatdagi o'zgarishlarni ham inobatga olib, ushbu formulani qulayroq ko'rinishga keltiramiz:

$$r = \frac{\Sigma xy - \frac{\Sigma x \cdot \Sigma y}{n}}{\sqrt{\left[\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n} \right] \left[\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n} \right]}}.$$

Korrelatsiya koeffitsiyentini hisoblab chiqarish uchun barcha ma'lumotlar yetarli, ya'ni

$$\Sigma xy = 1753,1;$$

$$\frac{\Sigma x \Sigma y}{n} = \frac{253,7 \cdot 161}{25} = 1633,8;$$

$$\frac{(\Sigma x)^2}{n} = \frac{64364,69}{25} = 2574,5;$$

$$\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n} = 2713,25 - 2574,5 = 138,75;$$

$$\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{n} = 1179 - \frac{25921}{25} = 1179 - 1036,8 = 142,2.$$

$$\text{Demak, } r = \frac{1753,1 - 1633,8}{\sqrt{138,7 \cdot 142,2}} = \frac{119,3}{140,5} = 0,85.$$

Giperbola parametrlarini aniqlashda ham kichik kvadratlar usuli orqali ikki tenglama tizimidan foydalanish talab etiladi. Bulardan tashqari, statistik bog'lanishlarda juft korrelatsiya yoki bir talay korrelatsiya turlaridan ham ayrim holatlarda foydalaniladi.

Test topshiriqlari

1. Qanday bog'lanish funksional bog'lanish deyiladi?

A. Agar to'plamdagi bir belgining o'zgarishi bilan ikkinchi belgining o'zgarishi sodir bo'lmasa.

B. Agar to'plamdagi bir belgi o'zgarmasa ham, ikkinchi belgi o'zgarishi sodir bo'lsa.

D. Agar o'zgaruvchilardan birining darajasi o'zgarishi bilan ikkinchisining darajasi ham qat'iy belgilangan tartibda o'zgarsa.

E. Agar bir belgining o'zgarishi ikkinchi belgining hech qanday o'zgarishiga bog'liq bo'lmasa.

F. Hamma javob to'g'ri.

2. Tabiatdagi hodisalarning o'zgarishiga nechta omil ta'sir etadi?

A. Faqat bir omil.

B. Faqat ikki omil.

D. Faqat uch omil.

E. Bir necha omillar turlicha ta'sir etadi.

F. Javoblar to'g'ri emas.

3. Statistik bog'lanishlar deb qanday bog'lanishlarga aytiladi?

A. O'zgaruvchining birontasi ikkinchisining o'zgarishiga ayrim ehtimollik bilan, ma'lum chegarada ta'sir etishi sezilsa.

B. O'zgaruvchining birontasi ikkinchisining o'zgarishiga to'liq ta'sir etishi sezilsa.

D. O'zgaruvchining birontasi ikkinchisining o'zgarishiga ta'sir etmasligi sezilsa.

E. O'zgaruvchining birinchisi ikkinchisining o'zgarishiga teskari ta'sir etishi sezilsa.

F. To'g'ri javob yo'q.

4. Fermer yetishtirayotgan bug'doy hosildorligining ortishiga nima ta'sir etadi?

- A. O'g'it, suv.
- B. Tuproq tarkibi.
- D. Agrotexnika.
- E. Iqlim va boshqalar.
- F. Barcha javob to'g'ri.

5. Korrelatsion bog'lanish deganda qanday bog'lanish tushuniladi?

- A. O'zgaruvchilar o'rtasidagi to'liq bo'lgan bog'lanish.
- B. O'zgaruvchilar o'rtasidagi to'liq bo'lmagan bog'lanish.
- D. O'zgaruvchilar o'rtasidagi o'rtacha tebranish.
- E. O'zgaruvchilar o'rtasidagi dinamik o'zgarish.
- F. Javoblarning to'g'risi yo'q.

6. «Korrelatsiya qonuni»ni qaysi olim, qachon ixtiro etgan?

- A. XIX asr oxirida ingliz olimi Frensis Galto tomonidan.
- B. XVIII asrda ingliz olimi U. Petti tomonidan.
- D. XVIII asr oxirida fransuz olimi Jorj Kyuve tomonidan.
- E. Moliya institutining professori Y. Abdullayev tomonidan.
- F. Hamma javob to'g'ri.

7. Korrelatsion bog'lanish mohiyatiga ko'ra, qanday vazifa va maqsadni ko'zlaydi?

- A. Bog'liq bo'lgan o'zgaruvchi (y) ning, bog'liq bo'lmagan (x) o'zgaruvchiga bog'lanish xarakteri (xususiyati)ni aniqlash.
- B. Bog'liq bo'lgan o'zgaruvchi (y) ni, o'zgaruvchi (x)ga bog'lanishini hech qanday aloqasi yo'qligini.
- D. Ikki va undan ortiq belgilar o'rtasidagi bog'lanishni (zichlikni) va qalinlikni o'lchashni.

E. Ikki belgi (x va y) o'rtasidagi bog'lanishlarni sanaydi, o'lchaydi va qonunlashtiradi.

F. A va D javob to'g'ri.

8. Odatda, y belgining x belgiga bog'liqligi (qarashlilik) qanday bo'lishi mumkin?

- A. Oddiy va murakkab.
- B. Egri va teskari chiziqli.
- D. Sodda va murakkab.
- E. To'g'ri va teskari.
- F. To'g'ri javob yo'q.

9. Qanday bog'lanish to'g'ri bog'lanish deb aytiladi?

- A. x belgining ortishi y belgining kamayishiga sabab bo'lsa.
- B. x belgining ortishi y belgining o'zgarmasligiga sabab bo'lsa.
- D. x belgining ortishi y belgining ortishiga sabab bo'lsa.
- E. x belgining kamayishi y belgining ortishiga sabab bo'lsa.
- F. Javoblarning hammasi to'g'ri.

10. y belgi bilan x belgi o'rtasida bog'liqlik qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

- A. To'g'ri va murakkab.
- B. To'g'ri va egri chiziqli.
- D. Sodda va murakkab.
- E. Oddiy va teskari chiziqli.
- F. Murakkab va egri chiziqli.

11. $y_x = a_0 + \left(a_1 \frac{1}{x}\right)$ tenglama qachon qo'llaniladi?

- A. Bog'lanishlar teskari bo'lganda.
- B. Bog'lanishlar to'g'ri chiziqli va egri chiziqli bo'lganda.
- D. Bog'lanishlar umuman o'zaro bo'lmaganda.
- E. Bog'lanishlar tasodifiy bo'lganda.
- F. To'g'ri javob yo'q.

12. $y_x = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$ tenglama nima deb nomlanadi?

- A. Yarimlogarifmik egri chiziqli tenglama.
- B. Ikkinchi tartibli parabola tenglamasi.
- D. Chiziqli bog'lanish tenglamasi.
- E. Egri chiziqli parabola tenglamasi.
- F. To'g'ri chiziqli giperbola tenglamasi.

13. Ikkinchi tartib bo'yicha parabola tenglamasini ko'rsating:

A. $y_x = a_0 + a_1 \frac{1}{x}$.

B. $y_x = a_0 + a_1 \log x$.

D. $y_x = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$.

E. $\sigma^2 = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{\sum f}}$.

F. To'g'ri javob yo'q.

14. Agar korrelatsiya koeffitsiyenti $r < 0$ bo'lsa, bog'lanish qanday chiziqli bo'ladi?

- A. To'g'ri chiziqli.
- B. Teskari chiziqli.
- D. Egri chiziqli.
- E. Bog'lanish yo'q.
- F. To'g'ri javob yo'q.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Tabiatdagi va jamiyatdagi hodisalarni tushunish va bilish uchun, ularning o'zgarishlarini aniqlash uchun nima qilish kerak?
2. Statistika ko'rsatkichlar bir-biri bilan tegishli aloqada va nisbatda bo'ladi, buni nima bilan izohlaysiz?
3. Omil-belgining o'zgarishi natijaning o'zgarishiga ta'sir etsa, buni qanday izohlaymiz?
4. O'zaro bog'lanishlarni o'rganishda va tahlil qilishda qanday statistik usullardan foydalaniladi?
5. Korrelatsion tahlil deganda nima tushuniladi?
6. Funksional bog'lanish bilan statistik korreksion bog'lanishning bir-biridan qanday farqi bor?
7. Qanday bog'lanishlar statistik bog'lanishlar deb ataladi?
8. Kim tomonidan «korrelatsiya» so'zi birinchi marotaba qo'llanilgan va «korrelatsiya qonuni» kashf etilgan?
9. Korrelatsion bog'lanish mohiyatiga ko'ra qanday maqsadni ko'zlaydi?
10. Korrelatsion bog'lanishlar to'g'ri yoki teskari bo'lishi mumkin, buni siz qanday izohlaysiz?
11. Korrelatsion bog'lanishlar to'g'ri chiziqli va egri chiziqli bog'lanishga ega, siz bularni qanday tushunasiz?
12. Giperbola tenglamasi qanday ifodalanadi va uning natijasi qanday izohlanadi?
13. Yarimlogarifmik egri chiziqli tenglamani yozib ko'rsating.
14. Ikkinchi tartib bo'yicha parabola tenglamasi qanday yoziladi va u orqali qanday bog'lanishlar o'rganiladi?
15. Korrelatsiya koeffitsiyenti qanday aniqlanadi va siz uni hisoblay olasizmi?
16. Korrelatsiya koeffitsiyenti 0 dan 1 gacha bo'lsa, 0 ga teng bo'lsa, 1 ga teng bo'lsa, qanday xulosalar chiqaramiz?

10-bob. DINAMIKA QATORLARI

10.1. DINAMIKA QATORLARI TUSHUNCHASI, ULARNI TUZISHDAGI SHART-SHAROITLAR. DINAMIKA QATORLARINING TURLARI

Ijtimoiy hayotda mavjud bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy hodisalar mun-tazam rivojlanishda va harakatda bo'ladi. Davrlar mobaynidagi ularning harakati yoki o'zgarishi statistika tomonidan o'rganiladi. Statistika dinamika qatorlari deb vaqtlar bo'yicha tartib bilan keltirilgan statistik ko'rsatkichlarning raqamlar (sonlar) bilan ifodalangan darajalari tu-shuniladi. Boshqacha aytganda, dinamika qatorlari bu hodisalarni vaqtlar sari o'zgarishini tavsiflovchi statistik ma'lumotlardir. Bunday qatorlarni shakllantirishdan maqsad, jamiyat hayotida tarkib topayotgan siyosiy va madaniy sohalar bo'yicha hodisalar taraqqiyotini aniqlash va o'rganishdir.

Har bir dinamika qatori ikki unsur (element)ni o'z ichiga oladi. Birinchi qator davri, muddatlarini aks ettirsa, ikkinchisi shu davrga yoki muddatga daxldor bo'lgan ko'rsatkichlar (ma'lumotlar)ni aks ettiradi. Bu ko'rsatkichlar yana davrning darajalari deb ham yuritiladi. Davr darajalarining dastlabkisini boshlang'ich daraja deyilsa, so'nggisi – oxirgi daraja deyiladi.

Qator darajalari mutlaq (absolut), o'rtacha hamda nisbiy miqdorlardan tarkib topishi mumkin. Dinamika qatorlarini sodda va yorqinroq ko'rsa-tishda, ko'pincha, grafik tasvirlardan, ayniqsa, chiziqli diagrammalardan keng foydalaniladi.

O'rganilayotgan miqdorlarning xususiyatlari nuqtayi nazaridan dinamika qatorlari asosan ikki turga: *moment (fursat)li qatorlar*, *interval (oraliq)li qatorlarga* bo'linadi. Ayrim holatlarda uchinchi turi, ya'ni o'rtachalangan qatorlarni ham o'rganiladi.

Momentli qatorlar deb, o'rganilayotgan hodisa yoki voqealarni biron-bir sanaga, vaqtning biror oniga keltirilayotgan hajmlari tushuniladi. Bunga misol qilib, firma xodimlarining har oyning 1-kuni holatiga keltirilgan sonini olish mumkin.

Momentli qatorlar jamlanmaydi, sababi, har oyning birinchi kuniga keltirilgan ma'lumotlar bir-birlarini takrorlab boradilar. Shu bois ularni jamlashdan natija chiqmaydi.

Intervalli (oraliqli) qatorlar deb o'rganilayotgan hodisa, voqealarni davrning biror oralig'i uchun ko'rsatilayotgan statistik qatorlari tushuniladi. Intervalli qatorlar davrini ma'lum uzoqroq muddatga ko'rsatish mumkin bo'lgan yangi miqdoriy darajalarning jamlanishi tufayli hosil qilinadi. Bunga misol qilib fermer xo'jaligining keyingi besh yil davomida yetish-tirgan don hosilini olish mumkin.

Dinamika qatorlarining turlariga qarab, uning oʻrtacha darajalari turli usullar orqali aniqlanadi. Masalan, momentli qatorlarning oʻrtacha darajasi oʻrtacha xronologik usul bilan, yaʼni

$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + \frac{1}{2}y_n}{n-1}$ formula orqali aniqlansa, intervalli qatorlarning oʻrtacha darajasi oʻrtacha oddiy arifmetik miqdor formulasi yordamida, yaʼni $\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$ formulasi orqali aniqlanadi.

Dinamika qatorlarini hosil qilishdagi eng muhim shartlardan biri – bu qatorni keltirib chiqaruvchi darajalarning taqqoslanuvchanligi.

Darajalar taqqoslanuvchanligini taʼminlashdagi asosiy talab – bu barcha muddatlar, davrlar uchun bir xil usulda hisoblashlarni amalga oshirish. Shu bilan bir qatorda, darajalarni keltirishda qoʻllanilgan oʻlchov birliklari ham bir xil boʻlishi lozim. Maʼlumotlar taqqoslanuvchanligini taʼminlashdagi yana bir shart – bu dinamika qatorida koʻrsatilmoqchi boʻlgan hodisalarning turli qismlari boʻyicha bir xil darajada qamrab olinishi. Taqqoslanayotgan davrlarda obyektlar tarkibida hududiy oʻzgarishlar sodir boʻlgan boʻlsa, bunday darajalarni toʻgʻridan toʻgʻri taqqoslanmasdan, tegishli oʻzgartirish kiritilgandan soʻngra foydalanish lozim.

10.2. DINAMIKA QATORLARINI TAHLIL ETUVCHI KOʻRSATKICHLAR VA ULARNI HISOBLASH USULLARI

Dinamika qatorlarini mukammal oʻrganish uchun statistika oʻz oldiga bir qator vazifalarni qoʻyadi. Jumladan, hodisalarning davr bilan davr oʻrtasidagi rivojlanish jadalligini tavsiflash, tadqiq etilayotgan davr oʻrtacha jadallik (intensivlik) darajasini topish, hodisalarning rivojlanishidagi asosiy yoʻnalish (mayl)larini aniqlash, taraqqiyotning kelajak davrlar uchun bashoratlar hamda mavsumiy tebranishlarini oʻrganishlardir. Qator darajalarining oʻzgarishidagi jadalliklarning davrlar sari oʻzgarib borishini oʻrganish uchun quyidagi dinamika koʻrsatkichlari aniqlanadi:

- absolut (mutlaq) koʻpayish yoki ortish;
- oʻsish koeffitsiyentlari;
- oʻsish surʼatlari;
- koʻpayish surʼatlari;
- bir foiz koʻpayishning absolut mohiyati.

Koʻrsatkichlarni hisoblashda quyidagi ifodalar qabul qilingan:

y_j – har qanday (dastlabki davrdan tashqari) davr darajasi. Uni, koʻpincha, joriy davrning darajasi deyiladi.

y_{j-1} – joriy davrgacha boʻlgan davr darajasi.

y_0 – taqqoslash uchun asos, doimiy baza sifatida qabul qilingan daraja.

Δ_A – absolut koʻpayish (yoki ortish).

$K_{\bar{y}}$ – o‘sish koeffitsiyenti.

$C_{\bar{y}}$ – o‘sish sur‘ati (%).

C_K – ko‘payish sur‘ati (%).

Jumladan, absolut (mutlaq) ko‘payish (Δ_A) ikki taqqoslanayotgan darajalar o‘rtasidagi farq yoki tafovutga tengdir. Bu ko‘rsatkich ikki usulda, ya‘ni zanjirli (ketma-ket) hamda bazisli (faqat bir davrga nisbatan) aniqlanganligi bois uning formulalari: a) zanjirli usulda $\Delta_A = y_j - y_{j-1}$; b) bazisli usulda $\Delta_A = y_1 - y_0$ ko‘rinishda yoziladi. O‘sish koeffitsiyenti ikki davr darajasining bir-birlariga nisbati orqali aniqlanadi. Uning formulalari:

a) zanjirli usulda $K_{\bar{y}} = \frac{y_j}{y_{j-1}}$; b) bazisli usulda $K_{\bar{y}} = \frac{y_1}{y_0}$ ko‘rinishda yoziladi. O‘sish sur‘ati esa o‘sish koeffitsiyentining 100 ga ko‘paytirilgan, ya‘ni foizlardagi ifodasidir.

Ko‘payish sur‘ati (C_K) esa absolut ko‘payishning taqqoslanayotgan davr darajasiga nisbati orqali topiladi. Uning formulalari:

a) zanjirli usulda $C_K = \frac{\Delta_A}{y_{j-1}} \cdot 100$; b) bazisli usulda $C_K = \frac{\Delta_A}{y_0} \cdot 100$.

Bir foiz ko‘payishning absolut mohiyati absolut ko‘payishning tegishli davrdan ko‘payish sur‘atiga nisbati orqali aniqlanib, uni hisoblash usuli faqatgina zanjirli bo‘ladi.

Uning formulasi: $|\%| = \frac{\Delta_A}{C_K}$.

Ushbu keltirilgan formulalarni eslab yoki ko‘z oldiga keltirishni osonlashtirish uchun ularni jadvalga joylashtiramiz.

Ko‘rsatkichlar	Hisoblash usuli	
	o‘zgaruvchan asos bilan (zanjirli)	o‘zgarmas (doimiy) asos bilan (bazisli)
1. Absolut ko‘payish Δ_A	$\Delta_A = y_j - y_{j-1}$	$\Delta_A = y_1 - y_0$
2. O‘sish koeffitsiyentlari $K_{\bar{y}}$	$K_{\bar{y}} = \frac{y_i}{y_{i-1}}$	$K_{\bar{y}} = \frac{y_1}{y_0}$
3. O‘sish sur‘ati $C_{\bar{y}}$	$C_{\bar{y}} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100$ yoki $C_{\bar{y}} = K_{\bar{y}} - 100$	$C_{\bar{y}} = \frac{y_1}{y_0} \cdot 100$ yoki $C_{\bar{y}} = K_{\bar{y}} - 100$
4. Ko‘payish sur‘ati C_K , %	$C_K = \frac{\Delta_A}{y_{i-1}} \cdot 100$ $C_{\bar{y}} = K_{\bar{y}} - 100$	$C_K = \frac{\Delta_A}{y_0} \cdot 100$ $C_K = C_{\bar{y}} - 100$
5. Bir foiz ko‘payishning absolut mohiyati $ \% $	$ \% = \frac{\Delta_A}{C_K}$ yoki $\frac{y_{i-1}}{100}$	$ \% = \frac{\Delta_A}{C_K}$ yoki $\frac{y_0}{100}$

Dinamika qatorining tahlil etuvchi ko'rsatkichlarini amalda qanday hisoblashni ushbu misol yordamida ko'rib o'tamiz.

Sutchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaligida har bir bosh sigirdan sog'ib olingan sutning miqdori yillar bo'yicha quyidagicha keltirilgan (litrlar hisobida):

Yillar	Har bir sigirdan sog'ib olingan sut miqdori (litrlar)	Absolut ko'payish (litrlar)		O'sish sur'ati (%)		Ko'payish sur'ati (%)		Bir foiz ko'payishning absolut mohiyati (litrlar)
		O'tgan yilga nisbatan (zanjirli)	2012-yilga nisbatan (bazisli)	O'tgan yilga nisbatan (zanjirli)	2012-yilga nisbatan (bazisli)	O'tgan yilga nisbatan (zanjirli)	2012-yilga nisbatan (bazisli)	
2008	891	—	—	—	100,0	—	0,0	—
2009	806	—85	85	90,5	90,5	—9,5	—9,5	8,91
2010	1595	+789	+704	197,5	179,0	97,9	79,0	8,06
2011	1637	+42	+746	102,63	183,7	2,63	83,7	15,95
2012	1651	+14	+760	100,85	185,3	0,85	85,3	16,37
Jami	6580	+760	—	—	—	—	—	—

Har bir sigir hisobiga sut yetishtirishning jadalligi darajasi jadvalda yaqqol ko'zga tashlanadi.

Ushbu o'rganilayotgan hodisaning davrlar sari o'zgarishiga to'la baho berishda qatorning o'rtacha ko'rsatkichlari yanada muhimroq ahamiyat kasb etadi. Jumladan, qatorning o'rtacha yillik darajasini yuqorida aytib o'tilganidek, intervalli qatorlar uchun o'rtacha arifmetik usulda, ya'ni $\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$ orqali, momentli qatorlarning o'rtacha darajalarini esa o'rtacha xronologik usulda aniqlanishi keltirilgan. Bularidan tashqari, dinamika qatorining o'rtacha absolut ko'payishi, o'rtacha yillik o'sish koeffitsiyenti va o'sish sur'ati hamda o'rtacha yillik ko'payish sur'atlari ham aniqlanadi. Ularning formulalarini jadvalda keltiramiz.

Ko'rsatkichlar	Hisoblash usuli
1. Qatorning o'rtacha darajasi ($\bar{y}$) a) Intervalli qatorlar uchun	$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$
b) Teng intervalli momentli qatorlar uchun	$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2} \cdot y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{1}{2} \cdot y_n}{n-1}$

d) Teng bo'lmagan intervaldagi momentli qatorlar uchun	$\bar{y} = \frac{\sum y \cdot t}{\sum t}$
2. O'rtacha absolut ko'payish (Δ_A)	$\Delta_A = \frac{\sum \Delta_A}{n-1} \text{ yoki } \Delta_A = \frac{y_n - y_1}{n-1}$
3. O'rtacha o'sish koeffitsiyenti ($\bar{K}_y$)	$\bar{K}_y = n\sqrt[n]{K_{y1} \cdot K_{y2} \cdot \dots \cdot K_{yn11}}$ yoki $\bar{K}_y = n\sqrt[n]{\frac{y_n}{y_1}}$
4. O'rtacha o'sish sur'ati ($\bar{C}_y$) yoki (%)	$\bar{C}_y = n\sqrt[n]{\frac{y_1}{y_0}} \text{ yoki } \bar{C}_y = \bar{K}_y \cdot 100$
5. O'rtacha ko'payish sur'ati ($\bar{C}_y$) yoki (%)	$\bar{C}_y = n\sqrt[n]{\frac{\Delta_a}{y_0}} \text{ yoki } \bar{C}_k = (\bar{K}_y - 1) \cdot 100$
6. Bir foiz ko'payish absolut darajasining o'rtacha miqdori %	$ \% = \frac{\bar{\Delta}_a}{\bar{C}_k}$

Yuqorida keltirilgan formulalarni misolimizga qo'llasak, quyidagilarga ega bo'lamiz:

1. Misolimiz intervalli qator bo'lgani uchun uning o'rtacha darajasi $\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{6580}{5} = 1316$ litrga teng.

2. O'rtacha absolut ko'payish: $\Delta_A = \frac{760}{4} = 190$ litr yoki $\frac{1651-891}{4} = 190$ litr.

3. O'rtacha yillik o'sish koeffitsiyenti:

$$\bar{K}_y = \sqrt[4]{0,905 \cdot 1,979 \cdot 1,026 \cdot 1,009} = \sqrt[4]{1,853} = 1,167.$$

4. O'rtacha yillik o'sish sur'ati: $\bar{C}_y = 1,167 \cdot 110 = 116,7 \%$.

5. O'rtacha yillik ko'payish sur'ati:

$$\bar{C}_k = (\bar{K}_y - 1) \cdot 100 = \bar{C}_y - 100 = 116,7 - 100 = 16,7 \%.$$

10.3. DINAMIKA QATORLARINI QAYTA ISHLASHDA QO'LLANILADIGAN USULLAR

Dinamika qatorlarini tahlil etish jarayonida taqqoslanuvchanlik shartlariga rioya qilish maqsadida ikki yoki undan ortiq qatordagi ma'lumotlar safini bir-birlariga yondashtirish, ya'ni birlashtirish zarur bo'ladi. Bunday holatlar ayniqsa hududiy o'zgarishlar sodir bo'lgan vaqtlarda kelib chiqadi. Masalan, viloyat tumanlari hududida o'zgarishlar (ya'ni ayrim tumanlarni birlashtirish yoki ayrim tumanlar tarkibida yangi tumanlar tashkil qilish) holatlari sodir bo'lsa.

Masalan, viloyatning bir tumanida yetishtirilgan don ekinlari hosili to'g'risida quyidagi ma'lumotlar mavjud (ming sentner):

Don hosili miqdori	2006-y.	2007-y.	2008-y.	2009-y.	2010-y.	2011-y.	2012-y.
Tumanning ilgari hududi miqyosida	20,1	20,7	21,0	21,2	—	—	—
Tumanning yangi keyingi hududi miqyosida	—	—	—	23,8	24,6	25,5	27,2

Qatorni taqqoslama ko'rinishga keltirish uchun 2009-yil uchun ikki qator darajasi nisbatidan hosil bo'ladigan koeffitsiyentini aniqlaymiz: $\frac{23,8}{21,2} = 1,12$.

Birlamchi qator darajalarini ushbu koeffitsiyentga ko'paytirish orqali ikkilamchi qator darajalari bilan taqqoslanuvchanligini ta'minlaymiz, ya'ni 2010-y. $20,1 \cdot 1,12 = 22,5$; 2011-y. $20,7 \cdot 1,12 = 23,2$; 2012-y. $21,0 \cdot 1,12 = 23,5$.

Shunday qilib, tumanning yangi chegaralarga xos bo'lgan taqqoslanuvchi darajalarini keltirib chiqaramiz:

Don miqdori \ Yillar	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	22,5	23,2	23,5	23,8	24,6	25,5	27,2

Dinamika qatorlarini qayta ishlashdagi yana muhim hisoblangan tadbirlardan bo'lib, *dinamika qatorining asosiy yo'nalishi (rivojlanishga moyilligi)* sanaladi. Bu tadbir ikki usul bilan amalga oshiriladi:

a) intervalni yiriklashtirish usuli;

b) sirpanchiq o'rtachalar usuli.

Jumladan, intervalni yiriklashtirish usulida qatorning darajalariga oid bo'lgan davrdan muddatlarni yiriklashtiriladi. Masalan, yiriklashtirilgan interval uch davrni birlashtirishi evaziga olingan bo'lsa, yiriklashtirilgan intervalning o'rtachasi quyidagicha topiladi:

$$\bar{y}_1 = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}; \quad \bar{y}_2 = \frac{y_4 + y_5 + y_6}{3} \quad \text{va h.k.}$$

Bu yerda, $y_1, y_2, \dots, y_6$ dinamika qatorini aniqlash uchun olingan darajalari. Sirpanchiq o'rtachalarni aniqlash esa biroz boshqacharoq bo'ladi.

Masalan, uch davr oralig'idagi o'rtachalar quyidagicha topiladi:

$$\bar{y}_1 = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}; \quad \bar{y}_2 = \frac{y_4 + y_5 + y_6}{3}; \quad \bar{y}_3 = \frac{y_3 + y_4 + y_5}{3} \quad \text{va h.k.}$$

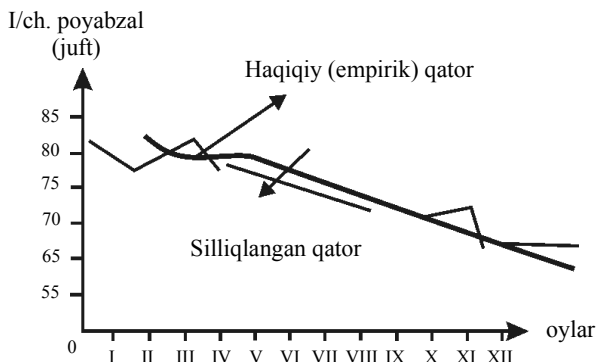
Poyabzal ishlab chiqarishga ixtisoslashgan xususiy firmaning ish natijasi quyidagi jadvalda keltirilgan:

Oylar	Ishlab chiqarilgan poyabzal (juft)	Uch darajaning sirpanchiq yig'indisi	Uch darajadan sirpanchiq o'rtacha
Yanvar	82	–	–
Fevral	79	246	82,0
Mart	85	244	81,3
Aprel	80	243	81,0
May	78	234	78,0
Iyun	76	226	75,3
Iyul	72	226	75,3
Avrust	78	218	72,7
Sentabr	68	216	72,0
Oktabr	70	212	70,7
Noyabr	74	210	70,0
Dekabr	66	–	–

Sirpanchiq o'rtachalar orqali qatorni silliqlash (ravon qilish) amalga oshiriladi. Silliqlangan qatorni (jadvalning eng so'nggi ustuni) hosil qilishda, avvalo, uch oyning darajalari yig'indisi (246), so'ngra sirpanchiq o'rtacha topiladi:

$$y = \frac{82+79+85}{3} = \frac{246}{3} = 82.$$

Qolganlari ham shu yo'sinda hosil qilinadi. Agar e'tibor qilinsa, silliqlangan qator (eng oxirgi ustun) darajalarning oydan oyga tobora pasayib borishga moyilligini ko'rsatadi. Silliqlanmagan (jadvalning ikkinchi ustuni) qatorda esa notekis tebranish, hatto ayrim oylarda sakrash holatlari ham kuzatilgan. Shu bois qatorni tekislash tufayli sapchishga yoki keskin tebranishga olib keluvchi tasodifiy sabablar bartaraf etilishi grafik tasvirlarda yanada aniqroq ko'zga tashlanadi.



Sirpanchiq o'rtachalarni tatbiq etish orqali silliqlangan qatorlar haqiqiy qatorga qaraganda qisqaradi (ya'ni boshlanishi va oxiridan bir punktga kamayadi). Bu yerda qator mavsumiy to'lqinga ega bo'lsa, bu xususiy bo'lib qolaveradi. Ushbu holat silliqlash usulining kamchiligidir.

Dinamika qatorlarini qayta ishlashdagi mukammalroq usullardan yana biri – tahliliy tekislash usuli hisoblanadi. Bu usulning mohiyati empirik darajalarni nazariy darajalarga almashtirish bo'lib, bunda matematik model trenda zaminidagi tegishli tenglamani yechish bilan amalga oshiriladi. Tahliliy tekislashda keng qo'llaniladigan eng sodda funksiyalar chiziqli (to'g'ri) tenglama: $\bar{y}_t = a_0 + a_1 t$; namunali tenglama; $\bar{y}_f = a_0 + a_1 t$; giperbolali: $\bar{y}_t = a_0 + \frac{a_1}{t}$ va h.k. tenglamalar qo'llaniladi.

Dinamika qatorlarini qayta ishlashdagi eng muhim usullaridan yana biri mavsumiy tebranishlarni o'lchash va aniqlash.

Oylik yoki choraklik darajalaridan tashkil topgan dinamika qatorlarining ko'rsatkichlari tasodifiy sabablar ta'sirida ham o'zgaradi va u yildan bu yilga vaqt-vaqti bilan takrorlanib turuvchi sabablar (mavsumiy tebranishlar) asosida ham o'zgarib turadi. Ikkinchi toifadagi mavsumiy tebranishlar deb ataluvchi o'zgarishlar, asosan, ma'lum davr, ko'pincha, yil ichida sodir bo'ladi. Masalan, aholi tomonidan go'sht iste'mol qilish aksariyat qish oylarida ko'payadi. Poliz ekinlari iste'moli ularning pishiqchilik mavsumlarida, ya'ni yozgi, kuzgi oylarda keskin ortadi.

Mavsumiy tebranishlar bo'yicha kuzatishlar olib borish bilan ayrim sohalarida maromdan chetlanishlar sodir bo'lsa, ularni o'rtalash va aniqlash tufayli maromga solib yuborish imkoniyatlari topiladi. Masalan, kunlik ehtiyoj uchun eng zarur mahsulot hisoblangan o'simlik moyi ishlab chiqarish xomashyo zaxirasining kamayishi yoki ayrim moy ishlab chiqaruvchi korxonalarning yozgi ta'mirlanishi tufayli vaqtincha ishini to'xtatishi oqibatida keskin kamayishi kuzatiladi. Bu esa shu mahsulotga bo'lgan talabning (taklif kamayishi hisobiga) ortib ketishi bois ularning narxlar ham ortib ketishiga sabab bo'ladi. «Mavsumiy to'lqin»ga ega bo'lgan dinamik aniqlash hamda oylik (haqiqiy) darajalarni o'rtacha oylik darajalarga bo'lish orqali «mavsumiylik indeks»larni hisoblashlar amalga oshiriladi.

Mazkur indeks $J_{\text{mavs}} = \frac{y_i}{y} \cdot 100 \%$ formulasi yordamida aniqlanadi.

Aytilganlarni yanada yaxshiroq anglash uchun quyidagi misolni ko'rib chiqamiz. Viloyatdagi yog'moy korxonalarida ishlab chiqarilgan o'simlik moyi quyidagi jadvalda berilgan (raqamlar shartli):

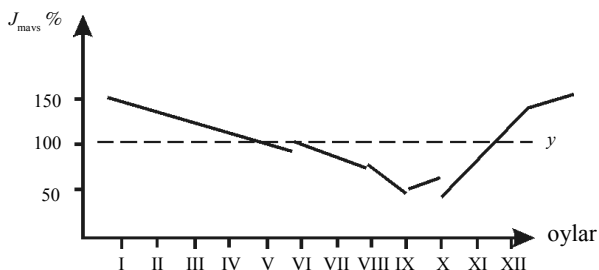
Oylar	O'simlik moyi ishlab chiqarish (ming, s) y_i	O'rtacha oylik darajaga nisbatan mavsumiylik indeksi $J_{\text{mavs}} = \frac{y_i}{\bar{y}} \cdot 100$	O'rtacha oylik darajadagi absolut farq $y_i - \bar{y}$	O'rtacha oylik darajadagi nisbiy farq, % $\frac{(y_i - \bar{y})}{\bar{y}}$	$(J_{\text{mavs}} - 100)^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
Yanvar	109,5	143,4	33,125	43,4	1883,56	1097,266
Fevral	102,5	134,5	26,325	34,5	1190,25	693,006
Mart	86,6	113,4	10,225	13,4	179,56	104,551
Aprel	82,3	107,8	5,925	7,8	60,84	35,106
May	76,6	100,3	0,225	0,3	0,09	0,051
Iyun	70,0	91,6	-6,375	-8,4	70,56	40,641
Iyul	57,6	75,4	-18,375	-24,6	605,16	352,501
Avgust	24,5	32,1	-57,875	-67,9	4610,41	2691,018
Sentabr	36,3	47,5	-40,075	-52,5	2756,25	1606,006
Oktabr	70,7	92,6	-5,675	-7,4	754,76	32,206
Noyabr	95,2	124,6	18,825	24,6	605,16	354,381
Dekabr	104,5	136,8	28,125	36,8	1354,24	791,016
JAMI	916,5	1200	0	0	13370,84	7797,747

Yil uchun o'rtacha oylik daraja: $\bar{y} = \frac{\Sigma y}{n} = \frac{916,5}{12} = 76,375$ ming so'm.

Mavsumiylik indeksleri har bir oylik haqiqiy darajasini yil bo'yicha o'rtacha darajaga bo'lish ($y_i : \bar{y}$) orqali aniqlangan (foiz hisobida).

Mavsumiylik indekslarining grafik tasviri yillik o'rtacha darajaga nisbatan (uni 100 % deb qabul qilinib) mavsumiy to'liqning xususiyati va shaklini yorqin ifoda etadi.

Viloyatda o'simlik moyi ishlab chiqarishning mavsumiy indeksleri tasviri.



Jadval va tasvirda ko'rsatilishicha, ishlab chiqarishning eng yuqori hajmi yanvar oyiga, minimal hajmi esa avgust oyiga to'g'ri keladi.

10.4. DINAMIKA QATORLARINI TAHLIL QILISH VA BASHORATLASH

Tadqiqotchilar dinamika qatorlarini o'rganar va tahlil qilar ekanlar, hamisha hodisalardagi o'zgarishlarning xususiyatlariga qarab, qatorlarning kelajakdagi fe'l-atvorini tasavvur qilishga harakat qilganlar yoki qatorlarning *ekstrapolatsiyasi* (*cho'zilishi, uzaytirilishi*) yo'li bilan turli bashoratlar qilishga uringanlar.

Dinamika qatorlarining ekstrapolatsiyasini har xil usullarda amalga oshirish mumkin. Ammo ekstrapolatsiyaning qaysi usulini qo'llashdan qat'i nazar, ilgari (o'tgan) davr uchun aniqlangan o'zgaruvchanlik qonuniyati (yo'nalishi) istiqboldagi qisqa muddat ichida bo'lsa ham chegaralangan darajada, albatta, saqlanib qolinishi ko'zda tutiladi. Shu bois, qatorning ekstrapolatsiyasi ko'rinishidagi har qanday bashoratlardan oldin o'zgaruvchanlik yo'nalishini aniqlash imkonini yaratishda uzoq muddatli dinamika qatorlari mukammal o'rganilishi lozim. U yoki bu turdagi ko'rsatkichlarni bashoratlashga yordam berishda dinamika qatorlari ekstrapolatsiyasining eng sodda usullarining ayrimlari xususida to'xtalamiz.

1. Agar dinamika qatorini tahlil qilishda darajalarning absolut ko'payishi deyarli o'zgarmasa, o'rtacha absolut ko'payishini arifmetik o'rtachadan foydalanib hisoblash va uni qatorning so'nggi darajaga qatorning qancha davri ekstrapolatsiya qilinsa, shuncha marta qo'shish darkor.

2. Tadqiq etilayotgan davrlardagi qatorda yillik o'sish koeffitsiyenti har holda doimiy bo'lsa, o'rtacha o'sish koeffitsiyenti aniqlanadi va uni ekstrapolatsiyalanayotgan davrga mos darajada qatorni eng so'nggi darajaning o'rtacha o'sish koeffitsiyentiga ko'paytiriladi.

3. Bir necha ko'rsatkichlarning o'zgarishi o'rtasida bog'liqlik mavjud bo'lganligi tufayli ikkinchi qator bilan bog'liq bo'lgan o'zgarishlar haqidagi ma'lumotlar zaminida dinamikaning bir qatorini ekstrapolatsiyalash mumkin.

Misol uchun, dehqonchilikka qilingan kapital qo'yilmalar hajmi bilan mahsulot ishlab chiqarish hajmi o'zgarishi o'rtasidagi o'zaro bog'lanishni aniqlash orqali bir necha yillar (6 yil)dan keyingi bolalar sonini (vafot qilish jadvalariga binoan) bilgan holda dehqonchilik mahsulotlari haqidagi ma'lumotlar bo'yicha ko'zlangan kapital qo'yilmalar zaminida ekstrapolatsiyalab, bolalarning iste'mol tovarlariga bo'lgan talablarini aniqlash mumkin.

4. Qatorlarni tegishli tahliliy shakl (formula) bo'yicha tekislash asosida ekstrapolatsiyalash mumkin. Buning uchun ushbu yo'nalishdagi qonuniyatni ochib berishda qo'llash mumkin bo'lgan tenglama formulasidan foydalaniladi. Yuqorida keltirilgan ekstrapolatsiya usullari mutlaq tugal emas, bularni yana bir qator turlari bilan davom ettirish mumkin.

Test topshiriqlari

1. Dinamika qatorlari deganda qanday ko'rsatkichlar tushuniladi?

A. Jamiyat hodisalarining vaqtlar bo'yicha o'zgarishini ifodalovchi nisbiy miqdorlar tushuniladi.

B. Hodisalarining vaqtlar bo'yicha o'zgarib borishini tartib bilan ifodalovchi raqamlar, ko'rsatkichlar tushuniladi.

D. Hodisalarining ketma-ket yozib tasvirlanishi tushuniladi.

E. Jamiyat taraqqiyotini tavsiflovchi o'ylab topilib tuzilgan ko'rsatkichlar to'plami tushuniladi.

F. Jamiyatdan olingan har qanday alohida miqdor tushuniladi.

2. Dinamika qatorlarini tuzishdan maqsad:

A. Qishloq xo'jaligini davrlar bo'yicha o'rganish.

B. Jamiyatning madaniy sohasini o'rganish.

D. Jamiyatning madaniy, siyosiy tarkibini o'rganish.

E. Jamiyat hayotida tarkib topayotgan iqtisodiy, siyosiy va madaniy sohalar bo'yicha hodisalar taraqqiyotini aniqlash.

F. A va B javob to'g'ri.

3. Dinamika qatori nechta unsur (element)dan tashkil topadi?

A. Muddat, ko'rsatkich.

B. Muddat, ko'rsatkich, o'rtacha.

D. Nomi, muddati, ko'rsatkichi, darajasi.

E. Nomi, vaqti, muddati, ko'rsatkichi, o'rtachasi.

F. To'g'ri javob yo'q.

4. Dinamika qatorining darajasi qanday miqdorlardan tarkib topadi?

A. Mutlaq va nisbiy.

B. Ko'rsatkichlardan.

D. Mutlaq, nisbiy, o'rtacha.

E. Mutlaq, nisbiy, o'rtacha, daraja.

F. D va E javob to'g'ri.

5. Miqdorlar xususiyatiga ko'ra, dinamika qatori necha turga bo'linadi?

A. Hech qanday turga ega emas.

B. 2 turga ega – momentli (fursatli), intervalli (oraliqli).

D. 3 turga ega – mutlaq, momentli, intervalli.

E. 4 turga ega – mutlaq, momentli, intervalli, o'rtacha.

F. A va B javob to'g'ri.

6. Momentli qator deb:

A. Har qanday miqdor, qator tushuniladi.

B. Ma'lum vaqtda olingan miqdor tushuniladi.

D. Ma'lum vaqt ichidagi miqdor tushuniladi.

E. Jamiyatdagi barcha o'rganilayotgan ko'rsatkichlar tushuniladi.

F. O'rganilayotgan voqea, hodisalarining biron-bir sanaga, vaqtga olingan hajmi tushuniladi.

7. Intervalli qator deb:

A. O'rganilayotgan hodisalarining ma'lum vaqtga holati, ko'rsatkichi tushuniladi.

B. O'rganilayotgan to'planning ma'lum muddatdagi oraliqi tushuniladi.

D. O'rganilayotgan voqea va hodisalarining ma'lum davr oraliqidagi ko'rsatkichi tushuniladi.

E. A va B javob to'g'ri.

F. B va D javob to'g'ri.

8. Momentli qatorning o'rtacha darajasini qaysi formula bilan hisoblanadi?

A. Oddiy arifmetik o'rtacha bilan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}.$$

B. Tortilgan arifmetik o'rtacha bilan:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f}.$$

D. O'rtacha kvadratik tafovut bilan:

$$\bar{x} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}}.$$

E. O'rtacha xronologik bilan:

$$\bar{x} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + y_3 + \dots + \frac{1}{2}y_n}{n-1}.$$

F. O'rtacha garmonik bilan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f}{\sum \frac{f}{x}}.$$

9. Interval qatorning o'rtacha darajasini qaysi formula bilan hisoblanadi?

A. O'rtacha garmonik bilan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f}{\sum \frac{f}{x}}.$$

B. O'rtacha xronologik bilan:

$$\bar{x} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + y_3 + \dots + \frac{1}{2}y_n}{n-1}.$$

D. O'rtacha oddiy arifmetik bilan:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}.$$

E. O'rtacha tortilgan arifmetik bilan:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f}.$$

F. To'g'ri javob yo'q.

10. Dinamika qatorlarini hosil qilishda nimalarga e'tibor berish kerak?

A. Muddat va davrlar bir xil usulda olinishiga.

B. O'lchov birliklari bir xil bo'lishiga.

D. Taqqoslanuvchanlikni ta'minlashda hodisalarga turli qismlari bo'yicha bir xil darajada qamrab olinishiga.

E. Obyektlar tarkibidagi hududiy o'zgarishlarga.

F. Barcha javoblar to'g'ri.

11. Dinamika qatorini tahlil qilishda nechta ko'rsatkich hisoblanadi?

A. Mutlaq, nisbiy.

B. Mutlaq, nisbiy, o'rtacha.

D. Mutlaq o'zgarish, o'sish koeffitsiyenti, o'sish sur'ati, ko'payish sur'ati, 1% o'zgarish absolut miqdori.

E. Mutlaq, koeffitsiyentli, qo'shimcha o'zgarish, 1% o'zgarish absolut mohiyati.

F. B va D javob to'g'ri.

12. Mutlaq zanjirli o'sish qaysi formula bilan aniqlanadi?

A. $D_A = y_0 - y_1.$

B. $\Delta_A = \frac{y_1}{y_0}.$

D. $D_A = y_1 - y_{j-1}.$

E. $\Delta_A = \frac{y_1}{y_{j-1}}.$

F. $K_{\bar{y}} = \frac{y_j}{y_{j+1}}.$

13. 1% o'sishning absolut mohiyati qaysi formula bilan hisoblanadi?

A. $D_A = y_1 - y_{j-1}.$

B. $D_A = y_1 - y_0.$

D. $|\%| = \frac{y_0}{100}.$

E. $|\%| = \frac{100}{y_0}.$

F. $|\%| = \frac{y_1}{y_0}.$

O‘z-o‘zini tekshirish uchun savollar

1. Ijtimoiy jamiyatdagi hodisa va jarayonlar muntazam rivojlanishda va harakatda bo‘ladi, siz buni qanday izohlaysiz?
2. Dinamika qatorlari deb qanday qatorlar tushuniladi?
3. Dinamika qatorlari qanday elementlardan (unsurlardan) iborat bo‘ladi?
4. Miqdorlarning xususiyati nuqtayi nazaridan dinamika qatorlari necha turga bo‘linadi?
5. Intervalli qatorlarning xususiyati qanday va ularning o‘rtacha darajasi qanday aniqlanadi?
6. Dinamik qatorlarni tahlil qilishda qanday ko‘rsatkichlar hisoblanadi?
7. Zanjirli o‘zgarish va bazisli o‘zgarish ko‘rsatkichlari qanday hisoblanadi?
8. Dinamika qatorlari ko‘rsatkichlarida o‘rtacha daraja ko‘rsatkichlari qanday hisoblanadi?
9. Taqqoslanuvchanlikni hosil qilish uchun dinamika qatori qayta ishlanadi, siz buni qanday tushunasiz?
10. Dinamika qatorlarini tekislashda koeffitsiyentlar usuli mavjud, siz buni qanday izohlaysiz?
11. Intervalni yiriklashtirish usuli bilan dinamika qatorlarini qayta ishlash deganda nima tushuniladi?
12. Dinamika qatorlarini sirpanchiq o‘rtachalar usuli bilan qayta ishlash deganda nima tushuniladi, unga doir misollar ko‘rsata olasizmi?
13. Dinamika qatorlarini tahliliy tekislash deganda nima nazarda tutiladi? Ular qanday tenglamalar yechish bilan aniqlanadi?
14. Dinamika qatorlarining mavsumiy tebranishlarini o‘lchash va aniqlash usuli bilan qayta ishlash deganda nima tushuniladi?
15. Dinamika qatorlari yordamida kelajakdagi holatlarni, fe‘l-atvorlarini tasavvur qilishga harakat qilamiz, siz buni qanday izohlaysiz?
16. Ekstrapolatsiya (cho‘zish, uzaytirish) so‘zini qanday tushunasiz? Dinamika qatorlarida uning ahamiyati qanday?
17. Dinamika qatorlarini tahlil qilishda ekstrapolatsiyaning eng sodda usullariga nimalar kiradi?

11-bob. IQTISODIY INDEKSLAR

11.1. INDEKSLAR TO‘G‘RISIDA UMUMIY TUSHUNCHA. ULARNING TURLARI

Statistika tahlilining usullari orasida indeks usuli eng muhimi bo‘lib, alohida o‘rinni egallaydi. «Indeks» (index) so‘zi lotinchadan o‘zbek tiliga o‘girilganda *ko‘rsatkich* yoki *belgi* ma’nosini anglatadi. Statistikada indeks deb ma’lum zamon va makonga tegishli darajalarning nisbatini tavsiflovchi nisbiy miqdorlar tushuniladi. Taqqoslanish bazasiga qarab indekslar dinamika (hodisalarning zamon, ya’ni davrlar sari o‘zgarishini aks ettiruvchi) va hududiy (turli ko‘rsatkichlarni makon uchun foydalaniladigan hududlararo taqqoslanishlarini aks ettiruvchi) indekslarga bo‘lish mumkin. «Indeks» iborasi, ko‘pincha, biron ko‘rsatkichning davrlar sari o‘zgarishini ifodalovchi

nisbiy ko'rsatkich bilan tushuniladi. O'zgarishni tavsiflovchi ko'rsatkich, ya'ni indeks deb indekslanayotgan (nisbatlanayotgan) miqdorga aytiladi. Elementlari bevosita ulg'aymaydigan miqdorlar hisoblangan ikki to'planning makondagi yoki zamondagi taqqoslanishi zarur bo'lgan holatlarda indekslar izlanishlar (tadqiqotlar)ning almashtirib bo'lmaydigan vositasi sanaladi.

Amaliy hayotda indeks so'zini bir qator o'rganuvchilar indeksatsiya so'zi bilan ham bog'laydilar. Indeksatsiya esa mavjud raqamlar, miqdorlarni davr talabi va xususiyatidan kelib chiqib amalda foydalanish uchun yaroqli holatga keltirish tadbiri sifatida tasavvur etiladi. Masalan, aholining ijtimoiy himoyasini ta'minlash maqsadida banklardagi omonatlari yoki jamg'armalarini milliy valutaning qadrsizlanishi darajasiga qarab, qayta hisoblanishi tushuniladi.

Statistika amaliyotida indeks usulidan foydalanishda o'ziga xos iboralar, ifodalar hamda ramzlardan foydalanishni taqozo etadi. Ko'pincha, indekslanadigan miqdorlarning quyidagi ifodalari tatbiq etiladi:

q – natura shaklidagi birorta mahsulot, tovarning miqdori (yoki hajmi);

p – tovar (yoki mahsulot) birligining bahosi, narxi;

pq – mahsulot qiymati yoki aylanishi hajmi;

z – mahsulot donasi yoki birligining tannarxi;

t – mahsulot birligini ishlab chiqarish uchun ketgan vaqt sarfi, mehnat talabchanligi;

w – bir ishlovchi yoki xodimning vaqt birligi mobaynida ishlab chiqargan mahsuloti (mehnat unumdorligi);

$T = tq$ – mahsulot ishlab chiqarish uchun umumiy vaqt sarfi yoki xodimlar soni;

y – ayrim qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi;

P (yoki S) – ayrim ekinlar ostidagi ekin maydoni va h.k.

Modomiki, indekslar ikki davrga oid ko'rsatkichlarni bir-birlariga taqqoslash orqali hisoblanar ekan, indekslanayotgan miqdor qaysi davrga oid ekanligini ajratib olish uchun taqqoslanayotgan davrni joriy yoki hisobot davri deb, taqqoslash uchun qabul qilingan davrni esa bazis (o'tgan) davr deb qabul qilish uchun indekslanayotgan miqdor (q , p , z va h.k.)lar yoniga I ishorasini, bazis davriga esa 0 ishorasini qo'yish tavsiya etiladi. To'plamdagi elementlarni qamrab olish darajasiga qarab indekslarni individual va umumiy (yig'ma) indekslarga bo'linadi.

Jumladan, individual indekslar i ramzi bilan ifodalanib, murakkab (yig'ma) to'planning alohida elementining nisbiy o'zgarishini tavsiflaydi. Masalan, sutning yoki nonning narxi o'zgarishi, bug'doy yoki makkajo'xori donining hosildorligi o'zgarishi, 1 sentner paxta tannarxining o'zgarishi va h.k. Indekslanayotgan miqdorlar uchun qabul qilishni ishoralardan kelib chiqib turli ko'rsatkichlar uchun individual indekslar formulalarini hosil qilish hech qanday qiyinlik tug'dirmaydi. Ularni quyidagicha yozish mumkin:

$i_q = \frac{q_1}{q_0}$ – biror ma'lum mahsulot (tovar) hajmi indeksi;

$i_p = \frac{p_1}{p_0}$ – ma'lim mahsulotning baho indeksi;

$i_z = \frac{z_1}{z_0}$ – alohida mahsulot birligining tannarxi indeksi;

$i_w = \frac{w_1}{w_0}$ – alohida mahsulot turlari bo'yicha mehnat unumdorligi indeksi;

$i_t = \frac{T_1}{T_0}$ – xodimlar soni indeksi;

$i_y = \frac{Y_1}{Y_0}$ – alohida ekinning hosildorlik indeksi va h.k.

Barcha individual indekslar hisobot («1») va bazis («0») ko'rsatkichlari o'rtasidagi nisbat qanday yoki indekslanayotgan miqdorlar ana shu ikki davr o'rtasida necha marta ko'paygan yoki kamayganligini ko'rsatadi.

Individual indekslarni hisoblashda amalda hech qanday muammoga duch kelinmaydi. Biroq, murakkab to'plamdagi ma'lum yoki tegishli ko'rsatkichlarning o'zgarishlarini umumlashtiruvchi nisbiy miqdorlarni hisoblash masalasida bunday deb bo'lmaydi. Sababi, murakkab to'plamning alohida elementlari ijtimoiy o'lchamlarda taqqoslanish xususiyatiga ega bo'lmasliklari mumkin, shu sababli ularni to'g'ridan to'g'ri jamlab yoki yig'ib bo'lmaydi. Masalan, fermer xo'jaligiga qarashli sut mahsulotlarini don mahsulotlari bilan bir xil o'lchamlarda bevosita jamlab bo'lmaydi.

Shuning uchun ham murakkab to'plamdagi ma'lum ko'rsatkichning nisbiy o'zgarishini umumlashtirishda J ramzi bilan ifodalangan umumiy (yig'ma) indekslarni hisoblash zaruriyati tug'iladi. Bunday indekslar murakkab to'plam bo'yicha o'sish ayrim elementlari jismoniy o'lchamlarda taqqoslana olmaydigan bo'lgani bois, indekslanayotgan miqdor (ko'rsatkich)ning nisbiy o'zgarishini tavsiflaydi. Yoki boshqacha so'z bilan aytganda, umumiy (yig'ma) indekslar murakkab nisbiy ko'rsatkich bo'lib, bevosita o'lchanmaydigan elementlardan tashkil topgan ijtimoiy-iqtisodiy hodisalarning o'rtacha o'zgarishini tavsiflaydi. Yig'ma indekslarning dastlabki shakli bo'lib, agregat indekslar hisoblanadi.

Turli xil tarkibdagi to'plam uchun agregat indekslarni hisoblashda uning barcha elementlarini birlashtira oladigan umumiy ko'rsatkichni topish zarur bo'ladi. Masalan, chakana savdoda sotilayotgan turli tovarlarning narxlarini qo'shish adolatdan emas, ammo iqtisodiy nuqtayi nazardan mazkur tovarlar bo'yicha tovar aylanishi hajmini qo'shish mumkin. Agar bir joriy (hisobot) davrdagi tovar aylanishini uning bazis davridagi miqdori bilan taqqoslamochi bo'lsak, u holda umumiy (yig'ma) tovar aylanishi indeksini hosil qilamiz:

$J_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$, bu yerda, $\sum p_1 q_1$ – joriy (hisobot) davridagi tovar aylanishi;

$\sum p_0 q_0$ – bazis davridagi tovar aylanishi.

Ushbu indeksning miqdori (ko'rsatkichi)ga birdaniga ikki omil – tovarlarga narx-navoning ta'siri hamda sotilish hajmining ta'siri kuzatiladi. Har ikki ta'sir etuvchi omilning birontasini, masalan, faqatgina tovar narxi o'zgarishini tavsiflamoq uchun sotilgan mahsulotlarning miqdori (indeks vazni)ni biror muntazam, ya'ni doimiy darajada ishlamoq yoki qayd etmoq lozim. Odatda, bunday ko'rsatkichlar (baho, tannarx, hosildorlik, mehnat unumdorligi) dinamikasini tadqiq qilishda miqdoriy ko'rsatkich joriy davr darajasida qayd etiladi. Ushbu usul yordamida umumiy baho indeksini hosil qilish mumkin, ya'ni:

$$J_p = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1},$$

bu yerda, $\Sigma p_1 q_1$ – hisobot davridagi mahsulotning shu davrdagi, ya'ni harakatdagi baholarda olingan qiymati tushunilsa; $\Sigma p_0 q_1$ – hisobot (joriy) davrdagi mahsulotning o'tgan (bazis) davri baholardagi qiymati tushuniladi. Shuning uchun ushbu ikki qiymat (ko'rsatkich)ning bir-biriga nisbati narx (baho) o'zgarishini tavsiflaydi.

Tovar aylanishi indeksiga ta'sir etuvchi ikkinchi omil, ya'ni tovarlar hajmining ta'sirini o'rganish uchun indekslar tizimidagi uchinchi indeksni, ya'ni sotish hajmining jismoniy o'zgarishini ifodalovchi umumiy indeksni hosil qilamiz:

$$J_q = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}.$$

Bu indeksda vazn sifatida tovarning miqdori emas, balki narxi, ya'ni bahosi olinadi. Yuqorida keltirilgan umumiy indekslar o'rtasida o'zaro bog'lanish mavjud:

$$J_p \cdot J_q = J_{pq}.$$

Aytilganlarni ushbu amaliy misol orqali ko'rib chiqamiz. Shahar dehqon bozorida sotilgan meva mahsulotlari:

Sotilgan meva turlari	Avgust		Sentabr		Ko'paytmalar (ming so'm)		
	1 kg mahsulot bahosi, so'm	Sotilgan miqdor, ming kg	1 kg mahsulot bahosi, so'm	Sotilgan miqdor, ming kg	O'tgan davrdagi mahsulot qiymati	Joriy davrdagi mahsulot qiymati	Joriy davrdagi mahsulotning o'tgan davr bahosidagi qiymati
	p_0	q_0	p_1	q_1	$p_0 q_0$	$p_1 q_1$	$p_1 q_1$
Gilos	120	18	120	15	2160	1800	1800
Shaftoli	110	22	100	27	2420	2700	2970
Uzum	90	20	70	24	1800	1680	2160
JAMI	x	x	x	x	6380	6180	6930

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga asosan:

a) tovar aylanishi indeksini topamiz:

$$J_{pq} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} = \frac{6180}{6380} = 0,969 \text{ yoki } 96,9 \%.$$

Indeksning ko'rsatishicha, mazkur tovar guruhi bo'yicha tovar aylanishi hajmi joriy davrda bazis davrga nisbatan 3,1 % (100–96,9 %)ga kamaygan;

b) bahoning umumiy indeksini topamiz:

$$J_{pq} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} = \frac{6180}{6930} = 0,892 \text{ yoki } 89,2 \%.$$

Ushbu tovar guruhida narx-navo sentabr oyida avgust oyiga nisbatan 10,8 (100–89,2 %)ga pasaygan. Bu yerda umumiy baho indeksining surati va maxrajini iste'molchilar nuqtayi nazaridan turlicha sharhlash mumkin. Masalan, ushbu indeksning surati iste'molchilar tomonidan joriy davrda xarid qilingan tovarlar uchun to'langan haqiqiy pul yig'indisini ifoda etadi. Maxraji esa agar narxlar o'zgarishsiz qolsa, xaridorlar qaysi summani to'lashlari kerakligini ifodalaydi. Indeksdagi surat bilan maxraj o'rtasidagi tafovut (farq) iste'molchilarning narx-navo o'zgarishi hisobiga erishgan tejamrlari (yoki ortiqcha tejami)ni aks ettiradi:

$$\Sigma = \Sigma p_1 q_1 - \Sigma p_0 q_1 = 6180 - 6930 = -750 \text{ ming so'm.}$$

Bu yerda narx pasayishi hisobiga erishilgan tejam 750 ming so'mni tashkil etadi;

d) sotilgan mahsulotlarning jismoniy hajmi indeksini topamiz:

$$J_q = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0} = \frac{6930}{6380} = 1,086 \text{ yoki } 108,6 \%.$$

Sotishning jismoniy hajmi 8,6 % ga ortgan.

Indekslar o'rtasidagi o'zaro bog'lanishdan kelib chiqib, ularni quyidagi tartibda tekshirishimiz mumkin:

$$J_{pq} = J_p \cdot J_q = 0,892 \cdot 1,086 = 0,969 \text{ yoki } 96,9 \%.$$

Biz tovar aylanishi va narx-navoning o'zgarishiga tavsif berishda agregat indekslardan foydalanishni ko'rib chiqdik.

Bir qancha mahsulot turlari tannarxi darajasining umumiy o'zgarishini aniqlash uchun umumiy (yig'ma) tannarx indeksi aniqlanadi. Bunda tannarx alohida turdagi mahsulotlarni joriy davrdagi ishlab chiqarish hajmiga ko'paytiriladi:

$$J_z = \frac{\Sigma z_1 q_1}{\Sigma z_0 q_1}.$$

Mazkur indeksning surati joriy davrdagi ishlab chiqarishga xarajatlarni aks ettirsa, maxraji esa bazis davridagi tannarx darajasini saqlagan holda

xarajatlarning shartli miqdorini bildiradi. Surat bilan maxraj o'rtasidagi farq xo'jalik yoki firmaning tannarx pasayishi hisobiga erishgan tejam summasini ifodalaydi:

$$E = \Sigma z_1 q_1 - \Sigma z_0 q_1.$$

Mahsulotning jismoniy hajmini ifodalovchi umumiy indeks tannarxga tortilish bo'yicha quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$J_q = \frac{\Sigma q_1 z_0}{\Sigma q_0 z_0}.$$

Ushbu indeks tizimidagi uchinchi ko'rsatkich sifatida ishlab chiqarishga xarajatlarning umumiy (yig'ma) indeksi hisoblanadi:

$$J_{zq} = \frac{\Sigma z_0 q_1}{\Sigma z_0 q_0}.$$

Har uch indeks o'zaro bir-biri bilan bog'langan:

$$J_z \cdot J_q = J_{zq}.$$

Indekslar usulini tatbiq qilishdagi yana bir soha bu mehnat unumdorligi o'zgarishini tahlil qilishdir. Bu yerda indeksli hisoblashda ikki yondashuv qo'llanilishi mumkin.

Birinchisi – vaqt birligi ichida ishlab chiqariladigan mahsulot (w) ni hisoblashga asoslangandir. Bu tarzda hisoblashda bir qator uslubiy muammolarni yechish kerak: aynan qaysi mahsulot ko'rsatkichidan qanday baholash va h.k. masalalardir.

Ikkinchi yondashuvda mehnat unumdorligi mahsulot birligiga ish vaqti sarflari (t) bilan aniqlanadi. Amalda bu kabi hisob-kitoblar ba'zi bir qiyinchiliklar bilan kechadi. Sababi, hamma vaqt ham ma'lum xodimning u yoki bu turdagi buyum ishlab chiqarishga daxldor hissasini baholash imkoniyati bo'lavermaydi. Vaqt birligida ishlab chiqarilayotgan mahsulot miqdori (natura ifodasida) va mahsulot birligiga vaqt sarfi o'zaro bog'langan:

$$w = \frac{1}{t}.$$

Masalan, agar xodim (yoki ishchi) har bir buyumga 15 minutdan ($t=0,25$ s) vaqt sarflasa, u holda bir soat mobaynida uning unumi, ya'ni ishlab chiqarishi 4 ta buyumni tashkil etadi, yana shuni ta'kidlash joizki, unum yoki ishlab chiqarish faqatgina jismoniy birliklarda emas, balki qiyamat ifodasi (pq) bilan ham o'lchanishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan tushunchalarga asoslangan *mehnat unumdorligining individual indekslari* quyidagicha ko'rinishga ega:

$$i_w = \frac{w_1}{w_0} = \frac{q_1}{T_1} \cdot \frac{q_0}{T_0},$$

bu yerda, T – kishi-soatlarda, kishi-kunlarda, kishi-oylar (bu umumiy xodimlar soniga to‘g‘ri keladi):

$$i_w = \frac{t_0}{t_1} = \frac{T_0}{q_0} : \frac{T_1}{q_1}$$

da tegishli mahsulot ishlab chiqarishga vaqt xarajatlari yig‘indisi.

Mehnat talabchanligi (t) mehnat unumdorligining teskari ko‘rsatkichi bo‘lgani bois, uning joriy davrda bazis davriga nisbatan pasayishi mehnat unumdorligining o‘shidan dalolat beradi.

Ishlab chiqarishning hajmi va turli mahsulotlarning mehnat talabchanligi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarga ega bo‘lish orqali mehnat unumdorligining umumiy (yig‘ma) indeksini (mehnat talabchanligi bo‘yicha) hisoblash mumkin:

$$J_w = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}.$$

Ushbu indeksni hisoblash joriy davrda ishlab chiqarilgan barcha mahsulotga vaqtning umumiy sarfi (T)ni bildiradi. Indeksning surati ushbu mahsulotni ishlab chiqarish uchun mehnat talabchanligi o‘zgarmagan holda vaqt sarflari qanday bo‘lishini bildiruvchi shartli miqdorni ifoda etadi.

Fermer xo‘jaligida mahsulot ishlab chiqarish hamda vaqt sarfi bo‘yicha quyidagi ma‘lumotlar mavjud bo‘lsin:

Mahsulot turi	1-mahsulot birligiga sarflangan vaqt, kishi-kuni		Ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori		Ko‘paytma, kishi-kuni	
	iyul	avgust	iyul	avgust		
	t_0	t_1	q_0	q_1	$t_0 q_1$	$t_1 q_1$
Paxta (sentner)	1,0	0,9	458	450	450,0	405,0
Bug‘doy (sentner)	1,2	1,0	311	324	388,8	324,0
Kartoshka (tonna)	0,9	0,8	765	752	676,8	601,6
JAMI	x	x	x	x	1515,6	1330,6

Jadvaldagi ma‘lumotlarga asosan, mehnat talabchanligi bo‘yicha umumiy (yig‘ma) mehnat unumdorligi indeksini aniqlaymiz:

$$J_w = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1} = \frac{1515,6}{1330,6} = 1,139 \text{ yoki } 113,9 \%$$

Indeksning ko‘rsatishicha, fermer xo‘jaligi bo‘yicha mehnat unumdorligi 113,9 % ga ortgan. Mehnat talabchanligi bo‘yicha mehnat unumdorligi ish vaqti (mehnat) sarfi indeksi va mehnat talabchanligiga o‘rttirilgan (ko‘paytirilgan) mahsulotning jismoniy hajmi indeksleri bilan bog‘langan:

$$J_w \cdot J_T = J_q$$

yoki

$$J_q = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1} = \frac{\sum T_1}{\sum T_0} = \frac{\sum q_1 t_0}{\sum q_0 t_0}.$$

Qiyamat ifodasi bo'yicha yig'ma mehnat unumdorligi indeksini hisoblashda har bir davrdagi mahsulot miqdorini taqqoslash uchun qabul qilingan biron-bir narxga orttirish (ko'paytirish) kerak. Taqqoslash baholar sifatida joriy yoki bazis davri baholari yoki bo'lmasa, o'rtacha baholar olinishi mumkin. Bu indeksning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$J_w = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0}.$$

Ushbu formula o'rtacha ishlab chiqarish indeksi deb ham atalishi mumkin, ya'ni:

$$J_w = \frac{w_1}{w_0}.$$

11.2. ARIFMETIK VA GARMONIK INDEKSLAR

Statistika amaliyotida agregat shakldagi indekslar bilan bir qatorda, arifmetik hamda garmonik indekslarga ham keng o'rin beriladi. Sababi, bunday indekslar foydalanish uchun juda qulaydir. Har qanday yig'ma indeksni o'rtacha orttirilgan (ko'paytirilgan) individual indekslar sifatida keltirish mumkin. Tasavvur qilaylik, tanlama kuzatish tufayli olingan bahoning individual indekslari $\left(i_p = \frac{p_1}{p_0}\right)$ hamda joriy davrda ishlab chiqarilgan mahsulotning qiymati $(p_1 q_1)$ haqida ma'lumotga egamiz.

U holda yig'ma baho indeksi $J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$ ning maxrajiga $p_0 = \frac{1}{i_p} p_1$ o'zgartirishni kiritib, individual indekslardan kelib chiqadigan o'rtacha garmonik shaklidagi yig'ma baho indeksini hosil qilamiz:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} p_1 q_1}.$$

Mazkur indeksni quyidagi misol yordamida hisoblaymiz. Dehqon bozorida sotilgan sabzavot mahsulotlari haqidagi ma'lumotlar berilgan bo'lsin:

Sotilgan mahsulotlarning turlari	Joriy davrda sotilgan, so'm	Joriy davrda bazis davriga nisbatan bahoning o'zgarishi, %	Hisoblangan ma'lumotlar	
	$p_1 q_1$	$i_p \cdot 100 \% - 100 \%$	i_p	$\frac{p_1 q_1}{i_p}$
Sabzi	23000	+4,0	1,040	22115
Sholg'om va turp	21000	+2,3	1,023	20528
Piyoz	29000	-0,8	0,992	29234
JAMI	73000	x	x	71877

Jadvaldagi ma'lumotlarga asosan, baho o'zgarishini ifoda etuvchi o'rtacha harmonik indeksimiz quyidagicha bo'ladi:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} p_1 q_1} = \frac{73000}{71877} = 1,016 \text{ yoki } 101,6 \%.$$

Mazkur tovar guruhi bo'yicha baholar joriy davrda bazis davriga nisbatan o'rtacha 1,6 % ga ko'tarilgan.

Tovar aylanishi jismoniy hajmi indeksini hisoblashda o'rtacha arifmetik shaklni tatbiq etish mumkin. Buning uchun indeks sifatida $q_1 = i_1 q_0$ o'zgartirish kiritiladi. U holda yig'ma o'rtacha arifmetik indeksimiz quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$J_q = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}.$$

Ushbu indeksning amalda qanday qo'llanilishini misol orqali ko'rib chiqamiz. Dehqon bozorida sotilgan mahsulotlar natura va qiymat tarzida quyidagicha berilgan:

Sotilgan tovar turlari	Bazis davrida sotilgan hajmi, so'm	Sotilgan mahsulotlarning joriy davrda bazis davriga nisbatan jismoniy hajmi o'zgarishi, %	Hisoblangan ma'lumotlar	
	$q_0 p_0$	$i_p \cdot 100 \% - 100 \%$	i_q	$i_q \cdot q_0 p_0$
Qovun va tarvuz	46000	-6,4	0,936	43056
Anor	27000	-8,2	0,918	24786
Uzum	51000	+1,3	1,013	51663
JAMI	124000	x	x	119505

O‘rtacha arifmetik indeksni quyidagicha hisoblaymiz:

$$J_q = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{119505}{124000} = 0,964 \text{ yoki } 96,4 \%$$

Ushbu tovarlarning sotilishi jismoniy hajmi o‘rtacha 3,6 % ga kamaygan.

O‘rtacha arifmetik shaklda mehnat talabchanligi bo‘yicha mehnat unumdorligi indeksi mashhur statistik olim S.G. Strumilin nomi bilan atalgan quyidagi formula bo‘yicha aniqlanadi:

$$J_w = \frac{\sum i_i T_1}{\sum T_1} = \frac{\sum \left(\frac{T_0}{q_0} : \frac{T_1}{q_1} \right) \cdot T_1}{\sum T_1}.$$

11.3. DOIMIY VA O‘ZGARUVCHAN TARKIBLI INDEKSLAR

Biz ko‘rib o‘tgan barcha yig‘ma indekslar bir xo‘jalik yoki korxonada ishlab chiqarilgan, shuningdek, bir joyda sotilgan bir necha turdagi tovarlar bo‘yicha hisoblangan. Endi bir turdagi mahsulot bir necha joyda ishlab chiqarilganligini yoki bir xil turdagi tovar bir necha joyda sotilishini inobatga olib, indekslarni hisoblash tartibi bilan tanishamiz.

Agar faqat bir turli tovarlarga sotilishi ma‘lum bo‘lsa, uning har bir davrdagi o‘rtacha narxini hisoblamoq to‘g‘ri bo‘ladi.

O‘zgaruvchan tarkibli indeks olingan ikki o‘rtachaning darajalari nisbati sifatida tasavvur qilinadi:

$$J_{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}.$$

Mazkur indeks faqatgina sotilish joylaridagi individual baholarning o‘zgarishlarini tavsiflab qolmasdan, balki bozorlardagi, shaharlar yoki hududlardagi savdoning tuzilmasi (strukturasi)ning o‘zgarishlarini ham tavsiflaydi. Ushbu omilning ta‘sir darajasini *tuzilmaviy siljishlar indeksi* orqali aniqlash mumkin:

$$J_{\text{str}} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}.$$

Mazkur tizimning yakunlovchisi bo‘lib muhim, ya‘ni o‘zgarmas tarkibli baho indeksi sanaladi. U tuzilmaviy o‘zgarishlardan xoli hisoblanadi:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}.$$

Yuqorida keltirilgan indekslar oʻrtasida oʻzaro bogʻlanish mavjud:

$$J_p \cdot J_{str} = J_{\bar{p}}.$$

Misol koʻrib chiqamiz. Uzum mahsulotining ikki bozor (hudud)da sotilish maʼlumotlari keltirilgan:

Hududlar	Avgust	Sentabr	Hisoblangan maʼlumotlar				
	1 kg bahosi, soʻm	sotilgan mahsulot miqdori, kg	1 kg bahosi, soʻm	sotilgan mahsulot miqdori, kg	$p_0 q_0$	$p_1 q_1$	$p_0 q_1$
	p_0	q_0	p_1	q_1			
1	120	1000	130	1800	120000	234000	216000
2	170	2000	190	900	340000	171000	153000
JAMI	x	3000	x	2700	460000	405000	369000

Oʻzgaruvchan tarkibli baho indeksi:

$$J_{\bar{p}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{405000}{2700} : \frac{460000}{3000} = 150,0 : 153,3 = 0,978 \text{ yoki } 97,8 \%.$$

Jadvaldagi maʼlumotlarga koʻra, har bir hududda uzumning narxi sentabr oyida avgust oyiga nisbatan koʻtarilgan. Umuman olganda, har ikkala hududda narx oʻrtacha 2,2 % (97,8–100 %)ga pasaygan. Bunday nomuvofiqlik sotilgan tovarning tuzilmaviy oʻzgarishidan kelib chiqqan. Chunki avgust oyida ikkinchi hududda birinchisiga nisbatan ancha yuqori bahoda ikki barobar hajmdagi mahsulot sotilgan. Sentabr oyida esa ushbu holat birinchi hududda sodir boʻlgan. Bu masalaga strukturaviy siljishlar indeksi oydinlik kiritadi:

$$J_{str} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{369000}{2700} : \frac{460000}{3000} = 0,891 \text{ yoki } 89,1 \%.$$

Strukturaviy siljishlar tufayli tovarning bahosi 10,9 % ga pasaygan.

Test topshiriqlari

1. Indeks soʻzi qaysi tildan olingan va qanday maʼnoni anglatadi?

A. Rus tilidan olingan boʻlib, koʻrsatkich maʼnosini anglatadi.

B. Ingliz tilidan olingan boʻlib, holat maʼnosini anglatadi.

D. Lotincha «index» soʻzidan olingan boʻlib, koʻrsatkich yoki ishora maʼnosini anglatadi.

E. Fransuz tilidan olingan boʻlib, vaziyat maʼnosini anglatadi.

F. Oʻzbek tilidagi soʻz boʻlib, miqdor maʼnosini anglatadi.

2. Statistika indeks deganda nima tushuniladi?

A. Ijtimoiy, iqtisodiy hodisalarni oʻrganish, bilish tushuniladi.

B. Ayni bir tuman yoki viloyat haqidagi maʼlumotlarni aniqlash, bilish tushuniladi.

D. Ayni biror korxona, tashkilot yoki muassasa haqidagi maʼlumot, koʻrsatkich tushuniladi.

E. Maʼlum zamon va makonga tegishli darajalarning nisbatini tavsiflovchi nisbiy miqdor tushuniladi.

F. Hodisalarni kuzatish orqali aniqlangan miqdor va koʻrsatkichlar tushuniladi.

3. Taqqoslanish asosiga koʻra, indekslar necha turga boʻlinadi?

A. Dinamika va territorial.

B. Dinamika, territorial va oʻrtacha.

D. Dinamika, territorial, oʻrtacha va nisbiy.

E. Dinamika, territorial, oʻrtacha, nisbiy va garmonik.

F. Toʻgʻri javob yoʻq.

4. Yakka tartibdagi mahsulot hajmi koʻrsatkichi qaysi javobda toʻgʻri koʻrsatilgan?

A. t . B. q . D. p . E. z . F. qp .

5. Mahsulotning qiymat yoki tovar aylanishi hajmi toʻgʻri ifodalangan formulani koʻrsating:

A. qz . B. qt . D. qp . E. z . F. Σq .

6. Qanday indekslar individual indekslar deb ataladi?

A. Uch va undan ortiq toʻplamning oʻzgarishini ifodalovchi koʻrsatkich.

B. Umumiy indekslarning koʻrsatkichlari.

D. Dinamika indekslari.

E. Toʻplam alohida elementining nisbiy oʻzgarishini taʼriflovchi.

F. Toʻgʻri javob yoʻq.

7. Individual baho indeksini toping:

$$A. i_z = \frac{z_1}{z_0}. \quad B. i_q = \frac{q_1}{q_0}.$$

$$D. i_p = \frac{p_1}{p_0}. \quad E. i_w = \frac{w_1}{w_0}.$$

$$F. J_q = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}.$$

8. Mahsulot tannarxining individual indeksini aniqlang:

$$A. i_q = \frac{q_1}{q_0}. \quad B. i_z = \frac{z_1}{z_0}.$$

$$D. i_p = \frac{p_1}{p_0}. \quad E. i_w = \frac{w_1}{w_0}.$$

$$F. J_q = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_0}.$$

9. Indeksni hisoblayotganda koʻrsatkich asosiga yozilgan «0» belgisi nimani anglatadi?

A. Hozirgi davr koʻrsatkichi maʼnosini.

B. Bugungi holat ko'rsatkichi ma'no-sini.

D. O'tgan davr ko'rsatkichi ma'no-sini.

E. Hech qanday ma'noni bildirmay-di.

F. To'g'ri javob yo'q.

10. Umumiy indekslar deb qanday indekslarga aytiladi?

A. Hozirgi davr bilan o'tgan davrni taqqoslab, ta'riflovchi indekslarga.

B. Individual indekslarni jamlab, ko'rsatuvchi indekslarga aytiladi.

D. Jamiyat hodisalarini umumlash-tirib, taqqoslab, nisbiy o'zgarishini ta'riflovchi indekslarga.

E. Territorial, dinamik va o'rtacha indekslarni umumlashtirib ifodalovchi indekslarga.

F. To'g'ridan to'g'ri taqqoslana ol-maydigan, murakkab tuzilishga ega bo'l-gan hodisalarning o'rtacha nisbiy o'zgari-shini ko'rsatuvchi indekslarga.

11. Mahsulot hajmi o'zgarishini ko'rsatuvchi umumiy indeksni ko'r-sating:

$$A. I_z = \frac{\Sigma q_1 z_1}{\Sigma q_1 z_0}. \quad B. I_p = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_0}.$$

$$D. I_{qp} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0}. \quad E. I_q = I_{qp} : I_p.$$

F. To'g'ri javob yo'q.

12. Tovar aylanishi indeksini ko'r-sating:

$$A. I_p = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_0}. \quad B. I_{qp} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0}.$$

$$D. I_z = \frac{\Sigma q_1 z_1}{\Sigma q_1 z_0}. \quad E. \Delta_{qp} = \Sigma q_1 p_1 - \Sigma q_0 p_0.$$

$$F. I_q = \frac{\Sigma i_q q_0 p_0}{\Sigma q_0 p_0}.$$

13. Mahsulot tannarxi umumiy in-deksini ko'rsating:

$$A. I_q = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0}.$$

$$B. I_w = \frac{\Sigma q_1 t_0}{\Sigma q_1 t_1}.$$

$$D. I_{qp} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0}.$$

$$E. \Delta = \Sigma q_1 z_1 - \Sigma q_1 z_0.$$

$$F. I_z = \frac{\Sigma q_1 z_1}{\Sigma q_1 z_0}.$$

14. Mehnat unumdorligi umumiy indeksini ko'rsating:

$$A. I_z = \frac{\Sigma q_1 z_1}{\Sigma q_1 z_0}.$$

$$B. I_w = \frac{\Sigma q_1 t_0}{\Sigma q_1 t_1}.$$

$$D. I_{qp} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0}.$$

$$E. \Delta = \Sigma q_1 z_1 - \Sigma q_1 z_0.$$

$$F. I_z = \frac{\Sigma q_1 z_1}{\Sigma q_1 z_0}.$$

15. Individual mehnat unumdorligi indeksini aniqlang:

$$A. i_p = \frac{p_1}{p_0}.$$

$$B. i_z = \frac{z_1}{z_0}.$$

$$D. I_{qp} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_0 p_0}.$$

$$E. \Delta_q = q_1 - q_0.$$

F. To'g'ri javob yo'q.

O‘z-o‘zini tekshirish uchun savollar

1. «Indeks» so‘zi qanday ma’noni anglatadi va qaysi tildan olingan?
2. Statistik tadqiqotlarda indekslar usulining qo‘llanish ahamiyati nimada?
3. Indeksning mazmuni va mohiyatini, qo‘llanish sabablarini qanday izohlaysiz?
4. Indeksning qanday turlari mavjud va ularni izohlay olasizmi?
5. Indeksni hisoblashda qanday shartli birliklar olingan, ularning turlarini bilasizmi?
6. Qanday holatlarda umumiy indekslar qo‘llaniladi va ularning turlarini bilasizmi?
7. Tovar aylanishi indeksi boshqa umumiy indekslardan qanday farq qiladi va uning tahlili qanday?
8. Mahsulot tannarxi umumiy indeksi qanday hisoblanadi va uni tahlil qila olasizmi?
9. Mehnat unumdorligi indekslari qanday hisoblanadi? Mehnat talabchanligi bilan qiymat indeksi bir-biridan qanday farq qiladi, izohlay olasizmi?
10. O‘rtacha arifmetik indeks qanday hollarda qo‘llanadi va uning boshqa indekslardan farqi nimada?
11. O‘rtacha garmonik indeks qanday usulda hisoblanadi va uni misollar bilan tushuntira olasizmi?
12. Doimiy tartibli indeks qanday yoziladi va uning mazmunini tushuntirib ko‘ring-chi?
13. O‘zgaruvchan tartibli indeksni hisoblash usulini va yozilishini izohlab bering.
14. Tuzilmaviy siljishlar indeksi qanday hollarda qo‘llaniladi va uni qo‘llay olasizmi?
15. Indeksning o‘zaro bog‘lanishlari yangi turdagi indeksni keltirib chiqaradi, buni qanday izohlaysiz?

12-bob. MILLIY BOYLIK STATISTIKASI

12.1. MILLIY BOYLIK VA UNING IJTIMOIIY-IQTISODIY MOHIYATI

Milliy boylik (MB) mamlakatning iqtisodiy taraqqiyot darajasi va iqtisodiy salohiyatini baholash uchun foydalaniladigan eng muhim ijtimoiy-iqtisodiy toifa (kategoriya) hisoblanadi. Milliy boylik iqtisodiy fanlarda aniqlanadigan iqtisodiy ko'rsatkichlardan biridir. Mamlakatning milliy statistikasi amaliyotida milliy boylik deb, bir qancha yillardan buyon barcha o'tgan va hozirda mavjud avlodning mehnatlari bilan yig'ilgan moddiy ne'matlar (milliy mulk sifatida) to'plami va qidirib topilgan hamda iqtisodiy oborot (aylanma)ga kiritilgan tabiiy resurslar tushunilgan.

Milliy hisoblar tizimi (MHT)ning yangi xalqaro standartlari MBni aniqlashda mamlakatning butkul iqtisodiyoti va uning bo'limlari, ya'ni sektorlari bo'yicha hisoblashning yangi uslubiyatidan foydalangan holda aktivlar asosiy elementlarining yagona klassifikatsiyasidan kelib chiqishini tavsifa etadi.

Milliy boylikni statistik tavsiflash uslubiyatini milliy hisobchilikning umumiy tizimi bilan qo'shilishi (integratsiyasi), MHT aks ettirilgan iqtisodiy faoliyat natijalarini boshqa makroiqtisodiy ko'rsatkichlar bilan bog'laydi, ya'ni tahlil uchun axborot olish imkoniyatini kengaytiradi.

MHTni tuzish bo'yicha BMTning tavsiyalarida MBga quyidagicha ta'rif berilgan: Milliy boylik – bu mamlakatga yoki uning mamlakat ichkari hamda tashqarisidagi rezidentlariga tegishli bo'lgan va ilgari barcha avlodning mehnati tufayli shakllangan moddiy va nomoddiy aktivlarning hamda qidirib topilgan va iqtisodiy oborotga kiritilgan tabiiy va boshqa resurslarning yig'ilgan to'plamidir.

Ushbu ta'rifdan quyidagilarni belgilash joizdir:

- Milliy boylik – bu momentli (fursatli) ko'rsatkich bo'lganligi bois, boshqa iqtisodiy ko'rsatkichlardan ajralib turadi.

- Kelib chiqish manbalari bo'yicha MB ikki qismdan: ishlab chiqarilmagan aktivlardan va milliy mulkdan iboratdir.

- Uning tarkibida faqatgina moddiy aktivlar hisobga olinmasdan, balki nomoddiy (moliyaviy va nomoliyaviy) aktivlar ham hisobga olinadi.

- Mamlakatga taalluqli bo'lgan milliy boylikning komponenti (tarkibiy unsurlari) mamlakatning borliq iqtisodiy territoriyasi (hududi)ga va uning tashqarisiga ham joylashgan bo'lishi mumkin.

- Milliy boylikning mavjudligi huquqiy shakldagi o‘ringa ega bo‘lib, uning hajmiga alohida huquqiy, jismoniy shaxslarga, ya’ni rezidentlarga tegishli davlat hamda nodavlat mulklari kiradi.

Milliy boylikning muhim qismi bo‘lib, milliy mulk sanaladi. Bu esa, o‘z navbatida, xususi kapitalning jamg‘arilishi sifatida mamlakat iqtisodiyotining tarmoqlari, bo‘limlari, ya’ni sektorlaridagi huquqiy va jismoniy shaxslarning moddiy va nomoddiy (ya’ni moliyaviy va nomoliyaviy) aktivlaridan iboratdir. Uzoq muddat foydalaniladigan iste’mol tovarlari, bevosita xorijiy investitsiyalar va oltin zaxiralar alohida hisobga olinadi.

12.2. MILLIY BOYLIKNING TARKIBI VA HAJMINING HISOBGA OLINISHI

Mamlakatning milliy boyligi tarkibiga quyidagi iqtisodiy aktivlar kiritiladi:

- ishlab chiqarilgan moddiy aktivlar;
- ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy aktivlar;
- moliyaviy aktivlar.

Jumladan, *nomoliyaviy aktivlar* tarkib topishi nuqtayi nazaridan ishlab chiqarish faoliyatining natijasida ishlab chiqarilgan aktivlarga va ishlab chiqarilmagan, ya’ni tabiatning in’omlariga bo‘linadi.

Ishlab chiqarilgan nomoliyaviy aktivlar – bu barcha o‘tgan avlodlarning mehnati natijasini ifodalovchi to‘plangan (jamg‘arilgan) aktivlar. Ularning tarkibiga quyidagilar kiradi:

- asosiy fondlar (asosiy kapital);
- aylanma fondlar (aylanma kapital);
- moddiy aylanma mablag‘larning g‘amlamalari, zaxiralar va boshqalar;
- qiymatga ega bo‘lgan boyliklar.

Ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy aktivlarga ishlab chiqarish natijasi hisoblanmagan aktivlar, ammo ishlab chiqarish jarayonida foydalanilganlari kiradi. Ular, o‘z navbatida, moddiy va nomoddiy aktivlarga bo‘linadi.

Ishlab chiqarilmagan moddiy aktivlarga tabiiy aktivlar – yer, yerosti boyliklari, tabiiy-biologik resurslar, yer ostidagi suv resurslari va boshqalar kiradi. Ishlab chiqarilmagan nomoddiy (nomoliyaviy) aktivlar ishlab chiqarish natijasi hisoblanmaydi, ular moddiy (tabiiy resurslar g‘amlamasi va nomoddiy) xususiyatga egadir. Masalan, ular patentlar, litsenziyalar, firma nufuzlari bo‘lishi mumkin. Iqtisodiy aktivlarning tarkibi:

1. Nomoliyaviy aktivlar:

1.1. Ishlab chiqarilgan aktivlar.

1.1.1. Moddiy aktivlar:

- asosiy fondlar;
- moddiy aylanma mablag‘lar;
- tovar moddiy qiymatlar.

1.1.2. Nomoddiy aktivlar (asosiy fondlar):

- geologik qidiruvga sarflar;
- dasturiy ta'minot vositalari;
- badiiy va adabiy asarlarning asli.

1.2. Ishlab chiqarilmagan aktivlar.

1.2.1. Moddiy aktivlar.

- yerlar;
- foydali qazilmalar.

1.2.2. Nomoddiy aktivlar (litsenziya, patentlar va boshq.).

2. **M o l i y a v i y a k t i v l a r** (monetar oltin, o'zlashtirish uchun maxsus huquq, pul naqdinasi, depozitlar, aksiyalar va boshqa qimmatli qog'ozlar).

3. B a r c h a a k t i v l a r (1+2).

Asosiy kapital ishlab chiqarilgan moddiy va nomoddiy aktivlardan tashkil topadi. Asosiy kapitalning moddiy qismi bo'lib, asosiy fondlar sanaladi va ishlab chiqarish jarayonida ko'p marotaba qatnashadi, o'zining qiymatini esa ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarga qisman-qisman o'tkazib boradi.

Xususiy (o'z ixtiyoridagi) kapital – bu barcha aktivlar qiymati bilan aniq muddatdagi barcha majburiyatlar qiymati o'rtasidagi farqlar.

Moddiy aylanma mablag'larning g'amlamalariga:

- ishlab chiqarish g'amlamalari;
- tugallanmagan ishlab chiqarish;
- tayyor mahsulot;
- takroriy sotishga mo'ljallangan tovarlar;
- davlatning moddiy zaxiralari kiradi.

Qiyamatli boyliklarga uzoq muddat foydalanadigan va qiymatga ega bo'lgan tovarlardan tashkil topgan jamg'armalar kiradi. Ishlab chiqarilgan nomoliyaviy aktivlarga uy-ro'zg'or buyumlari ham kiritiladi.

Milliy boylik iqtisodiy kategoriyalar majmuyi sifatida statistik ko'r-satkichlar tizimi bilan tavsiflanadi. Bunga quyidagi ko'rsatkichlar kiradi:

- milliy boylikning umumiy hajmi va uning komponentlari (unsurlari);
- milliy boylikning tarkibi tuzilmasi (strukturasi);
- milliy boylikning komponentlarining alohida holati;
- milliy boylikning oddiy va kengaytirilgan takror ishlab chiqarilishi va uning komponentlari;
- milliy boylikdan foydalanish, uning samaradorligi;
- milliy boylik dinamikasi.

Milliy boylikning hajmi qoidaga ko'ra, qiymat ifodasida aniqlanadi. Bu yerda tabiiy resurslar, ya'ni ishlab chiqarilmagan aktivlar bundan mustasnodir. Milliy boylikning hajmi harakatdagi (joriy) baholarda hisoblanadi. Va shu bilan zamonaviy baho shakllantirilishi sharoitida uning haqiqiy (real) hajmiga tavsif berilib, uni boshqa iqtisodiy ko'rsatkichlar bilan bog'lashga imkon yaratiladi. Milliy boylik hajmini aniqlashda eng muhim holat bo'lib,

uning elementlarini to'g'ri baholash hisoblanadi. MBning elementlarini baholashda bir qator turlar tatbiq qilinadi. Bular jumlasiga tarixiy (hisoblanib borayotgan) qiymat, qayta tiklash qiymati, bozor qiymatlari kiritiladi.

Ushbu qiymatlarning dastlabki, ya'ni tarixiy qiymati deganda, uning ishga tushirilayotgan davridagi qiymati tushunilsa, qayta tiklash qiymati bu uning faqatgina ommaviy tarzda ro'yxatdan o'tkazilgandan so'ng hozirgi zamon narxlarida qayta baholanishi tushuniladi. Bozor qiymati esa asosiy kapitalning talab va takliflarning muvofiq kelgan holatidagi baholanishidir.

Aylanma fondlar (mablag'lar) hamda yerlarning baholanishi ham o'ziga xos xususiyat kasb etib, navbatdagi mavzularda o'z aksini topgan.

12.3. AYLANMA FONDLAR STATISTIKASI

Aylanma fondlar tushunchasi va uning tarkibi

Aylanma fondlar milliy boylikning eng harakatchan va muntazam yangilanib turadigan unsur ko'rinishdagi muhim qismidir. Hozirgacha amalda bo'layotgan mamlakat statistikasida «moddiy aylanma mablag'lar», «aylanma fondlar» iboralari qo'llanib kelinadi. Xalqaro standartlarga asoslangan MHTda esa «g'amlamalar» va «qimmatbaho narsalar» iboralarini qo'llash tavsiya etiladi.

O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasining uslubiy ko'rsatmalarida aylanma fondlarga ishlab chiqarish g'amlamalari (xom-ashyolar, materiallar, yoqilg'i, ehtiyot qismlar, asbob-uskunalar, xo'jalik tovarlari, urug'lik, ko'chatli materiallar, yem-xashaklar, boquvdagi hayvonlar, yosh hayvonlar va shu kabilar), tugallanmagan ishlab chiqarish, ishlab chiqaruvchilardagi tayyor mahsulot g'amlamalari, qayta sotish uchun tovarlar va moddiy zaxiralar kiritilgan.

Aylanma fondlar statistikasida aylanma fondlarning miqdori, tarkibi ko'rsatkichlari, joylashtirilgan aylanma fondlarning aylanishi, chiqib ketishi ko'rsatkichlari, ular bilan ishlab chiqarish jarayonining ta'minlanishi ko'rsatkichlaridan foydalaniladi.

Ishlab chiqarishning g'amlamalar bilan ta'minlanishi ko'rsatkichi kunlarda (O_k) ko'rsatilib, uni aniqlashda moddiy qiymatlarning haqiqiy hajmini (3) o'rtacha kunlik ishlab chiqarish ehtiyoji (R_k)ga bo'linadi, ya'ni

$$O_k = \frac{3}{P_k}.$$

Aylanma mablag'lar aylanishining tezlashishi ularda joylashtirilgan iqtisodiy salohiyatining orttirib borilishidan dalolatdir. Aylanma mablag'larning aylanuvchanlik darajasi aylanishlar soni (K_{ayl}), har bir aylanishning o'rtacha davom etish muddati hamda biriktirish koeffitsiyentlari kabi ko'rsatkichlar bilan belgilanadi.

Jumladan, aylanma mablag'larning aylanish sonini aks ettiruvchi aylanishlik koeffitsiyenti $K_{ayl} = \frac{P}{3}$ yoki $\frac{P_k}{3}$ orqali aniqlanadi.

Bu yerda, R – sotilgan, ya'ni realizatsiya qilingan mahsulotning qiymati, $\bar{3}$ esa yillik o'rtacha g'amlama qiymati (hajmi)dir.

Har bir aylanishning o'rtacha davom etish muddati (D_k) o'rganilayotgan davrdagi kalendar (ya'ni barcha) kunlar sonini aylanuvchilik koeffitsiyentiga bo'lish orqali aniqlanadi: $D_k = \frac{K_k}{K_{ayl}}$ yoki $\frac{K_k \cdot \bar{3}}{R}$.

Biriktirilish koeffitsiyenti (K_b) aylanuvchanlik koeffitsiyentiga teskari daraja hisoblanadi, ya'ni $K_b = \frac{\bar{3}}{R}$ yoki $\frac{\bar{3}}{P_k}$.

Ushbu ko'rsatkich zaminida firma yoki korxonani aylanma mablag'larga bo'lgan ko'rsatkichi ehtiyoji (K_{eht}) aniqlanadi. Buning uchun biriktirilish koeffitsiyenti sotilgan mahsulotlar va xizmatlar hajmini ko'zda tutilayotgan o'zgarishiga ($R_{k.t.}$) ko'paytirish lozim, ya'ni $K_{eht} = K_b R_{k.t.}$.

Aylanma mablag'larning aylanuvchilik darajasini orttirish, ya'ni tezlashishi, albatta, firma yoki korxonadagi ma'lum miqdorda bo'lgan aylanma mablag'larning hosil bo'lishi yoki tejab qolinishiga olib keladi. Uning hajmini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanish tavsiya etiladi:

$$A \cdot f_j = A_{yl} M_1 - A_{yl} M_0 \cdot \frac{P_1}{P_0},$$

bu yerda, $A_{yl} \cdot M_1$ va $A_{yl} \cdot M_0$ – hisobot va bazis davrlaridagi aylanma mablag'lar hajmi; $\frac{P_1}{P_0}$ – baho (narx) indeksi.

12.4. AHOLINING MULKI

Milliy boylikning to'rtidan bir qismini aholi mol-mulki tashkil qiladi. Mol-mulkning tarkibi va ularning xususiyatlariga qarab, uzoq muddatli va qisqa muddatli mulklarga bo'linadi. Jumladan, uzoq muddatli aholi mulkiga quyidagilar kiradi:

- mebellar;
- transport vositalari;
- sovitgichlar, konditsionerlar (havoni mo'tadillashtiruvchi moslama);
- gilamlar;
- kiyim-kechaklar;
- turli qimmatbaho taqinchoqlar;
- uy-joy anjomlari (qandillar, teleradio apparaturalari va h.k.).

Turar joylar aholining mulki sifatida o'rganilsa-da, uy buyumlarining qiymatlariga qo'shilmasdan noishlab chiqarish asosiy fondlari tarkibida aks ettiriladi. Mulkning vazifasi va tarkib topishi manbayiga binoan, yana u shaxsiy hamda xususiy mulk turlariga bo'linadi.

Agar xususiy mulk daromad keltirish uchun yo'naltirilgan bo'lsa, shaxsiy mulk esa aholini bevosita shaxsiy ehtiyojlarini qondirish uchun

yo'naltirilgandir. Statistikada xususiy mulkning ikki ko'rinishi, ya'ni individual xususiy mulk, kooperativ, ya'ni guruh mulki sifatida ko'rib o'tiladi. Shaxsiy mulkning tarkib topishi va uning o'sib borishi iste'mol uchun ajratilgan daromad hisoblanadi. Aholining badavlat bo'lib borishi shaxsiy mulkning ortib borishiga va bu esa, o'z navbatida, milliy boylik hajmining ham ortib borishiga olib keladi. Ilmiy manbalarda fuqarolar mulki atamasi ham mavjud bo'lib, u, asosan, shaxsiy mulk bilan xususiy mulkning yig'indisidan tashkil topadi.

Xususiy mulk bilan shaxsiy mulk o'rtasida keskin chegara mavjud emas. Masalan, biror shaxs o'z daromadining yarmini oilasining zaruriy ehtiyojiga sarflab, qolgan yarmiga qimmatli qog'oz, ya'ni aksiya olib qo'ysa, aksiyadan topilgan daromad xususiy mulk shaklida namoyon bo'ladi.

12.5. TABIIY RESURLAR (BOYLIKLAR) VA ULARNING TURLARI

Milliy boylikning muhim komponentlaridan biri tabiiy resurslar hisoblanadi. Mamlakat statistikasida milliy boylik tarkibiga hisobga olingan, qidirib topilgan va iqtisodiy aylanma (oborot)ga qo'shilgan tabiiy resurslar kiritiladi. Jumladan, hisobga olingan tabiiy resurslar deganda, aniq muddat yoki vaqtga statistika tomonidan rasmiylashtirilgan tabiiy resurslar tushuniladi.

Iqtisodiy aylanmaga kiritilgan yoki tortilgan tabiiy resurslar deb mahsulot va xizmatlar ishlab chiqarish uchun ishlab chiqarish vositalari sifatida xizmat qilayotgan ishlab chiqarish kuchlari tushuniladi.

Tabiiy resurslar (o'rmon, suv, yer, foydali qazilmalar, yovvoyi hayvonlar va h.k.) mamlakat iqtisodiy salohiyatining tarkibiy qismi hisoblanib, ular xalqaro mehnat taqsimotida qanday o'ringa ega ekanligini belgilaydi.

Statistika tabiiy resurslarni quyidagi tarkibda guruhlaydi:

- yangilanadigan (tiklanadigan) va yangilanmaydigan (tiklanmaydigan) lariga;
- ishlab chiqarilmaganlari (tabiiy in'omlari) va ishlab chiqarilganlari (inson mehnati bilan hosil qilinganlari);
- komponentlari (unsurlari) bo'yicha suvli, o'rmonli, ma'danli va boshqa turlari;
- tayinlanishi, ya'ni vazifasi bo'yicha (foydalanishdagi ustunligiga qarab) iqtisodiy, sog'lomlashtiruvchi (ijtimoiy-gigiyena), boshqa turlari;
- hududlar bo'yicha;
- qidirilganlari va qidirilish imkoni borlariga;
- qidirilish darajasi bo'yicha;
- mulk shakllari bo'yicha va boshq.

Yuqorida keltirilgan guruhlarining ichida statistika uchun eng xususiyligi ikkitasi – yangilanadigan (tiklanadigan)lari va yangilanmaydigan (tiklanmaydigan) guruhlariga katta e'tibor beriladi.

Yangilanadigan (tiklanadigan) tabiiy resurslar takroriy ishlab chiqarishga va qayta tiklashga moyildirlar. Ularga suv, oʻrmon resurslari, atmosferadagi havo, hayvonot va oʻsimlik dunyosi kiradi. *Yangilanmaydigan (tiklanmaydigan) tabiiy resurslar* koʻp avlodlar mobaynida yangilashga va takror ishlab chiqarishga moyil boʻlmagan, yaʼni tiklab boʻlmaydiganlaridir. Bundaylarga yerlar, mineral (maʼdan) va boshqa resurslar kirgani bois, statistika oldiga ularning nihoyatda avaylab-asrab va oqilona foydalanish bilan bogʻliq baholar berishni vazifa qilib qoʻyadi.

Ushbu mavzuning dastlabki qismida moddiy yoki milliy boyliklarni tavsiflovchi koʻrsatkichlar, milliy boylikni MHTda hisobga olingan hamda boshlangʻich va yakuniy aktivlar hamda majburiyatlar haqida batafsil toʻxtalib oʻtilgan.

Endi korxonalarning moddiy-texnika bazasi, uning statistik oʻrganilishi va asosiy fondlar statistikasiga batafsil toʻxtalamiz. Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxona moddiy-texnika bazasi, asosan, korxona ixtiyoridagi buyumlashgan yoki buyum koʻrinishidagi elementlar (unsurlar)ning toʻplamidan tashkil topadi.

Agar gap qishloq xoʻjaligi korxonasi (fermer xoʻjaliklari, fermer-dehqon xoʻjaliklari va boshq.) haqida borsa, u holda bunday xoʻjaliklarning moddiy-texnika bazasi boʻlib qishloq xoʻjaligi mahsulotini ishlab chiqarishni taʼmin etuvchi, ishlab chiqaruvchi kuchlar, turli uskunalar, jihozlar, apparatlar, hisoblash vositalari, shu jumladan, kompyuterlar, irrigatsiya va melioratsiya inshootlari va boshqalarni keltirish mumkin.

Xoʻjalikdagi moddiy-texnika bazasining eng yetakchi elementi boʻlib, ishlab chiqarish asosiy fondlari hisoblanadi. Korxona yoki xoʻjalikning moddiy-texnika bazasi oʻz ichiga mashinalar parkini, ishlab chiqarish inshootlarini, transport vositalarini, aloqa va telekommunikatsiya vositalarini, xomashyolar, asosiy va yordamchi materiallarni, yoqilgʻi-energetik resurslarni, texnologik jarayonlarni, qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishini boshqarish hamda tashkil qilish bilan bogʻliq bir qator elementlarni oladi.

Korxona yoki xoʻjalikning moddiy-texnika bazasini shakllantirilishidagi asosiy manbalar boʻlib, davlat yoki boshqa homiyalar tomonidan ajratilgan kapital qoʻyilmalar, xorijiy sarmoyalar (investitsiyalar), korxona (yoki xoʻjalik)ning shu sohani rivojlantirish va takomillashtirishga yoʻnaltirilgan mablagʻlari tushuniladi.

12.6. ASOSIY FONDLAR STATISTIKASI

12.6.1. Asosiy fondlarning tarkibi va baholanishi

Mamlakat statistikasining xalqaro statistika uslubiya-tiga oʻtishi tufayli milliy boylik statistikasi amaliyotida asosiy fondlar tushunchasi bilan bir vaqtda, «Asosiy kapital» deb nomlanuvchi ancha keng maʼnodagi tushuncha qoʻllanila boshlandi.

Asosiy kapital asosiy fondlardan farqli o'laroq, o'z ichiga takror ishlab chiqarilgan (hosil qilingan) va takror ishlab chiqarilmagan moddiy va nomoddiy aktivlarni birlashtiradi.

Bunday aktivlarning asosiy kapitalga o'tkazilishining bosh mezonlari bo'lib, ularning moddiy ne'matlar va xizmatlar hosil qilishda bir yildan ortiq amal qilishi bilan ko'p marotaba qatnashishidir.

Asosiy kapital – bu ishlab chiqarilgan moddiy va nomoddiy aktivlar; asosiy kapitalning moddiy qismi – ishlab chiqarish jarayonida ko'p marotaba qatnashib o'z qiymatini mahsulotga (eskirishi yoki to'zishi darajasida) qisman-qisman o'tkazib boradigan asosiy fondlardir.

Yuqorida keltirilganlardan kelib chiqib, statistikada asosiy fondlar deganda, ishlab chiqarilgan moddiy buyumlashgan qiymatlar to'plami tushuniladi. Bular mehnat vositalari sifatida mahsulot va xizmatlar ishlab chiqarishda ko'p marotaba qatnashadi, o'zining dastlabki haqiqiy, natura shaklini xizmatning oxiriga qadar o'zgartirmaydi, o'zining qiymatini esa mahsulotga birdaniga emas, balki faqat eskirishi darajasidagina MHT qoidalariga o'tmasdan ilgari asosiy fondlar vazifasi yoki tayinlanishiga ko'ra, ishlab chiqarish fondlariga va noishlab chiqarish fondlariga bo'lib o'rganilgan. MHT uslubiyatida bunday farqlanish barham topib, faqatgina hammasini asosiy ishlab chiqarish fondlari sifatida tasavvur qilinadi. Biroq, ba'zi birlari mahsulot ishlab chiqarishda qatnashadi yoki qatnashishga mo'ljallanadi, ba'zi birlari esa xizmatlar sferasida amalda bo'ladi.

Asosiy fondlar statistikasining asosiy vazifalari bo'lib quyidagilar sanaladi:

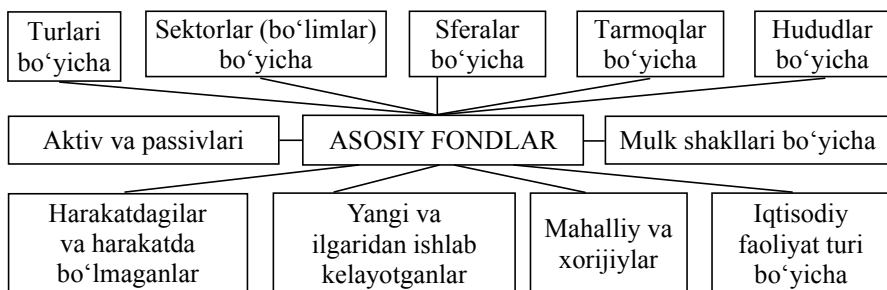
- asosiy fondlarni buyumlashgan tarkibda, tarmoqqa daxldorligi bo'yicha, mulk shakli bo'yicha, iqtisodiyotning sektorlari bo'yicha hajmi va tuzilmasi aniqlanadi;
- asosiy fondlarning holatiga tavsif beriladi;
- asosiy fondlarning takror ishlab chiqarilishiga tavsif beriladi;
- milliy mulk tarkibidagi ulushi aniqlanadi;
- asosiy fondlardan foydalanish samaradorligi tavsiflanadi va baholanadi;
- yeyilishi (eskirishi)ni hisobga olgan holda tiklash bahosini hosil qilish uchun qayta baholash o'tkaziladi;
- asosiy fondlar dinamikasini hisoblash bilan ularga ta'sir etuvchi omillar o'rganiladi;
- taqqoslama baholarda belgilash uchun qayta baholashni o'tkazish va boshq.

Hozirgi davrda asosiy fondlar quyidagicha tasniflanadi:

- binolar;
- inshootlar;
- uzatuvchi moslamalar;

- mashinalar va uskunalar, jumladan:
- kuch beruvchi mashinalar;
- ishchi mashina va uskunalar;
- o'lovchi, o'zgartiruvchi asboblari;
- hisoblash texnikasi;
- transport vositalari;
- umumiy vazifa bajaruvchi instrumentlar;
- ishlab chiqarish va xo'jalik inventari;
- ishchi va mahsuldor hayvonlar;
- ko'p yillik o'simliklar;
- boshqa asosiy fondlar.

Asosiy fondlar majmuasi iqtisodiy toifa sifatida quyidagicha tasniflanishi va guruhlanishi mumkin:



Asosiy fondlarning ishlab chiqarish jarayonidagi funksional (vazifaviy) tutgan o'rnini tavsiflashda ularni aktiv (faol) va passiv (nafaol) guruhlariga bo'lib o'rganilishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Jumladan, *aktiv fondlarga* ishchi va kuch (quvvat) beruvchi mashinalar va uskunalar hamda mehnat predmetlariga ta'sir etuvchi yoki ishlab chiqarish jarayonini nazorat qilib boruvchi har qanday mehnat vositasi: o'lovchi va tartibga soluvchi moslamalar va asboblari, ishlab chiqarish vositalari (yoki asboblari), transport vositalari, inshootlarning ayrim turlari (masalan, elevatorlar, mehmonxonalar) kiradi.

Mehnat qilishga sharoit yaratib beradigan, ammo ularning natijalariga faol ta'sir o'tkazmaydigan asosiy fondlar *passiv (nafaol) fondlarga* (masalan, binolar, inshootlar va h.k.) kiradi.

Asosiy fondlarning umumiy hajmida aktiv fondlar ulushining ortib borishi korxonadagi ishlab chiqarish salohiyatining yuksalib borishidan dalolatdir.

12.6.2. Asosiy fondlarning baholanishi

Asosiy fondlarning uzoq vaqt (yillar) amal qilishi bois, ularning ishga tushirilish vaqtidan boshlab to xizmat muddatining oxirigacha bo'lgan davrlardagi jismoniy, ma'naviy, iqtisodiy (inflatsiya) o'zgarishlarini e'tiborga olib baholashning bir qator turlaridan foydalanishga to'g'ri keladi.

Baholash turlariga quyidagilar kiradi:

- to'liq dastlabki qiymati, ya'ni tayyorlanib ishga tushirilgan, foydalanishga topshirilgan muddatdagi qiymati;
- to'liq tiklash qiymati, ya'ni asosiy fondning har bir obyektini hozirgi kundagi ishlab chiqarilishi bo'yicha takror ishlab chiqarish qiymatlari;
- dastlabki qiymatidan eskirishi darajasini chiqarib tashlangandan so'nggi qiymati (qoldiq qiymati);
- tiklash qiymatidan eskirishi chiqarib tashlangandan so'nggi qiymati. Jumladan, *dastlabki to'liq qiymati* deganda, buyurtmachining har bir obyektini qurib bitkazilishi yoki uning sotib olinishida tashish va tirkash (montaj uchun) sarf-xarajatlarini ham qo'shib quruvchiga to'langan haqiqiy summasi tushuniladi.

Asosiy fondlar korxonaning asosiy faoliyatidagi balansiga to'liq dastlabki qiymati bo'yicha kiritiladi. Ushbu qiymat asosiy fondlarning ishga tushirilgan yoki balansga kiritilgan davridagi amalda bo'lgan joriy baholarda shakllangani bois, vaqt o'tgan sari mamlakat milliy valutasining qadsizlanish darajasi, materiallarning yetkazib berilishi jarayonidagi narxnavolarning o'zgarishlari ushbu obyektlarning yangi ishga tushirilayotgan obyektlarning qiymatlari bilan taqqoslanuvchanligini yo'qotib boradi. Turli davrlarda ishga tushirilgan yoki sotib olingan obyektlarning qiymatlarini taqqoslanuvchanligini ta'minlash uchun, ularni hozirgi kundagi amal qilinayotgan baholarga ko'chirish, ya'ni qayta baholash tadbirini o'tkazishni taqozo etadi.

To'liq tiklash qiymati deb, asosiy fondlarning zamonaviy narxlardagi baholarga ko'chirilishi tufayli hosil bo'lgan qiymat tushuniladi.

Asosiy fondlarning qayta baholanishi tufayli bir xil turdagi obyektlarning narxlarida turli xil farqlar barham topib, taqqoslash imkonini beruvchi yangi qiymatlar hosil qilinadi.

Dastlabki qiymatidan eskirishini chiqarib tashlash orqali hosil qilingan qiymat (qoldiq qiymati) deb, dastlabki to'liq qiymatidan ushbu muddatga hosil bo'lgan eskirish summasini, ya'ni fondlarning amal qilish jarayonida ishlab chiqarilgan mahsulotga o'tkazilgan qiymatini chiqarishdan qolgan qismi tushuniladi.

Eskirishini chiqarib tashlagandan so'nggi tiklash qiymati ham yuqoridagi uslubda, ya'ni to'liq tiklash qiymatidan qiymat hisoblanayotgan kungacha bo'lgan eskirish summasini chegirish tufayli hosil qilinadi.

12.6.3. Asosiy fondlar holati, harakati va samaradorligini ifodalovchi ko'rsatkichlar

Asosiy fondlarni oddiy takror ishlab chiqarishdagi ko'rsatkichlari tizimida asosiy fondlarning eskirishi, yeyilishi muhim o'rin tutadi. Bu holatni amaliy statistikada amortizatsiya ko'rsatkichi deb yuritiladi.

Amortizatsiya – eskirishning puldagi ifodasi bo‘lib, asosiy fondlarning eskirish qiymatini ishlab chiqarish jarayonida ishlab chiqarilgan mahsulotga o‘tkazilishi tushuniladi.

Eskirish yoki to‘zishning ikki turi o‘rganiladi – jismoniy va ma‘naviy eskirish. Bu yerda asosiy fondlarning jismoniy eskirishi deb ishlab chiqarish iste‘moli oqibatida mehnat vositalarining yeyilishi (qismlarning shakllaridagi o‘zgarishlar, materiallarning charchashlari va h.k.) va tabiiy kuchlar ta‘siridagi yeyilish (metallarning zanglashi, toshli materiallarning shamol ta‘siridagi o‘zgarishi va boshq.) tushuniladi.

Asosiy fondlarning ma‘naviy eskirishi ham ikki turga bo‘linadi:

- ma‘naviy eskirishning birinchi turi – amaldagi asosiy fondlarning ishlab chiqarilishidagi arzonlashishi;
- ma‘naviy eskirishning ikkinchi turi – ishlab chiqarishga tobora yangidan yangi mukammal mehnat vositalarining tatbiq etilishi yoki kashf qilinishidir.

Amortizatsiya fondi asosiy fondlarning butun xizmat davri mobaynida tayyorlanayotgan mahsulot yoki xizmatlarga o‘tkazish lozim bo‘lgan qiymati to‘plamini aks ettiradi, ya‘ni bu shunday yig‘indiki, u ushbu fondlarning balansdan chiqib ketish muddatiga ularni to‘la takror ishlab chiqarilishini ta‘minlay olishi zarur.

Amortizatsiya fondi (*AF*)ning hajmi quyidagi tartibda aniqlanishi mumkin:

$$AF = TT + KT + M - L,$$

bu yerda, *TT* – asosiy fondlarni to‘liq tiklash qiymati; *KT* – amortizatsiya davridagi kapital ta‘mirlash qiymati; *M* – takomillashtirish (modernizatsiya) qiymati; *L* – asosiy fondlarning bitirilish davrida qismlarga ajratish xarajatlarini qo‘shmasdan hosil qilingan tugatilish qiymati.

Yillik amortizatsiya ajratmalari hajmi amortizatsiya fondini asosiy fondlarning xizmat muddatiga bo‘lish orqali aniqlanadi:

$$A \cdot A = \frac{AF}{t},$$

bu yerda, *t* – yillarda ifoda etilgan amortizatsiya davri davomiyligi.

Amortizatsiya me‘yori (*AN*) esa yillik amortizatsiya ajratmalari hajmining to‘liq tiklash qiymati (*TT*) yoki dastlabki to‘liq qiymatiga nisbati tufayli hosil qilinadi:

$$AN = \frac{AA}{TT} \cdot 100 \, \%.$$

Bu ko‘rsatkich foizlarda ifoda etiladi. Eskirish (iznos)ning absolut summasi (*ES*) to‘liq dastlabki yoki tiklash qiymati (*TT*) bilan qoldiq qiymati (*QQ*) o‘rtasidagi farq sifatida namoyon bo‘ladi, ya‘ni $ES = TT - QQ$.

Asosiy fondlarning eskirish summasi (ES)ni ularning to'liq qiymatiga bo'lish orqali eskirish koeffitsiyenti topiladi:

$$K_e = \frac{ES}{TT} \cdot 100.$$

Yaroqlilik koeffitsiyenti esa qoldiq qiymati (QQ)ni uning to'liq qiymati (TT)ga bo'lish orqali aniqlanadi, ya'ni:

$$K_{ya} = \frac{QQ}{TT}.$$

Amalda ushbu ikki koeffitsiyent, ya'ni eskirish bilan yaroqlilik koeffitsiyenti yig'indisi har doim 1 ga tengdir ($K_e + K_{ya} = 1$).

Asosiy fondlarning takror ishlab chiqarilishidagi harakatini o'rganishda *balans usuli* keng qo'llaniladi. Jumladan, to'liq dastlabki (yoki to'liq tiklash) qiymati bo'yicha asosiy fondlarning balansi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

Turli belgilar bo'yicha asosiy fondlarning guruhlangan turlari	Yilning boshlanishiga mavjud miqdori	Yil mobaynida	Yilning oxiriga mavjud miqdori			
		Ishga tushirilgan	Boshqa tushumlar	Yaroqsizligi va eskirishi bo'yicha chiqib ketishi	Boshqa sabablardagi chiqib ketishlar	$6 = 1 + 2 + 3 - 4 - 5$
A	1	2	3	4	5	6

Asosiy fondlarning to'liq dastlabki (yoki to'liq tiklash) qiymatidan eskirishini chiqarish yo'li bilan hosil qilingan qiymat, ya'ni qoldiq qiymati bo'yicha balansda yuqoridagi shaklning 3-ustunida amalga oshirilgan kapital ta'mirlash qiymati, 5-ustunda amortizatsiya summasi keltiriladi, qolgan qismlari hammasi yuqoridagilarga to'g'ri keladi.

Asosiy fondlarning samaradorligini ifoda etuvchi ko'rsatkichlar jumlasiga fond qaytimi (F_q) ko'rsatkichi hamda fond talabchanligi (F_t) ko'rsatkichi va fondlar bilan qurollanish (F_{qu}) ko'rsatkichlari kiradi.

Jumladan, fond qaytimi (F_q) ko'rsatkichida har bir so'mlik asosiy fond uchun necha so'mlik mahsulot to'g'ri kelishi aks ettirilib, bu ko'rsatkichni firma (korxona) mahsulotini asosiy fondlarning o'rtacha yillik qiymatiga bo'lish orqali topiladi:

$$F_q = \frac{M}{\bar{F}},$$

bu yerda, M – korxona mahsuloti qiymati; $\bar{F}$ – asosiy fondning o'rtacha yillik qiymati.

Fond talabchanligi ko'rsatkichi esa fond qaytimi ko'rsatkichiga teskari bo'lib, uni asosiy fondlarning o'rtacha yillik qiymatini mahsulot qiymatiga bo'lish orqali topiladi:

$$F_T = \frac{\overline{F}}{M}.$$

Fond bilan qurollanish ko'rsatkichi korxona balansidagi mavjud asosiy fondlarning to'liq qiymati (yoki o'rtacha yillik qiymati)ni shu korxonada ishlayotgan asosiy ishchi kuchi (personal)ga yoki ish smenasiga ega bo'lgan korxonalarda eng ko'p ishchi qatnashgan ish smenasidagi ishchilar soniga bo'lish orqali aniqlanadi.

Yuqorida keltirilganlardan eng asosiysi fond qaytimi ko'rsatkichidir. Sababi, ushbu ko'rsatkich har bir so'mlik asosiy fondan qanchalik samara bilan foydalanilayotganlikni ko'rsatadi.

Test topshiriqlari

1. Statistikada milliy boylik deb nima tushuniladi?

A. Jamiyatda yaratilgan barcha mavjud mehnat natijalari va ularning mahsuli.

B. Bir necha yil ichida, o'tgan va hozirgi avlod mehnati bilan yig'ilgan moddiy boyliklar to'plami hamda qidirib topilgan va iqtisodiy oborotga kiritilgan tabiiy resurslar.

D. Bu mamlakat ichkarisidagi mehnat tufayli yaratilgan barcha moddiy va nomoddiy aktivlar, resurslar.

E. Xo'jalik hududidagi barcha mehnat orqali yaratilgan moddiy ne'matlar yig'indisi.

F. D va E javob to'g'ri.

2. Milliy boylik necha qismdan tashkil topadi?

A. Ishlab chiqarilgan (moliyaviy va nomoliyaviy) aktivlardan.

B. Milliy mulkdan (mamlakat ichida va tashqarisidagi).

D. Shaxsiy mulkdan va fermerlar mulkidan.

E. Korxonaning shaxsiy mulkidan va jamoa mulkidan.

F. A va B javob to'g'ri.

3. Milliy boylik tarkibiga nimalar kiradi?

A. Ishlab chiqarilgan nomoliyaviy va moliyaviy aktivlar.

B. Ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy va moliyaviy aktivlar.

D. Ishlab chiqarilgan, ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy va moliyaviy aktivlar.

E. Korxonalar va tashkilotlarning ishlab chiqargan mahsulotlari.

F. A va B javob to'g'ri.

4. Nomoliyaviy aktivlar tarkibi bo'yicha necha qismdan iborat?

A. Ishlab chiqarish faoliyati natijasida ishlab chiqarilgan aktivlar va moliyaviy aktivlardan iborat.

B. Moliyaviy va nomoddiy aktivlardan iborat.

D. Ishlab chiqarish faoliyati natijasida ishlab chiqarilgan aktivlar va ishlab chiqarilmagan tabiatning tayyor in'omlaridan iborat.

E. A va B javob to'g'ri.

F. B va D javob to'g'ri.

5. Ishlab chiqarilgan nomoliyaviy aktivlar deb nimaga aytiladi?

A. Bu barcha kelajakda mehnat tufayli to'planadigan, jamg'ariladigan aktivlardir.

B. Bu barcha o'tgan avlodning mehnati natijasini ifodalovchi to'plangan, jamg'arilgan aktivlardir.

D. Bu biron shaxsning bir necha yil mobaynida yaratgan, to'plagan jamg'armasidir.

- E. Bu biror korxona yoki fermerning mulki va jamg'armasidan iboratdir.
F. To'g'ri javob yo'q.

6. Ishlab chiqarilgan nomoliyaviy aktivlar tarkibiga nimalar kiradi?

- A. Asosiy fondlar (asosiy kapital).
B. Aylanma fondlar (aylanma kapital).
D. Moddiy aylanma mablag'larning g'amlamalari, zaxiralar va boshq.
E. Qiymatga ega bo'lgan boyliklar.
F. A, B, D va E javob to'g'ri.

7. Ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy aktivlarga nimalar kiradi?

- A. Ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan, ammo ishlatilmagan aktivlar kiradi.
B. Ishlab chiqarish jarayonida yaratilgan va yaratilmagan barcha aktivlar kiradi.
D. Ishlab chiqarish natijasi hisoblangan, ammo ishlab chiqarish jarayonida foydalanilgan aktivlar kiradi.
E. Korxona va tashkilotlarning ishlab chiqargan mahsulotlari.
F. Ishlab chiqarish natijasi hisoblanmagan, ammo ishlab chiqarish jarayonida foydalanilgan aktivlar kiradi.

8. Ishlab chiqarilmagan moddiy aktivlarga nimalar kiradi?

- A. Tabiiy aktivlar – yer, yerosti boyliklari.
B. Tabiiy-biologik resurslar.
D. Yer ostidagi suv resurslari va boshqalar.
E. A, B va D javob to'g'ri.
F. To'g'ri javob yo'q.

9. Ishlab chiqarilmagan nomoddiy aktivlarga nimalar kiradi?

- A. Tabiiy resurslar g'amlamasi kiradi («Patent, litsenziya»).
- B. Mehnat resurslari kiradi («Kishilar, ishchilar»).
- D. Ishlab chiqarish vositalari kiradi («Binolar, inshootlar»).

- E. Suv resurslari kiradi («Daryo, ko'l, okean»).
- F. To'g'ri javob yo'q.

10. Yer qanday aktiv turkumiga kiradi?

- A. Ishlab chiqarilgan moddiy aktivga.
B. Ishlab chiqarilmagan moddiy aktivga.
D. Endi ishlab chiqariladigan moddiy aktivga.
E. A va B javob to'g'ri.
F. B va E javob to'g'ri.

11. Badiiy va adabiy asarlarning asli qanday aktiv hisoblanadi?

- A. Ishlab chiqarilmagan moddiy aktiv hisoblanadi.
B. Tarixiy ishlab chiqarilmagan moddiy aktiv hisoblanadi.
D. Ishlab chiqarilgan moddiy aktiv hisoblanadi.
E. Ishlab chiqarilmagan nomoddiy aktiv hisoblanadi.
F. A va B javob to'g'ri.

12. Asosiy kapital nimadan tashkil topadi?

- A. Turli bino va uylardan tashkil topadi.
B. Ishlab chiqarilgan tovar va xizmatlardan tashkil topadi.
D. Ishlab chiqarishda bir marotaba qatnashuvchi vositalardan tashkil topadi.
E. Ishlab chiqarilgan moddiy va nomoddiy aktivlardan tashkil topadi.
F. A va B javob to'g'ri.

13. Moddiy aylanma mablag'larining g'amlamalari nimalardan iborat?

- A. Ishlab chiqarish g'amlamalaridan.
B. Tugallanmagan ishlab chiqarish va tayyor mahsulotdan.
D. Takroriy sotishga mo'ljallangan tovarlardan.
E. Davlatning moddiy zaxiralaridan.
F. A, B, D va E javob to'g'ri.

14. Milliy boylik qanday baholalanadi?

- A. Tarixiy qiymati bo'yicha.
- B. Tarixiy, qayta tiklash qiymati bo'yicha.
- D. Tarixiy, qayta tiklash va bozor qiymati bo'yicha.
- E. A va B javob to'g'ri.
- F. To'g'ri javob yo'q.

15. Aylanma fondlarni xalqaro standartlarga asosan nima deb atash tavsiya etilgan?

- A. «Xomashyolar» va «Narsalar».
- B. «G'amlamalar» va «Qimmatbaho narsalar».
- D. «Tovarlar» va «Xomashyo xazinalari».
- E. «Xomashyolar» va «Yoqilg'ilar».
- F. B va D javob to'g'ri.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Mamlakat milliy boyligini qanday tasavvur etasiz?
2. Milliy hisoblar tizimida milliy boylikni qay tarzda hisoblash tavsiya etilgan?
3. Jamg'arilgan boylik, ya'ni milliy mulk tarkibiga nimalar kiradi?
4. Tabiiy resurslar tarkibi nimalardan iborat?
5. Moliyaviy aktivlar tarkibi qanday?
6. Nomoliyaviy aktivlar deganda nimalar tushuniladi?
7. Asosiy fondlar deb nimaga aytiladi?
8. Qiymatga ega bo'lgan boyliklar deganda nimalar tushuniladi?
9. Iqtisodiy aktivlarning tarkibini keltiring.
10. Ishlab chiqarilgan aktivlar deb nimalar tushuniladi?
11. Ishlab chiqarilmagan aktivlarga nimalar kiradi?
12. Moddiy aylanma mablag'lar tarkibida nimalar bor?
13. Moddiy aylanma mablag'larning g'amlamalari deganda nimalar tushuniladi?
14. Ishlab chiqarishni g'amlamalar bilan ta'minlash ko'rsatkichi qanday hisoblanadi?
15. Aylanma mablag'larning aylanish tezligi ko'rsatkichlarini keltiring.
16. Aholining mulki deganda nimalar tasavvur qilinadi?
17. Iqtisodiy aylanma tarkibiga tortilgan tabiiy resurslar deb nimalar tushuniladi?
18. Tiklanadigan tabiiy resurslar tarkibini ayting.
19. Tiklanmaydigan yoki yangilanmaydigan tabiiy resurslar qaysilar?
20. Asosiy fondlarning to'zishi yoki eskirishi deganda nima tushuniladi?
21. Asosiy fondlarning amortizatsiyasi qanday manba bo'lib xizmat qiladi?
22. Asosiy fondlarning baholanishi turlarini bayon eting.
23. Asosiy fondlarning holatini ifoda etuvchi ko'rsatkichlar tarkibiga qaysilar kiradi?
24. Asosiy fondlarning harakatini ifodalovchi ko'rsatkichlar qaysilar?
25. Asosiy fondlarning samaradorligini ifoda etishda qaysi ko'rsatkichlardan foydalaniladi?

13-bob. YERDAN FOYDALANISH VA YER MAYDONI, QISHLOQ XO‘JALIGI STATISTIKASI

13.1. YERDAN FOYDALANUVCHILAR VA YAROQLI YERLAR STATISTIKASINING AHAMIYATI, VAZIFALARI

O‘zbekiston Respublikasining «Yer to‘g‘risida»gi Qonunida ta’kidlanishicha, yer umummilliy boylik hisoblanib, undan nihoyatda maqsadli, avaylab-asrab foydalanish lozim. Yer davlat tomonidan muhofaza qilinadi.

O‘zbekiston Respublikasida barcha yerlar (yer fondi) tayinlanishi, ya’ni maqsadli vazifasiga ko‘ra quyidagi toifalar (kategoriyalar)ga bo‘linadi:

1. Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar – qishloq xo‘jaligi ehtiyojlari uchun berilgan yoki ana shu maqsadga mo‘ljallangan yerlar. Ularning tarkibiga sug‘oriladigan, sug‘orilmaydigan (lalmikor) yerlar, pichanzorlar, o‘tloqlar, yaylovlar, tokzorlar va boshqalar kiradi.

2. Aholi joylashgan yerlar (shaharlar, qishloqlar, ovullar va h.k.).

3. Sanoat, transport, aloqa, mudofaa tarmoqlari va boshqa vazifani bajarishga yo‘naltirilgan yerlar.

4. Tabiatni asrash, sog‘lomlashtirish, tarixiy-madaniy maqsadlarga yo‘naltirilgan yerlar.

5. O‘rmon fondiga qarashli yerlar.

6. Suv fondiga qarashli yerlar.

7. Zaxira yerlar.

Yer monitoringi – yer tarkibidagi o‘zgarishlarni o‘z vaqtida aniqlash, yerlarga baho berish, salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini tugatish uchun yer fondining holatini kuzatib turish tizimidan iborat.

Davlat yer kadastrini yuritishni, yerdan foydalanishni, yer tuzishni, yer fondidan belgilangan maqsadda va oqilona foydalanish ustidan davlat nazoratini amalga oshirishni, yerlarni muhofaza qilishni axborot bilan ta’minlash yer monitoringi asosida amalga oshiriladi.

*Davlat kadastr*i esa yerlarning tabiiy, xo‘jalik va huquqiy tartibi, ularning toifalari, sifat ko‘rsatkichlari va bahosi, yer uchastkalarining joylashgan manzili va o‘lchamlari, ularni yer egalariga, yerdan foydalanuvchilarga, ijarachilarga hamda mulkdorlarga taqsimlash to‘g‘risidagi zarur ishonchli ma’lumotlar va hujjatlar tizimidan iboratdir. Davlat yer kadastr yerning qiymat bahosini aniqlash uchun asos bo‘ladi.

Yer to‘g‘risidagi qonun hamda kodeksga binoan, O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligini, o‘rmon xo‘jaligini yuritish va qonunchilikda ko‘zda tutilgan, boshqa maqsadlarda foydalanish uchun yerga doimiy ravishda egalik qilish huquqi korxonalarga, muassasalarga, tashkilotlarga beriladi.

Yerdan doimiy yoki vaqtinchalik foydalanuvchilar bo‘lib quyidagilar hisoblanadi:

- O'zbekiston Respublikasi fuqarolari;
- sanoat, transport va boshqa turdagi noqishloq xo'jaligi korxonalari, muassasalar va tashkilotlar;
- mudofaa tarmog'i;
- diniy tashkilotlar;
- xorijiy huquqiy shaxslar qatnashuvidagi qishloq korxonalari, xalqaro birlashmalar va tashkilotlar.

Butun hayoti mobaynida vorislik bilan yerga egalik qilish va yerdan foydalanish huquqi ayrim shaxslarga dehqon xo'jaliklarini yuritish uchun beriladi. Yerdan vaqtinchalik foydalanish qisqa muddatli bo'lib, u, asosan, 3 yilgacha, uzoq muddatlisi 3 yildan 10 yilgacha bo'lishi mumkin. Ishlab chiqarish bo'yicha zaruriy holatlarda bu muddat yana uzaytirilishi mumkin (ammo uning oxirgi chegarasi 10 yildan ortib ketmasligi lozim).

Chorvachilik bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklar uchun chorva hayvonlarini boqishga mo'ljallangan yaylovlar 25 yilgacha muddat bilan ajratilishi mumkin. Yerni qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun kamida 10 yil muddat bilan shartnoma asosida ijaraga beriladi.

Yerni ijaraga oluvchilar bo'lib:

- O'zbekiston Respublikasi fuqarolari;
- korxonalar, tashkilotlar, muassasalar;
- xorijiy shaxslar qatnashuvidagi qo'shma korxonalar, xalqaro birlashmalar va tashkilotlar hamda xorijiy mamlakatlar hisoblanadi.

Yerni ijaraga olganligi uchun haqni to'lash va ijaraning to'xtatilishi O'zbekiston Respublikasining qonunchiligi bilan belgilangan.

Yerdan foydalanish statistikasining asosiy vazifalari deganda, avvalo, xo'jaliklar va hududlarning toifalari bo'yicha alohida hamda umumiy bo'lgan sug'oriladigan va lalmi yerlarni tegishli davr uchun mavjud yer maydonini aniqlash, so'ngra, mazkur yerlardan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida foydalanish darajasi, xususiyati, samaradorligi va nihoyat, yerlarni eroziya (ishdan chiqish)dan himoyalash, melioratsiya (zaxini qochirish) inshootlari bo'yicha muntazam nazorat o'rnatish tushuniladi.

Yuqorida ta'kidlanib o'tilganidek, barcha yerlar tabiiy holati, joylashishi va xususiyatiga ko'ra, sug'oriladigan va sug'orilmaydigan (lalmi) yerlarga bo'linadi. Jumladan, sug'oriladigan yerlar bo'yicha statistika sug'orish tarmoqlariga ega bo'lgan yerlarning hisobini oladi. Sug'orish tarmoqlarining hisobi yuritilayotganda ularning yaroqli hamda yaroqsiz holatga kelgan tarmoqlari alohida hisobga olinadi.

Yaroqli sug'orish tarmog'iga ega bo'lgan yerlar ham, o'z navbatida, ikki guruhga, ya'ni sug'orish tarmog'ining manbayi ariqlar, kanallar hamda sug'orish manbalari va boshqa suv manbalari (drenajlar, ya'ni sizot suvlari, kollektorlar va h.k.)ga bo'linadi.

Sugʻoriladigan yerlarning sugʻorish manbayiga koʻra, ikki guruhga boʻlinishi har bir manbadan oqilona, maqsadli hamda oʻta samarali foydalanishni taʼminlashdir. Sugʻorilmaydigan (lalmi) yerlar hisobini olishda asosiy eʼtibor mavjud lalmi yerlarning yaroqliligini taʼminlab borish, tegishli agrotexnik va muhandislik tadbirlarini muntazam oʻtkazib turish, lalmi yerlarning yaroqsiz holatga kelib qolishi tufayli qishloq xoʻjaligi oborotidan chiqib ketishiga yoʻl qoʻymaslik choralarini belgilashga qaratiladi.

Maʼlumki, yerlarning sifati, avvalo, tuproqning unumdorligi bilan oʻlchanadi. Tuproq unumdorligi esa bir qator omillar bilan chambarchas bogʻliq. Tuproqning tarkibi va xususiy belgilari tuproq unumdorligiga turlicha taʼsir koʻrsatishi bois, statistika oldida ushbu taʼsir koʻrsatuvchi belgilarni toʻgʻri va aniq tanlash muhim hisoblanadi. Masalan, tuproq tarkibidagi gumus foizi qora tuproqli hududlarda taʼsiri deyarli sezilmaydi.

Tuproq unumdorligini baholashdagi eng muhim mezon boʻlib, hosildorlik hisoblanadi. Tuproq sifatiga baho berish uchun bir-biriga yaqin tarkibdagi tuproqqa ega boʻlgan hududlardagi hosil miqdorlari taqqoslanib, uning oʻzgarishiga sabab boʻluvchi muhim omillar aniqlanadi. Ekin ekiladigan yerlar hamda yerdan foydalanuvchilar boʻyicha maʼlumotlar manbayi sifatida quyidagilarni keltirish mumkin.

Oʻzbekiston Respublikasida yer fondining yagona davlat hisobi mavjud boʻlib, yerdan foydalanish va yerlar hisobini yuritish uchun davlat boshqaruvi yoʻlga qoʻyiladi. Mavjud yerlardan unumli va oqilona foydalanish va toʻgʻri hisobga olishni taʼminlashda eng muhim hujjat boʻlib Oʻzbekiston Respublikasining «Yer toʻgʻrisida»gi Qonuni hamda Yer kodeksi hisoblanadi. Mazkur hujjatlarda yer va yerdan foydalanish tartibi, qoidalari, yerdan foydalanuvchilar, yerga egalik qilish, yerni baholash, yer kadastri va uning asosiy boʻlimlari va boshqa muhim masalalar keltirilgan. Agar 1982-yilga qadar xoʻjaliklarda yerni hisobga olish boʻyicha shnurli, yaʼni chilvirli kitob yuritilgan boʻlsa, 1982-yildan barcha yerdan foydalanuvchilar – korxonalar, tashkilotlar, xoʻjaliklar va muassasalarning yer kadastri kitobi yuritila boshlandi.

Ilgari yuritilgan shnurli kitobda yerning sifat darajalari hisobga olinmaganligi bois, yer kadastri bu kamchilikka chek qoʻyib, yerning sifatiga oid barcha xususiyatlarni toʻla qamrab olgan.

«Yer toʻgʻrisida»gi kitobga muntazam oʻzgartirishlar kiritilib, u doimo takomillashib boradi. Bundan tashqari, tuman, shahar, viloyatdagi ijrochi tashkilotlar, qishloq xoʻjaligi va suv xoʻjaligi boshqarmalari oʻzlarining yuqori tashkilotlariga qishloq xoʻjaligi yerlarining turlari boʻyicha mavjud hajmi va yerdan foydalanuvchilar boʻyicha taqsimlanishi haqidagi hisobotlarini topshirib boradilar. Mazkur umumiy hisobotga yana ixtisoslashgan hisobotlar, yaʼni sugʻoriladigan yerlar va zaxi qochirilgan yerlar toʻgʻrisidagi hisobotlarni ham ilova qiladilar.

Qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan yerlarning ichida ekin maydonlari alohida o'rinni egallaydi. Sababi, dehqonchilikda har bir mahsulotning hajmi ($Si \cdot Y$) bevosita ekin maydonlari (Si) bilan, ko'p yillik o'simliklar uchun, mos ravishda, o'simlik o'tkazilgan maydon bilan, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi (Y) esa hosil olinmagan maydon bilan aniqlanadi. Ekin maydonlari statistikasi oldiga quyidagi vazifalar qo'yiladi:

1. Ekin maydonlarining hajmi (o'lchami) va ularni kengaytirish, zaxmalarini aniqlash.

2. Ekin turlari va guruhlari bo'yicha ekin maydonlarining tarkibini tavsiflash.

3. Qishloq xo'jaligi ekinlarining ekin maydonlarini xo'jalik toifalari (turlari) hamda hududiy joylashishi bo'yicha taqsimlanishini ko'rsatish.

4. Ekin maydonlarining tuzilmaviy tarkibini xo'jalik turlari (mulk shakllari) bo'yicha xususiyatlarini o'rganish va boshq.

13.2. EKin MAYDONLARINING KATEGORIYALARI (TOIFALARI)

Qishloq xo'jaligi statistikasida ekin maydonlarining quyidagi toifalari o'rganiladi:

Urug' tashlangan (sepilgan) maydon. Bu maydon ko'zlangan natija, ya'ni hosilni olish muddatiga qarab, kelgusi yil hosili uchun joriy yilda sepilgan maydon hamda joriy yil hosili uchun shu yilda sepilgan maydon hajmi aniqlanadi. Urug' sarfining miqdoriga ko'ra, bir joyga qayta (turli sabablarga ko'ra) sepilgan maydonlar takror hisobga olinishi mumkin. Shu bois, urug' tashlangan (sepilgan) maydonning hajmiga qarab, ekin maydonining ko'lami aniqlanishi qiyin.

Bahorgi mahsuldor maydon – bu shunday ekin maydoni, bahorgi ekin ekish mavsumining oxirgi ekinlar bilan to'la band bo'lgan maydonidir. Ushbu toifaga qayta ekilgan maydonlar (necha marotaba ekilishidan qat'i nazar) faqat bir marotaba hisobga olinadi. Ya'ni ekish mavsumining yakunidagi holat olinadi. Shuningdek, bahorgi mahsuldor maydon oraliq ekinlarini o'z tarkibiga qo'shmaydi, chunki bu yerda asosiy ekin turigina e'tiborga olinadi.

Yig'ib olinadigan maydon. Ushbu ekin maydoni hosil yig'ishtiriladigan (o'riladigan) mavsumga to'liq saqlangan (yetib kelgan) maydondan iborat bo'ladi. Hosil olingunga qadar nobud bo'lgan (do'l urgan, qurib qolgan va h.k.) maydon mazkur ekin maydoniga kiritilmaydi.

Hosili haqiqatda yig'ishtirib (o'rib) olingan maydonga faqatgina amalda hosili olingan maydon kiradi. Ushbu ekin maydoni yig'ib olinadigan maydondan o'rim mavsumiga qadar nobud bo'lgan maydonlar hamda qandaydir sabab (tabiiy ofat tufayli) bilan o'rilmay qolgan maydonlarga farq qilishi mumkin.

Yuqorida sanab o'tilgan ekin maydonlari toifasi ichida eng muhimi bahorgi mahsuldor maydon sanaladi. Sababi, qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi ana shu maydonga nisbatan aniqlanadi.

Ekin maydonlari ekinlarning asosiy turlari bo'yicha quyidagi tartibda tasniflanadi:

1. Don ekinlari.
2. Texnika ekinlari.
3. Kartoshka, sabzavot va poliz ekinlari.
4. Oziqa ekinlari.

Xo'jalikning ixtisoslashuvi va mavjud tabiiy sharoitiga qarab, ularda ma'lum ekin turlari joylashtiriladi (rayonlashtiriladi). Shuningdek, ekin maydonlari xo'jalik toifalari (mulk shakllari) hamda iqtisodiy hududlar bo'yicha ham taqsimlanadi. Statistika ekin maydonlarining o'zgarishiga, ya'ni dinamikasiga ham katta e'tibor beriladi.

Bunda dinamikani shakllantiruvchi ko'rsatkichlarning taqqoslanuvchanligiga e'tibor berilib, o'tgan har bir yil bo'yicha hamda o'rtacha yillik darajalar aniqlanadi. Mustabid tuzum davrida O'zbekiston Respublikasi sobiq Ittifoqning asosiy paxta yetishtiruvchi hududi hisoblangan. Shu sababli barcha xo'jaliklardagi dehqonchilikka yaroqli yerlarning 80 % i va undan ortiqrog'i paxta yetishtirishga moslashtirilgan (hatto ayrim hududlardagi mavjud tabiiy sharoit bunga imkon bermasa ham). Masalan, respublikamizning shimoliy hududlari hisoblangan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Buxoro, Xorazm vohalarida ham paxta yetishtirish majburiy hisoblangan.

Iqtisodiy nuqtayi nazardan ushbu zonalardagi iqlim nisbatan sovuq hamda yer sharoitlari yomon bo'lganligi sababli, juda ulkan hajmdagi sarf-xarajatlarga qaramay, boshqa zonalarga nisbatan kam hosil olinganligi bois, paxtachilik samara keltirmadi. Respublika mustaqillikka erishgandan so'ng ushbu nohaqlikka barham berilib, shimoliy mintaqalar, asosan, namlikni ma'qul ko'radigan ekin turlari, sholi hamda boshqa turdagi don ekinlariga ixtisoslashtirila boshlandi.

Respublikaning boshqa hududlarida ham paxta yakkahokimligiga barham berilib, don ekinlari (ayniqsa, bug'doy) paxta ekini bilan almashlab ekishga o'tildi. Shu bilan birga, respublikamiz aholisini bug'doyga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirishga erishildi. Ekin maydonlari dinamikasini tahlil qilishda mustaqil respublikamizning ekin maydonlari tuzilmasi (strukturasi) da jiddiy o'zgarishlar, ya'ni don ekinlarining salmog'i mustaqillikkacha bo'lgan davrlarga nisbatan qariyb ikki marotaba ortganligini sezish mumkin. Qishloq xo'jaligi statistikasida ekin maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlar manbayi bo'lib, joriy yil hosili uchun ekin ekishning natijasi to'g'risidagi yakuniy hisobot, yig'ib olingan hosilning haqiqiy hajmini ifodalovchi hisobot va boshqalar hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligi statistikasi agrotexnik tadbirlar (yerlarga ishlov berish, irrigatsiya, melioratsiya ishlari)ni bajarish hamda hosil va hosildorlik ko'rsatkichlariga katta ahamiyat beradi. Jumladan, har bir gektar ekin maydonidan olingan hosil hosildorlik deb ataladi. Bu ko'rsatkich dehqonchilik-

ning muhim intensiv ko'rsatkichlaridan bo'lib, uning darajasi va dinamikasi ham mukammal o'rganiladi. Hosildorlik dinamikasini o'rganishda indeks usulidan keng foydalaniladi. (Bu haqda o'quv qo'llanmaning 1-bo'limida batafsil so'z yuritilgan.)

13.3. PODA BOQISH SONI VA TASHKIL QILISH STATISTIKASI

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida eng muhim tarmoqlardan biri – bu chorvachilik. Ushbu tarmoq mamlakat aholisini yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlaydi va qayta ishlovchi sanoatga zaruriy xomashyo mahsulotlari yetkazib beradi. Chorvachilikdagi eng asosiy ko'rsatkichlar bu chorva hayvonlari (poda) soni, tarkibi, harakati hamda ularning mahsuldorligi ko'rsatkichlari hisoblanadi.

*Pod*a – bu bir xil turdagi hayvonlarning (bir xil guruhdagi hayvonlarning) to'plami bo'lib, uning soni shu to'plamdagi hayvonlar miqdorini bildiradi. Chorvachilik statistikasida hayvonlarning quyidagi asosiy guruhlari o'rganiladi:

1. Yirik shoxli qoramollar (sigirlar, buqalar, ho'kizlar, buzoqlar va h.k.).
2. Mayda shoxli qoramollar (qo'ylar, echkilar va h.k.).
3. Otlar.
4. Cho'chqalar.

Ayrim o'quv qo'llanmalari va darsliklarda parrandachilik ham chorvachilikning bir qismi sifatida qaraladi. Yirik shoxli qoramollar tarkibi yoki tuzilmasi (strukturasi)ni o'rganishda xo'jalikning qaysi yo'nalishga ixtisoslashganligi, ya'ni sutchilik yoki naslchilik yo'nalishlariga, mayda shoxli qoramollarning esa jun yetishtirish yoki teri (mo'yna) yetishtirishga ixtisoslashtirilganligi o'rganiladi. Ushbu masalani muvaffaqiyatli hal qilishda statistika chorvachilik bilan shug'ullanuvchi barcha xo'jaliklardan chorva hayvonlari soni, tarkibi, mahsulotlari haqida batafsil ma'lumotga ega bo'lishni taqozo etadi.

Yirik shoxli qoramollar podasi (to'dasi) sigirlar, novvoslar (buqalar), ishchi hayvonlar (ho'kizlar) hamda yosh hayvonlar, ya'ni buzoqlar (novvoschalar)ga bo'lib o'rganiladi. Ushbu hayvon turlarining muntazam yangilanib turishini poda oboroti (aylanishi) deyiladi. Poda oborotini statistik tahlil qilishda katta yoshdagi qoramollar (mahsulot beruvchi, ishchi), yosh hayvonlar (o'stirish uchun qo'yilgan novvoschalar va g'unajinlar) hamda mahsulot berish yoshidan o'tib borayotgan, ya'ni mahsulot olish uchun yaroqsiz hisoblanib, uni go'sht yoki teri olish uchun ajratib qo'yilgan hayvonlar soniga e'tibor beriladi, ularning o'rin almashish harakati ham o'rganiladi. Sababi, mahsulot (sut, nasl) olish uchun yaroqsiz hisoblanayotgan hayvonlarning o'rnini o'stirish uchun boqilayotgan novvos hamda g'unajinlar bilan to'ldiriladi. Ushbu poda (to'da) aylanmasi muntazam nazorat qilib boriladi, ularning dinamikasi aniqlanadi.

Ko‘pincha, poda (to‘da) aylanmasining harakati balans jadvallari yordamida o‘rganiladi.

Mayda shoxli qoramollar, ya‘ni qo‘ylar hamda echkilar to‘dasining harakati ham yuqorida aytib o‘tilgan tartib yordamida o‘rganiladi. Xo‘jalikning geografik joylashishiga qarab, chorvachilik yo‘nalishlariga ixtisoslashtirilgan maxsus xo‘jaliklar ham mavjud. Jumladan, kiyik, tog‘ echkisi yoki bug‘uchilik xo‘jaliklari, qo‘tos yetishtiruvchi xo‘jaliklar respublikamizning, asosan, shimoliy hamda tog‘li hududlarida joylashtirilgan. Bunday xo‘jaliklar mamlakatimizning iqtisodiy salohiyatini ko‘tarishda o‘zlarining ulkan hissalarini qo‘shmoqda. Chorvachilikdan olinadigan asosiy mahsulotlar: sut, jun, teri, nasl (bola) va boshqa mahsulotlarning hajmi, har bir hayvon bo‘yicha o‘rtacha darajalari (mahsulдорlik ko‘rsatkichi) muhim ahamiyat kasb etib, ularni mukammal tahlil qilishda axborot manbalaridan foydalaniladi. O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan boshlab, o‘tgan davrlarda chorva hayvonlarining soni, ularning yuqori mahsulot beruvchi nasl turlari va har bir hayvon boshidan olinadigan mahsulot miqdori 1990-yillargacha bo‘lgan davrga nisbatan ijobiy tomonga o‘zgardi. Agar mustaqillik davriga qadar mamlakatimizda pishloq ishlab chiqariladigan korxona deyarli bo‘lmagan bo‘lsa, hozir har bir viloyatda jahonning eng ilg‘or texnologiyasiga asoslangan kichik va xususiy biznesga taalluqli qo‘shma korxonalar mavjudki, ularning mahsulotini nafaqat respublikamiz aholisi, balki xorijiy mamlakatlar ham intiqlik bilan kutmoqdalar. Bunday fikrni teri ishlab chiqarish bo‘yicha ham keltirish mumkin.

Chorvachilik bo‘yicha poda (to‘da) aylanmasi hayvon guruhlari bo‘yicha, hayvonlarning soni, tuzilmasi hamda ulardan olinadigan mahsulotlar to‘g‘risidagi asosiy ma‘lumotlar manbayi bo‘lib «Chorvachilik to‘g‘risidagi hisobot» hisoblanadi. Ushbu hisobotni turli guruhlardagi chorva hayvonlariga ega bo‘lgan (mulk shakllaridan qat‘i nazar) barcha xo‘jaliklar O‘zbekiston Respublikasining Davlat statistika qo‘mitasi tomonidan belgilangan tartibda joylardagi statistika tashkilotlariga topshiradilar. Hisobotda ko‘rsatiladigan ko‘rsatkichlarning xususiyatiga ko‘ra hisobot – oylik, choraklik, yarim yillik hamda yillik turlariga bo‘linadi. Hisobotdagi keltirilgan barcha ma‘lumotlar o‘sib boruvchi yakun bilan beriladi. Hisobotdagi ko‘rsatkichlarni shakllantirishda xalqaro standartlar (andozalar) ham albatta e‘tiborga olinadi. Ushbu shartga amal qilmaslik, ma‘lumotlarning taqqoslanuvchanligini ta‘minlashga putur yetkazadi. Mamlakat bo‘yicha barcha tashkilot, xo‘jaliklar hamda jismoniy shaxslar ixtiyorida bo‘lgan hamma turdagi chorva hayvonlari to‘g‘risida bir marotabalik (yiliga 1 marta) ro‘yxat o‘tkazilib, uning natijalari chorva hayvonlari bo‘yicha axborotlar manbayini to‘ldirish va takomillashtirishda muhim o‘rin egallaydi.

Chorvachilik statistikasida ham boshqa tarmoqlar kabi hayvonlarning bosh soni, tarkibi, harakati (ya‘ni poda ko‘payishi) hamda ulardan olinadigan

mahsulotlar to'g'risidagi ma'lumotlarning dinamikasi indeks usuli yordamida keng o'rganiladi. Jumladan, har bir bosh sigirdan sog'ib olinadigan sut mahsuldorligining individual indeksi $i_s = \frac{S_1}{S_0}$ ko'rinishida yoziladi, bu yerda, S_1 va S_0 lar hisobot va bazis davridagi sut mahsuldorligi.

Test topshiriqlari

1. Qanday yerlar qishloq xo'jaligi yerlari deb ataladi?

- A. Har qanday yerlar, qanday maqsadga oid bo'lsa ham.
- B. Sug'oriladigan yerlar, pichanzorlar.
- D. Qishloq xo'jaligi ehtiyoji uchun berilgan yoki ana shu maqsadga mo'ljallangan yerlar.
- E. Fermerlarga berilgan yerlar.
- F. O'rmonzor va zaxira yerlar.

2. Qishloq xo'jaligi yerlari tarkibiga qanday yerlar kiradi?

- A. Sug'oriladigan va sug'orilmaydigan yerlar, pichanzorlar.
- B. Aholi joylashgan yerlar.
- D. O'tloqlar, yaylovlar, tokzorlar va boshqalar.
- E. Suv fondiga qarashli yerlar.
- F. A va D javob to'g'ri.

3. Qishloq xo'jaligiga oid bo'lmagan yerlar tarkibiga qanday yerlar kiradi?

- A. Aholi joylashgan yerlar, zaxira va suv fondiga qarashli yerlar.
- B. Tabiatni asrash, sog'lomlashtirish, tarixiy-madaniy va o'rmon yerlari.
- D. Sug'oriladigan va sug'orilmaydigan yerlar, pichanzorlar.
- E. Sanoat, transport, aloqa, mudofaaga qarashli yerlar.
- F. A, B va E javob to'g'ri.

4. Yer tarkibi o'zgarishlarini o'z vaqtida aniqlash, yerlarga baho berish, salbiy jarayonlarning oldini olish va oqibatlarini tugatish uchun yer fondi

holatini kuzatib turish uchun qanday tizim qo'llaniladi?

- A. Yer to'g'risidagi qonun.
- B. Davlat yer kadastri.
- D. Yer monitoringi.
- E. Yer kodeksi.
- F. Hamma javob to'g'ri.

5. Yerning qiymat bahosini aniqlash uchun qanday hujjat asos bo'ladi?

- A. Yer to'g'risidagi qonun.
- B. Yer monitoringi.
- D. Yer kodeksi.
- E. Davlat yer kadastri.
- F. Xo'jalikning yer to'g'risidagi hisoboti.

6. Yerdan vaqtinchalik foydalanish muddati qancha?

- A. Qisqa muddatli – 1 yilgacha, uzoq muddatli – 1–3 yilgacha.
- B. Qisqa muddatli – 5 yilgacha, uzoq muddatli – 5–15 yilgacha.
- D. Qisqa muddatli – 3 yilgacha, uzoq muddatli – 3–10 yilgacha.
- E. Qisqa muddatli – 4 yilgacha, uzoq muddatli – 4–8 yilgacha.
- F. To'g'ri javob yo'q.

7. Chorvachilik bilan shug'ullanuvchi xo'jaliklar uchun chorva hayvonlarini boqishga mo'ljallangan yaylovlar necha yilga beriladi?

- A. 10 yilgacha.
- B. 15 yilgacha.
- D. 20 yilgacha.
- E. 25 yilgacha.
- F. Muddatsiz.

8. Yer kimlarga ijaraga beriladi?

- A. O'zbekiston Respublikasi fuqarolariga.
- B. Korxona, tashkilot, muassasalarga.
- D. Xorijiy shaxslar, xorijiy shaxslar va mamlakatlarga.
- E. Yerni ijaraga berish mumkin emas.
- F. A, B javob to'g'ri.

9. Yer ijara haqini to'lash va ijara-ning to'xtatilishini nima belgilaydi?

- A. Yer kadastr.
- B. Yer kodeksi.
- D. Yer monitoringi.
- E. Yer to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi.
- F. Tuman hokimligi qarori.

10. Yerlardan foydalanish holati, xo'jaliklar va hududlar bo'yicha yerlarning toifalanishi, mavjud sug'oriladigan va lalmi yerlarni aniqlash, eroziya va melioratsiya ishlarini hisobga olish bilan shug'ullanish kimning vazifasiga kiradi?

- A. Buxgalteriya tashkilotlarining.
- B. Moliya tashkilotlarining.
- D. Bank tashkilotlarining.
- E. Soliq tashkilotlarining.
- F. Statistika tashkilotlarining.

11. Tuproq unumdorligini baholashda asosiy mezon bo'lib nima hisoblanadi?

- A. Yalpi hosil.
- B. Hosildorlik.
- D. Sug'oriladigan yerlar.
- E. Lalmi yerlar.
- F. Tuproqdagi gumus foizi.

12. «Yer to'g'risida»gi kitobga o'zgartirish qachon kiritiladi?

- A. Hech qanday o'zgarish kiritilmaydi.
- B. Har 5 yilda bir marotaba.
- D. Har yili 1-yanvar holatiga.
- E. Doimiy va muntazam (qaror va farmoyishlarga asosan).
- F. Xo'jalik rahbarlari xohlaganda.

13. Ekin maydonlari bo'yicha hosildorlik qanday aniqlanadi?

- A. Har bir ekin bo'yicha yalpi hosilni odamlarga taqsimlash bilan.
- B. Har bir ekin bo'yicha yalpi hosilni ekin maydoniga taqsimlash bilan.
- D. Har bir ekin bo'yicha yalpi hosilni sotilgan mahsulotga taqsimlash bilan.
- E. A va B javob to'g'ri.
- F. To'g'ri javob yo'q.

14. Ekin maydonlarining kamayishi hosildorlik o'zgarishiga ta'sir qiladimi?

- A. Ta'sir qilmaydi, o'zgarmaydi.
- B. Ta'sir qiladi, o'zgaradi.
- D. Hech qanday ahamiyati yo'q.
- E. Avvalgi yalpi hosil miqdori saqlab qolinsa, hosildorlik ortadi.
- F. To'g'ri javob yo'q.

15. Qishloq xo'jaligi statistikasida ekin maydonlari qanday toifalarga bo'linadi?

- A. Urug' sepilgan maydon, bahorgi mahsuldor maydon.
- B. Hosili yig'ib olinadigan va haqiqatda yig'ishtirib olingan maydon.
- D. Urug' sepilgan, haydalgan va pichanzor maydonlar.
- E. Bahorgi mahsuldor maydon va yaylovlar, mevazorlar.
- F. A va B javob to'g'ri.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Respublikamiz yer fondi kimning ixtiyorida va u kim tomonidan, qanday muhofaza qilinadi?
2. Yer fondi maqsad va vazifasiga ko'ra qanday kategoriyalarga bo'linadi?

3. Siz qishloq xo'jaligi yerlari deganda qanday yer maydonlarini tushunasiz? Bularga qanday yerlar kiradi?
4. Yer monitoringi deganda qanday tizim tushuniladi?
5. Davlat yer kadastrasi yer maydonlarining qanday holatini ifodalaydi? U qanday tizim?
6. Yerga doimiy ravishda egalik qilish huquqi kimlarga, qanday muddatga beriladi?
7. Yerga butun hayoti davomida vorislik bilan egalik qilish va foydalanish huquqi kimlarga berilgan?
8. Yerdan foydalanish vaqtinchalik muddatlari qanday, ularni izohlay olasizmi?
9. Yerni qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun kamida necha yilga ijaraga, kimlarga beriladi?
10. Yerni ijaraga olganligi uchun haqni to'lash va ijaraning to'xtatilishi nima bilan belgilanadi, uni qanday sharhlaysiz?
11. Statistika tashkilotlari yerdan foydalanish bo'yicha qanday vazifalarni bajaradi?
12. Sug'oriladigan va sug'orilmaydigan lalmi yerlar deganda qanday yerlarni tushunasiz va statistikada ular qanday hisobga olib boriladi?
13. Yerlarning sifati deganda nima tushuniladi, tuproq unumdorligi qanday omillarga bog'liq?
14. Tuproq unumdorligini baholashda asosiy mezon nima, uni qanday izohlaysiz?
15. O'zbekistonda yer fondini yagona davlat daftarida qanday hisobi olib boriladi, siz bu haqda nimalar deya olasiz?
16. «Yer to'g'risida»gi Qonun va Yer kodeksi yer to'g'risidagi muhim hujjat hisoblanadi, bu haqda nimalarni bilasiz?
17. Yer to'g'risidagi shnurli (ip o'tkazilgan) kitobda yer haqida qanday ma'lumotlar bo'ladi?
18. «Yer to'g'risida»gi kitobga qachon va qanday hollarda, kim tomonidan o'zgarishlar kiritiladi?
19. Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlar (ekin maydonlari) statistika tomonidan qanday hisobga olib boriladi?
20. Ekin maydonlari kategoriyasi (toifasi) qanday guruhlariga bo'linadi?
21. Urug' sepilgan maydon bilan bahorgi mahsuldor maydonning bir-biridan qanday farqi bor?
22. Hosili yig'ib olinadigan maydon bilan hosili haqiqatda yig'ishtirib (o'rib) olingan maydonning bir-biridan farqi nimada?
23. Poda oboroti deganda nima tushuniladi?
24. Chorva hayvonlari statistika organlari tomonidan qanday guruhlariga bo'lib hisobga olinadi?
25. Chorvachilikda mahsulot olish, mahsuldorlik va yetishtirish deganda nimalar tushuniladi?
26. Chorvachilik bo'yicha qanday statistik hisobotlar tuziladi?
27. Yiliga bir marotaba o'tkaziladigan chorva ro'yxati haqida nimalarni bilasiz va u nima maqsadda o'tkaziladi?
28. Chorva oziqalari statistikada qanday hisobga olib boriladi?

14-bob. MAHSULOTLAR VA XIZMATLAR STATISTIKASI

14.1. KORXONA MAHSULOTLARI STATISTIKASI VA UNING VAZIFALARI

Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxona mahsuloti ikki ko‘rinishda, ya’ni «mahsulot» hamda «xizmat» ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Mahsulot deganda asos sifatida qabul qilingan xomashyo (material)dan olingan va mustaqil iste’mol qiymatiga ega bo‘lgan buyumlar tushuniladi. Xizmatlar esa iqtisodiy ne’mat bo‘lib, natura – buyumlashgan shaklga ega bo‘lmaydi, ammo ishlab chiqarish jarayoni iste’mol jarayoniga mos tushadi. Ishlab chiqarish sfera (doira)si o‘z safiga:

- aktivlarga egalik qilishni (hatto ular daromad keltirmasa ham);
- insonning qatnashuviz o‘simliklar va hayvonotlarning tabiiy ko‘payish natijalarini kiritadi.

Amaldagi tasavvurga ko‘ra, ijtimoiy ishlab chiqarish sferasiga zamonaviy statistika tovar hamda notovar shakldagi mahsulotlar ishlab chiqarishni, barcha institutsional birliklar (uy xo‘jaliklaridan tashqari) tomonidan bajarilgan bozor va nobozor xizmatlarini kiritadi. Uy xo‘jaliklari tomonidan o‘zlari uchun taomlar pishirish, bola tarbiyasi, bemorlar hamda keksalarga qarashish, turar joyini ta’mirlash va sarishtalash, uy-ro‘zg‘or buyumlarini, transport vositalarini ta’mirlash, oila a’zolari va xo‘jalik (uy-ro‘zg‘or) buyumlarini tashish kabilar ishlab chiqarish doirasidan tashqarida bo‘ladi.

«Iqtisodiy faoliyat» va «ishlab chiqarish faoliyati» tushunchalari. Bozor munosabatlari zaminida iqtisodiy tushunchalar, jumladan, «iqtisodiy faoliyat» hamda «ishlab chiqarish faoliyati» tushunchalariga alohida o‘rin beriladi. Sababi, yalpi ishlab chiqarish hajmini hisoblash aynan ushbu tushunchalarni tasavvur eta olishni taqozo etadi.

Iqtisodiy faoliyat tushunchasi ishlab chiqarish faoliyati tushunchasiga nisbatan kengroq ma’noni kasb etib, u:

- bozor uchun ishlab chiqarilgan mahsulot va xizmatlardan;
- davlat budjetidan moliyalashtirilgan hamda jamoa iste’moliga mo‘ljallangan nobozor xizmatlardan tarkib topadi.

Ishlab chiqarish faoliyati iqtisodiy faoliyatdan farqli o‘laroq, o‘z tarkibidagi uy xo‘jaligining shaxsiy iste’moli uchun bajarilgan, ammo haq to‘lanmaydigan bir qator xizmatlar (masalan, uyda ovqat tayyorlash, bolalarni tarbiya qilish, kasallarga, katta yoshdagilarga qarab turish, o‘z uy-joyini ta’mirlash, sarishtalash, o‘z uy anjomlarini ta’mirlash, oila a’zolarini shaxsiy transportlarda tegishli joyga eltib qo‘yish va h.k.)ni kiritmaydi, chunki bu kabi ishlar ishlab chiqarish faoliyati sifatida qaralmaydi va yalpi ichki mahsulot tarkibiga qo‘shilmaydi. Shu narsani ta’kidlash joizki, uy xo‘jaligida shaxsiy iste’mol uchun ishlab chiqarilgan mahsulotlar ishlab chiqarish faoliyatining tarkibiy qismi hisoblanib, u, o‘z navbatida:

- qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish va ularni saqlash, o‘tin tayyorlash, ovlash (baliq ovi), ho‘l meva va sabzavotlarni yetishtirish va yig‘ish;
- qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash (masalan, bug‘doydan un qilish, chorva mahsulotlarini qayta ishlash va h.k.);
- boshqa turdagi ishlar: poyabzal tikish, javonsozlik va hokazolarni o‘z ichiga oladi. Bozor iqtisodiyoti «xufiya yoki pinhoni iqtisodiyot» tushunchasi rasmiy darajada (rasmiy hujjatlar asosida) yondashmasada, bu toifaning umumiy iqtisodiyotdagi o‘rni hamda salmog‘ini aniqlash uchun uning tarkibini o‘rganishga harakat qiladi. Sababi, ushbu ko‘rinishdagi faoliyatning barcha turlari ishlab chiqarish faoliyatiga qo‘shiladi. Jumladan:
- taqiqlangan mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqarish va sotish (masalan, giyohvandlik mavzulari);
- taqiqlangan faoliyat bilan shug‘ullanish (masalan, taqiqlangan tibbiy xizmatlarni bajarish);
- qonunda ruxsat berilgan faoliyat bo‘lsa-da, soliq olishdan, ijtimoiy sug‘urta fondiga ajratmalar to‘lashdan, shuningdek, tabiatni muhofaza qilish, hisob berish, hisobot yuritish kabilardan bosh tortish, pinhoni iqtisodiyotning muhim elementlari hisoblanadi.

Mamlakatning milliy xo‘jaligi bozor tamoyillariga ko‘ra, bir necha sektorlarga (bo‘linmalarga) bo‘lib o‘rganiladi. Ularning ichida eng asosiy va muhim sanalgan sektorlar bo‘lib, mahsulot, ishlab chiqaruvchi korxonalarni birlashtiruvchi sektor, ya‘ni nomoliyaviy sektor hamda moliyaviy muammolar bilan shug‘ullanuvchi moliyaviy sektor hisoblanadi. Jumladan, nomoliyaviy sektorga turli mulk shakliga mansub bo‘lgan korxona va tashkilotlar kiradi. Ular, asosan:

- davlat tasarrufidagi nomoliyaviy korxonalar;
- xususiy korxonalar;
- jamoa korxonalari;
- hissadorlik korxonalari;
- kooperativ korxonalar;
- norezidentlar (xorijiy shaxslar) tasarrufidagi nomoliyaviy korxonalardan iboratdir.

Ushbu korxonalarning asosiy vazifasi moddiy ne‘mat (mahsulot) ishlab chiqarish va nomoliyaviy xizmatlar ko‘rsatish hisoblanadi. Shuning uchun ularning yalpi ishlab chiqarishi sotilgan mahsulot va xizmatlardan hamda nobozor mahsulotlar va xizmatlardan tashkil topadi.

Moliyaviy sektor esa tijorat-kredit muassasalaridan tashkil topib, bularga tijorat-bank muassasalari, moliyaviy vositachilik bilan shug‘ullanuvchi boshqa bank muassasalari, sug‘urta tashkilotlari hamda nafaqa fondlari kiradi.

Mamlakat statistikasida ishlab chiqarish faoliyatining natijalari quyidagicha taqsimlanadi:

1) tovarlilik xususiyatiga (shakliga) ega bo'lgan yoki bo'lmagan mahsulotlar, ya'ni tovarlar;

2) moddiy xizmatlar deb yuritiluvchi moddiy xususiyatga ega bo'lgan xizmatlar;

3) nomoddiy xizmatlar deb yuritiluvchi nomoddiy xususiyatga ega bo'lgan xizmatlar.

Ilgari qo'llanilgan makroiqtisodiy ko'lamda ko'rsatkichlar bilan tahliliy taqqoslashlarni amalga oshirish uchun (xalq xo'jaligi balans yo'nalishi bo'yicha) ba'zida barcha tarmoqlar ikki guruhga, ya'ni moddiy ishlab chiqarish va nomoddiy xizmatlar sferasiga bo'linadi. Moddiy ishlab chiqarish sferasiga tayangan holda moddiy buyum shaklidagi mahsulot yaratilayotgan tarmoqlarda amaldagi hisob tizimiga asoslanib korxona miqyosidagi, ya'ni mikrodarajadagi ko'rsatkichlar: yalpi oborot, yalpi mahsulot, tovar mahsulot, sotilgan, ya'ni realizatsiya qilingan mahsulot, pirovard mahsulot, sof mahsulot kabi mahsulot ko'rsatkichlari tizimi hosil qilinadi.

Makrodarajada esa yalpi ijtimoiy mahsulot, pirovard ijtimoiy mahsulot, milliy daromad (yalpi ijtimoiy mahsulot – moddiy sarf-xarajatlar) kabi ko'rsatkichlar amal qilgan. Korxona miqyosidagi (mikrodarajadagi) ko'rsatkichlar tarkibiga quyidagi elementlar kiritilgan:

Yalpi oborot – bu ko'rsatkich tarkibiga tayyorgarlik darajasi, shakli amalda foydalanish uchun yo'naltirilishidan qat'i nazar ishlab chiqarish obyekti tarkibidagi barcha bo'linmalarida tegishli davr mobaynida ishlab chiqarilgan mahsulotlar yig'indisi kiritiladi.

Yalpi mahsulot – bu ko'rsatkich moddiy ishlab chiqarishning barcha jabhalaridagi ishlab chiqarish hajmini aks ettiradi. Xo'jalik yurituvchi subyektlar uchun yalpi mahsulot, odatda, yalpi oborot bilan ichki ishlab chiqarish oboroti o'rtasidagi farqqa tengdir.

Tovar mahsulot – ishlab chiqarish obyekti doirasida ishlab chiqarilib, tashqariga sotilgan yoki sotishga mo'ljallangan mahsulot qismidir. Odatda, tovar mahsuloti yalpi mahsulot bilan tugallanmagan ishlab chiqarish qoldiqlarining o'zgarishi o'rtasidagi farq bilan o'lchanadi.

Sotilgan (realizatsiya) qilingan mahsulot – ko'rib o'tilayotgan davr mobaynida iste'molchiga yuborilib, uning qiymati olingan (to'langan) mahsulotdir.

Pirovard mahsulot – tarmoq yoki birlashmaning yalpi mahsulotining bir qismi bo'lib, ko'rib o'tilayotgan davrda moddiy ishlab chiqarish jabhalari tomonidan va boshqa shu kabi jabhalar tomonidan ishlab chiqarilgan hamda iste'mol qilingan mehnat predmetlari qiymatini chegirishdan qolgan yalpi mahsulot qismidir.

Sof mahsulot – yangi hosil qilingan qiymat tarzida yalpi mahsulot bilan sarf-xarajatlar qiymati (ishlab chiqarish jarayonida ishlatilgan xomashyolar, materiallar, yoqilg'i va yonilg'ilar, butlovchilar, buyumlar va moddiy qo'llanilgan asosiy fondlarning amortizatsiyasi) o'rtasidagi farq sifatida namoyon bo'ladi. Hozirgi davrning ko'rsatkichlari tizimi ilgarigilarga nisbatan

uncha keng emas, ammo har taraffi, ya'ni universal bo'lib, u mufassal xususiyatga egadir. Makro va mikrodarajalar uchun bu, avvalo, chiqarish (yalpi chiqarish), yalpi qo'shilgan qiymat, sof qo'shilgan qiymatdir. Butkul iqtisodiyot uchun esa yalpi ichki mahsulot, sof ichki mahsulot sifatida o'rganiladi.

Jumladan, *chiqarish (yalpi chiqarish)* – xo'jalik yurituvchi subyektlar – rezidentlarning ko'rib o'tilayotgan davrdagi ishlab chiqarish faoliyati natijasi hisoblangan tovarlar va xizmatlarning qiymatidir. Bu ko'rsatkich o'z ichiga:

- boshqa iqtisodiy birliklarga yetkazib berilgan tovarlar va xizmatlarni;
- o'zining pirovard iste'moli yoki jamg'arish uchun ishlab chiqargan mahsulotni;
- o'zining pirovard iste'moli (ehtiyoji) uchun bajargan ayrim xizmatlarini oladi.

Odatda, chiqarish ikki turda, ya'ni bozorli hamda bozorsiz bo'ladi.

Bozorli chiqarish:

- iqtisodiy mohiyatga mansub narxlarda sotilgan;
- barter bo'yicha boshqa tovarlar (xizmatlar)ga yoki aktivlarga almashtirilgan;
- xodimlarga mehnat haqi sifatida buyum shaklida taqdim etilgan;
- hudud shu korxonaning (mustaqil balansdagi) boshqa tuzilmaviy bo'limlariga (masalan, qishloq xo'jaligi korxonalarining o'zida ishlab chiqarilgan va iste'mol qilingan urug'lik hamda oziqalar va h.k.) yetkazilgan tovarlar va xizmatlarni o'z ichiga oladi.

Nobozor (bozorsiz) chiqarish:

- o'zining pirovard iste'moli yoki jamg'arish uchun iqtisodiy birliklar tomonidan ishlab chiqarilgan (masalan, fermerlar tomonidan ishlab chiqarilgan va foydalanilgan qishloq xo'jaligi mahsulotlari va boshq.) mahsulotlardan;
- boshqa birliklarga bepul yoki iqtisodiy ahamiyat kasb etmaydigan narxlarda taqdim etilgan (masalan, bepul ta'lim, davolash), davlat boshqaruvining xizmatlari va shu kabilardan tarkib topadi.

Bulardan tashqari, nobozor chiqarishga bozorsiz foydalanishga va ishlab chiqaruvchidagi moddiy aylanma foydalarni to'ldirishga mo'ljallangan tayyor mahsulotlar hamda tugallanmagan ishlab chiqarish ham kiritiladi. Uy xo'jaliklariga xizmat ko'rsatuvchi davlat boshqaruvi idoralari va notijorat tashkilotlarning nobozor xizmatlari ushbu tashkilotlarning joriy sarf-xarajatlaridan kelib chiqqan holda, shuningdek, asosiy kapital (asosiy fond) larning iste'moli hisoblangan amortizatsiyani ham inobatga olib baholanadi.

Bozorli chiqarishni esa asosiy narx (baho)larda baholash tavsiya etiladi. Bu yerda asosiy baho bo'lib, mahsulotga to'lanishi lozim bo'lgan har qanday soliqlar va mahsulotga subsidiyalarni ham qo'shib ishlab chiqaruvchining tovarlari va xizmatlarini sotishdagi hosil qilingan baho (narx) tushuniladi.

14.2. YALPI ICHKI MAHSULOT STATISTIKASI

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, makrodarajada mahsulot ko'rsatkichlari tizimi mamlakatning iqtisodiy faoliyatini pirovard natijasi sifatida yalpi ichki mahsulot (YIM) ko'rsatkichi bilan yakunlanadi. Bu ko'rsatkichning mohiyatini anglab yetish uchun bir qator fikrlarga e'tibor qaratish lozim.

Birinchidan, YIM – ishlab chiqarilgan pirovard tovarlar va xizmatlarning qiymatlarini gavdalandiruvchi ishlab chiqarilgan mahsulot ko'rsatkichi hisoblanadi.

Ikkinchidan, YIM – rezidentlar tomonidan ishlab chiqarilganligi bois, u ichki mahsulotdir. Bu yerda mamlakat rezidentlari qatoriga mazkur mamlakatning iqtisodiy hududida iqtisodiy manfaatga ega bo'lgan hamda ularning fuqaroligi va qaysi millatga daxldorligidan qat'i nazar, barcha iqtisodiy birliklar (korxonalar, muassasalar, tashkilotlar va uy xo'jaliklari) kiradi. Ular ishlab chiqarish faoliyati bilan mashg'ul bo'lib yoki iste'mol birliklari hisoblanib, mazkur iqtisodiy hududda kamida bir yildan ortiqroq yashovchilardir. Iqtisodiy hudud deganda, mazkur mamlakat hukumatin-ing ma'muriy boshqaruvidagi hudud tushunilib, barcha shaxslar, tovarlar va pullar o'z manzilini bimalol almashtira olishga yoki u yerdan bu yerga hech qanday to'siqsiz ko'chib yurishi tushuniladi. Iqtisodiy hudud geografik hududdan farqli o'laroq, o'z tarkibiga boshqa mamlakatlar hududiga joylashgan manzilgohlar (elchixonalar, harbiy bazalar va shu kabilar)ni kiritmaydi.

Uchinchidan, YIM – asosiy kapital (asosiy fond)larning iste'molini chegirgunga qadar hisoblangan asosiy fondlarning iste'molini ifoda etuvchi miqdorini aniqlash ancha murakkab hisob-kitoblar (masalan, asosiy fondlarning xizmat muddatlari, amortizatsiya me'yori, to'zish, eskirish darajasi va boshqalar)ni taqozo etadi. Bundan tashqari, ushbu hisob-kitoblar hamma mamlakatda (yoki hamma joyda) ham yagona uslubiyat bilan amalga oshirilmaydi. Keyin, har bir davlatning o'ziga xos xususiyatlari mavjudki, ular amortizatsiya hisoblashda bir xil uslubdan foydalanishga imkon bermasligi mumkin. Agar YIMdan asosiy kapital (asosiy fondlar)ning ko'rib o'tilayotgan yildagi iste'moli, ya'ni amortizatsiyasini chegirsas, sof ichki mahsulot (SIM) hosil bo'ladi. Bu masala ayrim munozaralarga sabab bo'lganligi bois, YIM hajmini aniqlash osonroq kechgani tufayli, uning keng tatbiq etilishi ham shundadir.

14.3. YALPI ICHKI MAHSULOT (YIM) HAJMINI HISOBLASH USULLARI

YIMning miqdori yalpi milliy daromadni shakllantiruvchi ko'rsatkich uchun asos sifatida qabul qilinadi. Chunki, *yalpi milliy daromad* (YMD), o'z navbatida, YIMga xorijdan tushadigan dastlabki daromadlar (xorijda ishlayotganlarning mehnat haqlari, foizlari, dividendlari, qayta investitsiya qilingan daromatlari) saldosi qo'shilishi tufayli hosil qilinadi. Agar mam-

lakat iqtisodiyoti berk (yopiq) bo'lganda edi, YIMning miqdori (hajmi) YMDga, SIM esa *sof milliy daromad* (SMD)ga teng bo'lgan bo'lar edi.

Iqtisodiyotning ochiq holatda bo'lishi bunday tengliklarning tasodifiy bo'lishiga olib kelishi mumkin, chunki mamlakatga kirib kelayotgan va undan chiqib ketayotgan dastlabki daromadlar oqimi qoidaga ko'ra mos kelavermaydi. Rivojlangan mamlakatlar uchun xorijdan mehnat haqi, foizlar, dividendlar ko'rinishidagi dastlabki daromadlar tushumi, odatda, boshqa mamlakatlarga oqishiga qaraganda ko'proq bo'ladi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda esa (jumladan, O'zbekistonda ham) buning aksini kuza-tish mumkin. Daromadlar ko'rsatkichi tizimi milliy (yalpi va sof) daromad ko'rsatkichlari bilan birga, pirovard daromadlarning shakllanishi, taqsimoti va qayta taqsimoti bilan o'zaro bog'liqlik yo'nalishlarini tavsifiya etuvchi boshqa ko'rsatkichlarni ham qamrab oladi.

Ularning ichida eng muhimlari bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- dastlabki daromadlar;
- pul shaklidagi joriy transfertlar;
- natura shaklidagi ijtimoiy transfertlar;
- ixtiyordagi daromad;
- to'g'rilangan ixtiyordagi daromad;
- haqiqiy ixtiyordagi daromad va boshq.

Jumladan, *dastlabki daromad* – xo'jalik yurituvchi subyektlarga ishlab chiqarish omillari uchun qoplamalar sifatidagi tushumlardir. Bunga, avvalo, mehnat haqi, foyda aralash daromad va mulkdan daromadlarni olish mumkin.

Pul shaklidagi joriy transfertlar – bevosita pul shaklidagi qayta taqsimot jarayonlarini aks ettiradi. Ular daromadga va mulkka joriy soliqlar, davlat budjetidan ijtimoiy ehtiyojlarga to'lovlar, sug'urta qoplamalari va rag'batlari ko'rinishida amalga oshiriladi.

Natura shaklidagi ijtimoiy transfertlar – aholi foydasiga bepul ijtimoiy-madaniy xizmatlar (tibbiyot, ta'lim sohasidagi nobozor xizmatlar) ko'rsatish yo'li bilan milliy daromadning qayta taqsimlanishi tushuniladi.

Ixtiyordagi daromad – dastlabki daromadlar hamda pul shaklidagi joriy transfertlar saldosingin jamlamasidan tashkil topadi.

To'g'rilangan yoki aniqlashtirilgan ixtiyordagi daromad – ixtiyordagi daromad va olingan (berilgan) ijtimoiy transfertlar hisobiga shakllanadi.

Haqiqiy (real) ixtiyordagi daromad – uy xo'jaliklarining ixtiyordagi daromad ko'rsatkichining iste'mol narxlar indeksiga to'g'rilanganidir.

Yalpi ichki mahsulot (YIM) ko'rsatkichini va uning unsur (tarkibiy bo'lak)larini joriy narxlardan doimiy narxlarga aylantirish yalpi ichki mahsulot va milliy daromad statistikasining markaziy vazifalaridan biridir. YIM va uning unsurlarini doimiy narxlarga aylantirishda bir qator usullardan foydalaniladi, jumladan:

- baho indeksleri yordamida deflatatsiyalash;
- ikki bor deflatatsiyalash;
- jismoniy hajmi indeksleri yordamida bazis davri ko'rsatkichlarini ekstrapolatsiyalash;
- xarajatlarning elementlari bo'yicha qayta baholash.

Baho indeksleri yordamida deflatatsiyalash deb, YIMni doimiy baholarda hisoblash uchun uning pirovard foydalanishni aks ettiruvchi barcha unsurlarining doimiy yig'indisi sifatida (agar ushbu unsurlar bozor narxlarida baholangan bo'lsa) tushuniladi.

YIM haqidagi va doimiy baholarda ifodalangan uning unsurlari haqidagi ma'lumotlarga binoan, ishlab chiqarish tuzilmasining aniq o'zgarishi, mahsulotning pirovard ishlatilishi, turmush darajasining ayrim tomonlarining o'zgarishi, iqtisodiy konyunktura (vaziyat)ning tebranishi, iqtisodiy o'sishi kabilar aniqlanadi.

YIM va YMD hajmiga an'anaviy baho berish uchun uch xil usul – ishlab chiqarish, taqsimot hamda pirovard foydalanish usullari qo'llaniladi. Jumladan, YIMni va MDni ishlab chiqarish usuli yordamida quyidagicha hisoblanadi:

YIM = yalpi qo'shilgan qiymat + mahsulotga va importga soliqlar, mahsulotga va importga subsidiyalar.

MD = YIM – asosiy fondlarning iste'moli (amortizatsiyasi) + xorijdan dastlabki daromadlar tushumi saldos. Ilgari ta'kidlanganidek, chiqarish (yalpi chiqarish) xo'jalik yurituvchi subyektlarning ishlab chiqarish faoliyati natijasi bo'lib, u tovarlar va xizmatlardan tashkil topadi. Bundan tashqari, chiqarish – bozorli va bozorsiz turlarga bo'linishi ham aytib o'tilgan edi. Chiqarish va oraliq iste'molning ko'rsatkichlarini hisoblash uslubiya ushbu ko'rsatkichlarning nechog'liq «bozorsiz» darajasiga va faoliyat xarakteriga bog'liqdir.

Faoliyat sferasiga oid ayrim guruhlar: bevosita moddiy ne'mat yaratuvchi tarmoqlar; muomala sferasidagi tarmoqlar; bozor xizmatlari sferei, shu jumladan, moliyaviy xizmatlar; nobozor xizmatlar sferei.

Nomoliyaviy korxonalar sektoridagi xo'jalik yurituvchi subyektlarning katta guruhi uchun yalpi chiqarish (YCH) quyidagicha hisoblanishi mumkin:

$$YCH = R + g'amlamalar o'simi.$$

Bu yerda, R – realizatsiya qilingan mahsulot qiymati.

$G'amlamalar o'simi$ deganda, tayyor (ammo realizatsiya qilinmagan) mahsulot $g'amlamasi o'simi$, tugallanmagan ishlab chiqarishning $o'simi$ nazarda tutiladi.

Inflatsiya sharoitida $o'simi (S)$ quyidagicha aniqlanadi:

$$S = L - M,$$

bu yerda, L – tovarlarni $g'amlamalarga$ yo'naltirilayotgan paytdagi narxlarda ifodalashgan mahsulot $g'amlamalarining$ qiymati; M – tovarlarni

g'amlamalardan chiqarish paytidagi narxlarda berilgan g'amlamadagi tovarlarning qiymati.

Xizmatlarning bozorli chiqarishi qoidaga ko'ra xizmat ko'rsatishdan olingan tushumga tenglashtiriladi. Banklar va sug'urta kompaniyalarining yalpi chiqarishi maxsus qoidalarga tayanib aniqlanadi. Banklarning yalpi chiqarishi bevosita ko'rsatilgan xizmatlar uchun tushumlardan va moliyaviy vositachilik xizmatlarining bilvosita o'lanishidan hosil bo'ladi. Moliyaviy vositachilik o'lanmalari olingan hamda to'langan foizlar o'rtasidagi farqdan kelib chiqadi.

Sug'urta kompaniyalarining yalpi chiqarishi (YCH) quyidagicha hisoblanadi:

$$YCH = SM - SQ + Q - N,$$

bu yerda, SM – sug'urta mukofotlari; SQ – sug'urta qoplamalari; Q – qimmatli qog'ozlar yoki boshqa likvidli moliyaviy vositalarga sug'urta kompaniyalarining sug'urtali texnik zaxiralarini investitsiyalashdan olgan foizlar; N – texnik sug'urta zaxiralarining o'sishi.

Xizmatlarning nobozor ishlab chiqarilishi foydalanilgan (joriy) xarajatlarning yig'indisi sifatida hosil qilinadi. Ushbu yig'indi oraliq iste'moli uchun, ish haqi, ishlab chiqarishga boshqa soliqlar uchun, asosiy fondlarning iste'moli (amortizatsiya) uchun tovarlar va xizmatlar xarid qilish bilan bog'liq sarf-xarajatlardan tashkil topadi.

Oraliq iste'moli xo'jalik yurituvchi subyektlarning joriy ishlab chiqarish maqsadlari yo'lida moddiy resurslar va xizmatlar xaridi uchun sarf-xarajatlardan iborat bo'ladi. YIM va MD taqsimot usuli yordamida hisoblanishida quyidagilar e'tiborga olinadi.

YIMni taqsimot usuli orqali hisoblash bilan ishlab chiqarish birliklari – rezidentlar tomonidan taqsimlangan birlamchi (dastlabki) daromadlarining turlari: yollanma xodimlarning mehnat haqlari, ishlab chiqarishga va importga sof soliqlar (ishlab chiqarishga va importga soliqlar – ishlab chiqarishga va importga subsidiyalar), yalpi foyda (yalpi aralash daromad) nazarda tutiladi.

Jumladan, yollanma xodimlarning mehnat haqi – ish beruvchi tomonidan yollanma xodimga hisobot davrida bajargan ishi uchun to'lanishi lozim bo'lgan pul va natura shaklidagi rag'bat (haq)ni tasvirlaydi. Bu rag'bat ikki komponent (bo'lak)ni o'z ichiga oladi:

- ish haqini;
- ish beruvchilarning ijtimoiy sug'urtaga ajratmalarini.

Ishlab chiqarishga va importga soliqlar – davlat boshqaruvi idoralari tomonidan tovarlar va xizmatlarning ishlab chiqarilishi va importi tufayli yoki ishlab chiqarish omillari uchun ishlab chiqarish birliklaridan undiriladigan qaytarilmaydigan, tekin majburiy to'lovlardir. Ko'rsatilgan soliqlarning dastlabki turlariga qo'shilgan qiymat solig'i (QQS), aksizlar,

sotuvga soliqlar, oborotdan soliqlar, xizmatning ayrim turlariga soliqlar, fiskal (soliq) monopoliyalarining foydasi, importga va eksportga soliqlar bonus o'lonlari. Keyingi ikkinchi turlariga – yerga soliqlar, ishlab chiqarish yoki ishchi kuchiga soliqlar kiradi.

Ishlab chiqarishga va importga subsidiyalar – davlat tomonidan korxonalarga ishlab chiqarishi, sotishi yoki tovarlar va xizmatlar, ishlab chiqarish omillarining importi tufayli taqdim etilayotgan joriy, lekin qaytarilmaydigan to'lovlardir. Bularga – davlat budjetidan korxonalarga ishlab chiqargan mahsuloti uchun sotish narxlari o'rtacha ishlab chiqarish xarajatlaridan past darajada belgilangani bois, ko'riladigan doimiy zararlarini muntazam ravishda qoplanib turilishi yoki maxsus shaxslar (o'smirlar, nogironlar) kontingenti mehnatidan foydalanilgani uchun imtiyozli to'lovlarni amalga oshirishdagi qoplamalar kiradi.

Yalpi foyda (yalpi aralash daromad) – yalpi qo'shilgan qiymatning yollanma xodimlar mehnat haqi, ishlab chiqarish va importga soliqlar bilan bog'liq sarf-xarajatlarni chiqarib tashlangandan so'ng ishlab chiqaruvchilarda qoladigan qismi tushuniladi.

YIM va MD pirovard foydalanish usuli yordamida hisoblashda quyidagi komponentlar: tovarlar va xizmatlarning pirovard iste'moli, yalpi jamg'arilishi, eksport-import va xizmatlarning saldosi jamlanadi.

Tovarlar va xizmatlarning pirovard iste'moli – uy xo'jaliklari – rezidentlarning iste'mol uchun sarf-xarajatlarini hamda uy xo'jaliklariga xizmat ko'rsatuvchi umumdavlat boshqaruvchi muassasalari (budjet tashkilotlari) va notijorat tashkilotlarining yakka va jamoa iste'moli uchun tovarlar va xizmatlarga sarf-xarajatlaridan tashkil topadi.

Yalpi jamg'arilishi – rezident birliklarning joriy yilda ishlab chiqarilgan, ammo iste'molda bo'lmagan tovarlar va xizmatlarning sof xaridi hisoblanadi.

Yalpi jamg'arilish o'z tarkibiga asosiy kapital (asosiy fond)larning yalpi jamg'arilishi, moddiy oborot mablag'lari g'amlamalarining o'zgarishi, qiymatlar (qiymatini saqlab turish maqsadida xarid qilingan qimmatbaho toshlar, metallar va h.k.)ning sof xaridini kiritadi.

Tovarlar va xizmatlarning eksporti va importi saldosi – import operatsiyalarini o'z ichiga oladi.

Test topshiriqlari

1. Mahsulot deganda nima tushuniladi?

A. Korxona ishlab chiqarish jarayonida hosil qilgan moddiy ne'matlar tushuniladi.

B. Asos sifatida qabul qilingan xomashyo (material)dan olingan va

mustaqil iste'mol qiymatiga ega bo'lgan buyumlar tushuniladi.

D. Fermer xo'jaliklarining ish natijalari va olgan daromadi tushuniladi.

E. Korxona xizmatlarining yig'indisi tushuniladi.

F. To'g'ri javob yo'q.

2. Ijtimoiy ishlab chiqarish sferasi qanday qismlarga bo'linadi?

- A. Aktiv va passiv.
- B. Tovar va notovar mahsulotlar, bozor va nobozor xizmatlar.
- D. Yakka va umumiy mahsulotlar va xizmatlar.
- E. Uy xo'jaliklarining o'zlari uchun mahsulot ishlab chiqarishi.
- F. A va B javob to'g'ri.

3. Yalpi ishlab chiqarish hajmini aniqlashda qanday tushunchalar mavjud?

- A. «Umumiy faoliyat» va «Iqtisodiy faoliyat».
- B. «Iqtisodiy faoliyat» va «Xizmat ko'rsatish faoliyati».
- D. «Iqtisodiy faoliyat» va «Ishlab chiqarish faoliyati».
- E. «Bozor faoliyati» va «Nobozor faoliyati».
- F. To'g'ri javob yo'q.

4. Bozor uchun ishlab chiqarilgan mahsulotlar va xizmatlar qanday faoliyat deb ataladi?

- A. Ishlab chiqarish faoliyati.
- B. Aktiv (passiv) ishlab chiqarish faoliyati.
- D. Tovar ishlab chiqarish faoliyati.
- E. Iqtisodiy faoliyat.
- F. Bunday faoliyat mavjud emas.

5. Ishlab chiqarish faoliyati qanday tartibdan tashkil topadi?

- A. Oddiy va kengaytirilgan faoliyatlardan.
- B. Mahsulot va xizmatlardan.
- D. Asosiy ishlab chiqarish, qayta ishlash va boshqa turdagi qo'shimcha ishlab chiqarishdan.
- E. Tovar va notovar ishlab chiqarish faoliyatidan.
- F. To'g'ri javob yo'q.

6. Taqiqlangan va qonun yo'li bilan ruxsat etilmagan faoliyat bilan shug'ullanish nima deb ataladi?

- A. Ixtiyoriy ishlab chiqarish faoliyati.
- B. Ishlab chiqarishda hech narsa taqiqlangan emas.
- D. Tavakkalchilik faoliyati.
- E. Xufiya yoki pinhoni iqtisodiyot.
- F. Tanish-bilishchilik faoliyati.

7. Soliq to'lashdan bosh tortib yurish qanday iqtisodiyot tushunchasiga kiradi?

- A. Iqtisodiy faoliyat.
- B. Ishlab chiqarish faoliyati.
- D. Noishlab chiqarish faoliyati.
- E. Pinhoni iqtisodiyot.
- F. Erkin faoliyat.

8. Mamlakatning milliy xo'jaligi qanday sektorlarga bo'linadi?

- A. Moliyaviy va nomoliyaviy.
- B. Ishlab chiqarish va noishlab chiqarish.
- D. Tovar va xizmatlar.
- E. Davlat va nodavlat.
- F. Yakka va umumiy.

9. Tijorat, kredit, bank, sug'urta tashkilotlari va nafaqalar beruvchi tashkilotlar qanday sektorlarga bo'linadi?

- A. Nomoliyaviy sektorlar.
- B. Moliyaviy sektorlar.
- D. Moddiy.
- E. Nomoddiy.
- F. Xizmatlar.

10. Davlat tasarrufidagi nomoliyaviy, xususiy, jamoa, hissadorlik, kooperativ, norezidentlar, korxonalar qanday sektor hisoblanadi?

- A. Moliyaviy sektor.
- B. Nomoliyaviy sektor.
- D. Iqtisodiy sektor.
- E. Ishlab chiqarish sektori.
- F. To'g'ri javob yo'q.

11. Mamlakat statistikasida ishlab chiqarish faoliyati natijalari (shakliga va xususiyatiga ko'ra) qanday tarkibga bo'linadi?

- A. Tovar bo'lgan va bo'lmagan mahsulotlar.
- B. Moddiy xizmatlar.
- D. Nomoddiy xizmatlar.
- E. A va B javob to'g'ri.
- F. A, B va D javob to'g'ri.

12. Ishlab chiqarish obyekti tarkibidagi barcha bo'limlarda tegishli davr ichida ishlab chiqarilgan mahsulotlar nima deb ataladi?

- A. Yalpi mahsulot.
- B. Tovar mahsulot.
- D. Sotilgan mahsulot.
- E. Yalpi oborot.
- F. Sof mahsulot.

13. Yalpi oborotdan ichki ishlab chiqarish oborotini chegirib yuborilsa, qanday ko'rsatkich hosil bo'ladi?

- A. Sof mahsulot.
- B. Tovar mahsulot.
- D. Yalpi mahsulot.
- E. Pirovard mahsulot.
- F. To'g'ri javob yo'q.

14. Yalpi mahsulot qiymatidan ishlab chiqarishning sarf-xarajatlarini

chegirib yuborsak, qanday ko'rsatkich hosil bo'ladi?

- A. Yalpi oborot ko'rsatkichi.
- B. Tovar mahsuloti ko'rsatkichi.
- D. Sotilgan mahsulot ko'rsatkichi.
- E. Pirovard mahsulot ko'rsatkichi.
- F. Sof mahsulot ko'rsatkichi.

15. Nobozor (bozorsiz) ishlab chiqarish deganda nima tushuniladi?

- A. O'zining iste'moli va jam'ar-masi uchun ishlab chiqarish.
- B. Bepul va o'ta past narxda berilgan mahsulotlar.
- D. Bozorga olib borib, sota olmay, qaytarib kelingan mahsulotlar.
- E. Ishlab chiqarib, o'g'irlatib yuborilgan mahsulot.
- F. A va B javob to'g'ri.

16. Yalpi ichki mahsulot deganda nima tushuniladi?

- A. Asosiy va aylanma fondlar qiymati.
- B. Mahsulot, xomashyo va xizmatlar.
- D. Mazkur mamlakat hududida joylashgan barcha rezidentlar tomonidan pirovard iste'mol uchun ishlab chiqarilgan mahsulotlar va xizmatlar qiymati.
- E. Korxona tomonidan yil davomida ishlab chiqarilgan mahsulotlar yig'indisi.
- F. To'g'ri javob yo'q.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Mahsulot deganda nima tushuniladi va uni qanday izohlaysiz?
2. Ishlab chiqarish sfera (doira)si tarkibiga nimalar kiritilmaydi?
3. «Iqtisodiy faoliyat» tushunchasini izohlab, uning tarkibiga nimalar kiritilishini sanang.
4. «Ishlab chiqarish faoliyati» deganda nimani tushunasiz va u o'z ichiga nimalarni oladi?
5. Bozor iqtisodiyotida pinhoni iqtisodiyot nima va ishlab chiqarish faoliyatining umumiy elementlariga nimalar kiradi?
6. Mamlakatning milliy xo'jaligi qanday sektorlarga bo'lib o'rganiladi?
7. Nomoliyaviy sektor nima va uning tarkibiga qanday korxona va tashkilotlar kiradi?
8. Moliyaviy sektor deganda nimani tushunasiz va uni qanday izohlaysiz?

9. Mamlakat statistikasida ishlab chiqarish faoliyatining natijalarini qanday hisobga olinishini tushuntirib bering.
10. Moddiy ishlab chiqarish sferasining korxona miqyosidagi, ya'ni mikrodarajadagi ko'rsatkichlar tizimiga nimalar kiradi?
11. Makrodarajadagi ko'rsatkichlarni sanab bering.
12. Yalpi oborot, yalpi mahsulot, tovar mahsuloti, pirovard mahsulot, sof mahsulot ko'rsatkichlariga ta'rif bering.
13. Makro va mikrodarajalar uchun chiqarish (yalpi chiqarish) ko'rsatkichiga ta'rif bering, uning tarkibiga nimalar kirishini bilasizmi?
14. Chiqarish (yalpi chiqarish) ko'rsatkichi necha turga bo'linadi?
15. Yalpi ichki mahsulot (YIM) qanday ko'rsatkich, uni izohlab bering.
16. Sof ichki mahsulot qanday hisoblanishini izohlang.
17. Yalpi milliy daromad (YMD) nima hisobiga yalpi ichki mahsulot (YIM)dan farq qiladi?
18. Iqtisodiyotning ochiq holda bo'lishi rivojlanayotgan mamlakatlar, jumladan, O'zbekistonning yalpi milliy daromadi (YMD)ga qanday ta'sir ko'rsatmoqda?
19. Daromadlar ko'rsatkichi tizimi va milliy (yalpi va sof) daromad ko'rsatkichlari birgalikda o'z ichiga nimalarni oladi, sanab bering, har biriga o'zingiz ta'rif yozib ko'ring.
20. YIM va uning unsurlarini doimiy narxlarga aylantirish uchun qanday usullardan foydalaniladi?
21. YIM va YMD hajmiga an'anaviy baho berish uchun qo'llaniladigan uch usulni sanab bering.
22. Ishlab chiqarish usuli yordamida nimalarni hisoblash mumkin?
23. Nomoliyaviy korxonalar sektoridagi xo'jalik yurituvchi subyektlarning katta guruhi uchun yalpi chiqarish (YCH) qanday hisoblanadi?
24. G'amlamalar o'sishi deganda nimani tushunasiz va unga qanday izoh berardingiz?
25. Banklarning yalpi chiqarishi qanday hosil bo'ladi?
26. Sug'urta kompaniyalarining yalpi chiqarishi (YCH) hisoblanishi formulasini yozib, unga ta'rif bering.
27. Taqsimot usuli hisoblanishida nimalarga e'tibor berilishi kerak, izohlab bering.
28. YIM va YMDning so'nggi pirovard foydalanish usuli yordamida hisoblashda qanday komponentlar saldosi jamlanadi, bu komponentlarni izohlab bering.

15-bob. TANNARX, FOYDA VA RENTABELLIK STATISTIKASI

15.1. FIRMA (KORXONA) MAHSULOTINING TANNARXI VA UNING TARKIBI

Moddiy ne'mat ishlab chiqaruvchi firma yoki korxonaning ma'lum biror mahsulotini ishlab chiqarish, uning hajmini yoki tarkibiy bo'laklarini sotish bilan bog'liq barcha sarf-xarajatlarning pul shaklidagi ifodasi *tannarx* deb yuritiladi. Modomiki, tannarx bir qator sarf-xarajatlarga to'plamidan tashkil topar ekan, statistikada asosiy e'tibor tannarx tarkibini o'rganishga, ya'ni sarf-xarajatlarning turlari, yo'nalishlari va ulardan qanday darajada

foydalana olishga qaratiladi. Mustaqillik davriga qadar chop etilgan darsliklar hamda iqtisodiy manbalarda tannarx, ya'ni barcha sarf-xarajatlar ulardagi xususiyatlarga qarab ikki guruhga: iqtisodiy elementlar bo'yicha hamda kalkulyatsiya moddalari bo'yicha taqsimlash orqali o'rganilgan.

Sarf-xarajatlarning iqtisodiy mazmuniga ko'ra, ularning asosiy elementlari sifatida asosiy sarflarga (ishlab chiqarishga bevosita daxldor bo'lgan sarf-xarajatlar) hamda qoplama (qo'shimcha) xarajatlar tushuniladi. Qoplama yoki qo'shimcha xarajatlar mahsulot ishlab chiqarishga bevosita emas, balki bilvosita daxldor xarajatlar hisoblanadi. Sababi, ular tayyor bo'lgan mahsulot (tovar)ni iste'molchiga jo'natgunga qadar firmaning o'zida saqlab turishi, bir joydan ikkinchi joyga siljitish, ixchamlash, o'rash, saralash kabilar bilan bog'liq xarajatlarni o'z ichiga oladi.

Asosiy sarf-xarajatlar, odatda, o'zgaruvchan bo'ladi. Qoplama, ya'ni qo'shimcha xarajatlar, asosan, kam o'zgaruvchanlik xususiyatiga ega bo'lganligi bois, ularni doimiy xarajatlar deb yuritiladi. Mahsulot tannarxi tarkibidagi sarf-xarajatlarning o'zgaruvchan yoki o'zgaruvchan emasligini aniqlash hamda tannarx bevosita qanday turdagi xarajat elementlaridan shakllanganligini mukammal o'rganish uchun ularni kalkulyatsiya moddalari bo'yicha taqsimlash tavsiya etiladi. Masalan, ish haqi, asosiy vositalar amortizatsiyasi, yoqilg'i sarflari, qo'shimcha materiallar va h.k.

Mahsulot tannarxi haqida gapirilganda umumiy tannarx, ya'ni bir xil turdagi mahsulotlar uchun qilingan barcha sarf-xarajatlar hamda individual tannarx, ya'ni bir dona yoki bitta birlik hisoblangan mahsulot uchun sarf-xarajatlar o'lchami qayd etiladi. Bozor munosabatlari sharoitida mahsulot tannarxi va uning tarkibidagi sarf-xarajatlar yuqorida keltirilgan uslubda emas, balki boshqacha uslubda o'rganiladi. Uning boisi, bozor tamoyillaridan kelib chiqib sarf-xarajatlar turkumining xalqaro standartlarda qayd etilishi hamda daromadlar, foyda turlarining hisoblanish usullaridir.

15.2. FIRMA FAOLIYATIDA SARF-XARAJATLARNING TURKUMLARI

Har bir firma o'zining asosiy harakatlarini eng yuqori darajadagi foyda olishga yo'naltiradi. Bunga erishish borasida firma ishlab chiqarish jarayonidan shunday foydalanish lozimki, unda bir-biriga o'xshash darajada tayyor mahsulot chiqarishda kiritilayotgan ishlab chiqarish omillarining eng kam, minimal sonini qo'llashga imkon tug'ilsin. Olib kiritilayotgan ishlab chiqarish omillarini xarajatlar yoki iqtisodiy resurslarning xaridiga sarf-xarajatlarni *ishlab chiqarish xarajatlari*, deb yuritiladi.

Firma faoliyatiga baho berishda muqobil xarajatlar toifasi hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Ushbu iborani aniqroq tushunish maqsadida quyidagi misollarni keltiramiz. Tadbirkor 10 mln naqd pulga ega bo'lib, ularni ishlab chiqarish uchun, ya'ni xomashyo, materiallar sotib olish, ishchi kuchi

yollash va hokazo uchun sarflagan. Yil oxiriga kelib, ishlab chiqargan mahsulotini 11 mln so'mga sotgan. Natijada sotishdan olingan daromad sarf-xarajatga nisbatan 1 mln so'mga ortiq bo'lgan. Agarda tadbirkor shu naqd pulni (10 mln so'mni) ishlab chiqarishga emas, balki bankka 12 % yillik daromadli saqlashga qo'yganda edi, yil oxirida olgan umumiy daromadi 11 mln so'm emas, balki 11,2 mln so'm bo'lgan bo'lar edi. Ammo ishlab chiqarishni bankdan afzal ko'rgani bois, 0,2 mln so'm foydani qo'ldan boy berdi. Manfaat nuqtayi nazaridan o'lichaganda, qandaydir resurslardan foydalanishga yo'naltirgan sarf-xarajatlar tufayli muqobil tarzda resurslardan yanada yaxshiroq foydalana olmaganligi va shu bilan ushbu imkoniyatni boy berilgandagi xarajatlarni *muqobil xarajatlar (boy berilgan xarajatlar)* deyiladi.

Ushbu mavzu boshlanishida ta'kidlab o'tganimizdek, sarf-xarajatlarning xarakteri va xususiyatlariga qarab ularni doimiy, o'zgaruvchan hamda eng so'nggi (oxirgi) xarajat guruhiga bo'lib o'rganiladi. Jumladan, doimiy xarajatlar (deyarli o'zgarmaydigan) turkumiga qisqa muddatli davrda ishlab chiqarish hajmining ortishi yoki kamayishi tufayli o'zgarmaydigan xarajatlar miqdori tushuniladi. Bunday xarajat turlariga bino va inshootlar, mashina va ishlab chiqarish uskunalaridan foydalanish bilan bog'liq hamda ularni ijaraga olish, pulli (kapital) ta'mirlash, shuningdek, ma'muriy sarflar bilan bog'liq sarf-xarajatlar kiradi. Bunday turdagi xarajatlarni amortizatsiya iborasi bilan ham talqin qilinadi.

Ishlab chiqarish hajmining ortishi yoki kamayishi tufayli o'zgaradigan xarajatlarni *o'zgaruvchan xarajatlar*, deb yuritiladi. O'zgaruvchan xarajatlarga xomashyoga, elektr energiyaga, yordamchi materiallarga, mehnat haqiga qilingan sarf-xarajatlar kiradi. *O'zgarmas (doimiy) xarajatlardan* farqli o'laroq, o'zgaruvchan xarajatlar mahsulotning chiqarilishiga mutanosib ravishda ortib yoki kamayib boradi, o'zgarmas xarajatlar esa ishlab chiqarishning o'zgarishiga bog'liq bo'lmaydi. O'zgaruvchan xarajatlar ishlab chiqarishni tashkil qilishning birinchi (dastlabki) bosqichlarida, ayniqsa, juda tez sur'atlar bilan ko'tarilib boradi. Ishlab chiqarish hajmining eng maqbul nuqtasiga erishilganda o'zgaruvchan xarajatlarning nisbiy tejami sodir bo'ladi. Ishlab chiqarishning tobora kengayib borishi natijasida o'zgaruvchan xarajatlar darajasining ishlab chiqarish darajasiga nisbatan ancha ilgarilab ketishini kuzatish mumkin. Doimiy va o'zgaruvchan xarajatlarni chegaralab qo'yish (yoki chegaralarni belgilash) ishlab chiqarish jarayonini va turli bozor tuzilmalari sharoitida firmaning fe'l-atvorini yoki o'zini tutishini tahlil qilish uchun o'ta muhim hisoblanadi.

Qisqa muddatli davrda firmaning mahsulot ishlab chiqarishi bilan bog'liq o'zgaruvchan va doimiy xarajatlari to'plami *umumiy xarajatlar* deyiladi. Agar umumiy xarajatlar (TC) bilan, mahsulot hajmi (Q) bilan ifodalansa, u holda umumiy xarajatlar mahsulot ishlab chiqarishidan kelib chiquvchi funksiya sifatida tasavvur qilinadi, ya'ni (Q): $TC = f(Q)$.

Demak, xarajatlarning ishlab chiqarish o'zgarishi bilan o'zgaradigan qismi *o'zgaruvchan xarajatlar* (VC – *Variable Cost*), ishlab chiqarish o'zgarishiga bog'liq bo'lmaydigan qismi esa, *doimiy xarajatlar* (FC – *Fixed Cost*) deyiladi. Ularning yig'indisi quyidagi ko'rinishda, ya'ni $TC=FC+VC$ bo'ladi.

Ishlab chiqarish oz miqdorda beto'xtov ortib borishi bilan bog'liq xarajatlar to'plamining o'sishi oxirgi yoki *eng chetki xarajatlar* (MC – *Marginal Cost*) deb yuritiladi. Odatda, oxirgi yoki eng chetki xarajatlar deb mahsulotning eng so'nggi birligini ishlab chiqarish bilan bog'liq xarajatlar tushuniladi, ya'ni

$$MC = \frac{dTC}{dQ} = \frac{d(FC+VC)}{dQ} = \frac{dFC}{dQ} + \frac{dVC}{dQ} = f(Q).$$

15.3. FOYDA VA UNING TURLARI

Firma (korxona) faoliyatining samarasi foyda yoki daromadlilik bilan o'lchanadi. Mustaqillik davriga qadar chop etilgan bir qator iqtisodiy adabiyotlarda hamda darsliklarda foyda (samara), asosan, faoliyat (ishlab chiqarish yoki xizmatlar) tufayli olingan tushum bilan barcha umumiy xarajatlar o'rtasidagi farq sifatida tasavvur etilgan. Shu bilan bir qatorda, foyda yoki daromadning shakllanish manbalari va xususiyatlariga qarab, uning bir qancha turlari ham o'rganilgan. Jumladan: mahsulot sotishdan olingan foyda:

- balans (umumiy) foyda;
- hisoblab aniqlanadigan (sof hisoblangan) foydadan iborat.

Bu yerda mahsulot sotishdan olingan foyda deb sotishdan kelgan tushum shu mahsulotni ishlab chiqarish va sotishga tayyorlash bilan bog'liq xarajatlardan, ya'ni mahsulotning to'la tannarxi o'rtasidagi farqqa aytiladi. Balans foydasi esa korxona miqyosida hisoblanib, uning tarkibiga mahsulot sotishdan kelgan foyda va sotishdan tashqari natijalar hammasi qo'shiladi.

Hisoblab aniqlangan foydaning balans foydasidan firma uchun majburiy hisoblangan to'lovlarni (masalan, bank krediti uchun to'lovlar, mulkka to'lovlar va h.k.) chegirish orqali topiladi. Yuqorida sanab o'tilgan foyda turlari buxgalteriya hisobi uslubida hisoblab aniqlanadi. Bozor munosabatlariga asoslangan iqtisodiy manbalarda «foyda» iborasi buxgalteriya hisob-kitoblari tufayli hosil qilingan natijaga nisbatan boshqacharoq anglanadi.

Hozirgi zamon iqtisodiyotida iqtisodiy foyda degan ibora keng qo'llaniladi. Amalda tovarlar va xizmatlar sotishdan olingan iqtisodiy foyda sotishdan olingan daromadlar bilan ushbu tovarlar va xizmatlarni ishlab chiqarishda qo'llanilgan resurslarga muqobil xarajatlar o'rtasidagi farqdan kelib chiqadi. Agar muqobil xarajatlar daromaddan yuqori bo'lsa, u holda «salbiy foyda»ni firmaning zarari deb ataladi. Shartli misol yordamida buxgalteriya hisob-kitobi yordamidagi foyda va iqtisodiy foydani hisoblash bilan har ikki foyda o'rtasidagi tafovutni ko'rsatamiz.

Sotilgan, olingan daromadlar yig'indisi + 2000 ming so'm. Bevosita (o'zgaruvchan) xarajatlar, ya'ni xomashyolar sotib olingan, ishchi kuchiga, elektr energiyaga va boshqalarga sarflar chegiriladi:

$$\frac{-1200 \text{ ming so'm}}{=800 \text{ ming so'm}}.$$

Bilvosita (o'zgarmas) xarajatlar, ya'ni qo'shimcha xarajatlar, amortizatsiya, boshqaruvchining ish haqi, qarz olingan vositalarga foizlar va boshqalar chegiriladi:

$$\frac{-250 \text{ ming so'm}}{=550 \text{ ming so'm}}.$$

Buxgalteriya foydasi firma tomonidan kapital resurslar va tadbirkorlik xavf-xatari uchun ishlatilgan noaniq muqobil xarajatlar chegiriladi:

$$-350 \text{ ming so'm}.$$

Iqtisodiy foyda (soliqqa tortilgunga qadar) = 200 ming so'm.

Agar firma o'z faoliyati natijasida muqobil xarajatlarni to'la qoplay olsa, uni resurslardan foydalanish borasida bundan afzalroq muqobil yo'li mavjud bo'lmaganligini bildiradi. Agar daromad xarajatlarga teng bo'lsa (iqtisodiy foyda nolga teng bo'ladi), bunday vaziyat firma uchun qoniqarli sanaladi, chunki ushbu resurslarni eng afzal muqobil tarzda foydalanganga nisbatan kam bo'lmagan darajada naf keltira oladi.

15.4. ISHLAB CHIQUARISH (KORXONA)NING RENTABELLIGI VA UNING TURLARI

Rentabelliklik – foydalilikning nisbiy ko'rsatkichi bo'lib tushuniladi. Rentabellik ko'rsatkichi yoki darajasi, asosan, xarajatlar hamda foyda darajalari bilan bog'lanadi. Korxona yoki ishlab chiqarish rentabelligini tasvirlash uchun sotilayotgan mahsulot qiymatini uning unsurlari bo'yicha tuzilmasi, ya'ni strukturasi muhim ahamiyat kasb etib, bu yerda asosiy e'tibor mutanosib sarf-xarajatlar (bevosita sarf-xarajatlar) va tuzilmaviy sarf-xarajatlar (masalan, korxona ma'muriyati uchun sarflanadigan xarajatlar, ishlab chiqarishdagi sarf-xarajatlar, ya'ni asosiy kapitalning joriy ta'mirlanishi, umumiy sex sarflari, ombor xo'jaligi uchun sarflar va h.k.), boshqa sarf-xarajatlar (yaroqsiz mahsulotdan yo'qotishlar, kredit uchun to'langan foizlar, tabiiy ofatlardan yo'qotishlar, homiylik, mehr-muruvvat sarflari va h.k.) hamda foydalanishdan yalpi foyda nazarda tutiladi. Yalpi foyda deganda, mahsulotning qiymati va tannarxi o'rtasidagi farq tushuniladi. Agarda foydalanish bo'yicha yalpi foydadan moliyaviy to'lovlar (olingan kreditni foizlari bilan qo'shib qaytarish, to'langan jarimalar va shu kabilar) va to'langan soliqlarni chegirilsa, sof foyda hosil qilinadi. Ishlab chiqarish (korxona) rentabelligi ko'rsatkichi ikki xil variantda aniqlanadi:

1. Ishlab chiqarishning umumiy rentabelligi ko'rsatkichi $= \frac{\text{Yalpi foyda}}{\text{Foydalanish bo'yicha yig'ma (to'plamli) xarajatlar}}$.
2. Ishlab chiqarishning sof rentabelligi ko'rsatkichi $= \frac{\text{Sof foyda}}{\text{Foydalanish bo'yicha to'plamli xarajatlar}}$.

Bu yerda, *to'plamli xarajatlar* deb barcha turdagi sarf-xarajatlar nazarda tutiladi.

Ishlab chiqarish (korxona) rentabelligi ko'rsatkichidan tashqari, statistika amaliyotida mahsulotning rentabellik ko'rsatkichi ham aniqlanadi. Bu ko'rsatkich biror mahsulot yoki xizmat ishlab chiqarishdan olingan yalpi foydani (F) uning ishlab chiqarilishi bilan bog'liq barcha sarf-xarajatlar (T)ga nisbati bilan topiladi:

$$K_{\max \text{ ren.}} = \frac{F}{T}.$$

Rentabellikning darajasiga bir qator omillar ta'sir etishi mumkin. Bularning ichida eng muhimi va asosiylari bo'lib, mehnat unumdorligi, xarajatlar tuzilmasining o'zgarishi, foyda darajasining o'zgarishi, texnologiyadan maqsadli va oqilona foydalanish va boshqalar hisoblanadi.

15.5. DAROMAD VA UNING TAQSIMLANISHI KO'RSATKICHI

Daromad – tom ma'noda aytganda, kompaniyaning odatdagicha xo'jalik faoliyati tarzida majburiyatlarining kamayishi yoki aktivlarining ko'payishi tufayli o'zining kapitali ortib borishiga olib keladigan omildir.

Daromad quyidagi shakllarda namoyon bo'ladi:

- shaxsiy daromad;
- firma daromadi;
- davlat daromadi.

Jumladan, firma daromadi, o'z navbatida, bozor tamoyillaridan kelib chiqib umumiy (to'plamli) daromad, o'rtacha daromad hamda chegaraviy (eng chetki) daromad turlariga bo'linadi. Umumiy daromad o'z tarkibiga ma'lum miqdordagi ne'matlarni sotishdan olingan barcha daromadlarning yig'indisini kiritadi. U harfiy ifodalarda quyidagi ko'rinishga ega bo'lishi mumkin:

$$TR = P \cdot Q,$$

bu yerda, TR – umumiy daromad; P – baho, narx; Q – sotilgan miqdordagi ne'matdir.

O'rtacha daromad esa sotilgan ne'mat (mahsulot) birligiga to'g'ri keladigan daromad hisoblanadi. Takomillashgan bozor raqobati sharoitida o'rtacha daromad bozor narxlariga mos keladi, ya'ni

$$CR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \cdot Q}{Q} = P,$$

bu yerda, CR – o'rtacha darajadir.

Chegaraviy (eng chetki) daromad deb, mahsulot ishlab chiqarishning kam miqdorda uzluksiz ortib borishi evaziga daromadning o'sishi (ortishi) ga aytiladi. Uni harfiy ifoda yordamida quyidagicha tasavvur qilish mumkin:

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = \frac{d(P \cdot Q)}{dQ} = P \cdot \frac{dQ}{dQ} = P,$$

bu yerda, MR – chegaraviy daromad; d – tegishli ko'rsatkich salmog'i (% da). Davlatning daromadlari bu milliy mahsulot va milliy boylikning davlat ixtiyoriga qolib, mulk shakliga aylangan pul ifodasidagi ulushidir. Davlat daromadi quyidagi shakllarda taqsimlanadi:

- soliqlar;
- soliqlardan tashqari to'lovlar;
- davlat korxonalaridan tushgan pul mablag'lari;
- dividend;
- davlatning qimmatli qog'ozlarini sotishdan tushgan pul mablag'lari;
- davlat mulkini sotishdan tushgan pul mablag'lari.

Hozirgi O'zbekiston Respublikasida yaratilgan mahsulotning qariyb 45–50 % i soliqlar, resurslarga mablag'lardan, xususiylashtirishdan, davlat tashqarisidagi qarzlar qaytarilishidan va ushbu qarzlar bo'yicha foizlardan tashkil topadigan daromadlar davlat daromadini hosil qiladi.

Daromadlarning qayta taqsimlanishi orqali turli ko'rinishlardagi tushumlar va joriy transfertlar shakllanadi. Jumladan, joriy transfertlar tarkibida quyidagilar qayd etiladi:

- daromadlar va mulkka soliqlar;
- ijtimoiy sug'urtaga ajratmalar;
- ijtimoiy to'lovlar;
- sug'urta puli va tovonlar;
- qayta taqsimlashdagi boshqa turda bo'lgan to'lovlar (jarimalar, pensiyalar, xayriyalar va shu kabilar).

Ma'lumki, bozor sharoitida yollanma mehnatga to'lanadigan haq, ya'ni yollanuvchining asosiy daromadi ikki unsurdan: ish haqi va ijtimoiy sug'urtadan tashkil topadi. Ish haqi moliyalashtirish manbayi va tannarx yoki foyda hisobiga to'lanishidan qat'i nazar, pul yoki natura shaklida to'langan barcha turdagi haqlardan hamda turli mukofotlar, ustamalar, bundan tashqari, qonunlarga asosan sarflanmagan ish vaqti (mehnat ta'tillari, bayram kunlari va h.k.) uchun hisoblangan barcha haqlarni o'z ichiga oladi. Ish haqi yollanma xodimlardan undiriladigan soliqlar va tushumlarni chiqarmasdan hisoblanadi.

Ijtimoiy sug'urta – bu ijtimoiy nafaqa olish huquqiga ega bo'lganlar uchun ishga yollovchilar tomonidan ajratilgan mablag'lardir. Ijtimoiy sug'urtaga ajratmalar ikki turga: haqiqiy, ya'ni aholini ijtimoiy sug'urtalashni tashkil qilishda ishga yollovchilar tomonidan to'langan va shartli ravishda hisoblangan yoki ijtimoiy nafaqaga tenglashtirilgan tarzda korxonalar tomonidan o'zlarining xodimlariga, sobiq xodimlarga yoki bo'lmasa, nafaqaga haqdor sobiq xodimlarning qaramog'idagilarga belgilanganlarga bo'linadi.

Ijtimoiy sug'urtaga yollovchilar tomonidan haqiqiy ajratmalarga ijtimoiy sug'urtaning barcha turlaridagi ish haqi fondiga ajratmalari kiritiladi. Bularga yana barcha xodimlar uchun tibbiy yordamni ko'rsatadigan sog'liqni saqlash muassasalari hamda poliklinikalarga oldindan kelishuvlar yoki shartnomalar bo'yicha tibbiy sug'urtaga majburiy ajratmalar, shuningdek, xizmat xarajatlarini qoplash darajasidagi to'lovlar kiradi. Ijtimoiy sug'urtaga shartli hisoblangan ajratmalar deganda yollovchilarning amalda joriy davrdagi haqiqiy to'langan ijtimoiy sug'urtalari, ya'ni mehnat shartnomasining to'xtatilishi tufayli ishdan chiqib ketish nafaqasi, pensiyaga ustamalar, korxonalar tomonidan o'qishga yuborilgan talabalar va o'quvchilarga stipendiyalar tushuniladi.

Ijtimoiy sug'urta nafaqasi – ijtimoiy ta'minot fondlari, sug'urta korxonalari, yollovchilar yoki boshqa institutsion birliklar tomonidan ijtimoiy sug'urta dasturiga binoan huquqli hisoblangan uy xo'jaliklariga pul yoki natura shaklida to'lanadigan joriy transfertlar.

Boshqa joriy transfertlar rezident va institutsion birliklar o'rtasidagi yoki rezident va norezidentlar o'rtasidagi transfertlarni o'z ichiga oladi. Daromad joriy soliqlari, mulk (boylik) uchun soliqlar hamda ijtimoiy sug'urta, ijtimoiy nafaqa va ijtimoiy yordam nafaqalari bundan istisnodir.

Daromadlardan foydalanish ko'rsatkichlari tarkibiga:

- boshqa joriy soliqlar (bir yilda bir marta to'lanadigan turli xildagi soliqlar);
- buomadlar, ya'ni xarajatlar (tovar xarid qiluvchilar yoki pullik xizmatdan foydalanuvchilar sotuvchilarga yoki xaridorlarning xohishi bilan boshqa institutsion birliklarga to'lanadigan xarajatlar yig'indisi);
- daromad solig'i (daromadlar, foydalar, narx o'zgarishi tufayli ko'paygan kapital qiymatiga solinadi);
- daromad, boylik va boshqalar uchun joriy soliqlar (uy xo'jaligi va kooperativlarning daromadlari, boyliklari singari boshqa turdagi kirimlariga solinadigan soliqlar);
- yollanma xodimlarning ijtimoiy sug'urta ajratmasi;
- yollovchilarning ijtimoiy sug'urta uchun shartli hisoblangan ajratmasi;
- yollovchilarning ijtimoiy sug'urtaga haqiqiy ajratmalari;

- ijtimoiy yordam nafaqasi;
- iste'mol mollari va xizmatlar;
- kapital joriy solig'i;
- natura shaklidagi asosiy transfert;
- natura shaklidagi ijtimoiy transfert va boshqalar kiradi.

15.6. AHOLI TURMUSH DARAJASINING KO'RSATKICHLARI STATISTIKASI

Turmush darajasi murakkab iqtisodiy toifa (kategoriya) hisoblanadi. Shu sababli uni biron-bir ko'rsatkich bilan to'liq tavsiflab bo'lmaydi. Bir qator mamlakatlarda qo'llanilayotgan statistika amaliyotida aholi turmush darajasini tadqiq qilish uchun quyidagi ko'rsatkichlar keng qo'llaniladi:

- nominal va real (haqiqiy) ish haqi;
- nominal va real (haqiqiy) daromadlar;
- aholi xarajatlarning miqdori (o'lchami) va tuzilmasi;
- aholining turar joy bilan va uzoq muddat foydalaniladigan buyumlar bilan ta'minlanishi;
- aholi tomonidan eng muhim oziq-ovqat va nooziq-ovqat mahsulotlarining iste'mol darajasi;
- mehnat sharoitlari ko'rsatkichlari;
- ta'lim, tibbiyot, madaniyat, jismoniy tarbiya va sport, sayohat (turizm) hamda dam olish bilan bog'liq ko'rsatkichlar.

Ushbu keltirilgan ko'rsatkichlar ichidan biz uchun eng muhim va zarur sanalgan ayrim ko'rsatkichlarga to'xtalib o'tamiz. Ish haqi yollangan xodimlarning daromadi sanalib, u o'zaro bitim (kontrakt)ga binoan barcha sarflangan hamda sarflanmagan vaqt uchun pul hamda natura ko'rinishidagi to'lovlardan iboratdir. Ish haqi ikki ko'rinishda bo'ladi:

1. Yalpi usulda, ya'ni soliqlar va boshqa majburiy to'lovlarni chegir-masdan.

2. Sof usulda, ya'ni barcha soliq va to'lovlarni chegirgandan so'ng.

Ish haqi darajasini aniqlashda mamlakatimiz statistikasi har bir xodimga to'g'ri keladigan o'rtacha ish haqini hisoblasa, bundan farqli o'laroq, ko'pgina xorijiy mamlakatlarda ish haqi darajasi o'rtacha xodimga emas, balki har bir ishlatilgan kishi-soatiga to'g'ri keladigan o'lcham topiladi. Sababi, bir qator mamlakatlarda yollanma xodimlar to'liq bo'lmagan ish vaqti bilan band bo'ladilar. Aholi daromadlari – ish haqidan tashqari o'z tarkibiga barcha manbalardan olingan pul ko'rinishidagi hamda natura ko'rinishidagi daromadlarni kiritadi.

Daromadlar ham ish haqi singari nominal hamda real (haqiqiy) ko'rinishda bo'ladi. Nominal ish haqi va daromad, odatda, joriy narxlarda ifodalangan ko'rsatkichlardan tashkil topsa, real ish haqi yoki daromad

mablag' egalarining o'zlarini ish haqi va daromadlariga xarid qila olish mumkin bo'lgan moddiy ne'matlar va xizmatlar yig'indisini tavsiflaydi.

Nominal daromad (ish haqi) bilan real daromad (ish haqi) o'rtasida quyidagicha bog'liqlikni ko'rsatish mumkin:

$$R_{\text{dar.ish haqi}} = \frac{N_{\text{dar.ish haqi}}}{I_{\text{ist.bahosi}}},$$

bu yerda, $R_{\text{dar.ish haqi}}$ – real daromadlar yoki ish haqi; $N_{\text{dar.ish haqi}}$ – nominal daromadlar yoki ish haqi; $I_{\text{ist.bahosi}}$ – iste'mol bahosi indeksi.

Har bir mamlakatda yuzminglab yoki millionlab turdagi iste'mol ne'matlari va xizmatlari ishlab chiqarilgani bois, ularning narxlari bo'yicha iste'mol bahosi indekslarini hisoblash ancha mushkul hisoblanadi. Ushbu indeksni hisoblashda tovarlar-vakillar usuli qo'llanilib, umumiy tovarlar to'plamini guruhlar hamda guruhchalarga bo'linadi, so'ngra har bir guruh va guruhchada tovarlar vakillari ajratgan holda tovarlar vakillarga baho indeksleri va uning asosida yig'ma baho indeksi topiladi. Uning formulasi quyidagicha:

$$I_{\text{ist.bahosi}} = \frac{\sum di}{\sum di},$$

bu yerda, I – iste'mol baholarining guruhli indeksleri; di – ishlab chiqarilgan ne'mat va xizmatning qiymatida ushbu guruhdagi mahsulot (xizmat)ning ulushi.

Aholi daromadlari joriy sarf-xarajatlariga yoki bo'lmasa, jamg'armalarning qoplanishi uchun ishlatiladi. Jamg'armalar daromadlar bilan joriy xarajatlar o'rtasidagi farq sifatida namoyon bo'ladi.

Mehnat sharoitlari ko'rsatkichlari xalqaro statistika amaliyotlarida aholining demografik tavsifnomasiga bog'liq holda bir qator ko'rsatkichlardan:

- ishchi yoshining chegarasi;
- ish haftasining belgilangan hamda haqiqiy davom etish muddati;
- haq to'lanadigan ta'tilning davom etish muddati;
- bevosita ish o'rnidagi mehnat sharoitlariga oid ko'rsatkichlardan tashkil topadi.

Ta'lim va madaniyat darajalarini o'rganish uchun zamonaviy statistika quyidagi ko'rsatkichlarni tavsiya etadi:

- savodga ega bo'lmaganlar soni va ularni savod yoshidan yuqorida bo'lgan shaxslarning umumiy soni tarkibidagi ulushi;
- maktabga qatnamaydigan maktab yoshidagi bolalar soni;
- boshlang'ich va o'rta maktab o'quvchilarining soni va tuzilmasi;
- har 100 ming yashovchiga oliy o'quv yurtlarining talabalari soni;
- har 100 ming yashovchiga davriy matbuotning tiraji;
- har 100 ming yashovchiga kitoblar soni va boshqalar.

Tibbiyot ko'rsatkichlari:

- har bir smenada qatnashganlar soni yoki shifoxonadagilar soni bilan o'lgangan tibbiyot muassasalarining soni va ularning quvvati;
- aholining tibbiyot xodimlari bilan ta'minlanishi;
- tibbiyot muassasalari faoliyatini tavsiflovchi ko'rsatkichlar;
- tibbiyot manbalar hisobidan moliyalashtirish hajmi.

Test topshiriqlari

1. Tannarx deb nimaga aytiladi?

A. Mahsulot ishlab chiqarish uchun barcha sarflangan xomashyolarning xarajatlariga.

B. Mahsulot ishlab chiqarish va uni sotish bilan bog'liq bo'lgan barcha sarf-xarajatlarning puldagi ifodasiga.

D. Mahsulotni sotishdan tushgan pul-lar yig'indisiga.

E. Tayyor mahsulotlarni sotish bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar yig'indisiga.

F. Hamma javob to'g'ri.

2. Sarf-xarajatlar iqtisodiy mazmuniga ko'ra, qanday turlarga bo'linadi?

A. Asosiy (bevosita) sarflar va us-tama sarflarga.

B. To'g'ri sarflar va egri sarflarga.

D. Asosiy (bevosita) sarflarga va qoplama (qo'shimcha) xarajatlariga.

E. Iqtisodiy elementlarga va kalku-latsion moddalarga.

F. To'g'ri javob yo'q.

3. Sarf-xarajatlar xarakteri va xususiyatiga qarab, qanday turlarga bo'linadi?

A. Asosiy (bevosita) va qoplama (qo'shimcha) xarajatga.

B. Doimiy, o'zgaruvchan va oxirgi xarajatga.

D. Doimiy, o'zgaruvchan, oxirgi xa-rajatga.

E. A va B javob to'g'ri.

F. B va D javob to'g'ri.

4. Amortizatsiya iborasi bilan qi-lingan xarajatlar qanday sarf-xarajat-lar turkumiga kiradi?

A. Doimiy xarajatlar.

B. O'zgaruvchan xarajatlar.

D. Oxirgi xarajatlar.

E. Doimiy va o'zgaruvchan xara-jatlar.

F. To'g'ri javob yo'q.

5. Ishlab chiqarish hajmining or-tishi yoki kamayishi tufayli o'zgaradi-gan xarajat qanday xarajat deb ata-ladi?

A. Doimiy xarajatlar.

B. O'zgaruvchan xarajatlar.

D. Oxirgi xarajatlar.

E. O'zgaruvchan va oxirgi xarajatlar.

F. A va B javob to'g'ri.

6. Qanday xarajatlar umumiy xa-rajatlar deb ataladi?

A. Doimiy xarajatlar va o'zgaruv-chan xarajatlar.

B. Doimiy va oxirgi xarajatlar.

D. O'zgaruvchan va oxirgi xara-jatlar.

E. To'g'ri xarajatlar.

F. To'g'ri javob yo'q.

7. Oxirgi yoki eng chetki xarajat deb qanday xarajat tushuniladi?

A. Ishlab chiqarish o'sishi bilan asta-sekin kamayib boruvchi so'nggi ishlab chiqarish bilan bog'liq xarajatlar.

B. Doimiy va o'zgaruvchan xarajatlar yig'indisi.

D. Ishlab chiqarish o'sishi bilan asta-sekin ortib boruvchi so'nggi ishlab chiqarish bilan bog'liq xarajatlar.

E. A va B javob to'g'ri.

F. B va D javob to'g'ri.

8. Mahsulot sotishdan olingan foyda deb nimaga aytiladi?

A. Sotishdan kelgan daromadning umumiy to'plamiga.

B. Mahsulot ishlab chiqarish xarajatlarining umumiy ko'rsatkichiga.

D. Mahsulotni sotishdan tushgan tushum bilan doimiy xarajat o'rtasidagi farqqa.

E. Sotishdan kelgan tushum bilan mahsulotning to'la tannarxi o'rtasidagi farqqa.

F. To'g'ri javob yo'q.

9. Foydaning necha turi bor?

A. Sof foyda.

B. Sotishdan olingan foyda va balans foyda.

D. Sotishdan olingan balans va aniqlangan foyda.

E. Iqtisodiy foyda, balans, aniqlangan va tasodifiy foyda.

F. To'g'ri javob yo'q.

10. Iqtisodiy foydani aniqlash uchun nima qilinadi?

A. Sotishdan olingan daromaddan o'zgaruvchan xarajatlarga chegiriladi.

B. Sotishdan olingan daromaddan doimiy xarajatlarga chegiriladi.

D. Sotishdan olingan daromaddan o'zgaruvchan, doimiy xarajatlarga chegiriladi.

E. Sotishdan olingan daromaddan o'zgaruvchan, doimiy va firmaning muqobil xarajatlari chegiriladi.

F. To'g'ri javob yo'q.

11. Ishlab chiqarish rentabelligini aniqlash uchun nima qilinadi?

A. Sof foydani foydalanish bo'yicha yig'ma xarajatga bo'linadi.

B. Daromadni foydalanish bo'yicha yig'ma xarajatga bo'linadi.

D. Yalpi foydani foydalanish bo'yicha yig'ma xarajatga bo'linadi.

E. Yalpi foydani xodimlar soniga bo'linadi.

F. To'g'ri javob yo'q.

12. Mahsulot rentabelligini aniqlash uchun nima qilinadi?

A. Daromadni yer maydonlariga bo'linadi.

B. Sof daromadni xodimlar soniga bo'linadi.

D. Sof foydani foydalanish bo'yicha yig'ma xarajatlarga bo'linadi.

E. Yalpi mahsulotni fondlar qiymatiga bo'linadi.

F. Barcha javoblar to'g'ri.

13. Rentabellik darajasining ortishiga nimalar ta'sir ko'rsatadi?

A. Kishilar sonining ortishi va xarajatlarning ko'payishi.

B. Mehnat unumdorligi, xarajatlarga kamayishi, foydaning ortishi va texnologiyadan unumli foydalanish.

D. Yer maydonlarining kengayishi, ob-havo o'zgarishi, jihozlarning kamayishi va foydaning pasayishi.

E. Korxonaning yaxshi qo'riqlanishi va oylik maoshlarning o'z vaqtida berilishi, tannarxning ortishi.

F. To'g'ri javob yo'q.

14. Daromadlar qanday shakllarda namoyon bo'ladi?

A. Yalpi daromad, sof daromad, shaxsiy daromad.

B. Sof daromad, firma daromadi, davlat daromadi.

D. Shaxsiy, firma va davlat daromadi shaklida.

E. Xususiy daromad, yalpi daromad va firma daromadi.

F. A va B javob to'g'ri.

O‘z-o‘zini tekshirish uchun savollar

1. Tannarx deganda nimani tushunasiz va uni qanday izohlaysiz?
2. Sarf-xarajatlarning iqtisodiy mazmuniga ko‘ra, ularning elementlarini sanab bering.
3. Qoplama yoki qo‘shimcha xarajatlarga ta‘rif bering.
4. Asosiy sarf-xarajatlar deganda nimani tushunasiz?
5. Mahsulot tannarxi tarkibidagi sarf-xarajatlarning o‘zgaruvchan yoki o‘zgaruvchan emasligini aniqlash uchun nimalardan foydalanish kerak?
6. Ishlab chiqarish xarajatlariga ta‘rif bering.
7. Muqobil xarajat (boy berilgan xarajat)lar deganda nimani tushunasiz?
8. Doimiy xarajatlar deyilganda qanday xarajatlar tushunilishi kerak?
9. O‘zgaruvchan xarajat nima va uning tarkibiga qanday xarajatlar kiritiladi?
10. Umumiy xarajat qaysi xarajatlarning to‘plamidan tashkil topadi va uning hisoblanish jarayonini tushuntirib bering.
11. Mahsulotning eng so‘nggi birligini ishlab chiqarish bilan bog‘liq xarajatlar nima deyiladi, formulasini yozing.
12. Foyda deganda nimani tasavvur qilasiz?
13. Foydaning qanday turlarini bilasiz?
14. Salbiy va iqtisodiy foyda o‘rtasida qanday farq bor?
15. Rentabellik qanday ko‘rsatkich?
16. Ishlab chiqarish (korxona)ning rentabelligi nimalarni o‘z tarkibiga oladi?
17. Yalpi foyda nima?
18. Ishlab chiqarish (korxona) rentabelligi ko‘rsatkichi necha xil variantda aniqlanadi?
19. Mahsulotning rentabellik ko‘rsatkichi qanday aniqlanadi?
20. Rentabellik darajasiga qanday omillar ta‘sir ko‘rsatadi?
21. Daromad qanday omil?
22. Daromad shakllaridan biri – firma daromadi nima va uning turlarini sanab, izohlab bering.
23. Davlat daromadi va uning shakllari to‘g‘risida qanday tasavvurga egasiz?
24. Joriy transfert o‘z ichiga nimalarni oladi?
25. Ijtimoiy sug‘urta nima?
26. Daromadlardan foydalanish ko‘rsatkichlari tarkibiga nimalar kiradi?
27. Aholi turmush darajasini tadqiq qilish uchun qanday ko‘rsatkichlar qo‘llaniladi?
28. Ish haqi ko‘rinishlarini sanab bering va izohlang.
29. Aholi daromadlari nima va nechta ko‘rinishi bor?
30. Nominal daromad qanday hisoblanadi?
31. Jamg‘arma va mehnat sharoitlari ko‘rsatkichlari nima va o‘z ichiga qanday ko‘rsatkichlarni oladi?
32. Ta‘lim va madaniyat darajalarini aniqlash uchun qanday ko‘rsatkichlardan foydalaniladi?
33. Tibbiyot sohasi qanday statistik ko‘rsatkichlar bilan izohlanadi?

16-bob. MOLIYA, SUG'URTA VA SOLIQ TIZIMI STATISTIKASI

16.1. DAVLAT BOSHQARUVI IDORALARINING VAZIFALARI, TUZILISHI VA TIZIMI

Xalqaro standartlarni o'zida mujassamlashtirgan Milliy hisoblar tizimi (MHT)da ta'kidlab o'tilishicha, davlat boshqaruvi sektoridagi boshqarish idoralari va davlat muassasalarining asosiy vazifasi – jamoa iste'moli uchun noxarid xususiyatga ega bo'lgan xizmatlarni yetkazib berishligini hisobga olib, davlat boshqaruvi sektoriga quyidagi davlat birliklari kiritiladi:

- markaziy hukumat (boshqarishning markaziy mahkamalari);
- viloyatlar yoki hududiy hukumat;
- boshqarishning mahalliy idoralari, munitsipal idoralar, maorif bo'limlari;
- davlatlararo idoralar.

Mazkur tizimda ijtimoiy sug'urta bilan bog'liq barcha amallar davlat boshqaruvi idoralarining tegishli bo'g'inlariga qarashli deb ko'rsatilgan.

Milliy hisoblar tizimi va Xalqaro valuta fondi (XVF)ning davlat moliyasi statistikasi bo'yicha tayyorlanayotgan qo'llanmalarida davlat muassasalari sektori va uning kichik sektorlarining tarkibi belgilanib, bunga rezidentlik institutsional birliklarning quyidagi guruhlar kiritilgan:

- markaziy, hududiy va mahalliy bo'g'inlardagi barcha davlat birliklari;
- boshqarishning barcha bo'g'inlariga tegishli bo'lgan barcha ijtimoiy ta'minot jamoalari;
- davlat birliklari tomonidan nazorat qilinadigan va, asosan, moliyalashtiriladigan nobozor xizmatlar ko'rsatuvchi barcha notijorat tashkilotlari.

Shu yerning o'zida yuqorida keltirilgan ayrim atamalarga qisqacha izoh berib o'tish o'rinlidir. Jumladan, institutsional birlik – mustaqil ravishda aktivlarga egalik qilish, majburiyatlar qabul qilish, iqtisodiy amallar va boshqa shaxslar bilan qilinadigan amallarda qatnashishga layoqatli iqtisodiy shaxsdir. Rezidentlik esa, mamlakatning iqtisodiy hududida iqtisodiy manfaatining markazi joylashgan institutsional birlik bo'ladi.

Moliya statistikasining tizimi – davlat boshqaruvi muassasalari sektori bo'yicha operatsiyalar to'g'risidagi birlamchi ma'lumotlarni to'plash, ishlov berish, tahlil va talqin qilish hamda iste'molchilarga yetkazib berish borasida qo'llaniladigan iqtisodiy hamda statistik tushunchalar, hisob qoidalari majmuyidir.

16.2. MOLIYAVIY KO'RSATKICHLAR TIZIMI. BANKLAR VA PUL MUNOSABATLARINI TA'MINLASH TARTIBI

Moliya – pul mablag'larining doiraviy aylanishi jarayonida shakllanishi va foydalanishini aks ettiruvchi pul munosabatlari tizimi.

Moliya bozor munosabatlarining muhim tarkibiy qismi bo'lib, bir vaqtning o'zida mamlakat iqtisodiyotidagi davlat siyosatini amalga oshiruvchi vositadir. Agar moliyani makroiqtisodiyot nuqtayi nazaridan qaralsa, moliya tizimi ikkita bir-birini bevosita bog'lab turuvchi kichik tizimni qamrab oladi. Bu, avvalo, xo'jalik yurituvchi subyektlar moliyasi, so'ngra umumdavlat moliyasi tizimlaridir. Jumladan, xo'jalik yurituvchi subyektlarning moliyasi alohida subyektlarni boshqa subyektlar bilan, ya'ni ularning sheriklari va davlat, ta'sischilar, mehnat jamoalari bilan bo'lgan pul munosabatlarini qamrab oladi.

Umumdavlat moliyasi esa, hududiy, munitsipal budjetlar, davlat kredit tizimi, davlat sug'urta tizimi, pensiya fondi, budjetdan tashqari davlat nazorati ostiga olingan boshqa fondlarga bog'liq.

Bank tizimi har qanday davlat iqtisodiyotining ajralmas qismidir. Turli mamlakatlarning zamonaviy bank tizimi ko'p bosqichli tuzilmaga egadir. Har qanday bank tizimida eng asosiy bosqich bo'lib, markaziy bank sanaladi. U davlat boshqaruvi idoralari safida bo'lib, pul-kredit tartibi funksiyalarini amalga oshiradi. Jumladan:

- milliy valutani emissiya qilish;
- mamlakatning xalqaro zaxiralari boshqarish;
- boshqa banklarning depozitlari ko'rinishida majburiyatlar qabul qilish;
- so'nggi bosqich (manzil)da kreditor rolini bajarish;
- markaziy hukumatning fiskal (soliq) agenti rolini bajarish kabilardir. Kredit banklari (kredit tashkilotlari) faoliyatining ko'rsatkichlariga to'xtalganda, asosan, quyidagilar nazarda tutiladi, bank – bu:

a) mustaqil xo'jalik birligi hisoblangan hamda huquqiy shaxs maqomiga ega bo'lib, o'ziga xos mahsulot (ya'ni bank xizmatlari) ishlab chiqaradigan va sotadigan korxonalar, muassasalaridir;

b) o'ziga xos tovar, ya'ni pulni xarid qilishi, takroriy taqsimlanishi vazifalarini o'z zimmasiga olgan savdo korxonalaridir;

d) turli jismoniy va huquqiy shaxslar o'rtasida ma'lum haq evaziga bo'sh pul resurslarini to'plash va belgilangan haq evaziga tegishli sharoitlarda ularni boshqa mijoz (vositachi)ga berish maqsadida vositachidir;

e) bank tomonidan ham mijoz tomonidan foyda olish uchun bo'sh pul resurslarini qimmatli qog'ozlarga qo'yish maqsadida fond birjalarining agentidir;

f) faoliyati bir qator o'ziga xos bank xatarlari bilan bog'liq bo'lganligi tufayli, xatarli korxona hisoblanadi.

Tijorat banki ko'p vazifali muassasa bo'lib, ssuda kapitali bozorining barcha sektorlari (bo'limlari)da tegishli operatsiyalarni bajaradi. Boshqa so'z bilan aytganda, banklar – jalb qilingan mablag'lar (depozitlar) evaziga alohida korxonalar, korxona guruhlari, sanoat tarmoqlari, savdo va boshqa

huquqiy va jismoniy shaxslarni kreditlash, hisob-kitoblar, moliyalashtirish amallarini bajaradi. Albatta, ushbu amallar tegishli haq hisobiga bajariladi.

Bank operatsiyalari (amallari)ga quyidagilar kiritiladi:

- jismoniy hamda huquqiy shaxslarning pul mablag‘larini omonatlarga jalb qilish (omonat turlari bo‘yicha);
- bank tomonidan va bank hisobidan jalb qilingan mablag‘larni joylashtirish;
- jismoniy va huquqiy shaxslarga bank hisoblarini ochish va yuritish;
- jismoniy va huquqiy shaxslarning topshirig‘iga ko‘ra ularning bankdagi hisoblari bo‘yicha hisob-kitob amallarini bajarish;
- pul mablag‘lari, veksellar, to‘lov va hisob-kitob hujjatlarini inkassatsiya qilish hamda jismoniy va huquqiy shaxslarga kassa (g‘azna) xizmatini bajarish;
- naqd va naqdsiz shaklda xorijiy valuta oldi-sotdisi bilan shug‘ullanish;
- qimmatbaho metallarni omonatlarga jalb qilish va joylashtirish;
- bank kafolatlarini berish.

Yuqorida sanab o‘tilgan bank amallaridan tashqari, kredit tashkilotlari quyidagi bitimlarni amalga oshirish huquqiga egadir:

- pul shaklidagi majburiyatlarining ijrosini ko‘zda tutish bilan uchinchi shaxsga kafillik berish;
- uchinchi shaxsdan pul shaklidagi majburiyatlar ijrosini talab qilish huquqini olish;
- jismoniy va huquqiy shaxslar bilan shartnoma bo‘yicha pul vositalari va boshqa turdagi mulklarni ishonchli boshqarish;
- jismoniy va huquqiy shaxslarga hujjatlar va qiymatlarni saqlash uchun maxsus xonalar yoki seyflarni ijaraga taqdim etish;
- lizing operatsiyalarini bajarish;
- maslahat va axborot xizmatlarini ko‘rsatish.

Mamlakatdagi mavjud pul munosabatlarini o‘rganish borasida, asosan, quyidagilarga e‘tibor beriladi. Modomiki, pul muomalasi doirasini o‘rganish pul oqimlarining funksional, iqtisodiy va rasmiy mazmunining tahlili bilan bog‘liq ekan, dastavval, e‘tibor pulning funksiyasi (vazifasi)dan kelib chiqib, uning iqtisodiyotdagi roli tahlil etiladi. Jumladan, pul:

- qiymat o‘lchovi sifatida natural ko‘rsatkichlarni qiymat ko‘rsatkichlariga aylantirishda qatnashuvchi;
- muomala o‘lchami sifatida pul oqimlari aylanishining tezligi va o‘ziga xos xususiyatlari bilan bog‘liq ko‘rsatkichlarni olishi;
- to‘lov vositasi sifatida statistikaning vazifasi davlatni, korxona va tashkilotlarni budjet hamda aholi bilan, aholining ma‘lum guruhlarini o‘rtasida bo‘lgan munosabatlarni o‘rganishdir;
- jamg‘arma va jamg‘arilish vositasi sifatida amal qilishi;
- xalqaro hisob-kitoblar vositasi sifatida amal qilishi kuzatiladi.

Hisob-kitoblarni amalga oshirish ikki shaklda, ya'ni naqd pul aylanishi hamda naqd pulsiz aylanishi shakllari asosida o'tkaziladi.

Pul muomalasi statistikasi ko'rsatkichlariga pulning miqdoriy nazariyasi asos bo'la oladi. Ushbu ko'rsatkich muomaladagi pul belgilarining miqdori bilan inflatsiya (pulning qadrsizlanishi) darajasi o'rtasidagi bog'lanishni ifodalaydi. Bu bog'lanishni quyidagi asl almashish tenglamasi bilan aks ettirish mumkin:

$$MV=PY,$$

bu yerda, M – muomaladagi pul miqdori; V – pul aylanishi tezligi; P – narx darajasi, ya'ni inflatsiya darajasi; Y – ishlab chiqarishning haqiqiy hajmi darajasi.

Muomaladagi pulning miqdori bilan inflatsiya darajasi o'rtasidagi bog'lanishni ifodalovchi klassik (asl) tenglamaning varianti bo'lib,

$$PY=MV+DV^1 \text{ hisoblanadi.}$$

Bu yerda, DV^1 – depozitlarning aylanishi tezligidir. Pulning miqdori statika (bir xil miqdorda) va dinamika (o'zgaruvchanlikda) berilishi «pul muomalasi qonuni» orqali aks ettirilishi mumkin. Uning formulasi

$$M = \frac{RP}{V} \text{ bilan beriladi.}$$

Bu yerda, M – iqtisodiyotning normal (me'yoriy) harakatlanishini ta'minlash uchun mazkur davrda zarur bo'lgan pul belgilari (birliklari)ning miqdori; R – mazkur muddatda sotish uchun mo'ljallangan tovarlar va xizmatlar bahosini o'lchash; V – tegishli davrda (qoidaga ko'ra, yil mobaynida) muomalada bo'lgan pul birliklarining tezligi.

Pulning qadrsizlanishi, ya'ni inflatsiyasi bir qator omillarga bog'liq, ularning ichida eng muhimlari:

- muomalaga ortiqcha pul massasini chiqarish;
- ishlab chiqarish hajmining pasayishi, iqtisodiyotning sektorlari va ayrim tarmoqlarining taraqqiyotidagi nomutanosibliklar;
- tovarlar va xizmatlarga bo'lgan taklif-talab o'rtasidagi nomutanosibliklar;
- budget kamomadining mavjudligi va boshqalardir.

Davlat va nodavlat korxonalarining moliyaviy hisoblari milliy hisoblar tizimi bo'yicha ichki iqtisodiyotning yig'ma hisoblari, jumladan, ishlab chiqarish hisobi, daromadlarning shakllanishi, birlamchi foydalanish hisoblaridan tashqari yana kapital bilan operatsiyalar hisobini yakunlovchisi sifatida o'rganiladi.

Moliyaviy hisobni tushunish va tahlil qilish uchun, avvalo, moliyaviy aktivlar, moliyaviy passivlar hamda majburiyatlar to'g'risida tasavvurga ega bo'lishni taqozo etadi. Moliyaviy aktiv, avvalo, jamg'arma vositasi sifatida o'z egasiga daromad keltiruvchi manba hisoblanadi. Masalan, aksiya va qimmatli qog'ozlar amal qilishi jarayonida o'z egasiga daromad olib ke-

lishi bilan birga, xolding foydalanishni ham ta'minlaydi. Moliyaviy aktivlar tarkibiga:

- oltin va maxsus qarz olish huquqi;
- mavjud pullar va depozitlar;
- qimmatli qog'ozlar (aksiyalardan tashqari);
- zayomlar;
- aksiyalar va boshqa hissadorlik kapitali;
- g'amlamadagi moliyaviy zaxiralar;
- to'lash yoki olish bo'yicha turli moliyaviy hisoblar kiradi.

Moliyaviy aktivning dastlabki birinchi unsuri oltin va maxsus qarz olish huquqidan tashqari, barcha keltirilgan moliyaviy aktivlar passivlarning unsuri hisoblanib, ular moliyaviy qarzдорlikni bildiradi.

Moliyaviy aktivdan tashqari, yana sof moliyaviy aktiv tushunchasi ham yuritiladi. Sof moliyaviy aktiv iqtisodiyotning sof aktivlarini yoki xususiy kapitalni hisoblash uchun zarur hisoblanadi. Sof moliyaviy aktiv, o'z navbatida, moliyaviy aktivdan moliyaviy majburiyatni chiqarish orqali hosil bo'ladi. Moliyaviy majburiyat, qisqacha qilib aytganda, bu qarzдорlarning o'z kreditorlari talablarini to'lash bo'yicha majburiyatidir.

Yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek, milliy hisoblar tizimida moliyaviy hisob (schot) keltirilib, uning shakli quyidagicha yoziladi:

Moliyaviy hisob shakli

T/r	Foydalanish	Resurslar
1.	Monetar oltin va maxsus qarz olish huquqi	Sof kreditlash (sof o'zlashtirish, qarzдорlik)
2.	Depozitlar va naqd pullar	Depozitlar va naqd pullar
3.	Qimmatli qog'ozlar (aktivlardan tashqari)	Qimmatli qog'ozlar (aktivlardan tashqari)
4.	Aksiyalar	Aksiyalar
5.	Zayomlar va qarzlار	Zayomlar va qarzlار
6.	Sug'urta kompaniyalarining texnik zaxiralari	Sug'urta kompaniyalarining texnik zaxiralari
7.	Boshqa debitorlik va kreditorlik qarzlari	Boshqa debitorlik va kreditorlik qarzlari
	Jami foydalanish	Jami resurslar

Moliyaviy hisoblarda moliyaviy aktivlar yoki moliyaviy majburiyatlar-gina emas, balki ularning ma'lum vaqt davomida o'zgarishlari ham qayd etiladi.

16.3. O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA IJTIMOIIY HIMOYA TIZIMI, USTUVOR YO'NALISHLARI VA VAZIFALARI

Aholini ijtimoiy himoyalash – bu qonunchilikdagi va me'yoriy hujjatlarda ko'zda tutilgan vositalar (mexanizmlar) to'plami bo'lib, mehnat qobiliyatini yo'qotganligi, nogironligi, kasalligi, homiladorligi, ishsizligi, oiladagi boquvchisini yo'qotganligi tufayli daromadlarini shakllantira olish imkoniyatiga ega bo'lmaganlarni hamda ko'p bolali, kam ta'minlangan va o'quvchi yoshlarni ijtimoiy himoyalashni ko'zda tutadi. Ijtimoiy himoyaga muhtoj aholining himoya o'lchamini (miqdorini) belgilash mamlakatning iqtisodiy taraqqiyot bosqichidagi ushbu maqsadlar uchun yo'naltirilgan amaliy (real) resurslarga bog'liq. Ijtimoiy himoya me'yori qoidaga ko'ra davlatning olib borayotgan ijtimoiy siyosatining indikator, ko'rsatkichi hisoblanadi.

Ijtimoiy ta'minot idoralari, muassasalari faoliyatining yo'nalishlari va vazifalaridan kelib chiqib statistik kuzatishning vazifalari qatoriga quyidagi turdagi ma'lumotlarni yig'ish kiritiladi:

- ijtimoiy to'lovlarning o'lchamlari (miqdori) va ularning manbalari;
- ijtimoiy ta'minot (himoya)ga qamrab olinadigan shaxslar soni;
- har bir oluvchiga to'g'ri keladigan ijtimoiy nafaqa o'rtacha hajmi (miqdori) va boshqalar.

Aholini ijtimoiy himoyalashning amaldagi tizimini mustahkamlash, uning maqsadli yo'nalishini kuchaytirish borasida O'zbekiston Respublikasi quyidagilarga e'tibor qaratadi. Respublikadagi aholini ijtimoiy himoyalashning amaldagi tizimi:

- oilaga, ayniqsa, ko'p bolali oilalarga qaratilgan adresli (maqsadli) yo'nalishga ega;
- barcha muhtoj oilalarni moddiy himoyalaydi.

Ijtimoiy himoyalashning yangi tizimiga aholining turli qatlamlariga qat'iy tabaqalashgan holda yondashish, maqsadli xarakter va yo'naltirilgan ijtimoiy yordam masalalarini hal qilishda davlat korxonalari bilan birga jamoa korxonalari, shuningdek, fuqarolarning o'zini o'zi boshqaruv idoralari, xayriya va nodavlat jamg'armalari asos qilib olingan.

Kam ta'minlangan oilalarga va ko'p bolali oilalarga moddiy yordam to'lovlarini moliyalashtirishning asosiy manbayi respublika va mahalliy budget vositalaridir.

Keyingi yillar tajribasi shuni ko'rsatadiki, aholini ijtimoiy himoyalash bo'yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar ularning daromad darajasiga ko'ra haddan tashqari tabaqalashib ketishini jilovlash, nochor oilalar ko'payishining oldini olishga imkon beradi. Aholi mehnat faolligining o'sishi, iqtisodiy yuksalishiga, barqarorligi, respublika aholisi barcha qatlamlari turmush darajasining o'sishi uchun sharoit yaratadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002-yil 25-yanvardagi «Aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlamlarini aniq yo'naltirilgan tarzda qo'llab-quvvatlashni kuchaytirish to'g'risida»gi Farmoniga asosan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan «Aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlamlarini aniq yo'naltirilgan tarzda qo'llab-quvvatlashning 2002–2003-yillarga mo'ljallangan dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari» ishlab chiqildi. Unda aytilishicha, ushbu masala bo'yicha Prezident Farmonidan kelib chiqib, davlat tomonidan aholining ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlamlarini aniq yo'naltirilgan tarzda qo'llab-quvvatlashni yanada kuchaytirish, ularning moddiy farovonlik darajasini oshirish, kekxa avlod manfaatlarining himoya qilinishini ta'minlash, o'sib kelayotgan yosh avlodning jismoniy, aqliy va ma'naviy jihatdan barkamol insonlar bo'lib voyaga yetishi uchun shart-sharoitlar yaratilmoqda.

So'nggi yillarda ish haqi, pensiya, stipendiya va nafaqalar miqdorini oshirish, jismoniy shaxslar daromadidan olinadigan soliq stavkalarini kamaytirish, inflatsiya darajasini pasaytirish bo'yicha ko'rilgan chora-tadbirlar natijasida aholining yalpi va real daromadlari sezilarli ravishda oshdi, uning xarid qobiliyati barqaror sur'atda o'sib bormoqda. Jumladan, 2012-yili 2000-yilga nisbatan o'rtacha ish haqi 28,5 barobar, pensiyalarning o'rtacha miqdori qariyb 18 barobar, aholi jon boshiga nisbatan pul daromadlari esa 12 barobar oshdi. Aholining oziq-ovqat mahsulotlari tarkibiga kirmaydigan, uzoq foydalanishga mo'ljallangan sanoat tovarlarini xarid qilish bo'yicha xarajatlari sezilarli darajada o'sdi.

Aholini ijtimoiy himoyalashni yanada takomillashtirish bo'yicha mamlakat tomonidan qabul qilingan ustuvor yo'nalishlarni uzluksiz amalga oshirib borish uchun yuqorida keltirilgan asosiy manbalardan tashqari yana korxonalar, firmalar hamda jamoat tashkilotlarining xayriya jamg'armalari, vatandoshlarimiz va xorijiy sarmoyadorlarning ushbu maqsadlarga yo'naltirilgan xayr-ehsonlari jalb qilinishi mumkin.

16.4. SUG'URTA TIZIMI VA SUG'URTA IDORALARINING ASOSIY VAZIFALARI

Sug'urta iqtisodiy kategoriya sifatida har qanday mamlakat moliyasining ajralmas qismi hisoblanadi. Sug'urta ishlab chiqarish munosabatlarining zaruriy unsuri (elementi) bo'lib, ijtimoiy ishlab chiqarish jarayonidagi yo'qotishlarni qoplash bilan takroriy ishlab chiqarish jarayonining beto'xtov va uzluksiz amal qilinishining muhim shartidir. Tabiat bilan insonlar o'rtasidagi ziddiyat, avvalo, xatarli xususiyatlarga sabab bo'lishi va bunday ko'ngilsiz holatlar sodir bo'lganda ular oqibatida ko'rilgan zararlarni qoplash choralari ko'rish

sug'urta holatlarini shakllantirishga sabab bo'ladi. Sug'urta xizmatlari sug'urta bozorini keltirib chiqaradi.

Sug'urta bozori – bu pul munosabatlarining alohida toifasi bo'lib, bu yerda oldi-sotdi jarayoni xizmatning xususiy turi hisoblangan sug'urta himoyasi shaklida namoyon bo'ladi. Bu xususiyat esa, o'z navbatida, sug'urta xizmatiga bo'lgan talab va taklifni shakllantiradi. Mazkur iqtisodiy toifaning xususiyatlarini tavsiflovchi asosiy belgilar bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- bozor iqtisodiyotining xatarli xususiyati bilan bog'liq sug'urta holatlarining sodir bo'lishidagi tasodifiylik ehtimoli. Bu yerda, sug'urta holati deb jismoniy hamda huquqiy shaxslarning kutilmagan, ko'zda tutilmagan, oldindan aytib (ogohlantirib) qo'yilmaydigan hodisalar natijasida moddiy yoki ma'naviy zarar ko'rishining kelib chiqishiga aytiladi;
- keltirilgan zararni natura (jismoniy) va pul o'lchamlari yordamida miqdoriy baholashning mumkinligi;
- statika va dinamikada zararning qayta taqsimlanishi tabiiy zarurligi;
- sug'urta fondiga kelib qo'shilgan mablag'larning qaytariluvchanligi. Har bir sug'urtalanuvchining sug'urta badali faqat bitta maqsadga, ya'ni tegishli ko'lamda va tegishli davr mobaynida zararning ehtimoldagi summasini qoplashga yo'naltiriladi.

Sug'urtaning turlari va usullarini tasniflash quyidagilarga bog'liqdir:

- shaxsiy, jamoat va ijtimoiy sug'urta, sug'urta mas'uliyati, tadbirkorlik hamda bank xatarlarini yo'nalishlari bo'yicha sug'urtalanuvchilar (sug'urta qiluvchi bilan aniq munosabatda bo'lib, sug'urta badallarini to'lab turuvchi huquqiy va jismoniy shaxslar);
- sug'urta mas'uliyati hajmiga qo'shiladigan sug'urta holatlari soni (keng miqyosdagi va chegaralangan);
- sug'urtalash uchun qabul qilingan (% hisobida) mulk qiymatiga nisbatan sug'urta bahosi darajasida ifodalangan sug'urta ta'minotining darajasi;
- majburiy va ixtiyoriy (ko'ngilli) sug'urta shaxslari.

Davlat tegishli qonunchiligi bo'yicha tegishli moddiy yoki boshqa holdagi zararni qoplash orqali faqatgina sug'urtalanuvchi manfaati ko'zlanmasdan, balki butun jamiyat manfaatiga ham tegishli bo'lgan holatlarda sug'urtalanuvchi uchun muntazam majburiy sug'urta to'lovlari joriy qilinadi. Boshqa so'z bilan aytganda, sug'urtalashning majburiy shakli sug'urta himoyasining ustuvor obyektlariga joriy qilinadi. Shu bois mamlakatimizda qishloq xo'jaligi korxonalarining mulklari, qurilishlar, yo'lovchi va harbiylar majburiy sug'urtalashga tortiladilar.

Yevropa iqtisodiy hamjamiyatining tasnifiga ko'ra, sug'urtalashning quyidagi turlari keng qo'llaniladi.

1. Uzoq muddatli sug'urtalash:

- hayotni sug'urtalash;
- nikohni va farzand tug'ilishini sug'urtalash;
- sog'liqni muntazam sug'urtalash;
- kapitallarning qoplanishini sug'urtalash;
- pensiyalar (nafaqa)ni sug'urtalash va boshq.

2. Sug'urtalashning umumiy turlari:

- baxtsiz hodisalardan;
- kasalliklardan;
- avtomobillardan;
- temiryo'l harakatdagi sostavidan;
- samolyotlardan;
- kemalardan;
- yong'in va tabiiy ofatlardan;
- mulkdan ko'riladigan moddiy va ma'naviy zararlarni sug'urtalash.

Bundan tashqari:

- kredit va depozitlardan;
- yollanib ishlayotganlarni suiiste'mol qilish tufayli ko'riladigan moliyaviy yo'qotishlardan;
- sud chiqimlaridan sug'urtalash ham amalga oshiriladi.

Sug'urtalashning ixtiyoriy shakli quyidagi shartlarga asoslangan:

- bir vaqtning o'zida qonun kuchi orqali va ixtiyoriylik asosida amal qiladi;
- sug'urtalashda ixtiyoriy qatnashish faqatgina sug'urtalanuvchiga daxldordir;
- tanlanma qamrovi mavjud;
- sug'urtalashda hamma vaqt muddat chegaralanadi;
- sug'urta ta'minoti sug'urtalanuvchining xohishiga bog'liq.

Xatarli holatlar himoyasini ta'minlashda sug'urtalashdan tashqari takroriy sug'urtalash amallari ham qo'llaniladi.

16.5. DAVLAT SOLIQ TIZIMI. SOLIQ TIZIMINING TUTGAN O'RNI

Soliqlar – davlatning barcha darajadagi idoralari tomonidan qonunlarda ko'rsatilgan tegishli stavkalar bo'yicha huquqiy va jismoniy shaxslardan ijtimoiy sarf-xarajatlarni moliyalashtirish maqsadida majburiy va tekin yig'imlardir. Soliqlar davlat va jamiyatdagi ijtimoiy, iqtisodiy munosabatlarning zaruriy bosqichi hisoblanadi va uning kelib chiqqan muddatidan boshlab amal qiladi, oddiy til bilan aytganda, soliq bu taraqqiyot uchun to'lovdir.

O'zbekiston Respublikasi soliq tizimi barcha darajada davlat idoralari tomonidan butun mamlakat hududida o'rnatilgan tartibda undiriladigan barcha soliqlar, boj yig'imi va boshqa to'lovlarning to'plamini o'zida aks ettiradi.

Shunday qilib, davlatning soliq siyosati sohasini takomillashtirishdagi asosiy vazifalari quyidagicha izohlanishi mumkin:

- iqtisodiyotda bozor munosabatlarining maqbul boshqarish tizimini tashkil qilish;
- iqtisodiyotning barcha sektorlarida ishlab chiqarishni monopoliyadan chiqarish va raqobatning eng madaniy shakllarini yuzaga keltirish;
- samarali soliq tizimini faqat soliq yig'ishga yo'naltirmasdan, balki mazkur pul resurslaridan samarali foydalanishga ham qaratish va h.k.

O'zbekiston Respublikasi qonunchiligiga asosan, soliqqa tortish obyektlari bo'lib:

- jismoniy va huquqiy shaxslar, ya'ni barcha guruhlardagi institutsional birliklarning foydasi;
- ma'lum tovarlarning qiymati;
- sotishdan soliq shaklida mavjud bo'lgan tovarlarning qo'shilgan qiymati, chunki soliqqa tortish obyekti sifatida mahsulotni jo'natish narxi tasavvur etiladi;
- jismoniy va huquqiy shaxslarning ayrim turdagi mulklari;
- mulkni boshqaga berish (o'tkazish) jarayoni, ya'ni sovg'a qilish, sotish, vorislikka qoldirish;
- qimmatli qog'ozlar bilan operatsiyalar;
- bank muassasalari tomonidan va boshqa moliyaviy tashkilotlar tomonidan amalga oshirilayotgan ba'zi bir operatsiyalar;
- qonunda ko'zda tutilgan boshqa turdagi faoliyatlar va obyektlar. Soliq to'lovlar tariqasida tushgan barcha pul resurslari davlatning budjet tizimiga hamda budjetdan tashqari fondlar oborotiga kiritiladi.

Soliqqa tortish bazasi. Soliqlar, bojlar va yig'imlar undirish uchun uch turdagi operatsiyani amalga oshirish lozim:

- soliq bazasini aniqlash;
- soliq miqdori yoki stavkasini belgilash;
- uning to'lovini tashkil qilish.

Soliqqa tortish bazasi soliq xizmati faoliyatining dastlabki qadami sifatida soliqqa tortish uchun lozim bo'lgan bazali qiymat miqdori va soliq majburiyatini belgilashni taqozo etadi. Soliq majburiyati deganda, soliqqa tortish obyektining mavjudligi tushuniladi.

Soliqqa tortish obyekti bo'lib, soliq to'laydigan jismoniy va huquqiy institutsional birliklar hisoblanadi. Soliqqa tortiladiganlar:

- jismoniy shaxslar tomonidan kishi boshiga to'lanadigan soliqlar;

- daromad solig'idagi daromad;
- kompaniyaga soliqlardan foyda;
- vorislik solig'idagi kapital;
- oborot solig'ida xarajatlar.

Biroq, soliq majburiyatini huquqiy shaxsdan asoslab berishda faqat soliqlarga tortish obyektlarining o'zi yetarli bo'lmaydi. Bunga qo'shimcha yana soliqni shakllantiruvchi hodisaning ham mavjudligini asoslash lozim. Soliqni shakllantiruvchi hodisa bo'lib, soliq to'lanishi talabini keltirib chiqarishga sabab bo'luvchi vaziyat tushuniladi (masalan, mulkning vorisga o'tkazilishi, tovar uchun to'langan pullarning inkassatsiyasi va h.k.).

Soliqlar bajaradigan vazifalari, soliqlarga tortish bazalarining xususiyatlari va boshqa farqlariga qarab bir qator aspekt (yo'nalish)lar bo'yicha tavsiflanadi.

1. *Ijtimoiy va texnikaviy nuqtayi nazardan soliqlar:*

- jismoniy va institutsional birliklarning soliq to'lash qobiliyati darajasiga qarab, personal (shaxsiy) soliqlarga;
- ko'chib yuruvchi va ko'chmas mulkning oldi-sotdi akti sodir bo'lgan ondagi real (aniq) soliqlarga;
- soliqlarga tortiladigan baza hajmining ortib borishi hisobiga o'sa boruvchi va muayyan soliqlarga tortiladigan minimumga yoziladigan progressiv (o'sib boruvchi) soliqlarga;
- mutanosib soliqlarga;
- muntazam soliqlarga tasniflanadi.

2. *Iqtisodiy nuqtayi nazardan soliqlar:* to'g'ri (bevosita) hamda egri (bilvosita) soliqlarga bo'linadi. Jumladan, to'g'ri soliqlarga soliq to'lovchi mulkidan yoki daromadidan bevosita undiriladiganlari kiradi. Odatda, daromadni ko'zda tutilgan sarflarga tarqatmasdan ilgari uni shakllangan davridayoq undiriladigan soliqlar tushuniladi.

Bevosita soliqlar soliq to'lovchining daromadini nominal, ya'ni yozilishi darajasida kamaytiradi, chunki bevosita soliqlarga tortish obyekti bo'lib daromad (ish haqi, foyda, %, renta, ya'ni ijara haqi va h.k.) va mulk qiymati (yer, turar joy, soliq to'lovchining qimmatli qog'ozlari) hisoblanadi. Bevosita soliqlarga tortilayotganda soliq to'lovchining daromadlilik hamda oilaviy ahvoli hisobga olinadi.

Egri soliqlar tovarlar va xizmatlarga ularning narxlar yoki tariflariga ustama ko'rinishida belgilanadi. Shu sababli, tovar egasi, ya'ni mulkdor yoki xizmat ko'rsatuvchi shaxs soliq yig'uvchi hisoblanadi. Sababi, tovar yoki xizmatni tannarxidan yuqoriroq darajadagi narxda yoki tarif (haq-baho)da sotib olayotgan xaridor uning pirovard to'lovchisi sanaladi. Nazariy jihatdan to'g'ri yoki bevosita soliqdan bosh tortish mumkin bo'lmasa, egri soliqlardan u yoki bu tovarni yoki xizmatni xarid qilmaslik yo'li bilan chetlab o'tish mumkin.

16.6. DAVLAT KORXONALARI VA NODAVLAT, XUSUSIY KORXONALAR TOMONIDAN TUZILADIGAN STATISTIK HISOBOTLAR. ISHCHI VA XIZMATCHILARDAN OLINADIGAN SOLIQ STAVKASI

Institutsional birliklardan undiriladigan soliqlarning hajmi va soliq bazasini aniqlash uchun asosiy axborot manbayi bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- korxonalarning buxgalteriya balansi;
- korxonalarning buxgalteriya balansiga ilova;
- fondlar harakati to'g'risidagi ma'lumotnoma;
- tashqaridan jalb qilinadigan mablag'lar harakati to'g'risidagi ma'lumotnoma;
- korxonaning debitorlik va kreditorlik qarzdorligi to'g'risidagi ma'lumotnoma;
- yil oxiriga moddiy aktivlarning tarkibi haqidagi ma'lumotnoma;
- asosiy vositalar harakati va mavjudligi to'g'risidagi ma'lumotnoma;
- moliyaviy qo'yilmalar to'g'risidagi ma'lumotnoma;
- ijtimoiy ko'rsatkichlar, shu jumladan, ijtimoiy ehtiyojlarga ajratmalar to'g'risidagi ma'lumotnoma;
- kapital qo'yilmalar va boshqa moliyaviy qo'yilmalarning moliyalashtirish vositalari harakati to'g'risidagi ma'lumotnoma;
- balansdan tashqaridagi hisoblarda hisobga olinadigan qiymatlarning mavjudligi to'g'risidagi ma'lumotnoma.

O'zbekiston Respublikasi Soliq kodeksining 15-bobi jismoniy shaxslarning daromadlariga solinadigan soliq stavkalari haqida bo'lib, uning 55-moddasida jismoniy shaxslarning daromadlariga solinadigan soliq stavkalari ko'zda tutiladi. (Quyidagi hisob-kitoblar misol tariqasida berilmoqda.)

<i>Soliq solinadigan daromad miqdori</i>	<i>Soliq summasi</i>
$(6 \cdot 150\,720) = 904\,320$ so'mgacha	Daromad summasining 11 foizi
$904\,321$ so'mdan $(150\,720 \cdot 10) = 1\,507\,200$ so'mgacha	$99\,475,2$ so'm + $904\,320$ so'mdan ortiq summaning 17 foizi
$1\,507\,201$ so'm va undan yuqori	$201\,964,8$ so'm + $1\,507\,200$ so'mdan ortiq summaning 22 foizi

1-vaziyat. Bir oyda olgan daromadlari EKIHning olti baravaridan kam bo'lgan jismoniy shaxslardan olinadigan daromad solig'i hisob-kitobi.

Jismoniy shaxsning aprel oyidagi ish haqi miqdori 200 000 so'm, yanvar – aprel oylari uchun jami daromadi esa 800 000 so'm ($200\,000 + 200\,000 + 200\,000 + 200\,000$) bo'lganda, soliq quyidagi tartibda hisoblab yoziladi.

Yuqorida keltirilgan jadvaldan ko'rinib turganidek, jismoniy shaxsning mehnatga haq to'lash tarzidagi 904 320 so'mgacha daromadiga 11 % li stavka bo'yicha soliq solinadi. Tegishincha, yanvar – aprel oylari uchun soliq summasi:

$$800\,000 \cdot 11\% = 88\,000 \text{ so'mni tashkil etadi.}$$

Yanvar – mart oylarida 66 000 so'm soliq ushlanganligi sababli, aprel oyi uchun soliq summasi 22 000 so'mni ($88\,000 - 66\,000$) tashkil etadi.

Yanvar – aprel oylari uchun ish haqining 1 foizi miqdoridagi shaxsiy jamg'arib boriladigan pensiya hisobvarag'i (SHJBPH)ga majburiy ushlanmalar summasi:

$$800\,000 \cdot 1\% = 8\,000 \text{ so'mni tashkil etadi.}$$

Fuqarolarning SHJBPHga majburiy badallari, qonun hujjatlariga muvofiq, xodimga hisoblangan jismoniy shaxslardan olinadigan daromad solig'idan chegiriladi.

Yanvar – mart oylarida SHJBPHga 6 000 so'm miqdorida majburiy badallar ishlanganligi bois, aprel oyi uchun ajratma miqdori 2 000 so'mni ($8\,000 - 6\,000$) tashkil etadi.

Aprel oyi uchun budjetga o'tkaziladigan soliq summasi quyidagini tashkil etadi:

$$22\,000 - 2\,000 = 20\,000 \text{ so'm.}$$

Mujburiy sug'urta badallari xodimning aprel oyidagi ish haqining butun summasi – 200 000 so'mdan undiriladi. Uning summasi:

$$200\,000 \cdot 4\% = 8\,000 \text{ so'mni tashkil etadi.}$$

Soliqlar va majburiy ajratmalar ushlanganidan keyin jismoniy shaxsga to'lanadigan daromad:

$$200\,000 - 22\,000 - 8\,000 = 170\,000 \text{ so'mni tashkil etadi.}$$



2-vaziyat. Bir oyda olgan daromadlari EKIHning o'n baravaridan kam bo'lgan jismoniy shaxslardan olinadigan daromad solig'i hisob-kitobi.

Jismoniy shaxsning aprel oyidagi ish haqi miqdori 300 000 so‘m, yanvar – aprel oylari uchun jami daromadi esa 1 200 000 so‘m (300 000 + 300 000 + 300 000 + 300 000) bo‘lganda, soliq quyidagi tartibda hisoblab yoziladi.

17 % li stavka bo‘yicha soliq solinadigan jismoniy shaxsning mehnatga haq to‘lash tarzidagi daromad summasini hisoblab chiqarib, soliqni hisoblab yozish kerak:

$$(1\,200\,000 - 904\,320) \cdot 17\% = 295\,680 \cdot 17\% = 50\,265,6 \text{ so‘m.}$$

Soliq stavkalari jadvalidan ko‘rinib turganidek, bir oyda EKIHNing olti baravari miqdorigacha daromaddan olinadigan soliq miqdori 99 475,2 so‘mni tashkil etadi. Qo‘shish yo‘li bilan jismoniy shaxsning yanvar – aprel oylaridagi daromadlaridan ushlanadigan soliq summasiga ega bo‘lamiz:

$$99\,475,2 + 50\,265,6 = 149\,740,8 \text{ so‘m.}$$

Yanvar – mart oylarida 112 305,6 so‘m soliq ushlanganligi bois, aprel oyi uchun daromadlardan 37 435,2 so‘m (149 740,8 – 112 305,6) ushlanadi.

Yanvar – aprel oylari uchun soliq solinadigan ish haqi summasining 1 % i miqdoridagi SHJBPHga majburiy ushlanmalar summasi:

$$1\,200\,000 \cdot 1\% = 12\,000 \text{ so‘mni tashkil etadi.}$$

Yanvar – mart oylarida 9 000 so‘m miqdorida SHJBPHga majburiy badallar ushlanganligi bois, aprel oyi uchun ajratma summasi 3 000 so‘mni (12 000 – 9 000) tashkil etadi.

Fuqarolarning SHJBPHga majburiy badallari hisoblangan jismoniy shaxslardan olinadigan daromad solig‘idan chegiriladi. Shu munosabat bilan aprel oyi uchun budjetga:

$$37\,435,2 - 3\,000 = 34\,435,2 \text{ so‘m soliq o‘tkaziladi.}$$

Test topshiriqlari

1. Milliy hisoblar tizimi bo‘yicha davlat boshqaruv sektoriga va davlat muassasalariga qaysi birliklar kiritilgan?

- A. Markaziy hukumat va mahkamalar.
- B. Viloyatlar yoki hududiy hukumat.
- D. Mahalliy idoralar.
- E. Davlatlararo idoralar.
- F. Hamma javoblar to‘g‘ri.

2. Mustaqil ravishda aktivlarga egalik qilish, majburiyatlar qabul

qilish, iqtisodiy amallar va boshqa shaxslar bilan qilinadigan amallarda qatnashishga layoqatli iqtisodiy shaxs nima deb ataladi?

- A. Rezidentlik.
- B. Vazirlar Mahkamasi.
- D. Viloyat hokimligi.
- E. Institutsional birlik.
- F. To‘g‘ri javob yo‘q.

3. Mamlakatning iqtisodiy hududida iqtisodiy manfaatning markaziy joylashgan institutsional birliklari nima deb ataladi?

- A. Markaziy davlat birliklari.
- B. Rezidentlik.
- D. Mahalliy bo'g'indagi davlat birliklari.
- E. Davlatlararo idoralar.
- F. To'g'ri javob yo'q.

4. Davlat boshqaruvi muassasalari sektori bo'yicha operatsiyalar to'g'risidagi birlamchi ma'lumotlarni to'plash, ishlov berish, tahlil va talqin qilish bilan qaysi tizim shug'ullanadi?

- A. Moliya va bank tizimi.
- B. Buxgalteriya hisoblari tizimi.
- D. Sug'urta va banklar tizimi.
- E. Moliya statistika tizimi.
- F. Davlat budjeti va hududiy boshqarmalar.

5. Pul mablag'larining doiraviy aylanishi jarayonida shakllanishi va foydalanishini aks ettiruvchi pul munosabatlari tizimi bilan shug'ullanish kimning vazifasiga kiradi?

- A. Buxgalteriya vazifasiga.
- B. Statistika vazifasiga.
- D. Moliya vazifasiga.
- E. Bank vazifasiga.
- F. Sug'urta vazifasiga.

6. Makroiqtisodiy nuqtayi nazar-dan qaraganda moliya tizimi necha qismga bo'linadi?

- A. Hech qanday qismlarga bo'linmaydi.
- B. Ikkita – subyektlar va davlat moliyasiga.
- D. Uchta – subyektlar, viloyatlar va davlat moliyasiga.
- E. To'rtta – subyektlar, bank tizimi, statistika va davlat moliyasiga.
- F. B va D javob to'g'ri.

7. Qaysi tashkilot davlat boshqaruv idoralari safida bo'lib, pul-kredit tartibi funksiyalarini amalga oshiradi?

- A. Moliya tashkilotlari.
- B. Markaziy bank.
- D. Statistika tashkilotlari.
- E. Vazirlar Mahkamasi.
- F. Viloyat hokimliklari.

8. Bank tashkilotlari nima ish bilan shug'ullanadi?

- A. Mustaqil maqomga ega bo'lgan o'z mahsulotini ishlab chiqaradi, sotadi.
- B. O'z mahsulotini xarid qiladigan va takroriy taqsimlaydigan savdo korxonasi.
- D. Aholining bo'sh pul va qimmatli qog'ozlarini vositachilik yo'li bilan qabul qiladigan, unga haq to'laydigan vositachidir.
- E. Pul va qimmatli qog'ozlarni foyda olish uchun ishlaydigan fond birjalarining agenti, xatarli korxonadir.
- F. Barcha javoblar to'g'ri.

9. Pul qanday vazifalarni bajaradi?

- A. Pul qiymat vazifasini bajaradi.
- B. To'lov va jamg'arma vositasidir.
- D. Xalqaro hisob-kitoblar vositasini o'taydi.
- E. Aholining yashash sharoitlarini va oldi-sotdisini bajaradi.
- F. A, B va D javob to'g'ri.

10. Iqtisodiyotning normal harakatlanishini ta'minlash uchun zarur bo'lgan pul miqdorini topishda quyidagi formulalarning qaysi biri qo'llaniladi?

- A. $PV = MV + BV^1$.
- B. $MV = PV$.
- D. $M = \frac{RP}{V}$.
- E. $M = \frac{V}{RP}$.
- F. $PV = MV - BV^1$.

11. Pulning qadrsizlanishiga (inflatsiyasiga) nima sabab bo'ladi?

- A. Muomalaga ortiqcha pul massasining chiqishi.
- B. Ishlab chiqarishning pasayishi va tarmoqlar nomutanosibligi.

- D. Tovar va xizmatlarga bo'lgan talab va taklif o'rtasidagi nomutanosibliklar.
- E. Budjetdagi kamomadlar mavjudligi va boshq.
- F. Barcha javoblar to'g'ri.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Davlat boshqaruv sektoriga qaysi davlat birliklari kiritiladi?
2. Rezidentlik institutsional birliklari o'z tarkibiga qanday guruhlarini kiritadi?
3. Institutsional birlik va rezidentlik tushunchalari haqida nima bilasiz?
4. Moliya statistikasining tizimi nima?
5. Moliya nima va uning qanday tizimlari bor?
6. Bank tizimi nima?
7. Pul-kredit tartibi vazifalarini sanab bering.
8. Kredit banklari (kredit tashkilotlar) faoliyatining ko'rsatkichlariga to'xtalganda nimalarni tushunish kerak?
9. Tijorat banki qanday maqsadda tashkil etilgan?
10. Bank operatsiyalari o'z ichiga nimalarni oladi?
11. Kredit tashkilotlari qanday bitimlarni amalga oshirish huquqiga ega?
12. Pulning vazifalarini sanab o'ting.
13. Hisob-kitoblarni amalga oshirish shakllarini sanab, izohlab bering.
14. Klassik (asl) tenglamani yozib, izohlab bering.
15. «Pul muomalasi qonuni» formulasini yozib, izohlab o'ting.
16. Inflatsiyaga ta'sir etuvchi omillarni sanab bering.
17. Moliyaviy hisob nima sifatida o'rganiladi?
18. Moliyaviy aktiv va sof moliyaviy aktiv tushunchalari haqida nimalarni bilasiz?
19. Moliyaviy hisob shakli nimalardan tashkil topgan?
20. Aholini ijtimoiy himoyalash nimalarni ko'zda tutadi?
21. O'zbekiston Respublikasidagi aholini ijtimoiy himoyalashning amaldagi tizimi qanday?
22. Aholini ijtimoiy himoyalash bo'yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar to'g'risida nimalarni bilasiz?
23. Sug'urta va sug'urta bozori to'g'risidagi tushunchalaringizni izohlab bering.
24. Sug'urtaning turlari va usullarini tasniflash nimalarga bog'liq bo'ladi?
25. Majburiy sug'urtaga kimlar tortiladi?
26. Yevropa iqtisodiy hamjamiyatining tasnifiga ko'ra, sug'urta qanday turlarga bo'linadi?
27. Soliq va soliq tizimi nima?
28. Davlat soliq siyosatining sohani takomillashtirishdagi asosiy vazifalari qaysilar?
29. Soliqqa tortish obyekti nima va ularni sanab o'ting.
30. Soliqqa tortish bazasi nima va u amalga oshiradigan operatsiyalarni bilasizmi?
31. Bevosita va egri soliqlar haqida nimalarni bilasiz?

17-bob. DAVLAT BUDJETI STATISTIKASI

17.1. DAVLAT BUDJETI STATISTIKASINING VAZIFALARI. BUDJET VA UNING AHAMIYATI

Tom ma'noda moliya – davlatning milliy daromadi shakllanishi, taqsimoti va qayta taqsimoti jarayonidagi pul mablag'lari fondlaridan foydalanish, taqsimlash hamda shakllantirish bilan bog'liq iqtisodiy munosabatlardir.

Budjet asosiy moliyaviy reja sifatida quyidagi belgilar bilan tavsiflanadi:

- budjet universal moliyaviy reja sifatida tegishli hududning iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotining barcha sohalari va yo'nalishlarini qamrab oladi;
- budjet boshqa turdagi moliyaviy rejalarga nisbatan muvofiqlashtiruvchi vazifani bajaradi.

Xususan, korxonalarining moliyaviy rejalarida budjetga to'lanishi lozim bo'ladigan majburiy to'lovlar va budjet hisobidan olinishi mumkin bo'lgan mablag'lar ko'rsatiladi. Davlat budjeti hisobida turuvchi korxonalar esa o'zlari budjet hisobidan oladigan daromadlarini budjet xarajatlari hisobidan oladilar.

Shunday qilib, *budjet* – bu turli darajadagi markazlashtirilgan pul mablag'lari fondini vujudga keltirish, taqsimlash va foydalanishga oid asosiy moliyaviy reja bo'lib, u tegishli davlat yoki mahalliy idora tomonidan ishlab chiqiladigan hamda tasdiqlanadigan yuridik hujjatdir.

Yagona budjet tizimining unsurlari davlat budjeti statistikasining o'zgarish obyekti bo'lib, uning asosiy vazifasi quyidagicha izohlanishi mumkin:

- O'zbekiston Respublikasining jahon iqtisodiyoti bilan hamkorlashuvi sharoitida budjetning tasnif ko'rsatkichlari tizimini tuzish, ularni hisoblash va baholashda xalqaro standartlarga to'la o'tishni ta'minlash;
- davlat budjetining asosiy vazifalari sifatida yalpi milliy daromadni taqsimlash, qayta taqsimlash, iqtisodiyotni tartibga solib turish va rag'batlantirib borish, ijtimoiy siyosatni moliyaviy mustahkamlash, mamlakatning pul jamg'armalarini vujudga keltirish va ulardan foydalanish ustidan qat'iy nazorat o'rnatish jarayonlariga tasnif berish;
- davlat budjetining daromadlari, sarflari, taqchilligi (yoki ortiqchaligi) ni umumiy miqdorda hisoblash;
- davlat budjeti daromadlari va xarajatlari tarkibi hamda tarkibiy tuzilishini o'rganish;

- davlat budjeti taqchilligini moliyalashtirish manbalarini o'rganish;
- davlatning ichki va tashqi qarzlari ko'lamini baholash va boshqalar.

Davlat budjeti – bu davlatning markazlashgan pul fondi bo'lib, milliy daromadni qayta taqsimlashdagi yetakchi vosita hisoblanadi.

Mahalliy moliyalar, bularga:

- munitsipalitetga daxldor bo'lgan korxonalar moliyasi;
- avtonom mahalliy fondlar;
- mahalliy budjetlar kiradi.

Bir butun (birlashgan) davlatlarda mahalliy budjetlar davlat budjetiga kirmaydi, federativ davlatlarda (Rossiya singari) ham mahalliy budjetlar federatsiya a'zolarining budjetiga kirmaydi. Ikkinchi darajali lokal soliqlar (masalan, mulkiy soliqlar) mahalliy budjetlarga birlashtiriladi. Mahalliy budjetlardagi ijtimoiy to'lovlarning salmog'i, odatda, davlat budjetidagiga nisbatan ancha yuqoridir. Mahalliy budjetlar, asosan, taqchil bo'lgani bois, qoplanmagan, ya'ni yetmagan qismini subsidiya yoki kreditlar olish hisobiga, shuningdek, pul hukmdorlari (banklar) yoki hukumat tomonidan kafolati ta'minlangan mahalliy zayomlar (qimmatli qog'ozlar) chiqarish hisobiga to'ldiriladi.

Ijtimoiy to'lovlar hamda kreditlar turlari bo'lib quyidagilar tushuniladi:

- to'lov uchun sarflashga mo'ljallangan budjetdan tashqari fondlar;
- yoshi va nogironligi bo'yicha pensiyalar;
- boquvchisini yo'qotganligi tufayli to'lanadigan pensiyalar;
- homiladorlik, tug'ish, vaqtincha mehnat qobiliyatini yo'qotganligi uchun to'lanadigan nafaqalar;
- ishsizlik nafaqalari;
- davlat krediti, bu jismoniy va huquqiy shaxslar bilan davlat o'rtasidagi kredit munosabatlarining shakli bo'lib, bu yerda davlat mablag'larni qarz olib beruvchi sifatida qatnashadi;
- mulkiy va shaxsiy sug'urta fondlari;
- turli mulk shakllariga asoslangan korxonalar moliyasi.

Mahalliy yoki federal budjetlarni shakllantirishda budjet hamda soliq qonunchiligida ko'zda tutilgan darajada moliyaviy yordam uyushtirib, uning chegaraviy hajmi belgilanadi. Moliyaviy yordam ko'rsatishning, asosan, quyidagi ko'rinishlari tatbiq qilinadi:

- *dotatsiya* – o'zining pul mablag'lari yetarli bo'lmagan taqdirda joriy sarf-xarajatlarini qoplash uchun bir budjetdan ikkinchi budjetga ajratiladigan pul mablag'laridir. Ushbu mablag'lar budjetni tartibga solish uchun beriladi;
- *subvensiya* – aniq maqsadli sarflar uchun bir budjetning ikkinchisiga ajratiladigan mablag'lari bo'lib, belgilangan, ko'rsatib o'tilgan maqsadlar uchun yo'naltirilgan taqdirda subvensiyani bergan budjet uni olgan budjetdan qaytarib oladi.

17.2. DAVLAT BUDJETINING DAROMADLARI VA XARAJATLARI, ULARNING MAZMUNI, BO'LIMLARI

Muayyan davlatning budjet tasnifiga binoan daromadlar va xarajatlar moddolari shakllanadi. Budjet daromadlari davlat daromadlariga nisbatan torroq tushunchadir, chunki davlat daromadlari budjet mablag'laridan tashqari, barcha darajadagi hokimiyatni pul mablag'larini, budjetdan tashqari fondlar resursini hamda barcha davlat sektoridagi daromadlarni qamrab oladi.

Budjet daromadining asosiy manbayi bu milliy daromaddir. Moliyaviy ehtiyojlarni qoplashda milliy daromad yetarli bo'lmagan holatlarda davlat milliy boyligini jalb qiladi. Milliy daromadni budjetga jalb qilishning muhim usuli – bu ijro hokimligida o'rnatilgan hamda qonun chiqaruvchi hokimiyat tomonidan tasdiqlangan maxsus soliqlar va yig'imlardir.

I. Solikli daromadlar:

1) respublika qonunchiligida ko'zda tutilgan stavkalar bo'yicha korxonalar va tashkilotlar uchun o'rnatilgan foydadan bevosita soliqlar;

2) mehnat haqi fondining hajmiga nisbatan undiriladigan soliqlar (shu jumladan, jismoniy shaxslardan undiriladigan soliqlar);

3) qo'shilgan qiymat solig'i;

4) aksizlar;

5) litsenziyalashtirish va rasmiylashtirish yig'imlari;

6) tovarlar va yig'imlarga soliqlar;

7) mulkka soliqlar;

8) tabiiy resurslardan foydalanganlik uchun to'lovlar;

9) boshqa savdoga va tashqi iqtisodiy operatsiyalarga soliqlar (shu jumladan, olib kiritilgan boj to'lovlari);

10) iqtisodiyotning muhim tarmoqlarini moliyaviy qo'llab-quvvatlash uchun korxonalar, tashkilotlar va muassasalardan maxsus soliqlar;

11) boshqa soliqlar, yig'imlar va boj to'lovlari.

II. Nosoliq daromadlar:

1) davlat budjeti subyektlarining faoliyatidan yoki davlat mulkidan daromadlar;

2) davlat mulkini sotishdan daromadlar, shu jumladan, xususiyalashtirishdan;

3) davlat g'amlamalarini realizatsiya qilishdan daromadlar;

4) yer va nomoddiy resurslarni sotishdan daromadlar;

5) nodavlat manbalaridan kapital transfertlar tushumi;

6) ma'muriy to'lovlar;

7) jarima choralari;

8) maxsus xizmatlarga yig'imlar;

9) tashqi iqtisodiy faoliyatdan daromadlar;

10) soliq idoralari schoti (hisobi)ga tushumlar;

11) boshqa nosoliq daromadlar;

12) tekinga o'tkazishlar:

- norezidentlardan;
- hokimiyatning boshqa darajalaridan;
- davlat budjetidan tashqari fondlaridan;
- davlat korxonalari va muassasalaridan;
- maqsadli budjet fondlaridan.

III. *Jami daromadlar (I + II).*

IV. *Daromadlardan amalga oshirilgan ajratmalar:*

- 1) soliq xizmatini rivojlantirish markazlashgan fondiga;
- 2) soliqni muhofaza qiluvchi idoralarning ijtimoiy rivojlanish fondiga;
- 3) jinoyatchilikka qarshi kurashish davlat fondiga.

V. *Barcha daromadlar (III + IV).*

Davlat o'zining vazifalarini bajarishi bilan bog'liq bo'lgan sarf-xarajatlarni budjet xarajatlari orqali ifodalaydi. Budjet xarajatlari tasnifining mezonlari, ya'ni kategoriyasi va xalqaro statistikasining talablariga binoan sarf-xarajatlar quyidagi shartlar bo'yicha guruhlanadi:

1. Harbiy sarf-xarajatlar:

a) bevosita xarajatlar. Bunga yangi qurol-aslaha ishlab chiqarish, ularning amalda harakatini ta'minlash, mamlakat qurolli kuchlari shaxsiy tarkibini muntazam o'qitish, harbiy xususiyatdagi ilmiy tadqiqotlar olib borish, xalqaro harbiy bloklar tarkibida qatnashish bilan bog'liq sarf-xarajatlar kiradi;

b) bilvosita xarajatlar. Bunga davlat qarzi bo'yicha to'langan % larning bir qismi kontributsiya (urushda g'olib chiqqan davlatga yengilgan davlat to'laydigan tovon) va reporsiyalar (urushda ko'rilgan zararlarni qoplash uchun yengilgan tomonning to'laydigan tovonini), urush nogironlari va halok bo'lganlarning oilasiga pensiya va nafaqalar, fuqarolik mahkamalarining moddalari bo'yicha o'tadigan harbiy sarflar kiradi.

2. Iqtisodiyotga aralashuv deb ishlab chiqaruvchi kuchlarning takror ishlab chiqarilishi va taraqqiyoti jarayoniga davlat budjetining maqsadli yo'naltirilgan ta'siri tushuniladi. Ushbu guruhga quyidagilar kiritiladi:

- ilmiy tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalar;
- iqtisodiy va ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish;
- qishloq xo'jaligi va davlat iqtisodiyotining kam samarali hisoblangan, ammo mamlakat iqtisodiyoti uchun zarur bo'lgan sektorlarini qo'llab-quvvatlash (masalan, ko'mir qazib oluvchi sanoat);
- alohida tarmoqlar va hududlarda bandlilikni ta'minlash. Ushbu mablag'lar davlat kapital qo'yilmalarini amalga oshirishga yo'naltiriladi hamda rivojlanish hududlari deb ataluvchi sohalardagi xususiy firmalarga subsidiyalar berish uchun sarflanadi;
- eksportni rag'batlantirish.

3. Davlatning boshqaruv apparati ta'minoti. Bu xususdagi hokimiyatning qonun chiqaruvchi va ijro etuvchi idoralarini, ya'ni sudlar, prokuratura, militsiya, ayrim vazirlik va mahkamalar ta'minoti uchun yo'naltiriladi.

4. Ijtimoiy maqsadlarga yo'naltirilgan sarf-xarajatlar. Bunga maorif (ta'lim), sog'liqni saqlash, ijtimoiy sug'urta va ijtimoiy ta'minot uchun sarflar kiradi. Ular, odatda, aniq ijtimoiy dastur orqali o'tadi.

5. Rivojlanayotgan mamlakatlarga subsidiyalar va kreditlar berish.

VI. O'zbekiston Respublikasi Davlat budjetining xarajatlarini yiriklashgan tasnifi bo'yicha asosiy moddalari quyidagicha:

1. Davlat, mahalliy boshqaruv.
2. Sud hokimiyati.
3. Xalqaro hokimiyat.
4. Milliy mudofaa.
5. Huquqni muhofaza qilish faoliyati va davlat xavfsizligini ta'minlash.
6. Fundamental tadqiqotlar va ilmiy-texnika taraqqiyotiga ko'maklashuv.
7. Sanoat, energetika, qurilish.
8. Qishloq xo'jaligi va baliq ovlash.
9. Atrof-muhitni va tabiiy resurslarni muhofazalash, gidrometeorologiya, kartografiya va geodeziya.
10. Transport, yo'l xo'jaligi, aloqa va axborot.
11. Bozor infratuzilmasini rivojlantirish.
12. Turar joy kommunal xo'jaligi.
13. Favqulodda vaziyatlarning oldini olish va tabiiy ofatlar oqibatlarini bartaraf qilish.
14. Ta'lim.
15. Madaniyat, san'at va kinematografiya.
16. Ommaviy axborot vositalari.
17. Sog'liqni saqlash va jismoniy madaniyat.
18. Ijtimoiy siyosat.
19. Davlat qarzining xizmatini bajarish.
20. Davlat g'amlamalari va zaxiralarini to'ldirib turish.
21. Boshqa darajadagi budjetlarga moliyaviy yordam.
22. Xalqaro bitimlarga asosan qurollarni tugatish va utillashtirish.
23. Iqtisodiyotga harakatchan tayyorgarlik.
24. Boshqa sarf-xarajatlar.
25. Maqsadli budjet fondlari.
26. Jami xarajatlar.

Budjetning daromad va xarajat qismlari saldosi aniqlanadi va uning tahlili amalga oshiriladi. Agarda budjetning daromad qismi xarajat qismiga nisbatan kam bo'lsa, uni budjet defitsiti (taqchilligi) deyiladi, agar daromad qismi xarajat qismiga nisbatan ko'p bo'lsa, uni budjet profitsenti, ya'ni daromadning ortiqchaligi deyiladi.

17.3. BUDJET TASHKILOTLARINING ASOSIY KO'RSATKICHLARI VA STATISTIK HISOBOTLARI

O'zbekiston Respublikasining «Davlat budjeti to'g'risida»gi Qonunida davlat budjetining kassa ijrosini tashkil etish, shuningdek, davlat daromadlari va xarajatlarini hisobga olish O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki tomonidan O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi bilan birgalikda amalga oshiriladi, deb qayd etilgan. Budjetning hisobi «kassa ijrosi» usulida olib borilayotganligi va yaqin orada ushbu usul amal qilishi budjet ijrosi faoliyatida o'ziga xos xususiyat sifatida qolmoqda. Budjet statistikasi Xalqaro valuta fondi tomonidan tavsiya qilinayotgan xalqaro standartlardan ayrim jihatlar bilan farq qilishini ta'kidlaydi. Bular qatoriga budjet daromadlari va sarf-xarajatlari tasnifi, budjetning boshqa tasniflari, turli iqtisodiy operatsiyalarni tartibga solish, budjetdan tashqari maxsus jamg'armalarning hisobga olinishi va boshqa farqlar kiradi.

Xalqaro valuta fondining davlat moliyasi yilnomasida (CFCY) va «Xalqaro Moliya statistikasi» (JFS)ning oylik va yillik to'plamida Markaziy hukumat budjetining quyidagi asosiy yirik ko'rsatkichlari belgilangan:

- jami daromadlar va grantlar;
- jami sarf-xarajatlar va sof kreditlash;
- jami budjet taqchilligi yoki budjet ortiqchaligi;
- ichki va tashqi moliyalashtirish.

Bu ko'rsatkichlar absolut (mutlaq), ya'ni milliy valutada va amaldagi baholarda, shuningdek, nisbiy ko'rsatkichlarda yalpi ichki mahsulotga nisbatan % hisobida ifoda qilinishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasida budjet yili, ya'ni moliya yili jahonning bir qator mamlakatlari kabi kalendar yiliga (ya'ni 1-yanvardan 31-dekabrgacha) mos kelsa, ayrim mamlakatlarda (masalan, Kanada, Isroil, Indoneziya, Hindistonda) moliya yili 1-apreldan, Avstriya, Bangladesh va Misrda 1-iyuldan boshlanadi.

17.4. RESPUBLIKADA DAVLAT BUDJETINING DINAMIKASI VA IQTISODIY TAHLILI

Davlat budjeti to'g'risida keltirilgan statistika ma'lumotlari uning nazoratini ta'minlaydi. Ular tufayli davlat faolliyati moliyaviy negizi hisoblangan *daromadlar* hamda umumdavlat ehtiyojlarining qondirilishi hisoblangan *sarflar* bo'yicha qonunda ko'zda tutilgan barcha maqsadlarning bajarilishi o'rganib boriladi. Bunda, ayniqsa, moliya nazoratining qator shakllari va usullariga keng o'rin beriladi. Davlat budjeti ijrosining tahlili an'anaviy statistik usullardan nisbiy miqdorlar, indekslar, dinamika

qatorlari hamda iqtisodiy-matematik usul (korrelatsion-regression tahlil) larda keng foydalaniladi. Jumladan, daromadlar va sarflarning tarkibi hamda tarkibiy siljishlarni miqdoriy baholash, tarkibiy o'zgarishlarning sabab va ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini miqdoriy baholash va boshqa tahliliy ishlar bajariladi.

Masalan, soliq daromadlari (SD)ning o'zgarishi (ΔSD)ni o'rganishda uch omilli indeks modelidan foydalanish mumkin. Bu yerda soliq bazasi (B), soliq stavkasi (S) va soliq yig'imi darajasi (d) harflar orqali ifodalanib, unda:

$$SD_0 = B_0 \cdot S_0 \cdot d_0 \text{ (o'tgan davrdagi);}$$

$$SD_1 = B_1 \cdot S_1 \cdot d_1 \text{ (joriy davrdagi);}$$

$\Delta SD = SD_1 - SD_0$ esa soliq daromadi hajmining absolut o'zgarishini bildiradi. Ushbu ko'rsatkichga ta'sir etuvchi omillarning ta'sir etishi darajalarini miqdoriy baholashda quyidagicha usuldan foydalanish mumkin:

a) soliq bazasining kengaytirilishi (yoki qisqarishi) sababi

$$\Delta SD_{(b)} = (B_1 - B_0) \cdot S_0 \cdot d_0;$$

b) soliq stavkasining o'zgarishi sababi

$$\Delta SD_{(s)} = (S_1 - S_0) \cdot B_1 \cdot d_0;$$

d) soliq yig'ilish darajasining o'zgarishi sababi

$$\Delta SD_{(d)} = (d_1 - d_0) \cdot S_1 \cdot B_1.$$

Bu yerdan $\Delta SD = \Delta SD_{(b)} + \Delta SD_{(s)} + \Delta SD_{(d)}$ kelib chiqadi. Ushbu tahlilni shartli raqamlar yordamida ko'rib chiqamiz.

Omillar (faktorlar)	O'tgan davr	Hisobot yoki joriy davr	Absolut o'zgarish
Soliq bazasi, mln so'm	1000,0	1200,0	200,0
Soliq stavkasi (koeffitsiyenti)	0,20	0,22	0,02
Soliq yig'imi darajasi (koeffitsiyenti)	0,80	0,85	0,05
Soliq daromadi, mln so'm	160,0	224,4	64,4

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga binoan, quyidagilar kelib chiqadi:

$$\Delta SD_{(b)} = 200 \cdot 0,20 \cdot 0,80 = 32;$$

$$\Delta SD_{(s)} = 0,02 \cdot 1200 \cdot 0,8 = 19,2;$$

$$\Delta SD_{(d)} = 0,05 \cdot 1200 \cdot 0,22 = 13,2;$$

$$\Delta SD = 32,0 + 19,2 + 13,2 = 64,4.$$

Keltirilgan omillarning ta'sir etish darajasi bo'yicha ulushini nisbiy miqdorlarda tasavvur etsak, quyidagi tenglikni keltirib chiqaramiz, ya'ni:

$$\Delta SD = 49,7 + 29,8 + 20,4 = 100.$$

Ushbu ma'lumotlar % larda ifoda etilgan bo'lib, birinchi omilning ta'sir darajasi 49,7 % ni, ikkinchi omilniki 29,8 % ni, uchinchi omilniki esa 20,4 % ni tashkil etgan.

Bu tartibdagi ko'p omilli indeks tahlilini boshqa daromadlar hamda sarflar bo'yicha tatbiq etish mumkin. Ta'kidlab o'tish joizki, davlat budjeti tizimiga davlatning maqsadli jamg'armalari ham kiradi. Mamlakat miqyosida bunday jamg'armalar bo'lib:

- O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi huzuridagi budjetdan tashqari Pensiya jamg'armasi;
- Respublika Yo'l jamg'armasi;
- Respublika Davlat mulkini boshqarish davlat qo'mitasining maxsus hisobvarag'i;
- Ish bilan ta'minlashga ko'maklashish davlat jamg'armasi va h.k. hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida bunday jamg'armalarni shakllantirish va ulardan foydalanish tartibi qonun bilan belgilanadi.

2005–2009-yillarda O'zbekiston Respublikasi Davlat budjetidagi ijtimoiy soha xarajatlarining tarkibi va tuzilmasi*

T/r	Ko'rsatkichlar	Yillar					
		2005	2006	2007	2008	2009	2016
1.	Davlat budjetining ijtimoiy soha xarajatlari (aholini ijtimoiy qo'l-lab-quvvatlash xarajatlarisiz):						
	a) trln so'mda						
	b) budjet xarajatlariga nisbatan, % da	1,488	1,893	2,501	3,381	5,080	22,766
	d) ijtimoiy soha xarajatlariga nisbatan, % da	42,9	43,9	46,9	45,4	46,5	55,6
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Shu jumladan:							
1.1	Ta'lim tizimi xarajatlari:						
	a) trln so'mda						
	b) budjet xarajatlariga nisbatan, % da	1,011	1,285	1,740	2,355	3,563	13,832
	d) ijtimoiy soha xarajatlariga nisbatan, % da	29,2	29,8	32,6	31,6	32,6	33,8
		68,0	67,9	69,6	69,7	70,1	60,7

* Jadval O'zbekiston Respublikasining tegishli yillardagi asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari prognozi va Davlat budjet parametrlari to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarorlariga ilovalar asosida tuzilgan.

1.2	Sogʻliqni saqlash tizimi xarajatlari: a) trln soʻmda b) budjet xarajatlariga nisbatan, % da d) ijtimoiy soha xarajatlariga nisbatan, % da	0,379 10,9 25,5	0,495 11,5 26,1	0,636 11,9 25,4	0,861 11,6 25,5	1,290 11,8 25,4	5,812 14,2 25,5
1.3	Madaniyat va sport xarajatlari: a) trln soʻmda b) budjet xarajatlariga nisbatan, % da d) ijtimoiy soha xarajatlariga nisbatan, % da	0,061 1,8 4,1	0,066 1,5 3,5	0,072 1,3 2,9	0,098 1,3 2,9	0,127 1,2 2,5	0,461 1,1 2,0
1.4	Fan xarajatlari: a) trln soʻmda b) budjet xarajatlariga nisbatan, % da d) ijtimoiy soha xarajatlariga nisbatan, % da	0,017 0,5 1,1	0,023 0,5 1,2	0,029 0,5 1,2	0,035 0,5 1,0	0,064 0,6 1,3	0,238 0,5 1,0

Shunday qilib, jadval maʼlumotlariga koʻra, keyingi yillarda mamlakatimizda davlat budjetining ijtimoiy soha xarajatlari asosiy qismini taʼlim tizimi xarajatlari tashkil etadi. Ularning salmogʻi shu yillar oraligʻida ijtimoiy soha jami xarajatlarining 68–70 % iga teng boʻlmoqda. Salmogʻ jihatidan sogʻliqni saqlash xarajatlari ularning orasida navbatdagi oʻrinni egallab, 25–26 % ni tashkil etmoqda. Davlat budjetining ijtimoiy soha xarajatlari maʼlum bir qismi madaniyat va sport hamda fanni moliyalashtirishga qaratilgan boʻlib, shu yillarda ularning salmogʻi, mos ravishda, 2,5 % dan 4,1 % gacha va 1,1 % dan 1,3 % gacha tebrangan.

Test topshiriqlari

1. Moliya deganda nimani tushunamiz?

A. Ayni korxona va tashkilotlarning iqtisodiy jarayonlarini pul holatida ifodalovchi munosabatdir.

B. Mamlakatning iqtisodiy koʻrsatkichlarini va holatini ifodalovchi mexanizmdir.

D. Maʼlum hududdagi iqtisodiy va ijtimoiy munosabatlarni pul holatida ifodalovchi mezondir.

E. Davlat milliy daromadining shakllanishi, taqsimoti jarayonidagi pul mablagʻlaridan foydalanish hamda ularni taqsimlash iqtisodiy munosabatlaridir.

F. Toʻgʻri javob yoʻq.

2. Budjet deganda nima tushuniladi?

A. Bu turli korxona va tashkilotlar tomonidan markazlashgan holda yigʻib, shakllangan davlat tayanchidir.

B. Turli darajadagi markazlashtirilgan pul fondini vujudga keltirish, taqsimlash va foydalanishga oid reja boʻlib, u davlat va mahalliy idoralar tomonidan ishlab chiqilgan yuridik hujjatdir.

D. Har bir korxonaning kelajagi uchun ishlash istiqbolini koʻrsatuvchi pul yigʻimlaridir.

E. Korxonalarning davlatga toʻlanishi lozim boʻlgan toʻlovlari yigʻindisidir.

F. Toʻgʻri javob yoʻq.

3. Statistika tashkilotlari budjet bo'yicha qanday vazifalarni ijro etadi?

A. Budjet ko'rsatkichlari tizimini tuzish, hisoblash va pul jamg'armalaridan foydalanish nazoratini o'rnatish.

B. Budjetning daromad va xarajatlari miqdorini hisoblash va tarkibini o'rganish.

D. Budjet taqchilligini o'rganish va ichki, tashqi qarzlarni aniqlash.

E. A va B javob to'g'ri.

F. A, B va D javob to'g'ri.

4. Dotatsiya nima?

A. Mahalliy budjetda pul yetarli bo'lmaganda, joriy xarajatlarni qoplash uchun ikkinchi budjetdan ajratiladigan pul mablag'i.

B. Davlat tomonidan korxona va tashkilotlarga xohlagan vaqtida beriladigan yordam.

D. Aholi tomonidan davlat ehtiyojlarini to'liq qoplash uchun vaqt-vaqti bilan ko'rsatiladigan pul yordami.

E. Budjetning yanada barqaror bo'lishi uchun boshqa davlatlar tomonidan ko'rsatiladigan moddiy yordam.

F. To'g'ri javob yo'q.

5. Subvensiya nima?

A. Davlat yoki mahalliy budjetning vaqtinchalik ortiqcha mablag'i.

B. Davlat yoki mahalliy budjetning vaqtinchalik kamomadi.

D. Bir budjetdan ikkinchi budjetga ko'rsatilgan maqsadli yo'nalish uchun vaqtincha berilgan, qaytarib olinadigan mablag'.

E. Tekinga ishlatib yuborish uchun bir budjetdan ikkinchi budjetga beriladigan tekin mablag'.

F. Hamma javob to'g'ri.

6. Davlat budjeti nechta moddadan iborat?

A. Daromadlar moddasi.

B. Daromadlar va xarajatlar moddasi.

D. Daromadlar, xarajatlar va fondlar moddasi.

E. Daromad, xarajat, fond va soliq moddasi.

F. To'g'ri javob yo'q.

7. Budjetning daromadlari qanday qismlarga bo'linadi?

A. Solikli daromadlar, nosoliqli daromadlar.

B. Aktiv va passiv daromadlar.

D. To'g'ri va egri daromadlar.

E. Bevosita va bilvosita daromadlar.

F. To'g'ri javob yo'q.

8. Davlat budjetining xarajatlari xalqaro statistika talablariga asosan qanday guruhlanadi?

A. Harbiy sarf-xarajatlar: bevosita va bilvosita.

B. Iqtisodiy xarajatlar.

D. Davlatni boshqarish xarajatlari.

E. Ijtimoiy sarf-xarajatlar va chet mamlakatlarga kreditlar.

F. Barcha javoblar to'g'ri.

9. Davlat budjetining kassa ijrosini tashkil etish, daromad va xarajatlarni hisobga olish kimga yuklangan?

A. Markaziy bank va Davlat statistika qo'mitasiga.

B. Moliya vazirligiga, Davlat soliq qo'mitasiga.

D. Markaziy bank va Moliya vazirligiga.

E. Vazirlar Mahkamasiga.

F. To'g'ri javob yo'q.

10. Davlat budjetining ijrosini tahlil qilishda qanday statistik usullardan foydalaniladi?

A. Nisbiy miqdorlar usulidan.

B. Indeksar usullaridan.

D. Dinamik qatorlar usullaridan.

E. Iqtisodiy-matematik (korrelatsiya va regression) usulidan.

F. To'g'ri javob yo'q.

O‘z-o‘zini tekshirish uchun savollar

1. Moliya va budjet tushunchalari to‘g‘risida nimalarni bilasiz?
2. Budjet asosiy moliyaviy reja sifatida qanday belgilarni o‘z ichiga oladi?
3. Yangi budjet tizimining unsurlarini sanab o‘ting.
4. Davlat budjeti nima?
5. Mahalliy moliya o‘z tarkibiga nimalarni oladi?
6. Ijtimoiy to‘lovlar hamda kredit turlarini sanab bering.
7. Moliyaviy yordam ko‘rsatish tarkibiga nimalar kiradi?
8. Budjetning daromad qismida nimalar aks ettiriladi?
9. Milliy daromadning budjetga jalb qilinishi usulini izohlab bering.
10. Solikli daromadlar o‘z ichiga nimalarni oladi?
11. Nosoliq daromadlar tarkibiga nimalar kiradi?
12. Jami daromad qanday shakllanadi?
13. Daromadlar amalga oshirilgan ajratmalar tarkibini sanab o‘ting.
14. Budjet xarajatlarini tushuntirib bering.
15. Sarf-xarajatlar qanday shartlar bo‘yicha guruhlanadi?
16. Bevosita va bilvosita xarajatlar nima?
17. O‘zbekiston Respublikasi davlat budjetining xarajatlarini yiriklashgan tasnifi bo‘yicha moddalarini sanang.
18. Budjet defitsiti (taqchilligi) nima?
19. Budjet profitsenti deganda nimani tushunasiz?
20. Budjet hisobi qanday usulda hisobga olib borilmoqda?
21. Markaziy hukumat budjetining asosiy ko‘rsatkichlarini sanab bering.
22. Markaziy hukumat budjeti ko‘rsatkichlari nimalarda ifodalanadi?
23. Davlat budjeti ijrosini tahlil qilishda qaysi statistik usullardan foydalaniladi?
24. Davlat budjeti ijrosini o‘rganishda qanday tahliliy ishlar olib boriladi?
25. Soliq daromadlarining o‘zgarishini o‘rganishda uch omilli indeks modelini izohlab bering.
26. Mamlakatimizdagi maqsadli jamg‘arma turlarini sanab bering.

**2017–2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini
rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha
HARAKATLAR STRATEGIYASI**

**I. Davlat va jamiyat qurilishi tizimini takomillashtirishning
ustuvor yo‘nalishlari**

1.1. Demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va mamlakatni modernizatsiya qilishda Oliy Majlis, siyosiy partiyalarning rolini yanada kuchaytirish:

– davlat hokimiyati tizimida Oliy Majlisning rolini oshirish, uning mamlakat ichki va tashqi siyosatiga oid muhim vazifalarni hal etish hamda ijro hokimiyati faoliyati ustidan parlament nazoratini amalga oshirish bo‘yicha vakolatlarini yanada kuchaytirish;

– qabul qilinayotgan qonunlarning amalga oshirilayotgan ijtimoiy-siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va sud-huquq islohotlari jarayoniga ta’sirini kuchaytirishga yo‘naltirgan holda qonun ijodkorligi faoliyati sifatini tubdan oshirish;

– siyosiy tizimni rivojlantirish, davlat va jamiyat hayotida siyosiy partiyalarning rolini kuchaytirish, ular o‘rtasida sog‘lom raqobat muhitini shakllantirish.

1.2. Davlat boshqaruvi tizimini isloh qilish:

– davlat boshqaruvini markazlashtirishdan chiqarish, davlat xizmat-chilarining kasbiy tayyorgarlik, moddiy va ijtimoiy ta’minot darajasini oshirish hamda iqtisodiyotni tartibga solishda davlat ishtirokini bosqichma-bosqich qisqartirish orqali davlat boshqaruvi va davlat xizmati tizimini isloh qilish;

– mamlakatni ijtimoiy-siyosiy va ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish bo‘yicha vazifalarni amalga oshirishda o‘zaro manfaatli hamkorlikning samarasini oshirishga qaratilgan davlat-xususiy sheriklikning zamonaviy mexanizmlarini joriy etish;

– davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari faoliyatining ochiqqligini ta’minlash, jismoniy va yuridik shaxslarning huquq va erkinliklari hamda

qonuniy manfaatlariga oid axborotni taqdim qilishning zamonaviy shakllarini joriy etish;

– «Elektron hukumat» tizimini takomillashtirish, davlat xizmatlari ko'rsatishning samarasi, sifatini yuksaltirish va bu xizmatdan aholi hamda tadbirkorlik subyektlari tomonidan foydalanish imkoniyatini oshirish.

1.3. Jamoatchilik boshqaruvi tizimini takomillashtirish:

- xalq bilan muloqotning samarali mexanizmlarini joriy etish;
- jamoatchilik nazoratini amalga oshirishning zamonaviy shakllarini rivojlantirish, ijtimoiy sheriklikning samarasini oshirish;
- fuqarolik jamiyati institutlarini rivojlantirish, ularning ijtimoiy va siyosiy faolligini oshirish;
- mahalla institutining jamiyat boshqaruvidagi o'rni va faoliyati samaradorligini oshirish;
- ommaviy axborot vositalarining rolini kuchaytirish, jurnalistlarning kasbiy faoliyatini himoya qilish.

* * *

Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar, Toshkent shahri, tuman va shaharlarda jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlarini ko'rib chiqish bo'yicha Xalq qabulxonalari tashkil etilib, barchasini O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Virtual qabulxonasiga ulanishi ta'minlandi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining joylarda ishlarning holatini o'rganish va xalq bilan muloqot qilishga doir faoliyati tubdan takomillashtirildi. Mahalla institutini yanada takomillashtirish chora-tadbirlariga qaratilgan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni qabul qilindi.

Respublika iqtisodiyot tarmoqlarini boshqarishda davlat ishtirokini bosqichma-bosqich kamaytirish maqsadida Vazirlar Mahkamasining «Davlat mulki obyektlarini samarali boshqarishni ta'minlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarori qabul qilindi.

Davlat boshqaruvi va ijro organlarida kadrlar hisobini yuritish tizimi takomillashtirildi.

Litsenziya olish uchun onlayn ariza yuborish, arizani ko'rib chiqish holatini kuzatib borish, litsenziyalovchi organ va ekspert komissiyalari ishini avtomatlashtirish, litsenziyalar reyestridan onlayn foydalanish imkoniyatlarini beruvchi Elektron litsenziyalash portali yaratildi va ishga tushirildi.

«Yagona darcha» markazlari faoliyatini avtomatlashtirish axborot tizimi yaratildi va Internet tarmog'ida birdarcha.uz manzilida joriy qilindi. Tizim

orqali tadbirkorlik subyektini ro'yxatdan o'tkazish 8 ta jarayondan 2 taga va sarflanadigan vaqt 2–7 kundan 30 daqiqaga, taqdim etiladigan hujjatlar soni 6 tadan 2 taga qisqartirildi. Shuningdek, yig'imlar qiymati hisobini yuritish bo'yicha bilding tizimi yaratilib, ishga tushirildi.

Import-eksport operatsiyalari bo'yicha beriladigan sertifikat va ruxsatnoma hujjatlarini unifikatsiyalashtirilgan bojxona axborot tizimi orqali taqdim etish amaliyotga joriy etildi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Bitimlarni notarial tasdiqlash tartibini idoralararo elektron hamkorlikni qo'llagan holda takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori qabul qilindi.

II. Qonun ustuvorligini ta'minlash va sud-huquq tizimini yanada isloh qilishning ustuvor yo'nalishlari

2.1. Sud hokimiyatining chinakam mustaqilligini ta'minlash, sudning nufuzini oshirish, sud tizimini demokratlashtirish va takomillashtirish:

- sudyalalar va sud apparati xodimlarining mavqeyini, moddiy rag'batlantirish va ijtimoiy ta'minot darajasini oshirish, sudlarning moddiy-texnik bazasini mustahkamlash;

- sudyalarga g'ayriqonuniy tarzda ta'sir o'tkazishga yo'l qo'ymaslik bo'yicha ta'sirchan choralar ko'rish;

- sudning mustaqilligi va beg'arazligi, sud protsessida tomonlarning tortishuvi va teng huquqlik tamoyillarini har tomonlama tatbiq etish;

- «Xabeas korpus» institutini qo'llash sohasini kengaytirish, tergov ustidan sud nazoratini kuchaytirish;

- sudlarni yanada ixtisoslashtirish, sud apparatini mustahkamlash;

- sudlar faoliyatiga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish.

2.2. Fuqarolarning huquq va erkinliklarini ishonchli himoya qilish kafolatlarini ta'minlash:

- fuqarolarning murojaatlarini o'z vaqtida hal etish, murojaatlarni ko'rib chiqishda sansalorlik, rasmiyatchilik va loqayd munosabatda bo'lish holatlariga yo'l qo'yanlik uchun javobgarlikning muqarrarligini ta'minlash, shuningdek, buzilgan huquqlarni tiklashning barcha zarur choralarini ko'rish;

- sud, huquqni muhofaza qiluvchi va nazorat idoralari faoliyatida fuqarolarning huquq va erkinliklarini ishonchli himoya qilish kafolatlarini ta'minlash;

- fuqarolarning xususiy mulkka bo‘lgan huquqlarini amalga oshirish kafolatlarini mustahkamlash;
- fuqarolarning odil sudlovga to‘sqinliksiz erishishini ta‘minlash;
- sud hujjatlari va boshqa organlar hujjatlari ijrosi samaradorligini oshirish.

2.3. Ma‘muriy, jinoyat, fuqarolik va xo‘jalik qonunchiligini takomillashtirish:

- jinoyat va jinoyat-protsessual qonunchiligini takomillashtirish va liberallashtirish, alohida jinoiy qilmishlarni dekriminallashtirish, jinoiy jazolar va ularni ijro etish tartibini insonparvarlashtirish;
- odil sudlovni amalga oshirish samaradorligi va sifatini oshirish, ma‘muriy, jinoyat, fuqarolik va xo‘jalik sud ish yurituvining protsessual asoslarini takomillashtirish;
- jinoyat, fuqarolik va xo‘jalik ishlarini ko‘rib chiqish tartibini takomillashtirish, bir-birini takrorlaydigan vakolat va instansiyalarni qisqartirish;
- elektron tartibda sud va ijro ishini yuritishning zamonaviy shakl va usullarini joriy etish.

2.4. Jinoyatchilikka qarshi kurashish va huquqbuzarliklarning oldini olish tizimini takomillashtirish:

- jinoyatchilikka qarshi kurashish va huquqbuzarliklarning oldini olish borasidagi faoliyatni muvofiqlashtirishning samaradorligini oshirish;
- diniy ekstremizm va terrorizmga, uyushgan jinoyatchilikning boshqa shakllariga qarshi kurashish bo‘yicha tashkiliy-amaliy choralarni kuchaytirish;
- korrupsiyaga qarshi kurashishning tashkiliy-huquqiy mexanizmlarini takomillashtirish va korrupsiyaga qarshi kurashish tadbirlarining samaradorligini oshirish;
- aholining huquqiy madaniyati va ongini yuksaltirish, bu borada davlat tuzilmalarining fuqarolik jamiyati institutlari, ommaviy axborot vositalari bilan o‘zaro samarali hamkorligini tashkil etish.

2.5. Sud-huquq tizimida qonuniylikni yanada mustahkamlash:

- huquqni muhofaza qiluvchi va nazorat idoralari ishini samarali rejalashtirish va uning natijalarini tahlil qilish, tizimli huquqbuzarliklarni aniqlash hamda ularga imkoniyat yaratayotgan sabab va sharoitlarni bartaraf etish;

– sud, huquqni muhofaza qiluvchi va nazorat idoralari xodimlarini o‘qitish, tanlash, tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish, rotatsiya qilish tizimini takomillashtirish;

– huquqni muhofaza qiluvchi va nazorat idoralari xodimlari orasida huquqbuzarliklarning oldini olish, profilaktika qilish va bartaraf etish bo‘yicha idoraviy nazoratning zamonaviy mexanizmlarini joriy etish;

– huquqni muhofaza qiluvchi va nazorat idoralari faoliyati ustidan jamoatchilik nazorati mexanizmlari samaradorligini oshirish, fuqarolarning huquqni muhofaza qilish tizimiga bo‘lgan ishonchini mustahkamlash.

2.6. Yuridik yordam va xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish:

– davlat organlarining yuridik xizmati faoliyati samaradorligini oshirish;

– advokatura institutini rivojlantirish, jinoyat, fuqarolik, ma’muriy va xo‘jalik ishlarini ko‘rib chiqishda advokatlarning rolini oshirish;

– notarial va fuqarolik holatlari dalolatnomalarini yozish organlari tizimini isloh qilish.

* * *

Sudya lavozimida bo‘lishning ilk marotaba besh yillik, keyin o‘n yillik muddatini va shundan so‘ng muddatsiz davrini belgilashni nazarda tutuvchi O‘zbekiston Respublikasi «O‘zbekiston Respublikasining «Sudlar to‘g‘risida»gi Qonuniga, O‘zbekiston Respublikasining Fuqarolik protsessual va Xo‘jalik protsessual kodekslariga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish haqida»gi Qonuni qabul qilindi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Sudyalarni tanlash va lavozimlarga tavsiya etish bo‘yicha oliy malaka komissiyasi negizida sud hokimiyati organi sifatida Sudyalar kengashini tashkil qilish, kengash tartibining kamida yarmini sudyalar hisobidan shakllantirish va unga tegishli vakolatlarni berish yuzasidan «O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasiga o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida»gi, «O‘zbekiston Respublikasi Sudyalar oliy kengashi to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuniga, O‘zbekiston Respublikasining «Fuqarolik protsessual va Xo‘jalik protsessual kodekslariga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritish haqida»gi O‘zbekiston Respublikasi Qonunlari qabul qilindi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «O‘zbekiston Respublikasida sud tizimi tuzilmasini tubdan takomillashtirish va faoliyati samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Farmoni hamda «O‘zbekiston

Respublikasi Oliy sudi huzuridagi Sudlar faoliyatini ta'minlash Departamenti ishini tashkil etish to'g'risida»gi qarori qabul qilindi.

Ijtimoiy foydali mehnatga jalb etish orqali tarbiyaviy ta'sir ko'rsatish choralari kengaytirishga qaratilgan «Majburiy jamoat ishlari» jinoiy jazosi amaliyotga kiritildi.

Tergovning to'liq emasligini sud muhokamasi jarayonida to'ldirish mexanizmlarini joriy etish orqali sud tomonidan jinoyat ishini qo'shimcha tergov yuritishga qaytarish instituti bekor qilindi.

Huquqiy tizim va huquqiy tarbiya tizimini takomillashtirish va kuchaytirish mexanizmini o'z ichiga olgan davlat ta'lim standartlari va o'quv dasturlarini ishlab chiqishni nazarda tutuvchi Vazirlar Mahkamasi qarori qabul qilindi.

Fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari xodimlari hamda aholining huquqiy ongi va huquqiy madaniyatini yuksaltirish, ularga qabul qilingan yangi qonun hujjatlarining mazmun-mohiyatini tushuntirish maqsadida mahallalarda har haftada «Huquqiy bilimlar» o'quv-mashg'uloti joriy etilib, doimiy ravishda o'tkazib borilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Toshkent davlat yuridik universitetida kadrlar tayyorlash samaradorligini oshirish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori qabul qilindi.

III. Iqtisodiyotni rivojlantirish va liberallashtirishning ustuvor yo'nalishlari

3.1. Makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlash va yuqori iqtisodiy o'sish sur'atlarini saqlab qolish:

– makroiqtisodiy mutanosiblikni saqlash, qabul qilingan o'rta muddatli dasturlar asosida tarkibiy va institutsional o'zgarishlarni chuqurlashtirish hisobiga yalpi ichki mahsulotning barqaror yuqori o'sish sur'atlarini ta'minlash;

– xarajatlarning ijtimoiy yo'naltirilganini saqlab qolgan holda Davlat budjetining barcha darajalarida mutanosiblikni ta'minlash, mahalliy budjetlarning daromad qismini mustahkamlashga qaratilgan budjetlararo munosabatlarni takomillashtirish;

– soliq yukini kamaytirish va soliqqa tortish tizimini soddalashtirish siyosatini davom ettirish, soliq ma'muriyatchiligini takomillashtirish va tegishli rag'batlantiruvchi choralarni kengaytirish;

– ilg'or xalqaro tajribada qo'llaniladigan instrumentlardan foydalangan holda pul-kredit siyosatini yanada takomillashtirish, shuningdek, valutani

tartibga solishda zamonaviy bozor mexanizmlarini bosqichma-bosqich joriy etish, milliy valutaning barqarorligini ta'minlash;

- bank tizimini isloh qilishni chuqurlashtirish va barqarorligini ta'minlash, banklarning kapitallashuv darajasi va depozit bazasini oshirish, ularning moliyaviy barqarorligi va ishonchliligini mustahkamlash, istiqbolli investitsiya loyihalari hamda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarini kreditlashni yanada kengaytirish;

- sug'urta, lizing va boshqa moliyaviy xizmatlarning hajmini ularning yangi turlarini joriy qilish va sifatini oshirish hisobiga kengaytirish, shuningdek, kapitalni jalb qilish hamda korxona, moliyaviy institutlar va aholining erkin resurslarini joylashtirishdagi muqobil manba sifatida fond bozorini rivojlantirish;

- xalqaro iqtisodiy hamkorlikni yanada rivojlantirish, jumladan, yetakchi xalqaro va xorijiy moliyaviy institutlar bilan aloqalarni kengaytirish, puxta o'ylangan tashqi qarzlarni siyosatini amalga oshirishni davom ettirish, jalb qilingan xorijiy investitsiya va kreditlardan samarali foydalanish.

3.2. Tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish, milliy iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlarini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish hisobiga uning raqobatbardoshligini oshirish:

- milliy iqtisodiyotning mutanosibligi va barqarorligini ta'minlash, uning tarkibida sanoat, xizmat ko'rsatish sohasi, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik ulushini ko'paytirish;

- ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan yangilash, ishlab chiqarish, transport-kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilma loyihalarini amalga oshirishga qaratilgan faol investitsiya siyosatini olib borish;

- yuqori texnologiyali qayta ishlash tarmoqlarini, eng avvalo, mahalliy xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo'shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni jadal rivojlantirishga qaratilgan sifat jihatidan yangi bosqichga o'tkazish orqali sanoatni yanada modernizatsiya va diversifikatsiya qilish;

- iqtisodiyot tarmoqlari uchun samarali raqobatbardosh muhitni shakllantirish hamda mahsulot va xizmatlar bozorida monopoliyani bosqichma-bosqich kamaytirish;

- prinsipial jihatdan yangi mahsulot va texnologiya turlarini o'zlashtirish, shu asosda ichki va tashqi bozorlarda milliy tovarlarning raqobatbardoshligini ta'minlash;

- ishlab chiqarishni mahalliy lashtirishni rag'batlantirish siyosatini davom ettirish hamda, eng avvalo, iste'mol tovarlar va butlovchi buyumlar importining o'rni bosish, tarmoqlararo sanoat kooperatsiyasini kengaytirish;

- iqtisodiyotda energiya va resurslar sarfini kamaytirish, ishlab chiqarishga energiya tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, iqtisodiyot tarmoqlarida mehnat unumdorligini oshirish;

- faoliyat ko‘rsatayotgan erkin iqtisodiy zonalar, texnoparklar va kichik sanoat zonalarini samaradorligini oshirish, yangilarini tashkil etish;

- xizmat ko‘rsatish sohasini jadal rivojlantirish, yalpi ichki mahsulotni shakllantirishda xizmatlarning o‘rni va ulushini oshirish, ko‘rsatilayotgan xizmatlar tarkibini, eng avvalo, ularning zamonaviy yuqori texnologik turlari hisobiga tubdan o‘zgartirish;

- turizm industriyasini jadal rivojlantirish, iqtisodiyotda uning roli va ulushini oshirish, turistik xizmatlarni diversifikatsiya qilish va sifatini yaxshilash, turizm infratuzilmasini kengaytirish;

- eksport faoliyatini liberallashtirish va soddalashtirish, eksport tarkibini va geografiyasini diversifikatsiya qilish, iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarning eksport salohiyatini kengaytirish va safarbar etish;

- yo‘l-transport infratuzilmasini yanada rivojlantirish, iqtisodiyot, ijtimoiy soha, boshqaruv tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish.

3.3. Qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish:

- tarkibiy o‘zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sektorning eksport salohiyatini sezilarli darajada oshirish;

- paxta va boshqoqli don ekiladigan maydonlarni qisqartirish, bo‘shagan yerlarga kartoshka, sabzavot, oziqa va yog‘ olinadigan ekinlarni ekish, shuningdek, yangi intensiv bog‘ va uzumzorlarni joylashtirish hisobiga ekin maydonlarini yanada optimallashtirish;

- fermer xo‘jaliklari, eng avvalo, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan bir qatorda, qayta ishlash, tayyorlash, saqlash, sotish, qurilish ishlari va xizmatlar ko‘rsatish bilan shug‘ullanayotgan ko‘p tarmoqli fermer xo‘jaliklarini rag‘batlantirish va rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish;

- qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash, yarimtayyor va tayyor oziq-ovqat hamda qadoqlash mahsulotlarini ishlab chiqarish bo‘yicha eng zamonaviy yuqori texnologik asbob-uskunalar bilan jihozlangan yangi qayta ishlash korxonalarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya va modernizatsiya qilish bo‘yicha investitsiya loyihalarini amalga oshirish;

– qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash, tashish va sotish, agrokimyo, moliyaviy va boshqa zamonaviy bozor xizmatlari ko‘rsatish infratuzilmasini yanada kengaytirish;

– sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, melioratsiya va irrigatsiya obyektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, unumdorligi yuqori bo‘lgan qishloq xo‘jaligi texnikasidan foydalanish;

– kasallik va zararkunandalarga chidamli, mahalliy yer-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan qishloq xo‘jaligi ekinlarining yangi seleksiya navlarini hamda yuqori mahsulдорlikka ega hayvonot zotlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlarini kengaytirish;

– global iqlim o‘zgarishlari va Orol dengizi qurishining qishloq xo‘jaligi rivojlanishi hamda aholining hayot faoliyatiga ta‘sirini yumshatish bo‘yicha tizimli chora-tadbirlar ko‘rish.

3.4. Iqtisodiyotda davlat ishtirokini kamaytirish, xususiy mulk huquqini himoya qilish va uning ustuvor mavqeyini yanada kuchaytirish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik rivojini rag‘batlantirishga qaratilgan institutsional va tarkibiy islohotlarni davom ettirish:

– xususiy mulk huquqi va kafolatlarini ishonchli himoya qilishni ta‘minlash, xususiy tadbirkorlik va kichik biznes rivoji yo‘lidagi barcha to‘siq va cheklovlarni bartaraf etish, unga to‘liq erkinlik berish, «Agar xalq boy bo‘lsa, davlat ham boy va kuchli bo‘ladi» degan tamoyilni amalga oshirish;

– kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni keng rivojlantirish uchun qulay ishbilarmonlik muhitini yaratish, tadbirkorlik tuzilmalarining faoliyatiga davlat, huquqni muhofaza qiluvchi va nazorat idoralari tomonidan noqonuniy aralashuvlarning qat‘iy oldini olish;

– davlat mulkini xususiylashtirishni yanada kengaytirish va uning tartib-taomyillarini soddalashtirish, xo‘jalik yurituvchi subyektlarning ustav jamg‘armalarida davlat ishtirokini kamaytirish, davlat mulki xususiylashtirilgan obyektlar bazasida xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish;

– investitsiya muhitini takomillashtirish, mamlakat iqtisodiyoti tarmoqlari va hududlariga xorijiy, eng avvalo, to‘g‘ridan to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni faol jalb qilish;

– korporativ boshqaruvning zamonaviy standart va usullarini joriy etish, korxonalarni strategik boshqarishda aksiyadorlarning rolini kuchaytirish;

– tadbirkorlik subyektlarining muhandislik tarmoqlariga ulanishi bo‘yicha tartib-taomil va mexanizmlarni takomillashtirish va soddalashtirish;

– mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish jarayonlarini tartibga solishda davlat ishtirokini kamaytirish, davlat boshqaruvi tizimini markazlashtirishdan chiqarish va demokratlashtirish, davlat-xususiy sheriklikni kengaytirish, nodavlat, jamoat tashkilotlari va joylardagi o‘zini o‘zi boshqarish organlarining rolini oshirish.

3.5. Viloyat, tuman va shaharlarni kompleks va mutanosib ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish, ularning mavjud salohiyatidan samarali va optimal foydalanish:

– ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni jadallashtirish: xalqning turmush darajasi va daromadlarini oshirish uchun har bir hududning tabiiy, mineral-xomashyo, sanoat, qishloq xo‘jaligi, turistik va mehnat salohiyatidan kompleks va samarali foydalanishni ta‘minlash;

– hududlar iqtisodiyotini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish ko‘lamini kengaytirish, rivojlanish darajasi nisbatan past bo‘lgan tuman va shaharlarni, eng avvalo, sanoat va eksport salohiyatini oshirish yo‘li bilan jadal rivojlantirish hisobiga mintaqalar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasidagi farqlarni kamaytirish;

– yengil sanoat korxonalari va servis markazlarini tashkil etish, kichik sanoat zonalarini tashkil qilish, yirik xo‘jalik birlashmalarining mablag‘larini, banklarning kreditlarini va xususiy xorijiy investitsiyalarni jalb qilish hisobiga kichik shaharlar va shaharchalarni jadal rivojlantirish;

– sanoat va xizmatlar ko‘rsatish sohasini jadal rivojlantirish hisobiga subvensiyaga qaram tuman va shaharlarni kamaytirish va mahalliy budjetlarning daromad bazasini kengaytirish;

– sanoat korxonalari va boshqa ishlab chiqarish obyektlarini joylashtirishga qulay shart-sharoitlar yaratish, xususiy tadbirkorlikni keng rivojlantirish hamda aholining turmush sharoitini yaxshilash maqsadida hududlarning ishlab chiqarish, muhandis-kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilma tarmoqlarini yanada rivojlantirish va modernizatsiya qilish.

* * *

Ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning tannarxini qisqartirishni tashkil-lashtirish maqsadida 25 ta vazirlik va xo‘jalik birlashmalari tarkibidagi 316 ta yirik korxona bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqilib amalga oshirilmoqda.

Mahsulotlarni mahalliyashtirish borasida umumiy qiymati 3,0 trln so‘m va import o‘rmini bosishdagi samarasi 857,4 mln dollarga teng bo‘lgan 57 ta mahalliyashtirish loyihalarini amalga oshirish ishlari boshlab yuborilgan.

«Talgo-250» rusumidagi 2 ta yuqori tezlikdagi yo‘lovchi poyezdini sotib olish loyihasi doirasida 1-elektropoyezd 2017-yil mart oyida yetkazib kelinib, yo‘nalishga qo‘yilgan, 2-elektropoyezd 2017-yil aprel oyida Toshkentga yetkazib kelindi.

Hozirgacha Qoraqalpog‘iston Respublikasi va Toshkent viloyatining 7 ta tumanlari to‘liq subvensiyadan chiqarildi. Joriy yil yakuni bilan respublikaning yana 15 ta tumanini subvensiyadan chiqarish bo‘yicha tegishli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Xalqaro moliya institutlarining qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga qaratilgan 350 mln AQSH dollaridan ziyod mablag‘larini meva-sabzavotchilik, chorvachilik, parrandachilik, asalarichilik va boshqa tarmoqlardagi loyihalarga jalb qilish ishlari ham boshlab yuborilgan. Ular yuzasidan joriy yilning fevral – aprel oylarida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 4 ta Qarori qabul qilindi.

Tadbirkorlarga qo‘shimcha qulayliklar yaratish maqsadida boshlang‘ich ustav fondi 100 milliard so‘m bo‘lgan Tadbirkorlikni rivojlantirish bo‘yicha kafolatlash fondi tashkil etildi.

IV. Ijtimoiy sohani rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari

4.1. Aholi bandligi va real daromadlarini izchil oshirish:

- aholining real pul daromadlarini va xarid qobiliyatini oshirish, kam ta‘minlangan oilalar sonini va aholining daromadlari bo‘yicha farqlanish darajasini yanada kamaytirish;

- budget muassasalari xodimlarining ish haqi, pensiya, stipendiya va ijtimoiy nafaqalar hajmini inflatsiya sur‘atlaridan yuqori miqdorda izchil oshirish;

- yangi ish o‘rinlarini yaratish hamda aholining, eng avvalo, o‘rta maxsus va oliy o‘quv muassasalari bitiruvchilari bandligini ta‘minlash, mehnat bozori mutanosibligini va infratuzilmasi rivojlanishini ta‘minlash, ishsizlik darajasini kamaytirish;

- mehnatga layoqatli aholining mehnat va tadbirkorlik faolligini to‘liq amalga oshirish uchun sharoitlar yaratish, ish kuchi sifatini yaxshilash, ishga muhtoj shaxslarni kasbga tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini kengaytirish.

4.2. Aholini ijtimoiy himoya qilish va sog'liqni saqlash tizimini takomillashtirish, xotin-qizlarning ijtimoiy-siyosiy faolligini oshirish:

– aholiga majburiy ijtimoiy kafolatlarni ta'minlash, aholining ehtiyojmand qatlamlarini ijtimoiy himoyasini hamda keksalar va imkoniyati cheklangan shaxslarni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashni kuchaytirish, ijtimoiy xizmat ko'rsatishni yaxshilash, aholiga ijtimoiy xizmatlar ko'rsatishda davlat-xususiy sherikligini rivojlantirish;

– aholiga tibbiy va ijtimoiy-tibbiy xizmat ko'rsatish qulayligi hamda sifatini oshirishga, aholi o'rtasida sog'lom turmush tarzini shakllantirishga, tibbiyot muassasalarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlashga yo'naltirgan holda sog'liqni saqlash sohasini, eng avvalo, uning dastlabki bo'g'inini, tez va shoshilinch tibbiy yordam tizimini yanada isloh qilish;

– oila salomatligini mustahkamlash, onalik va bolalikni muhofaza qilish, onalar va bolalarning sifatli tibbiy xizmatdan foydalanishini kengaytirish, ularga ixtisoslashtirilgan va yuqori texnologiyalarga asoslangan tibbiy yordam ko'rsatish, chaqaloqlar va bolalar o'limini kamaytirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni yanada kengroq amalga oshirish;

– xotin-qizlarning ijtimoiy-siyosiy faolligini oshirish, ularning davlat va jamiyat boshqaruvidagi o'rnini kuchaytirish, xotin-qizlar, kasb-hunar kolleji bitiruvchi qizlarining bandligini ta'minlash, ularni tadbirkorlik faoliyatiga keng jalb etish, oila asoslarini yanada mustahkamlash;

– pensionerlar, nogiron, yolg'iz keksalar, aholining boshqa ehtiyojmand toifalarining to'laqonli hayot kechirishlarini ta'minlash uchun ularga tibbiy-ijtimoiy yordam ko'rsatish tizimini yanada rivojlantirish va takomillashtirish;

– farmatsevtika sanoatini yanada rivojlantirish, aholi va tibbiyot muassasalarining arzon, sifatli dori vositalari va tibbiyot buyumlari bilan ta'minlanishini yaxshilash, dori-darmonlar narxlarining asossiz o'sishiga yo'l qo'ymaslik bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish;

– aholi o'rtasida kasallanish ko'rsatkichlari pasayishini va umr uzayishini ta'minlash.

4.3. Arzon uy-joylar barpo etish bo'yicha maqsadli dasturlarni amalga oshirish, aholining hayot sharoitlari yaxshilanishini ta'minlovchi yo'l-transport, muhandislik-kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish hamda modernizatsiya qilish:

– aholi, eng avvalo, yosh oilalar, eskirgan uylarda yashab kelayotgan fuqarolar va uy-joy sharoitini yaxshilashga muhtoj boshqa fuqarolarning yashash sharoitini imtiyozli shartlarda ipoteka kreditlari ajratish hamda shahar va qishloq joylarda arzon uylar qurish orqali yanada yaxshilash;

– aholining kommunal-maishiy xizmatlar bilan ta'minlanish darajasini oshirish, eng avvalo, yangi ichimlik suvi tarmoqlarini qurish, tejamkor va samarali zamonaviy texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish orqali qishloq joylarda aholining toza ichimlik suvi bilan ta'minlanishini tubdan yaxshilash;

– odamlarning ekologik xavfsiz muhitda yashashini ta'minlash, maishiy chiqindilarni qayta ishlash komplekslarini qurish va modernizatsiya qilish, ularning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash, aholini chiqindini yo'q qilish bo'yicha zamonaviy obyektlar bilan ta'minlash;

– aholiga transport xizmati ko'rsatishni tubdan yaxshilash, yo'lovchi tashish xavfsizligini oshirish va atrof-muhitga zararli moddalar chiqishini kamaytirish, har tomonlama qulay yangi avtobuslarni sotib olish, avtovokzal va avtostansiyalarni qurish hamda rekonstruksiya qilish;

– yo'l infratuzilmasi qurilishi va rekonstruksiya qilinishini davom ettirish, eng avvalo, mintaqaviy avtomobil yo'llarini rivojlantirish, xo'jaliklararo qishloq avtomobil yo'llarini, aholi punkti ko'chalarini kapital va joriy ta'mirlash;

– yangi elektr energiya ishlab chiqarish quvvatlarini qurish va mavjudlarini modernizatsiya qilish, past kuchlanishli elektr tarmoqlari va transformator punktlarini yangilash asosida aholini elektr energiyasi hamda boshqa yoqilg'i-energiya resurslari bilan ta'minlashni yaxshilash, shuningdek, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish bo'yicha chora-tadbirlarni amalga oshirish;

– teatr va tomosha maskanlarini, madaniy-ma'rifiy tashkilotlar va muzeylar faoliyatini rivojlantirish hamda takomillashtirish, ularning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash.

4.4. Ta'lim va fan sohasini rivojlantirish:

– uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta'lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish, mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga mos yuqori malakali kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish;

– ta'lim muassasalarini qurish, rekonstruksiya qilish va kapital ta'mirlash, zamonaviy o'quv va laboratoriya asboblari, kompyuter texnikasi va o'quv-metodik qo'llanmalar bilan jihozlash orqali ularning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash yuzasidan maqsadli chora-tadbirlarni ko'rish;

– maktabgacha ta'lim muassasalari tarmog'ini kengaytirish va ushbu muassasalarda bolalarning har tomonlama intellektual, estetik va jismoniy rivojlanishi uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash, bolalarning

maktabgacha ta'lim bilan qamrab olinishini jiddiy oshirish va foydalanish imkoniyatlarini ta'minlash, pedagog va mutaxassislarning malaka darajasini yuksaltirish;

- umumiy o'rta ta'lim sifatini tubdan oshirish, chet tillar, informatika hamda matematika, fizika, kimyo, biologiya kabi boshqa muhim va talab yuqori bo'lgan fanlarni chuqurlashtirilgan tarzda o'rganish;

- bolalarni sport bilan ommaviy tarzda shug'ullanishga, ularni musiqa hamda san'at dunyosiga jalb qilish maqsadida yangi bolalar sporti obyektlarini, bolalar musiqa va san'at maktablarini qurish, mavjudlarini rekonstruksiya qilish;

- kasb-hunar kollejlari o'quvchilarini bozor iqtisodiyoti va ish beruvchining ehtiyojlariga javob beradigan mutaxassisliklar bo'yicha tayyorlash hamda ishga joylashtirish borasidagi ishlarni takomillashtirish;

- ta'lim va o'qitish sifatini baholashning xalqaro standartlarini joriy etish asosida oliy ta'lim muassasalari faoliyatining sifati hamda samaradorligini oshirish, oliy ta'lim muassasalariga qabul kvotalarini bosqichma-bosqich ko'paytirish;

- ilmiy tadqiqot va innovatsiya faoliyatini rag'batlantirish, ilmiy va innovatsiya yutuqlarini amaliyotga joriy etishning samarali mexanizmlarini yaratish, oliy o'quv yurtlari va ilmiy tadqiqot institutlari huzurida ixtisoslashtirilgan ilmiy-eksperimental laboratoriyalar, yuqori texnologiya markazlari va texnoparklarni tashkil etish.

4.5. Yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish:

jismonan sog'lom, ruhan va aqlan rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, Vatanga sodiq, qat'iy hayotiy nuqtayi nazarga ega yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirish;

- o'rta maxsus, kasb-hunar va oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarini ishga joylashtirish hamda xususiy tadbirkorlik sohasiga jalb etish;

- yosh avlodning ijodiy va intellektual salohiyatini qo'llab-quvvatlash va ro'yobga chiqarish, bolalar va yoshlar o'rtasida sog'lom turmush tarzini shakllantirish, ularni jismoniy tarbiya va sportga keng jalb etish;

- yoshlarni ijtimoiy himoya qilish, yosh oilalar uchun munosib uy-joylar va ijtimoiy-maishiy sharoitlarni yaratish;

- yoshlarga oid davlat siyosatini amalga oshirishda davlat hokimiyati va boshqaruvi organlari, ta'lim va muassasalari, yoshlar va boshqa tashkilotlarning samarali faoliyatini tashkil etish.

Ta'lim jarayonlarini oqilona tashkil etishga qaratilgan tub islohotlar amalga oshirila boshlandi. Mamlakatimizda 11 yillik majburiy ta'lim tizimini joriy etishga kirishildi. Oliy ta'lim muassasalariga qabul kvotasi salkam 20 foizga ko'paytirildi.

Aholi bandligini ta'minlash hamda qo'shimcha daromad manbayini yaratish maqsadida tijorat banklari tomonidan fuqarolarning shaxsiy yordamchi xo'jaliklarida qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish, qoramol, qo'y, quyon boqish va go'sht yetishtirish, parrandachilik va asalarichilikni rivojlantirish, ixcham issiqxonalar tashkil etish, shuningdek, urug' va ko'chatlar uchun mikrokreditlar ajratish hajmini yanada oshirish maqsadida banklar va hududlar bo'yicha joriy yilning 25-may holatiga ko'ra, 281 458 ta holatda mazkur maqsadlar uchun 1,9 trillion so'm miqdorida kredit mablag'lari ajratilib, 285 400 ta ish o'rinlari yaratildi.

Tijorat banklari tomonidan 2017-yilning 25-may holatiga ko'ra, xizmat ko'rsatish va servis sohasini rivojlantirishga 1,2 trillion so'm kredit mablag'lari ajratildi.

Tijorat banklari tomonidan 2017-yilning 25-may holatiga ko'ra, ayollarni tadbirkorlik faoliyatiga faol jalb qilish maqsadida 844 milliard so'm miqdorida kredit mablag'lari ajratildi.

Amalga oshirilgan tadbirlar natijasida cheklangan narxlarda sotilishi belgilangan ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan dori vositalari va tibbiy buyumlar ro'yxatiga kiritilgan 116 turdagi mahalliy dori vositalari narxlari 2017-yildagi sotuv 2016-yildagiga nisbatan 8–44 %, import yo'li bilan keltiriladigan dori vositalari narxlari esa 5–99 % ga arzonlashdi.

V. Xavfsizlik, millatlararo totuvlik va diniy bag'rikenglikni ta'minlash hamda chuqur o'ylangan, o'zaro manfaatli va amaliy tashqi siyosat sohasidagi ustuvor yo'nalishlar

5.1. Xavfsizlik, diniy bag'rikenglik va millatlararo totuvlikni ta'minlash sohasidagi ustuvor yo'nalishlar:

- O'zbekiston Respublikasining konstitutsiyaviy tuzumi, suvereniteti, hududiy yaxlitligini muhofaza qilish;

- axborot xavfsizligini ta'minlash va axborotni himoya qilish tizimini takomillashtirish, axborot sohasidagi tahdidlarga o'z vaqtida va munosib qarshilik ko'rsatish;

- fuqarolik, millatlararo va konfessiyalararo tinchlik hamda totuvlikni mustahkamlash;
- davlatning mudofaa qobiliyatini mustahkamlash, O‘zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlarining jangovar qudrati va salohiyatini oshirish;
- atrof-tabiiy muhit, aholi salomatligi va genofondiga ziyon yetkazadigan ekologik muammolarning oldini olish;
- favqulodda vaziyatlarning oldini olish va bartaraf etish tizimini takomillashtirish.

5.2. Chuqur o‘ylangan, o‘zaro manfaatli va amaliy tashqi siyosat sohasidagi ustuvor yo‘nalishlar:

- davlat mustaqilligi va suverenitetini mustahkamlash, mamlakatning xalqaro munosabatlarning teng huquqli subyekti sifatidagi o‘rni va rolini oshirish, rivojlangan demokratik davlatlar qatoriga kirish, O‘zbekistonning yon-atrofida xavfsizlik, barqarorlik va ahil qo‘shnichilik muhitini shakllantirish;
- O‘zbekiston Respublikasining xalqaro nufuzini mustahkamlash, mamlakatda olib borilayotgan islohotlar to‘g‘risida jahon hamjamiyatiga xolis axborot yetkazish;
- O‘zbekiston Respublikasining tashqi siyosiy va tashqi iqtisodiy faoliyatining normativ-huquqiy bazasini hamda xalqaro hamkorlikning shartnomaviy-huquqiy asoslarini takomillashtirish;
- davlat chegarasini delimitatsiya va demarkatsiya qilish masalalarini hal etish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *I.A. Karimov*. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. T., «Ma'naviyat», 2009.
2. *I.A. Karimov*. Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasi. T., «O'zbekiston», 2010.
3. *I.A. Karimov*. Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. T., «O'zbekiston», 2010.
4. Buyuk va muqaddassan, mustaqil Vatan. T., «O'qituvchi», 2011.
5. *Sh. M. Mirziyoyev*. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. T., «O'zbekiston», 2017.
6. *Sh. M. Mirziyoyev*. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanib xalqimiz bilan birga quramiz. T., «O'zbekiston», 2017.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi PF 4947-sonli Farmoni.
8. Harakatlar strategiyasi asosida jadal taraqqiyot va yangilanish sari (Nashrga tayyorlovchilar: M. Bekmurodov, Q. Quronboyev, L. Tangriyev). T., G'afur G'ulom nomidagi nashriyot matbaa ijodiy uyi, 2017.
9. *A. O'ltasov, M. Sharifxo'jayev*. Iqtisodiyot nazariyasi. T., «Mehnat», 1995.
10. O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyoti. T., «O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi», 1998.
11. *Y. Abdullayev*. Makroiqtisodiy statistika. T., «Mehnat», 1998.
12. *B.M. Гусаров*. Теория статистики. М., «Финансы и статистика», 2001.
13. *S. G'ulomov, R. Ubaydullayeva, E. Ahmedov*. Mustaqil O'zbekiston. T., «Mehnat», 2001.
14. *E. Nabyev, A. Qayumov*. O'zbekistonning iqtisodiy salohiyati. T., «Akademiya», 2000.
15. *S. G'ulomov, A. Abdullayev, A. Sotvoldiyev*. Iqtisodiyot ilmi asoslari. T., «Moliya», 2002.
16. *Y. Abdullayev*. Statistika nazariyasi. T., «O'qituvchi», 2002.
17. *M. Rasulov*. Bozor iqtisodiyoti asoslari. T., «O'qituvchi», 1999.

18. *К.Р. Макконелл, С.Л. Брю. Экономикс (1–2 том). Таллинн, 1993.*
19. Теория статистики. (Под ред. Р.А. Самойловой.) М., «Финансы и статистика», 2001.
20. Общая теория статистики. (Под ред. М. Ефимовой.) М., «ИНФРА», 2002.
21. *Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг. Основы маркетинга. Пер. с английского. М., издат. дом «Вильямс», 1998.*
22. *У. Абдуллаев. Statistika nazariyasi. Т., «Mehnat», 2000.*
23. Макроэкономическая статистика. Учебн. практ. пособие. М., МЭСИ, 1998.
24. *М.Г. Назаров и др. Курс социально-экономической статистики. М., «Финстатинформ», 2000.*
25. *Б.Т. Рябушкин. Основы статистики финансов. М., «Финстатинформ», 1997.*
26. Статистика предприятий. Статистические очерки. Т. 8. Штутгарт, Метцлер, Пэшель, 1996.
27. Статистика рынка. (Под редакцией И.К. Белявского.) М., «Финансы и статистика», 1997.
28. Статистический словарь. М., «Финстатинформ», 1996.
29. *М. Hakimova. Makroiqtisodiyot. Т., «Mehnat», 1997.*
30. *Е. Sariqov, М. Mamatov. Iqtisodiyot va biznes asoslari. Amaliy mashg'ulotlar. Т., «Sharq», 1997.*
31. *А. Абдуллаев, N. Umarov. Milliy hisoblar tizimi va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar statistikasi. Т., «Moliya», 2001.*
32. *М. Hamroyev va boshq. Moliya statistikasi. Т., «Moliya», 2001.*
33. *N.M. Soatov. Statistika. Т., Abu Ali ibn Sino nomidagi nashriyot, 2003.*
34. *Е. Nabiyev, D. Nabiyev. Iqtisodiy statistika. Т., 2008.*
35. *N. Umarov, A. Abdullayev, R. Zulinova. Statistika. Т., «Iqtisod – Moliya», 2009.*
36. *N. Umarov. Statistika. Т., «ILM ZIYO», 2010.*

MUNDARIJA

So‘zboshi (Y.Abdullayev)	3
--------------------------------	---

Birinchi bo‘lim. STATISTIKANING UMUMIY NAZARIYASI

1-bob. Statistikaning predmeti, usullari va tashkil etilishi

1.1. «Statistika» fanining kelib chiqishi va fan sifatida namoyon bo‘lishi	5
1.2. Statistik to‘plam	8
1.3. Sifat va miqdor tushunchalari	9
1.4. Qonun va qonuniyat tushunchalari	10
1.5. Statistika oldidagi asosiy vazifalar	12
1.6. O‘zbekistonda statistikaning tashkil etilishi	13

2-bob. Statistik kuzatish

2.1. Statistik kuzatish haqida tushuncha	17
2.2. Yig‘ilayotgan ma‘lumotlar oldiga qo‘yiladigan talablar	18
2.3. Statistik kuzatishni o‘tkazish bo‘yicha tayyorgarlik ishlari	19
2.4. Statistik hisobot	22
2.5. Statistik kuzatish natijasida kelib chiqadigan xatolar va ularni nazorat qilish usullari	24

3-bob. Statistik ma‘lumotlarni jamlash (svodkalash), guruhlash va jadvallarda ifodalash

3.1. Statistik ma‘lumotlarni jamlash (svodkalash) va uning ahamiyati	27
3.2. Statistik ma‘lumotlarni guruhlash	28

4-bob. Statistik ma‘lumotlarni grafik tasvirlarda aks ettirish

4.1. Grafiklar to‘g‘risida tushuncha, ularning roli va ahamiyati	36
4.2. Grafiklarning turlari va ularni tuzish usullari	36

5-bob. Mutlaq va nisbiy miqdorlar

5.1. Mutlaq va nisbiy miqdorlar haqida tushuncha	42
5.2. Nisbiy miqdorlar	44
5.3. Mutlaq va nisbiy miqdorlarni birgalikda qo‘llash zaruriyati	47

6-bob. O‘rtacha miqdorlar. Moda va mediana

6.1. O‘rtacha miqdorlar tushunchasi, uning mohiyati va asosiy shartlari	50
6.2. O‘rtacha miqdorlarning turlari va ularning mohiyati	52

7-bob. Variatsiya ko‘rsatkichlari va dispersion tahlil asoslari

7.1. Variatsiya ko‘rsatkichlari haqida tushuncha va ularning statistikada qo‘llanilishi	66
--	----

7.2.	Variatsiya ko'rsatkichlari va ularni hisoblash	67
7.3.	Dispersiya ko'rsatkichlarini «momentlar» usuli yordamida hisoblash.....	71
7.4.	O'rganilayotgan belgining dispersiyalarini qo'shish qoidalari. Muqobil (alternativ) belgi bo'yicha variatsiyani hisoblash	72

8-bob. Tanlama kuzatish

8.1.	Tanlama kuzatish tushunchasi. Tanlama kuzatishni tashkil etishdagi asosiy shartlar.....	76
8.2.	Reprezentativlik (vakolatlilik) xatolari	76
8.3.	Reprezentativlikni ta'minlashda qo'llaniladigan ajratish usullari	80
8.4.	Xatolarning mumkin bo'lgan chegaralarini aniqlash usullari.....	83
8.5.	Tanlama kuzatish ma'lumotlarini bosh to'plamga tarqatish (tatbiq etish)	85

9-bob. Ijtimoiy hodisalar o'rtasidagi bog'liqliklarning statistik o'rganilishi

9.1.	Statistikada o'rganiladigan o'zaro bog'lanishlar va ularning turlari.....	90
9.2.	Korrelatsion tahlil va uning mohiyati	92
9.3.	Korrelatsion tahlilning vazifalari	94

10-bob. Dinamika qatorlari

10.1.	Dinamika qatorlari tushunchasi, ularni tuzishdagi shart-sharoitlar. Dinamika qatorlarining turlari	101
10.2.	Dinamika qatorlarini tahlil etuvchi ko'rsatkichlar va ularni hisoblash usullari	102
10.3.	Dinamika qatorlarini qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar.....	105
10.4.	Dinamika qatorlarini tahlil qilish va bashoratlash	110

11-bob. Iqtisodiy indekslar

11.1.	Indekslar to'g'risida umumiy tushuncha. Ularning turlari.....	113
11.2.	Arifmetik va garmonik indekslar	120
11.3.	Doimiy va o'zgaruvchan tarkibli indekslar.....	122

Ikkinchi bo'lim. IQTISODIY STATISTIKA

12-bob. Milliy boylik statistikasi

12.1.	Milliy boylik va uning ijtimoiy-iqtisodiy mohiyati	127
12.2.	Milliy boylikning tarkibi va hajmining hisobga olinishi	128
12.3.	Aylanma fondlar statistikasi	130
12.4.	Aholining mulki	131
12.5.	Tabiiy resurslar (boyliklar) va ularning turlari.....	132
12.6.	Asosiy fondlar statistikasi	133
12.6.1.	Asosiy fondlarning tarkibi va baholanishi	133
12.6.2.	Asosiy fondlarning baholanishi	135

12.6.3. Asosiy fondlar holati, harakati va samaradorligini ifodalovchi ko'rsatkichlar	136
---	-----

13-bob. Yerdan foydalanish va yer maydoni, qishloq xo'jaligi statistikasi

13.1. Yerdan foydalanuvchilar va yaroqli yerlar statistikasining ahamiyati, vazifalari	142
13.2. Ekin maydonlarining kategoriyalari (toifalari)	145
13.3. Poda boqish soni va tashkil qilish statistikasi	147

14-bob. Mahsulotlar va xizmatlar statistikasi

14.1. Korxona mahsulotlari statistikasi va uning vazifalari	152
14.2. Yalpi ichki mahsulot statistikasi	156
14.3. Yalpi ichki mahsulot (YIM) hajmini hisoblash usullari	156

15-bob. Tannarx, foyda va rentabellik statistikasi

15.1. Firma (korxona) mahsulotining tannarxi va uning tarkibi	163
15.2. Firma faoliyatida sarf-xarajatlarning turkumlari	164
15.3. Foyda va uning turlari	166
15.4. Ishlab chiqarish (korxona)ning rentabelligi va uning turlari	167
15.5. Daromad va uning taqsimlanishi ko'rsatkichi	168
15.6. Aholi turmush darajasining ko'rsatkichlari statistikasi	171

16-bob. Moliya, sug'urta va soliq tizimi statistikasi

16.1. Davlat boshqaruvi idoralarining vazifalari, tuzilishi va tizimi	176
16.2. Moliyaviy ko'rsatkichlar tizimi. Banklar va pul munosabatlarini ta'minlash tartibi	176
16.3. O'zbekiston Respublikasida ijtimoiy himoya tizimi, ustuvor yo'nalishlari va vazifalari	181
16.4. Sug'urta tizimi va sug'urta idoralarining asosiy vazifalari	182
16.5. Davlat soliq tizimi. Soliq tizimining tutgan o'rni	184
16.6. Davlat korxonalari va nodavlat, xususiy korxonalar tomonidan tuziladigan statistik hisobotlar. Ishchi va xizmatchilardan olinadigan soliq stavkasi	187

17-bob. Davlat budjeti statistikasi

17.1. Davlat budjeti statistikasining vazifalari. Budjet va uning ahamiyati	192
17.2. Davlat budjetining daromadlari va xarajatlari, ularning mazmuni, bo'limlari	194
17.3. Budjet tashkilotlarining asosiy ko'rsatkichlari va statistik hisobotlari	197
17.4. Respublikada davlat budjetining dinamikasi va iqtisodiy tahlili	197
2017–2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi	203
Foydalanilgan adabiyotlar	219

U47 Umarov N. STATISTIKA. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. 6-nashr. – T.: «ILM ZIYO», 2017. – 224 b.

UO'K 311.4(575.1)

KBK 65.051ya722

ISBN 978-9943-16-331-7

NASRIDDIN UMAROV

STATISTIKA

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

6-nashr

Toshkent – «ILM ZIYO» – 2017

Muharrir *I. Usmonov*

Badiiy muharrir *M. Burhonov*

Texnik muharrir *F. Samadov*

Musahhah *T. Mirzayev*

Noshirlik litsenziyasi AI № 275, 15.07.2015-y.

2017-yil 2-noyabrda chop etishga ruxsat berildi. Bichimi 60×90^{1/16}.

«Times New Roman» harfida terilib, ofset usulida chop etildi.

Bosma tabog'i 14,0 b.t. rangli zarvaraq. Nashr tabog'i 13,0.

378 nusxa. Buyurtma № 643.

«ILM ZIYO» nashriyot uyi. Toshkent, Navoiy ko'chasi, 30-uy.

Shartnoma № 32–17.

«NISO POLIGRAF» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent viloyati, O'rta Chirchiq tumani, «Oq-Ota» QFY

Mash'al mahallasi Markaziy ko'chasi, 1-uy.