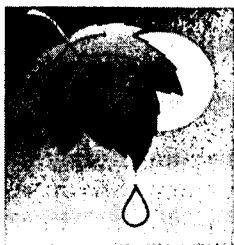


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

S. OCHILOV, SH.T. ERGASHEVA

**QISHLOQ VA SUV
XO'JALIGI
STATISTIKASI**

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etgan



TOSHKENT
«YANGIYUL POLIGRAPH SERVICE»
2008

Ochilov, Sattar.

Qishloq va suv xo'jaligi statistikasi: Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'l./S. Ochilov, SH.T. Ergasheva; O'zR oliy va o'rta-maxsus ta'lim vazirligi.—Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. — 192 b.

I. Ergasheva, Shaxlo Turg'unovna.

BBK 65.45ya73

Ushbu o'quv qo'llanma respublika iqtisodiyotida, jumladan, suv xo'jaligida amalga oshirilayotgan islohotlarni hisobga olib tayyorlangan. O'quv qo'llanmada suv xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonida qatnashadigan moddiy va nomoddiy resurslarning holatini, ulardan foydalanish darajasini ifodalovchi ko'rsatkichlar, mahsulot ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatishning iqtisodiy samaradorligini aks ettiruvchi ma'lumotlar, ularni hisoblash usullari va statistik tahlil qilish uslubiyoti keltirilgan.

O'quv qo'llanma oliy o'quv yurtlarining 5340100 — Iqtisodiyot (suv xo'jaligi), 5340200 — Menejment (suv xo'jaligi), 5340900 — Buxgalteriya hisobi va audit yo'nalishlari talabalari, kollej o'quvchilari, ushbu mutaxassisliklar magistr'lari hamda qishloq xo'jaligi mutaxassislari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar:

B.B. Berkinov — O'zbekiston Respublikasi davlat mulk qo'mitasi qoshidagi bozor islohotlarini chuqurlashtirish ilmiy tadqiqot instituti direktori o'rinbosari, iqtisod fanlari doktori, professor.

X.T. Toshmatov — “Suv xo'jaligini boshqarish va uning iqtisodiyoti” kafedrası dotsenti.

KIRISH

Davlatimiz mustaqillikka erishgandan buyon vujudga kelgan ilm-fan taraqqiyotining suv xo'jaligi kompleksi uchun ahamiyati yanada kuchayganligi, suv xo'jaligi kompleksi obyektlarini qurish va eskilarini qayta ta'mirlash hozirgi vaqtda suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish sohasida katta ahamiyat kasb etadi.

O'sib borayotgan suv resurslariga bo'lgan talabning qondirilishi uchun har bir tarmoq va umuman xalq xo'jaligi iqtisodiyoti manfaatlarini o'zaro mahkam bog'langan holda hal etilishi zarur bo'lgan bunday obyektlarni barpo etish, kam suv iste'mol qiladigan paxta va boshqoli don navlarini joriy qilish hamda suv ishlatilmaydigan texnologiyalarni tashkil etish xalq xo'jaligi turli tarmoqlari uchun g'oyat muhimdir.

O'zbekiston qishloq xo'jaligini suv xo'jaligi kompleksisiz tasavvur etish mumkin emas. Qishloq xo'jaligi yalpi mahsulotida sug'oriladigan dehqonchilikdan olinadigan mahsulotlarning hissasi muttasil ortib borayotganligi, barqaror va yuqori hosil olish imkoniyatlarining ilmiy asoslanganligi, ayniqsa, sug'oriladigan yerlardan olinadigan paxta, don, sholi va boshqa mahsulotlar salmog'ining tobora ortib borayotganligi xalq xo'jaligining bu tarmog'iga kapital mablag'larning muntazam ko'p sarflanishi, kelgusida mavjud sug'oriladigan yerlarning unumdorligini yanada oshirish, sug'orishning suvni tejovchi texnologiyasiga o'tkazishni tezlashtirish, suv resurslarini hududlar bo'yicha qayta taqsimlash bilan bog'liq bugungi kunning dolzarb muommalarini ishlab chiqish va undan foydalanish tadbirlarini amalga oshirishni taqozo etadi. Bu vazifani bajarishda va tartibga solishda davlatimiz suv xo'jaligi

kompleksining salmog'i kattadir. Qishloq va suv xo'jaligi statistikasi tadqiqotlarida o'rganilayotgan hodisalar bir-biriga bog'liq holda har bir hodisaning o'zgarishi va rivojlanishida tekshiriladi, o'rganiladi.

Statistika ijtimoiy hodisalar va jarayonlar rivojining o'zaro aloqalarini raqamlar vositasida ta'riflar ekan, bu bilan u rivojlanish sur'ati, aloqaning naqadar zichligini ko'rsatadi. Ijtimoiy hodisalarni ana shu tarzda ta'riflash uchun statistik tadqiqot jalb qilinadi: ma'lumotlar to'plash, ularni ishlab, tahlil qilib chiqish lozim bo'ladi. Bozor iqtisodiyoti davrida yozilgan bu kitob asosan institutning iqtisodiyot, menejment, buxgalteriya hisobi va audit ixtisosligi talabalari va boshqa tinglovchilar uchun mo'ljallangan.

BIRINCHI QISM

STATISTIKANING UMUMIY NAZARIYASI

1- BOB. STATISTIKANING PREDMETI VA METODI, MAZMUNI VA VAZIFALARI

1. Statistika to'g'risida umumiy tushuncha.
2. Statistika fanining predmeti.
3. Statistikaning usuli.
4. Statistikaning vazifalari.

1- §. Statistika to'g'risida umumiy tushuncha

Moddiy dunyo tabiiy va ijtimoiy hayotning bir butunligida tashkil topgan. Hayotdagi tabiiy hodisalarni tabiiy fanlar, ijtimoiy hodisalarni esa ijtimoiy fanlar o'rganadi. Bu yerda hodisa deganda voqelikning (borliqning) tashqi xarakterli tomoni uning mohiyatini ifodalash shakli hayotda yuz berayotgan voqea tushiniladi. Statistika so'zi lotincha (status) so'zidan kelib chiqqan. Bu so'z o'zbekcha "hol", "holati", "ahvoli" iboralariga to'g'ri keladi. Dastlab statistika davlatdagi ishlar holatini raqamlar yordamidagi ta'rifi bilan bog'langan. Hozirgi vaqtda statistika deganda ijtimoiy hayotdagi narsalarning hajmi, darajasi va miqdorini ta'riflovchi raqamlarni, ya'ni statistik ma'lumotlarni tushunamiz. Hozirgi kunda statistika deyilganda:

- o'z obyektiga va usuliga ega bo'lgan mustaqil fan;
- amaliy faoliyatdagi mustaqil tarmoqlar ya'ni makroiqtisodiyot va statistika vazirligi, viloyatlarda iqtisodiyot va statistika bosh boshqarmalari, tumanlardagi iqtisodiyot va statistika bo'linmalari;
- ijtimoiy hayotning turli tomonlarini ta'riflaydigan umumiy ko'rsatkichlar va statistik raqamlar tushiniladi.

Statistika ishi jarayoning o'zi — ijtimoiy hayotni tavsiflovchi ma'lumotlarni to'plash, ularni ishlab chiqish va tahlil qilishdir.

2- §. Statistika fanining predmeti

Statistika mustaqil ijtimoiy fan bo'lib, o'zining predmetiga ega. Statistika fani ijtimoiy hodisalarning miqdoriy tomonlarini ularning sifat

tomonlari bilan uzviy ravishda bog'langan holda o'rganadi. U ayrim hodisalar bilan shug'ullanmasdan, balki ommaviy hodisalarning miqdoriy tomonlarini, ularning sifat tomonlari bilan chambarchas bog'langan holda tahlil qiladi. Butun borliq, ya'ni moddiy dunyodagi tabiiy va ijtimoiy hodisalarning barchasi statistikaning o'rganish obyekti hisoblanadi.

Statistika ijtimoiy hodisalarga miqdoriy ta'rif berish bilan birga ijtimoiy hayot taraqqiyotining qonuniyatlarini: dinamika qonuniyatlarini, taqsimot qonuniyatlarini, ijtimoiy hodisalarning o'zaro bog'liqlik qonuniyatlarini ochib beradi. Xalq xo'jaligini boshqarish va rejalashtirishda bu qonuniyatlarni o'rganish g'oyat muhim o'rin tutadi. Hajm va sifat nisbatlari to'g'risidagi ma'lumotlarning amaliy ahamiyati kattadir. Bu ma'lumotlardan amaliy ishlarda va ilmiy tadqiqotlarda keng foydalaniladi.

Statistikaning predmeti bu obyektidagi ijtimoiy hodisa va jarayonlarning miqdoriy jihatidir. Hodisa va voqealarning ayrim birlik miqdorlari va ularning belgilari ko'p omillar ta'sirida hosil bo'ladi. Bu bilimlar esa bir-biri bilan bog'langan holda o'zaro ta'sir qiladilar. Xuddi shu borliq statistika predmetining o'ziga xos xususiyati bo'lib, uning o'rnini va boshqa fanlar bilan aloqadorligini belgilaydi.

Statistika ommaviy ijtimoiy hodisalarning miqdor jihatini ularning sifat jihatini bilan ajralmas holda o'rganadi, konkret joy va vaqt sharoitlaridagi ijtimoiy taraqqiyot qonuniyatlarining miqdoriy ifodasini tekshiradi. Jamiyatning siyosiy-iqtisodiy va madaniy hayotiga doir voqealarni, ijtimoiy hodisalarni sonlarda yoritadi, ijtimoiy hodisalarning miqdoriy jihatini sifat jihatini bilan bog'liq ravishda o'rganadi.

Statistika, odatda, o'zaro bog'langan va statistik yig'indida umumiy aloqa bilan bog'langan ayrim element birliklaridan tashkil topgan ijtimoiy hayot hodisalarini o'rganadi. Masalan, aholi soni, hosildorlik, qishloq, xo'jalik ekinlarining yalpi hosili, traktor parki, bir yilda bir bosh sigirdan sog'ib olinadigan sut va hokazo.

Statistika ommaviy hodisalar bilan ish ko'rar ekan katta sonlar qonunining roli haqida to'xtab o'tish lozim. Katta sonlar qonunining mohiyati shundan iboratki, bunday yig'indilardagi ayrim elementlar tasodifiy tebranishlarga molikdir. Umumiy qonuniyat esa hodisalarning umumiy yig'indisida sodir bo'ladi. Hodisalarning umumlashtiruvchi xarakteristikasini ifodalashda ularning sifat jihatidan ham bir xil bo'lishiga, ya'ni statistik yig'indiga erishish lozim.

Statistik yig'indi — muhim belgilarda umumlashgan obyektlar yig'indisidir. Ijtimoiy hodisalarni o'rganishda statistika texnika va tabiat omillari ham e'tiborga oladi. Negaki, bu omillar ijtimoiy hodisalarni o'rganishda g'oyat muhim rol o'ynaydi. Masalan, yetishtirilgan mahsulotni tekshirishda uning qanday sharoitda, qanday texnika vositalari yordamida yetishtirilganligi va qanday agrotexnik tadbirlar ko'rilganligi hisobga olinadi.

3- §. Statistikaning usuli

Statistik ijtimoiy hodisalarning rivojlanishi va jarayonlariga ularning o'zaro bog'liqligi hamda bir-birini taqozo qilishiga raqamiy tavsif berar ekan, bu bilan u rivojlanish sur'ati va bu aloqani naqadar mustahkamligini ko'rsatadi. Ijtimoiy hodisalarga bunday tavsif berish uchun statistik tadqiqot o'tkazish ma'lumotlarni to'plash, ularni ishlab chiqish va tahlil qilish lozim. Statistika bu ishlar statistik bosqichlari deb ataladi. Ular izchil ravishda birin-ketin amalga oshiriladi. Bu bosqichlarning har birida o'ziga xos uslubiyot va usullar qo'llaniladi. Bu usullar jami tadqiqot statistik usulni tashkil etadi.

Statistika ijtimoiy hodisalarni bir-biridan ajralgan holda emas, balki ularning o'zaro bog'liqligida, ya'ni dialektik mosligida o'rganadi va tekshiradi. Statistika ana shu asosida ijtimoiy voqea va hodisalarning miqdoriy nisbatlari hamda ko'lamlari o'zgarishining tub sabablarini aniqlash uchun uziga xos usullarni yaratadi. Statistikaning eng muhim jarayonlaridan biri o'rganilayotgan obyektga doir faktlarning bir-biriga bog'liqligini ko'rsatib berishidir.

Statistik tadqiqot usuli ijtimoiy hayot hodisalari va qonuniyatlarini ta'riflash uchun o'rganilayotgan ijtimoiy hodisalar haqida yalpi ma'lumotlar olish, ularni differentsiallash va umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarni hisoblab chiqishdan iboratdir.

Dialektik usulga tayanib va predmetning o'ziga xos belgilarini hisobga olib, statistika maxsus usullar asosida hodisa va jarayonlarni tekshiradiki, bular statistika uslubiyatining mazmunini tashkil etadi.

Ijtimoiy hodisalarning miqdoriy jihatini o'rganishda statistik tadqiqotning uch bosqichi mavjud:

1. *Statistik kuzatish*, ya'ni dastlabki statistik ma'lumotlarni to'plash.
2. *To'plangan ma'lumotlarni umumiy ishlab chiqish*. Bu jarayonda ma'lumotlar jamlanadi, umumiy ko'rsatkichlar hisoblanadi va natijalar jadval tarzida ifodalanadi.

3. *Tahlil*, bu jarayonda olingan ma'lumotlarning asosiy mazmuni, statistik ma'lumotlarni ishlash natijalari xulosa va yakunlar tarzida ifoda etiladi, bunda mutloq, nisbiy, o'rtacha o'lchamlar, indeks va boshqa shu kabi statistik usullar qo'llaniladi.

Ilmiy statistik kuzatishning bu uch bosqichi o'zaro chambarchas bog'liq holda amal qiladi. Statistik kuzatishda hosil qilingan materiallar asosida ajratilgan guruhlar va tuzilgan jadvallar ilmiy hamda umumlashtiruvchi ko'rsatkichlar olishga xizmat qiladi.

Statistikaning eng muhim usullaridan biri *yalpi statistik kuzatishdir*. Bu usulning muhim vazifasi esa ijtimoiy hayotdagi voqealar va jarayonlar

to'g'risida aniq, ishonchli hamda ilmiy jihatdan muhim materiallar to'plashdir. Bu usul vositasida birliklarning katta sonini ro'yxatga olish bilan rivojlanish qonuniyatlari aniqlanadi.

Statistik guruhlash usuli ham statistik kuzatishning muhim tarkibiy qismidir. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, bunda o'rganilayotgan yig'indilar u yoki bu muhim belgilarga qarab bo'laklarga ajratib o'rganiladi.

Ijtimoiy hodisalarni statistik o'rganishda statistik *jadvallar* va *grafiklar* katta ahamiyatga ega. Jadval va grafiklar statistika ma'lumotlarining natijalarini ifodalash uchun qo'llaniladi.

Nisbiy va o'rta miqdorlar hamda *iqtisodiy indekslar* va boshqa shu kabi hisoblash usullari muhim o'rin tutadi, bu ko'rsatkichlar vositasida ham ijtimoiy rivojlanish qonuniyatlari ochib ko'rsatiladi. Turli iqtisodiy statistik tahlillarda katta rol o'ynaydigan usullarining biri *balans usulidir*. Xalq xo'jaligi va uning ayrim tarmoqlarining rivojlanishdagi asosiy proporsiyalarini o'rganishda ana shu usul qo'llaniladi.

4- §. Statistikaning vazifalari

Mamlakatimizning bozor iqtisodiyotiga o'tishi va shu munosabat bilan xo'jalik mexanizmida tub o'zgarishlarning sodir bo'lishi statistika zimmasidagi ma'suliyatni yanada oshiradi. Shunday sharoitda statistika oldida quyidagi vazifalar turadi:

- statistik axborotni takomillashtirish va iqtisodiy tahlil qilishni yanada chuqurlashtirish;

- xalq xo'jaligida hisob va hisobot ishlarining ahvolini, hisobot ma'lumotlarini ishonchli ekanligini, hisob va hisobotni qisqa bo'lishi va ixchamligini tekshirish. Shuningdek, tasdiq qilinmagan shakllarda hisobot olib borishga yo'l qo'ymaslik;

- tashkilot va korxonalar uchun ko'rsatmalar va statistik hisobotning shakllarini to'lg'azishga doir instruksiya va ko'rsatmalar nashr etish.

- vazirliklar, boshqarmalar, tashkilotlar va korxonalardagi dastlabki hisobga va bu hisob ishining to'g'riligini tekshirishga umumiy rahbarlik qilish;

- xalq xo'jaligi hisobot balansini tuzish va uni ishlab chiqish uchun zaruriy ishlarni bajarish;

- bozor munosabatlari sharoitida korxonalarning ish samaradorligini, yuqori mehnat unumdorligi aholi ehtiyojini to'laroq qondirishini ifodalovchi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish;

— Respublikalar o'rtasidagi iqtisodiy munosabatlar va mintaqalararo xo'jalik aloqalarini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish va hakozo.

Ijtimoiy-iqtisodiy statistikaning umumiy vazifalari qishloq va suv xo'jaligi statistikasiga ham taalluqlidir. Qishloq va suv xo'jaligi statistikasining eng muhim vazifalaridan biri hukumatimizning qishloq va suv xo'jaligi yuzasidan chiqargan qarorlari asosida qishloq va suv xo'jaligini rivojlantirish to'g'risidagi ma'lumotlarni hisoblash hamda tahlil qilish usullarini takomillashtirishdan iboratki, ishlab chiqarilayotgan ko'rsatkichlar tizimi qishloq va suv xo'jaligi korxonalarining xo'jalik faoliyati natijalarini eng obyektiv ravishda zonalarining xususiyatlarini e'tiborga olgan holda ta'riflab berishi, ishlab chiqarish darajasini, sifatini, umumxalq ishiga qo'shgan hissasini to'g'ri aks ettirish lozim. Davlat statistikasi organlarini qishloq va suv xo'jaligi sohasidagi vazifalari ham statistkaning ana shu vazifalaridan kelib chiqadi.

Tayanch iboralar: statistika, statistik to'plam, ommaviy va ijtimoiy hodisa, sifat va miqdor, statistik qonuniyatlar, statistik ko'rsatkich, statistik hisob, tasodif va zaruriyat, statistik tadqiqot, statistik kuzatish, statistik yig'indi, statistik guruhlashlar, statistkaning vazifalari.

Savollar.

1. Statistika so'zi nimani anglatadi?
2. Hozirgi kun statistikasi nima?
3. Ommaviy-ijtimoiy hodisalar deganda qanday hodisalar tushunasiz?
4. Sifat va hajm tushunchalari statistika fani bilan qanday bog'langan?
5. Statistika predmetining o'ziga xos xususiyati nimada?
6. Statistik yig'indiga ta'rif bering?
7. Statistik bosqichlar deb nimaga aytiladi?
8. Statistika fani qanday usulga tayanadi? Uning qanday xususiy usullarini bilasiz?
9. Statistik tadqiqotning bosqichlari nimalardan iborat?
10. Statistik jadval va grafiklarning ahamiyati nimalardan iborat?
11. Statistika qanday vazifalarni bajaradi?

2- BOB. STATISTIK KUZATISH

1. Statistik kuzatish to'g'risida umumiy tushuncha va uning vazifalari.
2. Statistik kuzatish shakllari, turlari va usullari.
3. Statistik kuzatish rejasi, dastur-uslubiyat masalalari.
4. Statistik ma'lumotlarning to'g'riligini tekshirish usullari.

1- §. Statistik kuzatish to'g'risida umumiy tushuncha va uning vazifalari

Har qanday statistik tadqiqot o'sha o'rganilayotgan obyekt haqida tegishli ma'lumotlarni to'plash bilan boshlanadi. Ijtimoiy hodisalar hamda jarayonlar haqidagi ma'lumotlarni rejali uyushtirilgan asosda to'plash jarayoni *statistik kuzatish* deb atalib, tekshirishning poydevori birinchi va eng ma'suliyatli bosqichi hisoblanadi. Statistik kuzatishda xato va noaniqliklarga yo'l qo'ymaslik uchun uni tashkil etishda bir qancha talablar qo'yiladi. Statistik kuzatish — bu katta va murakkab ish bo'lib, odatda ko'pchilik xodimlar kuchi bilan bajariladi. Statistik kuzatish uchun ma'lumotlarni bevosita to'plash va ularni nazorat qilishdan iborat jarayonlarni o'tkazish kerak.

Masalan, mamlakat miqyosida xo'jaliklar yetishtirgan paxtaning yalpi hosilini aniqlash lozim bo'lganida har bir xo'jalik yetishtirgan paxtaning yalpi hosili hisobga olinib, keyin tumanlar, viloyatlar bo'yicha jamlanadi.

Mamlakat qishloq xo'jaligidagi traktorlar sonini aniqlash uchun har bir xo'jalik va boshqa qishloq xo'jalik korxonalari hamda xo'jaliklaridagi traktorlar hisobga olinib jamlanadi.

Reja tuzish va tuzilgan rejalarning bajarilishini nazorat qilishning muhim manbai bo'lgan statistik kuzatish quyidagi talablarga javob berishi kerak:

a) o'rganilayotgan hodisaning mohiyatini va uning aniq sharoitlardagi rivojlanish xususiyatlarini chuqur o'rganishga tayanib ish ko'riladi;

b) o'rganilayotgan yig'indining ayrim birliklari tanlab olinmay, balki yig'indi butun holida tekshiriladi. Faqat shunday qilinganidagina statistika tasodifiy va mavhumiy xulosadardan holi bo'ladi va voqeylik turi ifodalanadi;

d) to'planayotgan ma'lumotlarning ishonchli bo'lishi va ularning o'z vaqtida taqdim etilishi ta'minlanadi. Ishonchli ma'lumotlarning o'z vaqtida berilishi ilmiy asosdagi rejalar tuzish va tuzilgan rejalarning bajarilishini muvaffaqiyatli ravishda nazorat qilib turishning muhim shartidir;

e) statistik kuzatish oldindan tuzilgan mushtarak reja asosida olib boriladi. Statistik kuzatishning rejalashtirilishi kuzatishni olib borish uchun o'tkaziladigan talay tadbirlarni amalga oshirishning muhim shartidir. Ammo shuni aytish kerakki, ba'zi hollarda rejada ko'rsatilmagan statistik ko'rsatkichlar ham paydo bo'lishi mumkin.

Chunonchi ob-havo sharoitlari, sababsiz ishga chiqmaslik va shu kabi boshqa ko'rsatkichlar, ma'lumki, rejalashtirilmaydi, biroq statistik kuzatish ma'lumotlariga kiritiladi.

Bundan tashqari statistika rejalarining bajarilmay qolish sabablarini aniqlaydi, foydalanilmayotgan zaxiralarni topishga yordamlashadi, ilg'or tajribalarni ommalashtiradi.

2- §. Statistik kuzatish shakllari, turlari va usullari

Statistik kuzatish qanchalik to'g'ri va chuqur ilmiy mulohazalar asosida tashkil etilsa, natijada tekshirish yakunlari ham aniq va maqsadga javob bera oladigan bo'ladi.

Statistik kuzatishning ikkita tashkiliy shakli bor: biri — *hisobot* va ikkinchisi *maxsus uyushtirilgan* kuzatishdir.

Statistik hisobot — bu ko'rsatkichlar tizimi bo'lib, u O'zbekiston makroiqtisodiyot va statistika organlari, yuqori tashkilotlarga belgilangan muddatlar hamda shakllarda hisobot beruvchi korxona yoki tashkilotlarning faoliyatlarini tavsiflaydi.

Hisobot ma'lumotlari reja tuzish, rejalarining bajarilishini nazorat qilib turish manbai va tezkor rahbarlik qilishning muhim vositasidir. Har bir tarmoqdagi korxonalar uchun hisobot formalarining ro'yxatini, hisobotlarni topshirish muddatlarini, hisobot ko'rsatkichlarining mazmunini makroiqtisodiyot va statistika belgilaydi. Korxonalar va tashkilotlarda statistik hisobot operativ-hisobot va buxgalteriya hisobidagi ma'lumotlar asosida tuziladi.

Hisobot topshirish muddatlari va hisobot ma'lumotlari qamrab oladigan davr davomiga qarab hisobot sutkalik, haftalik, ikki haftalik, oylik, chorak va yillik hisobotlarga bo'linadi. Xo'jaliklarning faoliyati haqidagi ma'lumotlar yillik hisobotlarda to'la-tukis aks ettiriladi.

Keyingi yillarda qishloq xo'jaligida hisobotni soddalashtirish va qulaylashtirish uchun ancha ishlar qilindi. Hisobotning bir qancha yangi shakllari joriy qilindi, xo'jaliklar bilan fermerlarning hisobotlari bir-biriga ancha yaqinlashtirildi. Hisobotlarning asosiy ko'pchiligini davlat statistika idoralari, tuman, viloyat, qishloq xo'jalik boshqarmalari va respublika qishloq xo'jalik vazirliklari qabul qiladi, ishlab chiqadi va tahlil qiladi.

Hisobotlarning aniqligi va ishonchligini makroiqtisodiyot va statistika hamda uning joylardagi idoralari nazorat qilib turadi. Hisobotlar tekshirilib, ishlanib va tahlil qilinib bo'lgandan so'ng statistika idoralari uni rahbarga, reja, xo'jalik va ilmiy tashkilotlarga taqdim etadilar.

Maxsus uyushtirilgan kuzatish hisobot ma'lumotlarini aniqlash va ularni tekshirish, shuningdek, ijtimoiy hodisalarni har tomonlama va chuqur tahlil qilish uchun davlat statistika organlari, tashkilotlar, ilmiy va ijtimoiy organlar tomonidan amalga oshiriladi.

Maxsus uyushtirilgan kuzatish zarur ma'lumotlarni statistik hisobotdan olish mumkin bo'lmagan hollarda o'tkaziladi. Masalan, aholi ro'yxati, xo'jaliklarning tomorqa xo'jaligi ro'yxati va hokazo. Maxsus tashkil etilgan statistik kuzatishning eng muhim shakllaridan biri — ro'yxatga olishdir. Voqealar sodir bo'lishini qayd qilish vaqtiga qarab va kuzatilayotgan statistik ma'lumotlarning to'liqligiga qarab kuzatishni quyidagi sinflarga ajratish mumkin.

Sinflar belgisi	Kuzatish turlari	Kuzatishning boshqacha ko'rinishi
1.Statistik ma'lumotlar yig'indisining to'liqligi	Yoppasiga kuzatish	—
	Qisman kuzatish	Asosiy qismini kuzatish Anketa orqali kuzatish Tanlab kuzatish Monografik kuzatish
2.Voqealar sodir bo'lishini qayd qilish vaqti	Doimiy kuzatish	—
	Fursatli kuzatish	—
	Bir yo'lakuzatish	—

Statistik kuzatish faktlarni qayd qilish xarakteriga qarab uzluksiz yoki joriy va uzlukli (doimiy) kuzatishlarga bo'linadi.

Uzluksiz yoki joriy kuzatish shunday kuzatishki, bunda faktlar vujudga kelishi bilanoq qayd qilib qo'yiladi. Masalan, fuqarolik holatlarini qayd qilish (tug'ilish, vafot etish, nikoh va ajralishlar), mahsulot yetishtirish, ularni jo'natish va hokazo.

Uzluqli (fursatli) kuzatish — shunday kuzatishki, bunda faktlar ma'lum vaqt oralirida yoki zaruriyat tugilgandagina qayd qilinadi. Agar kuzatish bir xil davr oralig'ida o'tkazilsa, bunday kuzatish *davriy kuzatish* deyiladi. Masalan, iste'molchilardagi xomashyo va materiallarning qoldig'ini ro'yxatga olish, qishloq xo'jaligida muayyan yil hosili uchun ekilgan ekin maydonlarini hisobga olish va hokazo. Agar kuzatish zaruriyat tug'ilgandagina o'tkaziladigan bo'lsa, bunday kuzatish *bir yo'la kuzatish* deb ataladi.

O'rganilayotgan obyekt birliklarini qamrash darajasiga qarab yoppasiga kuzatish va qisman kuzatishlarga bo'linadi.

*Yoppasiga kuzatish*da o'rganilayotgan obyektning barcha birliklari qayd qilinadi. Masalan, aholi ro'yxati bunga misol bo'la oladi.

*Qisman kuzatish*da esa o'rganilayotgan obyektning barcha birliklari qayd qilinmaydi, balki ayrim tomonlarigina yoritiladi. Qisman

kuzatishning o'zi, asosiy qismni kuzatish, anketali kuzatish, monografik kuzatish, tanlab kuzatishga bo'linadi.

Asosiy qismni kuzatish (yoki tugallanmagan yalpi kuzatish), bu shunday yalpi bo'lmagan kuzatishki, bunda obyekt birliklarining butun yig'indisidan o'rganilayotgan belgining ko'prog'ini tashkil qilgan qismi olib tekshiriladi. Masalan, chorva mollarini ro'yxatga olishda qo'y, echki, sigirlar ko'proq tarqalgan tumandagina ro'yxatga olinadi. Kuzatishning *anketa usuli* ishlatilganda, zarur ma'lumotlar anketa yuborish yo'li bilan olinadi. Bunda anketalar to'ldirilib qaytarib yuboriladi.

Bizning mamlakatimizda aloqa organlari tomonidan xatlar va gazetalarni yetkazib berish haqida ma'lumot olish maqsadida kuzatishning mana shu turidan foydalaniladi.

Kuzatishning eng mukammal turi tanlab kuzatishdir.

Tanlab kuzatish — yalpi bo'lmagan kuzatishning bir turi bo'lib, unda butun yig'indini xarakterlash maqsadida ma'lum qoidalar bo'yicha tanlab olingan bir qismi tekshiriladi. Tanlab olingan qism butun yig'indining barcha belgilariga ega bo'lishi kerak. Masalan, paxtaning navini yoki hosildorligini aniqlashda uning bir qismi olinadi. Yalpi bo'lmagan kuzatishning alohida bir to'g'ri monografik yozuvidir.

Monografik yozuv — ayrim obyektlarning batafsil xarakteristikasini yozib olishdan iboratdir. Masalan, ayrim korxonalar, fermer xo'jaliklar yoki tumanlar yozib olinadi.

Kuzatishlarni amalga oshirilish usullariga qarab:

bevosita kuzatish, hujjat usuli va so'roq usullariga bo'linadi.

Bevosita kuzatishda — davlat statistika organlarining vakillari zarur ma'lumotlarni shaxsan hisoblash, o'lchash, tortish yo'li bilan oladilar. Masalan, har bir xo'jalikdagi mevali daraxtlar bitta-bitta sanab hisobga olinadi.

Hujjat usulida — zarur ma'lumotlar turli xil hujjatlardan foydalanish yo'li bilan olinadi. Bu usul hisobot usuli deb ham yuritiladi, chunki korxona va tashkilotlar, statistika hisobotini to'lg'azishda dastlabki hujjatlaridan foydalanadilar. Masalan, xo'jalikning har o'n kunlikda topshirgan paxtasining hisoboti.

So'roq usuli — og'zaki yoki yozma shaklda bo'ladi. *Og'zaki so'roqda* — maxsus tayyorlangan xodimlar (hisobchilar) tegishli shaxslardan ma'lumotlarni so'rab blankalarga yozadilar. Bu usul yana *ekspeditsiya usuli* deb ham yuritiladi.

Yozma so'roqda — kishilarga so'roq blankalari tarqatiladi. Blankani olgan kishilarning o'zlari shu blankalarni to'lg'azadilar. Statistika idoralarining vakillari esa, blankalarni qanday to'ldirish kerakligini aytib beradilar.

Yozma so'roqning turlaridan biri kuzatishning muhim usulidir. Bu usulda zarur ma'lumotlar statistika organlariga ixtiyoriy muxbirlar tomonidan yuboriladi. Bu usul hozirgi vaqtda kam qo'llaniladi.

3- §. Statistik kuzatish rejasi, dastur-uslubiyat masalalari

Har qanday kuzatishni o'tkazishdan oldin uning maqsadi va vazifalari aniqlab olinadi. Bu masalani to'g'ri va aniq yechish muhim ahamiyat kasb etadi, chunki kuzatish dasturi, obyekti va hisob birligi uning maqsadi va vazifalariga bog'liq har qanday statistik kuzatish ham oldindan mukammal ishlab chiqilgan reja asosida o'tkaziladi. Statistik kuzatish rejani kuzatish maqsadini, obyektni, o'tkazish vaqti va muddatini hamda uning dasturini, blankalari, kadrlar tanlash, ularni o'qitishni va kuzatishni tashkil etish, o'tkazish bilan bog'liq bo'lgan boshqa masalalarni belgilaydi. Statistik tekshirish mo'ljallanganida statistika ishlarining hamma bosqichlarini—kuzatish, guruhlash, ma'lumot, ma'lumotlarni ishlab chiqish va tahlil qilishni ichiga oladigan mushtarak reja tuziladi. Shuning uchun ham statistik kuzatish rejani statistika ishlaridagi barcha bosqichlarni ichiga olgan umumiy rejaning tarkibiy qismidir.

Kuzatish maqsadini belgilash har qanday statistik tekshirishning boshlang'ich nuqtasidir. Kuzatish maqsadi aniq, ravshan bo'lishi, konkret vazifalarni belgilashi shart. Kuzatish rejaning bayonida hukumatning qarorlari, xalq xo'jaligini rejalashtirish va boshqarish talablari, erkin jamiyat taraqqiyoti qonuniyatlarini ta'riflash uchun ilm-fan talablari hamda kuzatish obyektining xarakteri va xususiyatlari asos qilib olinishi kerak.

Kuzatish obyekti ijtimoiy-iqtisodiy voqealar va jarayonlarning tekshirishga jalb etiladigan yig'indisidir. Tekshirishga olinadigan yig'indi aniqlangandan so'ng uning tarkibi, xarakteri, chegarasi belgilanadi. Masalan, mevali daraxtlar ro'yxatini o'tkazishda meva beradigan, ya'ni xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan daraxtlar kuzatish obyekti bo'ladi.

Kuzatish obyektini belgilaganda obyektning nomini atash bilangina kifoyalanib bo'lmaydi, balki unga aniq ta'rif berish, asosiy xislatlari va xususiyatlarini ko'rsatish, boshqa obyektlardan uni chegaralab qo'yish lozim bo'ladi. Masalan, o'sha meva daraxtlarini ro'yxatdan o'tkazishda qanday daraxtlar (danakli meva daraxtlarimi, urug'li meva daraxtlarimi, rezavor-meva daraxtlarimi, toklarmi) hisobga olinishi va bu ro'yxat qanday xo'jalik guruhida (xo'jalik shaxsiy tomorqa yoki davlat yordamchi xo'jaliklarida) o'tkazilishi aniq ko'rsatilishi lozim va h. k.

Kuzatish birligi — kuzatish obyektining tarkibiy qismidir, bunda hisob asosi bo'lib xizmat qiladi va kuzatishda o'rganilishi lozim belgilari bo'ladi. Masalan, aholi ro'yxatida oila va har bir kishi kuzatish birligi bo'ladi. Kuzatish birligini hisobot birligidan farq qilish lozim. Masalan, shaxsiy xo'jaliklar ixtiyoridagi chorva mollar ro'yxatini o'tkazishda xo'jaliklar kuzatish birligi bo'lsa, har bir qo'y mol hisobot *birligi* bo'ladi.

Har bir kuzatish birligining o'z belgilari va xislatlari bo'ladi. Bu belgilar *ta'rifiy* (atreybutiv — masalan, xodimning kasbi, tuproqning xili va h. k.), *miqdoriy* (paxta hosildorligi) bo'ladi.

Belgilar *aniqlash usuliga* qarab *birlamchi*, ya'ni bevosita o'lchash natijasida olingan (tortib olingan paxta og'irligi) yoki *ikkilamchi*, ya'ni arifmetik yo'l bilan *yalpi hosil* olinadigan (hosildorlik) ekin maydoni belgilardir.

Belgilar *o'zgaruvchanlik* (variatsiya) xarakteriga qarab *alternativ* — ikki ahamiyatdan biriga ega bo'lgan (kuzgi yoki bahorgi shudgor); *uzlukli diskret* — butun sonda ifodalanadigan belgi (Xo'jaliklar, xonadonlar soni); *uzluksiz* — ma'lum chegarada har qanday son ahamiyatiga ega bo'ladigan belgidir (haydaladigan yer, hosildorlik va h. k.).

Statistik kuzatish dasturi jamoa ravishda, amaliy va ilmiy xodimlar ishtiroki bilan tuziladi. Dastur hisobot, ro'yxatga olish varaqasi, kartochkasi, so'roq blankasi vositasida rasmiylashtiriladi, kuzatish davomida ulardagi savollarga javoblar yoziladi. Bu hujjatlar *statistik formulyar* yoki *statistik shakl* deb ataladi.

Formulyar ikki xil: kartochka hamda ro'yxat shaklida bo'ladi.

Kartochka sistemasida — kartochkaga kuzatishning bitta birlik belgilari qayd qilinadi. Ro'yxat shaklidagi shu formulyarda kuzatishning bir necha birligi yozib qo'yiladi. Hozirgi vaqtda ko'pgina statistik kuzatishlarning natijalari hisoblash mashinalarida hisoblab chiqariladi. Bunda kuzatish birligini xarakterlovchi barcha belgilar perforatsion kartochkalarga ko'chiriladi.

Kuzatish dasturidagi savollarga, javoblarni qayd qilish tartiblari to'g'risida maxsus instruktsiyalar, ya'ni yozma ko'rsatmalar tuzib beriladi. Dastur va instruktsiyalarni kuzatishni o'tkazuvchi organlar tuzadi. Kuzatishda muddat muhim o'rin tutadi. Kuzatish qancha qisqa muddatda o'tkazilsa, olingan ma'lumotlarning tezkor boshqarish va rejalashtirish uchun qimmati shuncha baland bo'ladi. Shuning uchun ham kuzatish muddati mumkin qadar qisqa bo'lishi lozim. Statistik kuzatishning muvaffaqiyatli o'tishi uchun kuzatish vaqti oldindan belgilab qo'yiladi. Vaqt ikki xil: obyektiv vaqt va subyektiv vaqt bo'ladi.

Subyektiv vaqt shunday vaqt, bunda ko'rsatilgan vaqt ichida kuzatish o'tkaziladi (masalan, ro'yxatni boshlash va tugallash vaqti).

Obyektiv vaqt yoziladigan ma'lumotlarni o'z ichiga olgan vaqtdir.

Kuzatish rejani tuzishda kuzatishning qaysi hududda o'tkazilishi, ro'yxatga oladigan organ va hujjatlarning qayerda rasmiylashtirilishi ko'rsatiladi.

4- §. Statistik ma'lumotlarning to'g'riligini tekshirish usullari

Hisobotdagi ma'lumotlarning albatta aniq va to'g'ri bo'lishi ilmiy asosda tashkil etiladigan statistik kuzatishning asosiy shartidir. Hisobotni to'g'ri to'ldirish to'g'risidagi dasturning aniqligi hisobotlarda xatoga yo'l qo'ymaslik garovidir. Hisobot to'ldirilganida yo'l qo'yilgan xatolarni keyinchalik topib olish ancha qiyin bo'ladi. Statistika ma'lumotlari dastlabki hisob materiallari asosida tuziladi. Bu ma'lumotlar to'g'ri bo'lishini ta'minlashning eng muvofiq yo'lidir. Biroq shunday bo'lsa-da, bir qator sabablarga ko'ra kuzatish materiallarida noaniqlik va noto'g'riliklar bo'lishi mumkin va bo'ladi ham. Bunday noaniq va noto'g'riliklar kuzatish xatolari deb ataladi. Kuzatish xatolari ikki xil bo'ladi: a) qayd qilish xatolari va b) tizimli xatolar.

Qayd qilish xatolari tasodifiy va sistemali xatolarga bo'linadi.

Tasodifiy xatolarga savolga javob berayotganlar tomonidan yoki blankalarni to'lg'azuvchi-qaydchi tomonidan yo'l quyilishi mumkin.

Tizimli xatolarga faktlarni buzib ko'rsatish maqsadida yoki ehtiyotsizlik bilan yo'l quyilishi mumkin. Shuning uchun tizimli xatolar ataylab qilingan va ehtiyotsizlik natijasida qilingan xatolarga bo'linadi.

Ataylab qilingan xatolar hisobot ma'lumotlarini ongli ravishda buzish natijasida yuz beradi. Ishdagi kamchiliklarni bekitish maqsadida haqiqiy ma'lumotlar oshirib yoki kamaytirib, faktlar buzib ko'rsatiladi.

Ehtiyotsizlik bilan qilingan xatolar faraz bilan atayin qilinmaydi. Tasodifiy xatolar birlamchi hisob va ro'yxatda yo'l qo'yilgan xato natijasida yuz beradi. Sistematik xatolar esa dastlabki va buxgalteriya hisobidagi kamchiliklar natijasida dasturlarni noto'g'ri tushunish yoki o'lchov asboblarning buzukligi tufayli sodir bo'ladi. Xatolarga yo'l qo'ymaslik uchun, statistik kuzatish natijasida olingan ma'lumotlarni ishlab chiqishdan oldin diqqat bilan tekshirib chiqiladi. Avvalo tashqi tekshirish o'tkaziladi, ya'ni hujjatlarning to'g'ri rasmiylashtirilganligi tekshiriladi. Sungra mantiqiy va hisobiy tekshirish o'tkaziladi.

Mantiqiy tekshirish dastur savollariga berilgan javoblarni bir-biriga solishtirish yoki boshqa manbalarga solishtirish yo'li bilan tekshiriladi.

Arifmetik yoki hisobiy tekshirish barcha yakuniy natijalarni keltirib chiqargan ko'rsatkichlarni hisoblab chiqish yo'li bilan o'tkaziladigan

tekshirishdir. Masalan, yillik hisobotni chorak hisobot ma'lumotlari bilan tekshirish mumkin, agar MSB idoralari ayrim xo'jalik hisobotida mantiqiy va arifmetik tekshirishlarda ko'p xato topsalar, ma'lumotlarning to'g'riligi shu xo'jalikning buxgalteriya hisobini tanlab olib tekshirish yo'li bilan aniqlanadi. Bu tariqa tekshirishni yalpi kuzatish bilan kontrol tanlab kuzatishni qo'shib o'tkazish mumkin.

Tayanch iboralar: statistik kuzatish, kuzatish maqsadi, kuzatish dasturi, kuzatish obyekti, hisob birligi, kuzatish birligi, statistik formulyar, kuzatish organi, kuzatish vaqti, kuzatish muddati, kuzatish shakllari, tashqi nazorat, mantiqiy tekshirish, tasodifiy xatolar, reprezentativ xato, statistik hisobot, joriy hisobot, yillik hisobot, arifmetik tekshirish, kuzatish joyi.

Savollar:

1. Statistik kuzatish nima?
2. Statistik kuzatishning tashkiliy shakllari nimalardan iborat?
3. Kuzatishlarni amalga oshirilish usullari nimalardan iborat?
4. Kuzatish obyekti nima?
5. Statistika formulylarining qanday turlarini bilasiz?
6. Kuzatish xatolar deb nimaga aytiladi? Uning qanday turlarini bilasiz?
7. Mantiqiy tekshirish va arifmetik tekshirishdan nimasi bilan farqlanadi?

3- BOB. MA'LUMOT YIG'ISH, STATISTIK GURUHLASH VA UNI STATISTIK TAHLIL QILISH

1. Ma'lumot yig'ish, guruhlashning mazmuni va vazifalari.
2. Guruhlash turlari.
3. Taqsimlovchi qatorlar va ularning turlari.
4. Statistik jadvallar.

1- §. Ma'lumot yig'ish, guruhlashning mazmuni va vazifalari

Statistik kuzatish natijasida o'rganilayotgan hodisalarning har biri to'g'risida ma'lumotlar to'planadi. Navbatdagi vazifa berilgan materiallarni umumlashtirib ma'lum tartibga solishdan iboratdir.

Statistik kuzatish natijasida olingan dastlabki ma'lumotlar o'rganilayotgan ijtimoiy hodisalarni har tomonlama to'la ifodalash uchun yetarli bo'lmaydi. Statistik kuzatish o'rganilayotgan obyektning ayrim birliklarinigina ifodalaydi. To'plangan va tekshirilgan statistik materiallarni ilmiy asosda ishlab chiqish va ularni aniq va to'la ta'riflash uchun statistik tekshirishning ikkinchi bosqichi hisoblangan ma'lumot yig'ishdir. Ma'lumot, o'rganilayotgan obyektning ayrim elementlarini guruhlash,

olingan guruh va guruhchalarni ifodalash uchun mutloq va nisbiy ko'rsatkichlarni belgilash, kuzatish natijalarini yakunlash, tizimga solish va umumlashtirish kabi ishlarni bajaradi.

O'rganilayotgan voqea va jarayonlarning qonuniyatlari va xususiyatlarini ochib berish maqsadida dastlabki statistik materialni ishlab chiqish va tartibga solish ishlari statistik ma'lumotning mazmunini tashkil etadi. Ma'lumot statistik ma'lumotlarni faqat hisoblab, yakunlashtiribgina qolmay, balki statistik qatorlar, jadvallar va grafiklar yordamida bu ma'lumotlarni bayon qilib beradi.

Ma'lumot bu vazifalarga to'la javob berishi uchun ilmiy va to'g'ri tashkil etilishi lozim. Chunki ma'lumotda xalq xo'jaligi rejalarining bajarilishiga, iqtisodiyot va madaniyatning rivojlanishiga doir ko'rsatkichlar aks ettiriladi. Ma'lumot o'z ustiga yuklangan vazifalarni muvaffaqiyatli ado etishi uchun oldindan puxta tayyorlangan dastur bo'yicha tuzilishi lozim. Ijtimoiy hodisalar ko'p qirrali va murakkab bo'lganligi uchun dastur o'rganilayotgan hodisani har tomonlama ifodalaydigan qilib tuzilishi kerak. Ma'lumotning aniq bo'lishi tuzilgan rejaning puxtaligiga bog'liqdir. Reja jamoatchilik ravishda tuziladi. Rejada ma'lumotlardagi ayrim qismlarning bajarilish muddatlari ko'rsatiladi. Ma'lumotning ilmiy asosi va eng muhim elementi guruhlashdir.

O'rganilayotgan yig'indini bir yoki bir necha belgilarga qarab bo'lish *guruhlash* deb ataladi.

Misol uchun quyidagi guruhlashni ko'rib chiqamiz.

1- jadval

O'zbekistonda qishloq xo'jalik mahsuloti

Ko'rsatkichlar	1999- y.		2000- y.		2000- y. 1999- yilga nisbati %
	Mrld.so'm	%	Mrld.so'm	%	
Dehqonchilik	481,7	54,0	703,4	50,4	146,0
Chorvachilik	409,8	46,0	692,7	49,6	169,0
Jami qishloq xo'jalik mahsuloti	891,5	100	1396,1	100	156,6

1- jadvaldan ko'rinib turibdiki, kuzatilayotgan davr ichida respublika qishloq xo'jaligi mahsuloti 56,6 % ga o'sgan, jumladan, dehqonchilik mahsuloti 1,46, chorvachilik mahsuloti 1,69 barovar ko'paygan.

2- §. Guruhlash turlari

Ilmiy statistik tadqiqotda guruhlash usuli turli vazifalarni yechish uchun qo'llaniladi. Ulardan eng muhimlari quyidagilar:

1. Hodisalarning ijtimoiy turlarini ajratib olishdan;
2. Tuzilmaviy va tarkibiy qismlarini aniqlashdan;
3. O'rganilayotgan hodisalar va ularning belgilari orasidagi aloqalar va bog'liqliklarni aniqlab olishdan iborat.

Ijtimoiy-iqtisodiy turlarini, xillarini bir-biridan ajratish va ularni ifodalash uchun o'tkaziladigan guruhlash *tipologik guruhlash* deb ataladi. Tologik guruhlash statistikada keng qo'llaniladi. Bu xil guruhlash yordamida — aholi ijtimoiy va sinfiy guruhlar bo'yicha, korxonalar ishlab chiqarish tarmoqlari bo'yicha, qishloq xo'jalik korxonalari ixtisoslari, ishlab chiqarish yo'nalishlari (paxtachilik, bogdorchilik, chorvachilik va h. k.) bo'yicha guruhlariga bo'lib o'rganiladi.

Bunday guruhlash shuni ko'rsatadiki, chorvachilikda keyingi yillarda ayniqsa, xo'jaliklar va shaxsiy xo'jaliklarda qoramol bosh sonini ko'paytirishga katta e'tibor berilgan.

O'rganilayotgan yig'indidagi ayrim guruh va guruhchalar salmog'ini aniqlash uchun shu yig'indi tarkibini ifodalovchi guruhlash *tarkibiy guruhlash* deb ataladi.

Bu guruhlash ko'proq ijtimoiy-iqtisodiy voqealarda, shuningdek, reja bajarilishi tahlili, ichki ishlab chiqarish zaxiralarini topish, mahsulot tannarxini pasaytirish, mehnat unumdorligini oshirish belgilari bo'yicha korxonalarni guruhlashda qo'llaniladi. Agar tarkibiy guruhlash bir hududda o'tkazilsa, *hududiy guruhlash* deb ataladi. Shuni qayd qilish kerakki, tipologik va tarkibiy guruhlash bir-birini to'ldiradi va ular birgalikda qo'llaniladi (2- jadval).

2- jadval

Xo'jalikning ekin maydonlari tarkibi

Ko'rsatkichlar	Ekin maydoni(ga)		Jamiganisbatan (% hisobida)	
	2002- yil	2003- yil	2002- yil	2003- yil
Texnikekinlar	1581,8	1799,9	47,4	48,3
Donli ekinlar	1252,6	1123,8	37,5	30,2
Kartoshka va sabzavot ekinlari	106,7	162,5	3,2	4,4
Em-xashak maydoni	395,1	636,4	11,9	17,1
Jami:	3336,2	3722,6	100	100

O'rganilayotgan voqealarning belgilari orasidagi o'zaro aloqa va bog'lanishlarni aniqlash uchun *analitik guruhlash* ishlatiladi. Guruhlashning bu turi ayrim omillarning sababiy bog'liqligini ochib berish va bu omillarning ta'sir darajasini aniqlashga imkon beradi.

Shuning uchun analitik guruhlash iqtisodiy tadqiqot ishlarda keng qo'llaniladi. Shu guruhlash yordamida, masalan, rentabellik va mehnat unumdorligining darajasi xo'jalikning katta kichikligiga bog'liqligini aniqlash mumkin.

Odatda analitik guruhlash shu bog'liqlikdagi asosiy belgi bo'yicha qilinadi. Ana shunday belgi *omil (faktor) belgisi* deb ataladi. Omil belgisi bilan shartlangan guruhlash belgilari *natijaviy belgilar* deb yuritiladi. Aytaylik, mahsulot tannarxi hosildorlikka bog'liqligi haqidagi misolda hosildorlik — omil belgi, tannarxi esa — natijaviy belgidir. Omil belgi bo'yicha biron yig'indini guruhlashda har bir guruhdagi natijaviy belgining miqdori hisoblab chiqiladi.

Omil belgining o'zgarishi bilan natijaviy belgi miqdori ham o'zgarsa, guruhlash natijasida natijaviy belgining omil belgiga bog'liqligi aniqlanadi. Analitik guruhlashga misol qilib 3- jadvalni keltiramiz.

3- jadval

Bir sentner kartoshka tannarxining hosildorlikka bog'liqligi

Guruh	Kartoshkaning hosildorligiga qarab xo'jalik guruhlari	Xo'jaliklar soni	O'rtachatan narxi (m.so'm.hisobida)
I	100 s gacha	10	6,20
II	100 dan 130 s gacha	45	5,30
III	130—160 s gacha	60	4,50
IV	160—190 s gacha	30	4,20
V	190 s dan ortiq	18	3,50
	Jami:	168	4,75

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, kartoshkaning hosildorligi uning tannarxiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Agar I guruhda kartoshka tannarxini 100 % deb hisoblasak, kartoshka hosildorligi eng yuqori bo'lgan V guruhda tannarx I guruhga nisbatan 56,45 % ni tashkil etadi. Bunda o'zaro bog'liqlik alomatlarini teskari bo'lib chiqadi. Faktorlik belgisi (hosildorlik) o'sishi natijasida natijaviy belgi (tannarxi) kamayadi; 3- jadval yana shuni ko'rsatadiki, tannarxi hosildorlikning o'sishiga qarab proportsional pasaymaydi:

I guruhga nisbatan II guruh xo'jaliklarda tannarx 0,9 ming sumga kamaygan, IV guruhga nisbatan V guruh esa 0,7 ming so'mga kamaygan. Bu bog'liqlik egri chiziqli (giperbolali) shakl olganligidan dalolat beradi.

Guruhlashga asos qilib olingan belgilar soniga qarab oddiy guruhlash va aralash guruhlash bo'ladi. Agar guruhlash obyektning bir belgisi bo'yicha o'tkazilsa, bu *oddiy guruhlash* bo'ladi (masalan, 3- jadval).

Hodisa va yig'indining bir necha belgisi bo'yicha o'tkaziladigan guruhlash *aralash guruhlash* deyiladi. Aralash guruhlash o'rganilayotgan hodisa yoki yig'indining turlarini aniqlash uchun va belgilarning o'zaro aloqalarini tahlil qilishda qo'llaniladi. Bir omil belgining natijaviy belgiga ta'siri boshqa bir belgi ta'siri orqasida yuzaga chiqmay qolganda aralash guruhlash ayniqsa, muhim o'rin tutadi. Aralash guruhlash qo'llanilib ishlanadigan jadvallar odatda ikki belgi, ayrim hollarda uch belgi bo'yicha tuziladi, undan oshiq, belgi olinmaydi, chunki bir guruhning o'zida bir necha guruhcha bo'ladi, binobarin ko'p belgi olinganida jadval hajmi nihoyatda kattalashib ketadi.

3- §. Taqsimlovchi qatorlar va ularning turlari

Dastlabki statistik ma'lumotlarni ishlab chiqish va tizimga solish vaqtida bir qator miqdoriy ko'rsatkichlar kelib chiqadiki, bu ko'rsatkichlar o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarning ba'zi tomonlarini ifodalaydi, bu miqdoriy qatorlar *statistik qatorlar* deb ataladi. O'z mazmuniga ko'ra statistik qatorlar taqsimlovchi qatorlar va dinamik qatorlarga bo'linadi.

Dinamik qatorlar ushbu qo'llanmaning 7- bobida mufassal yoritiladi.

O'rganilayotgan yig'indining u yoki bu o'zgaruvchan belgisining ahamiyati bo'yicha taqsimlash qonuniyatlarini ifodalovchi miqdoriy ko'rsatkichlar qatorlari *taqsimlovchi qatorlar* deb ataladi (masalan, xo'jalikni paxta hosildorligiga, ekin maydoni hajmiga qarab taqsimlash va h. k.).

Taqsimlovchi qatorlar tasviriy yoki miqdoriy tuzilishiga qarab *atributiv* (aniqlovchi) qatorlar va *variatsion* (o'zgaruvchan) qatorlarga bo'linadi.

Atributiv belgilar bo'yicha olingan ma'lumotlar atributiv belgining u yoki bu ko'rinishlarida qancha birlik mavjud ekanligini belgilaydi. Masalan, aholi o'rtasida qancha erkak, qancha ayol, qancha ishchi, qancha xizmatchi, qancha xo'jalik va hokazo mavjud yoki qishloq xo'jalik hayvonlari zotlari bo'yicha qanday turlarga bo'linadi va h. k.

Agar taqsimlovchi qatorlar miqdor belgilari bo'yicha hosil bo'lsa, *variatsion (o'zgaruvchan) qatorlar* deb ataladi. Variatsion qatorlarning tuzilishi atributiv qatorlarning tuzilishidan shu bilan farq qiladiki, bunda o'zgaruvchi belgining son ifodasi nazarga olinadi. Tartibga solingan son va miqdoriy belgilar ko'lami variatsion qatorni tashkil etadi.

Miqdoriy belgining raqamlarda ifodalangan mazmun ko'lami *variant*, bu variantlarga mos keladigan sonlar esa *chastotalar* deb yuritiladi. Chastotalar (takrorlanishlar) doim ijobiy sonlarni tashkil etadi, chunki ma'lum variant ko'p marta takrorlanganida ham, o'z tabiatiga ko'ra, noldan kam bo'lmaydi. Variatsion qatorlarning chastotalar yig'indisi *hajm* deb ataladi. Taqsimlovchi qatorlar son belgisiga qarab, *zanjirni* variatsion qatorlar ba'zi-bazida o'zgaruvchi belgiga qarab *diskret qatorlar*, uzluksiz o'zgaruvchi belgiga qarab *oraliqli (interval) qatorlarga* bo'linadi.

Zanjir qatorlar yig'indining ayrim birliklarida o'zgaruvchi qiymatning o'sish yoki kamayish tarkibidagi qatorlardir. Zanjirli qatorlar taqsimlovchi qatorlarning xarakterini ko'rsatadi va keyinchalik bo'ladigan guruhlash imkoniyatini yengillashtiradi.

Zanjir qatorlar misolini 4- jadvaldan ko'rish mumkin:

4- jadval

O'zbekiston viloyatlarining 2000 yilda paxtadan olgan yalpi hosili

Viloyatlar	Yalpi mahsulot (ming t. hisobida)	Viloyatlar	Yalpi mahsulot (ming t. hisobida)
O'zbekiston Respublikasi	3002,4	7. Namangan	243,5
1. Jizzax	351,1	8. Toshkent	256,5
2. Sirdaryo	174,8	9. Samarqand	167,8
3. Qashqadaryo	265,1	10. Surxondaryo	259,5
4. Qoraqolpog'iston	125,4	11. Farg'ona	362,6
5. Buxora	351,1	12. Andijon	337,4
6. Xorazm	199,0	13. Navoiy	103,6

Diskret qatorlarga o'qtin-o'qtin o'zgarib turuvchi belgi bo'yicha taqsimlovchi qatorlar kiradi.

Ma'lum bir chegara ichida har qanday mazmunga ega bo'lishi mumkin bo'lgan boshqa bir qator ham bor. Masalan, hosildorlik faqat tonna yoki sentnerda emas, shu bilan birga kilogramm va grammlarda ham aniqlanadi. Bunday variatsiya uzluksiz va bu variantlar asosida tuzilgan qatorlar esa belgining *uzluksiz variatsiya qatorlari* deb ataladi (5- jadval).

Xo'jaliklarning bo'limlar soniga qarab bo'linishi

Bo'limlar soni	Xo'jaliklar soni
1	15
2	24
3	39
4	28
5	23
6	16
7	11
8	2
Jami:	160

Variantlar uzluksiz o'zgarib turganda, ular interval (oraliq)larga guruhlanadi, chastotalar (takrorlanishlar) esa butun oraliqqa taalluqli bo'ladi. Shuning uchun uzluksiz variatsiya qatorlari *oraliq qatorlari* deb ataladi. Son belgilariga qarab guruhlashda oraliqning qaysi ko'lamini tanlash masalasi tug'iladi. Oraliq, boshqacha qilib aytganda, har bir guruhdagi belgining eng ko'p va eng kam qiymatlari orasidagi tafovutdir. Guruhlarning oraliqlari teng yoki teng bo'lmazligi mumkin. Iqtisodiy jarayonlarni tekshirishda ko'pincha teng bo'lmagan progressiv o'suvchi oraliqdan foydalaniladi. Teng bo'lmagan oraliqlar, masalan, xo'jaliklarni xo'jalik soni, ekin maydoni va hako'zolar bo'yicha guruhlashda qo'llaniladi.

Shu bilan birga belgi variatsiyasining tor doirasida birliklarning bir xil taqsimlanishida teng oraliqdan foydalaniladi.

Teng oraliqdan foydalanib guruhlash o'tkazilganda, oraliq qiymati quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$d = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{(\text{guruhlar soni})n}$$

Bunda: d — oraliq qiymati; $x_{\max}$ — belgining maksimal qiymati; $x_{\min}$ — belgining minimal qiymati.

Oraliq qatorlarning misolini 6- jadvaldan ko'rish mumkin.

Xo'jaliklarning paxta hosildorligi bo'yicha taqsimlanishi

Hosildorlik (s/ga)(belgi intervali)	Xo'jaliklar soni (takrorlanish chastotasi)
1.20 s gacha	44
2.20,1 s dan 25 s gacha	110
3.25,1 s dan 30 s gacha	213
4.30,1 s dan 35 s gacha	242
5.35,1 s va undan ortiq	285

Bu jadvaldagi oraliq qatori O'zbekiston xo'jaliklarida paxta hosildorligi bo'yicha xo'jaliklar bo'linishini yaqqol ifodalaydi. Gektaridan 35 s va undan ortiq paxta yetishtiradigan xo'jaliklarning salmogi balanddir.

Faraz qilaylik suv xo'jaligi tashkilotlaridagi ishchilarning o'rtacha ish haqi 80 000 so'mdan 160 000 gacha tashkil etadi. Agarda ishchilarni ish haqi bo'yicha 5 ta guruhga ajratsak bu holda oraliq miqdori quyidagicha bo'ladi.

$$d = \frac{160000 - 80000}{5} = \frac{80000}{5} = 16000 \text{ so'm}$$

belgining minimal miqdoriga oraliq miqdorini qo'shib I guruhning yuqori chegarasini aniqlaymiz.

80 000 + 16 000 = 96 000 sum va hokazo.

Shunga ko'ra quyidagi guruhlar tuziladi.

- I guruh 80 000—96 000
- II guruh 96 000—112 000
- III guruh 112 000—128 000
- IV guruh 128 000—144 000
- V guruh 144 000—160 000

Teng bo'lgan va teng bo'lmagan oraliqlar yopiq va ochiq ko'rinishda bo'lishi mumkin. Agar oraliq (dan — gacha) aniq berilgan bo'lsa yopiq ko'rinishda bo'ladi. Agar "gacha-dan" boshlanib undan yuqori bilan tugasa, u holda oraliq ochiq ko'rinishda bo'ladi.

4- §. Statistik jadvallar

Statistik jadval statistik ma'lumotlarning qisqa ko'rsatmali bayon shaklidir, statistik jadvallar tashqi ko'rinishda raqamlar bilan to'ldirilgan vertikal ustun va gorizontal qatorlardan iboratdir.

Har bir ustun va har bir qatordagi ko'rsatkichlar mohiyati sarlavha bilan aniqlanadi. Raqamlar bilan to'ldirilmagan yon tomondagi va tepa tomondagi sarlavhalar *jadval maket* deb ataladi. Xuddi grammatikada gapda ega va kesim bo'lgani kabi statistik jadvalda ham ega va kesim bo'ladi.

Statistik ega miqdoriy ko'rsatkichlar bilan ifodalanadigan statistik yig'indi va obyektlar (yoki ularning qismlari, guruhlari)dir. Statistik kesim esa o'rganilayotgan yig'indini yoki uning qismlarini ifodalaydigan statistik ko'rsatkichlardir. Buning misoli tariqasida 7- jadvalni ko'raylik.

7- jadval

Viloyatdagi xo'jaliklarda paxta va donli ekinlar yetishtirilishi

Xo'jaliklar nomi	Paxta			Donli ekinlar		
	Ekin maydoni	Yalpi mahsulot, t.hisobida	Hosildorlik, s/ga	Ekin maydoni	Yalpi mahsulot, t.hisobida	Hosildorlik, s/ga
1. «Ravot»	1072	3342	31,2	278	388	14,1
2. Oxunbo-boyev nomli	692	1666	23,8	807	590	7,1

Bu jadvalda xo'jaliklar ega bo'lib, o'zaro bog'liq uchta belgi jadvalning kesimini tashkil etadi va ular orqali ega deb ta'riflanadi, kesim esa paxta va donli ekin maydoni, yalpi mahsulot va hosildorlikdan iborat.

Odatda, jadvallarda yon tomondagi sarlavhalar egani ifodalasa, tepa tomondagi sarlavhalar kesimni ifodaladi.

Iqtisodiy tahlil amaliyotda turli xil statistik jadvallar qo'llaniladi. Statistik jadvallar eganing tuzilishiga qarab 3 turga: oddiy jadvallar, guruhli jadvallar va aralash jadvallarga bo'linadi.

Oddiy jadvallar shunday statistik jadvallarki, bularning egasida guruhlashlar bo'lmaydi, unda statistik kuzatish birliklarining ro'yxati bo'ladi, holos. Yuqorida keltirilgan 6- jadval oddiy jadvaldir.

Oddiy statistik jadvallar ikki xil bo'lad: biri *oddiy ro'yxatli jadvallar* bo'lib, undagi egada o'rganilayotgan obyektning ro'yxati beriladi (masalan, qishloq xo'jalik ekinlari mahsulotining ortishi). Ikkinchisi *oddiy hududiy jadvallar* bo'lib, undagi egada hududlar nomi ko'rsatilib, har bir hudud tegishli ko'rsatkichlar bilan ifodalanadi. Tuman xo'jaliklarida paxta topshirishning borishi haqidagi ma'lumot ana shunday jadvaldir.

Guruhli jadvallar shunday jadvallarki, bularning ega qismida o'rganilayotgan obyekt birliklarning bitta belgisi yuzasidan guruhlanadi. Avvalgi paragraflardagi 4- jadval bunga misol bo'la oladi.

Aralash statistik jadvallar shunday jadvallarki, bularning ega qismida ikki yoki undan ham ko'proq belgilar guruhlanadi (7- jadval).

Jadvallarni to'lkazishda va ularni tuzishda quyidagi talablarga e'tibor berish shart:

a) jadval ko'rsatmali va estetik jihatdan mukammal bo'lishi, tushunish oson bo'lishi uchun qisqa va aniq tuzilishi, ortiqcha ma'lumotlardan holi bo'lishi kerak;

b) jadval sarlavhasi qisqa va aniq bo'lishi, jadvalning qaysi hududda, qaysi davr va qaysi muddatga tuzilganligini ko'rsatishi kerak;

d) grafalar raqamlansa yana yaxshi;

e) ko'rsatkich va ma'lumotlar yoziladi; bo'lmagan taqdirda (—) alomati yoki nuqtalar (...) quyiladi, ba'zan ma'lumotlar yo'q deb yoziladi;

f) raqamlar ko'payib ketmasligi uchun sonlar yaxlitlanadi. Masalan, 45, 19 emas, balki 45,2 deb, 34,71 emas, balki 34,7 deb yozish kerak;

g) ma'lumotlar jamlangan va yakunlangan bo'lishi kerak.

Tayanch iboralari: kuzatish ma'lumotlarini yig'ish, statistik guruhlash, guruhlash belgisi, oraliq miqdorlar, guruhlash turlari, guruhlash oralig'ini yiriklash, teng oraliqli guruhlash, statistik jadvallar, jadval turlari, jadval tuzish qoidalari, ma'lumotlarni jadval ko'rinishga keltirish, ikkilamchi guruhlash.

Savollar:

1. Ma'lumot yig'ish deganda nimani tushunasiz?
2. Yig'ilgan statistik ma'lumotlarni qanday guruhlarga bo'lish mumkin?
3. Guruhlash turlarini izohlab bering?
4. Teng oraliqli guruhlash qanday amalga oshiriladi?
5. Tengmas oraliqli guruhlash qanday amalga oshiriladi?
6. Ikkilamchi guruhlash qanday bajariladi?

7. Analitik guruhlashni izohlab bering?
8. Tipologik guruhlash nima va u qanday hisoblanadi?
9. Tuzilmaviy guruhlashni izohlab bering? U qay vaqtda qo'llaniladi?
10. Guruhlash natijalarini jadvallarda ifodalashni izohlab bering?

4- BOB. MUTLOQ VA NISBIY MIQDORLAR

1. Mutloq miqdorlar, ularning turlari va o'lchov birliklari.
2. Nisbiy miqdorlar, ularning shakllari, turlari va ulardan foydalanilishi.
3. Statistik miqdorlarni grafiklarda tasvirlash.
4. Statistik grafiklar, ularning mohiyati va elementlari.

1- § Mutloq miqdorlar, ularning turlari va o'lchov birliklari

Statistik kuzatish va ma'lumot yig'ish natijalari avvalo mutloq miqdorlarda ifodalanadi. Mutloq miqdorlar ijtimoiy hodisalar ko'lamini ifodalovchi statistik ko'rsatkichlardir. Ijtimoiy hodisalarni son jihatdan ifodalash, reja tuzish va uning bajarilishini tekshirish uchun mutloq miqdorlar zarurdir.

Mutloq miqdorlar ikki xil bo'ladi: biri alohida mutloq miqdorlar va ikkinchisi *yakuniy* mutloq miqdorlardir. Alohida mutloq miqdorlar obyektlarning u yoki bu yig'indisining ayrim birliklaridagi belgilar sonining ko'lamini ifodalovchi miqdorlardir. Alohida mutloq miqdorlar bevosita statistik kuzatishda olinadi va dastlabki hisob hujjatlarida qayd qilinadi (Masalan, ayrim olingan bir xo'jalikdagi paxta ekiladigan maydon). Alohida mutloq miqdorlar har qanday statistik tekshirishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Yakuniy mutloq miqdorlar statistik kuzatish tomonidan jalb qilingan obyektlarning ma'lum yig'indilari bo'yicha belgining yakuniy miqdorini ifodalaydi. Ular yo kuzatish birliklari sonini to'g'ridan-to'g'ri jamlash yo'li bilan, yoki yig'indining ayrim birliklaridagi belgi salmog'ini yakunlash yo'li bilan olinadi (Masalan, tumandagi xo'jaliklarning paxta maydoni, viloyatdagi xo'jaliklarning ekin maydoni va h. k.).

Ayrim hollarda yakuniy mutloq miqdorlar statistik kuzatish natijasida emas, balki maxsus hisoblash yo'li bilan olib boriladi. (Masalan, shunday hisoblash yordamida xo'jalikdagi hali terilmagan paxtaning mo'ljaldagi yalpi hosili aniqlanadi.)

Mutloq miqdorlar reja tuzishda kerak bo'ladi. Mutloq miqdorlar katta ahamiyatga egadir, chunki mamlakat milliy boyligining barcha

turlari, moddiy resurslar va pul mablag'larining qurilishdagi harakati mutloq miqdorlarda ifodalanadi. Mutloq miqdorlar ijtimoiy hodisalar ko'lamini ma'lum o'lchov birliklarida ifodalaydi, shuning uchun ular mavhum tushunchalarni (koeffitsient, protsentni) anglatmay, balki nomlangan sonlarni bildiradi (Masalan, mamlakatimizda qancha xo'jalik bor, ular davlatga qancha paxta yetkazib beradilar va h. k.).

O'rganilayotgan hodisaning mohiyatiga va tekshirishning aniq vazifalariga ko'ra, absolut miqdorlarning o'lchov birliklari quyidagicha bo'ladi:

1. *Natural* o'lchov birliklari — muayyan predmetning tabiiy xususiyatiga mos keladigan va uzunlik o'lchovi, maydon o'lchovi, hajm o'lchovi, birliklar soni bilan o'lchanadigan o'lchov birliklaridir. (Masalan, ekin maydoni gektarda, u yoki bu mahsulot ishlab chiqarish tonnada, sentner, kilogrammda, metrda ifodalanadi).

2. Ba'zan *aralash* o'lchov birliklari ishlatiladi (Masalan, tonna-kilometr, kilovatt-soat va hokazo).

3. *Shartli* natural o'lchov birliklari bilan turli xil mahsulot yoki predmet shartli ravishda bir o'lchovga keltiriladi (Masalan, turli xil traktorlar shartli 15 ot kuchiga ko'chiriladi va hokazo).

4. *Pul* o'lchov birligi yoki *qiymat* o'lchov birligi — turli xil mahsulotlarni pulda ifodalab, ularning umumiy hajmini aniqlash uchun ishlatiladi (Masalan, qishloq xo'jaligida ishlab chiqarilgan barcha mahsulotlarning umumiy hajmi so'mlarda ifodalanadi).

2- §. Nisbiy miqdorlar, ularning shakllari, turlari va ulardan foydalanish

Mutloq miqdorlar rejalashtirish g'oyat muhim o'rin tutadi. Biroq ular o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarni chuqurroq ifodalashga yaramaydi. Binobarin, ma'lum bir mutloq ko'rsatkichni aniq baholash uchun uni boshqa bir mutloq ko'rsatkich bilan taqqoslash zaruriyati tug'iladi. Mutloq miqdorlarni taqqoslash natijasida olingan ko'rsatkichlar *nisbiy miqdorlar* deb ataladi. Nisbiy miqdorlar mutloq ko'rsatkichlardan farqli o'laroq, hosila miqdorlaridir. O'rganilayotgan hodisa xarakteri va tekshirishning konkret vazifalariga ko'ra nisbiy miqdorlar turli shaklda ifodalanadi.

Nisbiy miqdorlarni hisoblashda bir son taqqoslanuvchi (surat), ikkinchi bir son taqqoslash bazasi, asos (maxraj) bo'ladi. Yana bir ifodalash shakli foiz hisobidir, bunda asos qilib 100 soni olinadi. Ba'zi hollarda bazis miqdor qilib promill, ya'ni 100 soni emas, 1000 soni va

prodetsimill — 10000 soni olinadi. Binobarin, nisbiy miqdorlarning ifodalanish shakllari quyidagicha bo'ladi: koeffitsientlar (taqqoslash bazasi — 1), foiz (taqqoslash bazasi — 1000), prodetsimill (taqqoslash bazasi — 10000).

Nisbiy miqdorlarga quyidagi misolni keltiramiz:

«Mustaqil O'zbekiston» xo'jaligi paxta topshirish rejadagi 8300 tonna o'rniga 8500 tonna, qo'shni «Ravot» xo'jaligi esa rejadagi 8750 tonna o'rniga, 8820 tonnaga bajargan.

Shu keltirilgan mutloq miqdorlardan ikki xo'jalikdan qaysi biri rejasi ko'proq oshirib bajargani bilinmaydi. Buni aniqlash uchun oshiq topshirilgan paxtaning foizilarini hisoblab chiqaramiz:

Bu hisobdan ma'lum bo'ldiki, «Mustaqil O'zbekiston» xo'jaligi rejani «Ravot» xo'jaligiga ko'ra ko'proq bajargan. «Mustaqil O'zbekiston» xo'jaligi 108,7 %, «Ravot» xo'jaligi esa 102,5 % bajargan.

Taqqoslanuvchi miqdorlar mutloq, o'rtacha va nisbiy bo'lishi ham mumkin. Nisbiy miqdorlar o'z mazmuniga va bajaradigan vazifasiga ko'ra quyidagi turlarni o'z ichiga oladi:

1. Reja topshiriqlarining nisbiy miqdorlari.
2. Reja bajarilishining nisbiy miqdorlari.
3. Buyurtma bajarilishi nisbiy miqdorlari.
4. Dinamika nisbiy miqdorlari.
5. Tuzilmaviy nisbiy miqdorlari.
6. Koordinatsiya nisbiy miqdorlar.
7. Intensivlik nisbiy miqdorlari.
8. Taqqoslash nisbiy miqdorlari.

Har bir nisbiy miqdor turli muayyan vazifani bajaradi.

Reja topshiriqlarining nisbiy miqdorlari. Nisbiy miqdorlarning bu turi kelgusi muddatga belgilangan reja topshiriqlarini baholashga xizmat qiladi. Bu nisbiy miqdorlar reja topshiriqlari mutloq darajasining haqiqiy erishilgan darajasiga nisbatidir.

Aytaylik, "Ilg'or" xo'jaligida reja bo'yicha o'tgan yuli paxtadan 7000 t. yalpi hosil olingan, bu yil esa 7500 t. yalpi hosil olish mo'ljallangan.

Reja topshirigining nisbiy miqdori $\frac{7500_s}{7000_s} \times 100 = 107,1\%$ ga tengdir.

Reja bajarilishining nisbiy miqdorlari vaqtning muayyan davri uchun rejaning bajarilish darajasini va rejaga nisbatan haqiqatda erishilgan darajasini ifodalaydi. Bu miqdorlar statistikada katta ahamiyatga ega. Xalq xo'jaligining yillik va chorak rejalarining bajarilishi matbuotda muntazam suratda yoritib turiladi va bu ko'rsatkichlar xalq xo'jaligiga rahbarlik qilishda foydalaniladi.

Reja bajarilishining nisbiy miqdorlari quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$RB_{nm} = \frac{A_{haqiqatda}}{A_{rejada}} \cdot 100$$

bunda: RB_{nm} — reja bajarilishi nisbiy miqdori; A_{rejada} — reja topshiriqining mutloq miqdori; $A_{haqiqatda}$ — haqiqatda erishilgan mutloq miqdori.

Misol: reja bo'yicha xo'jalik 15000 s. paxta topshirishi kerak, haqiqatda esa 18000 s. topshirdi. Xo'jalikda rejaning bajarilish darajasi

$$\frac{1800}{1500} \cdot 100 = 120\% \text{ ga teng.}$$

Reja bajarilishining nisbiy miqdori iqtisodiy hisobotda keng qo'llaniladi. Reja bajarilishi xalq xo'jaligining hamma tarmoqlarida doim tekshirib turiladi.

Tuzilmaviy nisbiy miqdorlari. Nisbiy miqdorlarning bu turi umumiy yakundagi tarkibiy qismlarning hissasini ifodalaydi. Tarkibning nisbiy miqdorlarini aniqlash uchun umumiy yakun taqqoslash bazasi hisoblanib olinadi. Uning bir qismi esa shu umumiy yakundagi foizda aniqlanadi.

Umumiy ko'rinishda bu ko'rsatkich quyidagicha hisoblanadi:

$$T_{nm} = \frac{n}{\sum n} \times 100$$

Bu yerda: T_{nm} — tuzilmaviy nisbiy miqdorlari; n — to'plamdagi ayrim guruhlar (bo'laklar); $\sum n$ — to'plam yig'indisi.

Tuzilmaviy miqdorlari o'rganilayotgan to'plamning tarkibini tavsiflaydi va shu to'plamdagi har bir guruh (bo'lak)lar umumiy to'plamning bir qismini (ulushini) tashkil qiladi.

Dinamika nisbiy miqdorlari. Bu nisbiy miqdorlar vaqtning turli davr va muddatlardagi statistik miqdorlarni taqqoslash yo'li bilan hisoblab chiqariladi. Bu miqdorlardan xo'jaliklar faoliyatini tahlil qilishda keng foydalaniladi (Dinamikaning nisbiy miqdorlari 7- bobda mufassal yoritilgan). Bu miqdorlarni hisoblashga misol qilib 8- jadvaldagi ma'lumotlarni keltirish mumkin.

2002—2003- yillarda viloyatlarda fermer xo'jaliklar soni

	2002		2003	
Viloyatlar	Soni	Umumiy songa nisbatan, %	Soni	Umumiy songa nisbatan, %
Sirdaryo	2765	42,9	3316	40,6
Toshkent	3684	57,1	4850	59,4
Jami:	6449	100,0	8166	100,0

Bu ma'lumotlarga ko'ra Toshkent viloyati fermer xo'jaliklarining soni 2002- yilga nisbatan 2003- yilda 1,316 marta ya'ni 131,6 foizni tashkil etib 31,6 % ga oshgan. Sirdaryo viloyatida esa bu ko'rsatkich $3316:2765 = 1,199$ yoki 119,9 % ni tashkil etib, 2003- yilda 2002 yilga nisbatan 19,9 % ga oshganligini ko'rsatadi.

Xo'jaliklarning yiriklashib borishi va ba'zi xo'jaliklarning fermerlarga aylanishi natijasida xo'jaliklar soni 2005- yilda 120 mingdan oshdi.

Intensivlikning nisbiy miqdorlari. Intensivlik nisbiy miqdorlari ma'lum hodisa yoki jarayonning tarqalish zichligini va rivojlanish darajasini ifodalaydi. Masalan, ma'lum hududda aholining zichligi yoki 100 ga yerga to'g'ri keladigan chorva mollarining soni va hokazo. Ko'rsatmali misol tariqasida 9- jadvalni keltiramiz.

1999—2003 yillarda O'zbekistonda yashovchi aholi soni

Yillar	Jami aholi (ming kishi)	Shu jumladan		Jami aholiganisbatan, %	
		Erkaklar	Ayollar	Erkaklar	Ayollar
1999	24135,6	11995,4	12140,2	49,7	50,3
2000	24487,7	12232,7	12350,1	49,8	50,2
2001	24813,1	12403,3	12409,7	49,9	50,1
2002	25135,6	12542,7	12592,9	49,9	50,1
2003	25462,4	12705,7	12756,7	49,9	50,1

Jadvaldan aholining mutloq soni o'sib borganligini, ammo aholining umumiy soniga nisbatan erkak va ayollarning salmog'ida unchalik jiddiy o'zgarish yuz bermaganligi ko'rinadi.

Qishloq xo'jalik ishlarini mexanizatsiyalash va elektrlashtirish darajasini ifodalashda intensivlik nisbiy miqdorlaridan keng qo'llaniladi. Intensivlik nisbiy miqdorlari har doim nomlangan sonlar bilan hisoblanadi, chunki ular taqqoslanayotgan miqdorlarning o'lchov birliklari bilan o'lchanadi. Bu miqdorlarni hisoblashda taqqoslash bazasini to'g'ri tanlay bilish lozim bo'ladi.

Statistikada turli-tuman intensivlik nisbiy miqdorlari qo'llaniladi. Jumladan aholining turmush darajasini tavsiflovchi ko'rsatkichlar, masalan, jon boshiga to'g'ri kelgan milliy daromad, yuz kishiga to'g'ri kelgan o'rta va oliy ma'lumotlilar, shifokorlar, 1 km² ga to'g'ri kelgan aholi soni 1 ga yerga solingan o'g'it miqdori va hokazo.

Taqqoslash nisbiy miqdorlari turli obyektlarga taalluqli bir xil ko'rsatkichlarning nisbatini ifodalaydi. Ular odatda, foiz bilan yoki koeffitsient (bir miqdorning ikkinchisiga nisbatan necha baravar katta yoki kichikligini bildiruvchi raqamlar) bilan ifodalanadi. Masalan, bir tumanning xo'jaliklarida bu yil paxtaning hosildorligi 35 s/ ga bo'ldi. Shu tumanning boshqa xo'jaliklaridagi hosildorlik 33,3 sentnerni tashkil etdi. Taqqoslash nisbiy miqdori: $(35,0 : 33,3) \times 100 = 105,1$.

Ko'rinib turibdiki, 1- xo'jaliklarda paxta hosildorligi 2- xo'jaliklardagidan 5,1 % ga oshiq bo'lgan.

Nisbiy miqdorlarni hisoblashdan oldin avvalo taqqoslanadigan miqdorlarni taqqoslash holiga keltirish kerak. Buning uchun quyidagilarga e'tibor berish kerak:

- 1) taqqoslanadigan hodisalar bir — biri bilan bog'langan bo'lishi, aniqrog'i ularni umumlashtiruvchi asos bo'lishi kerak;
- 2) taqqoslanadigan miqdorlar mohiyati jihatdan bir xil bo'lishi kerak;
- 3) taqqoslanadigan miqdorlar bir xil usulda hisoblanishi kerak;
- 4) taqqoslanadigan miqdorlar bir xil o'lchov birligiga, pulda hisoblanganda esa o'zgarmas baholarda hisoblanishi kerak.

3- §. Statistik miqdorlarni grafiklarda tasvirlash

Statistik ma'lumotlar jadval bilan bir qatorda grafiklarda ham tasvirlanishi mumkin. Statistik ma'lumotlarni va ularning nisbatlarini turli geometrik chiziqlar, shakllar yoki boshqa shartli belgilar bilan ko'rsatish

grafik tasvirlash deb ataladi. Grafiklarning afzalligi ko'rsatmali ekanligidir. Grafikda tasvirlangan statistik ma'lumotlar kishining diqqatini o'ziga tez jalb qiladi, ma'lumotlar esda yaxshiroq saqlanadi va aniq tasavvur hosil bo'ladi. Grafiklar voqea va jarayonlar haqida umumlashtiruvchi tasavvur beradi.

4- §. Statistik grafiklar, ularning mohiyati va elementlari

Grafiklarning asosiy turlari. Statistik grafiklar mazmuni va tuzilish usuli xilma-xildir. Mazmuniga ko'ra statistik grafiklar quyidagi turlarga bo'linadi:

1) turli obyekt va hududlarga tegishli bir xil ma'lumotlarni taqqoslash grafiklari;

2) variatsiya qatorlarining grafiklari;

3) tarkib grafiklari;

4) ko'rsatkichlarning o'zaro aloqadorlik grafiklari;

5) dinamika grafiklari;

6) reja bajarilishi grafiklari.

Ba'zi hollarda aralash grafiklar (tarkib va uning ma'lum vaqtdagi o'zgarishlari) ham ishlatiladi. Grafiklar tuzilishi, shakli jihatidan diagrammalar, kartodiagrammalar va kartogrammalarga bo'linadi.

Quyida grafik tasvirlarining eng ko'p tarqalgan turlarini ko'rib chiqamiz. Tuzilmaviy miqdorning grafik tasvirlanishi yig'indi tarkibi geometrik figuralar shaklida ifodalanadi. Buning uchun diagrammalarning turli xillari — chiziq, ustun, kvadrat, doira shaklidagi va sektorli xillari ishlatiladi.

U yoki bu diagrammani tanlash tasvirlanayotgan ma'lumotlar xarakteri va maqsadiga bog'liqdir. To'g'ri chiziqli diagrammalarni tuzishda lenta yoki ustun butunning qism bo'laklariga mos ravishda bo'linadi. Bo'laklar turli rangda bo'yaladi yoki har xil shtrixlar beriladi. Shartli belgilar (rang, shtrix) eslatmalarda tushuntiriladi.

Ko'p qismli hodisalar tarkibini grafik doira yordamida tasvirlash ancha qulay. Doira sektorli diagramma bo'lib, u ulushga qarab sektorlarga proporsional bo'linadi. Ma'lumki, doira 360° ga teng.

Agar doiraning butun maydonini 100 % deb hisoblasak, har bir

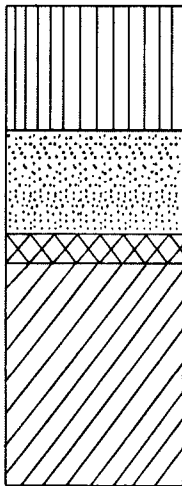
foiz $\frac{360^\circ}{100} = 3,6^\circ$ ga teng bo'ladi. $3,6^\circ$ har bir qismning foiz ulushiga

ko'paytirilsa, shu sektor markaziy burchaklarining hajmi kelib chiqadi. Misol uchun respublika xo'jaliklari ixtiyoridagi ekin maydonining strukturasini olamiz (10- jadval).

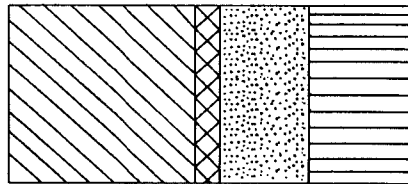
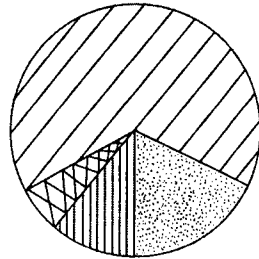
Fermer xo'jaliklaridagi ekin maydonlarining tuzilishi

Ekin turlari	Ekin maydoni (ming ga)	Salmog'i, (%)	Doirayoyi (gradus)
Texnikaekinlari (paxta)	307,0	34,5	125
Donli ekinlar	299,2	33,6	121
Kartoshka sabzovat va poliz ekinlari	255,0	28,7	103
Em xashak	17,9	2,0	7
Boshqaekinlar	52,4	5,9	21
	257	28,9	104
Jami	889,7	100,0	360

Shu ma'lumotlarni ustunli, chiziqli va doira diagrammalar shaklida tasvirlash mumkin.



3 chiziqli
diagramma



Dinamikani grafik tasvirlash. Hodisa va jarayonlarning dinamikasi koordinataning to'g'ri burchakli sistemasida tasvirlanadi. Bunda abssissalarida vaqt, ordinata o'qlarida ma'lum masshtabdagi absolut (daraja) yoki nisbiy (o'sish sur'ati) ko'rsatkichlarining dinamikasi belgilanadi.

Ko'rsatkichlar yo tegishli balandliklardagi ustunlar shaklida, yoki ordinatadagi nuqtalarni tutashtirib tasvirlanadi.

O'zbekistonda sut yetishtirish (ming t. hisobida)

Yillar	Yalpi sog'ib olingan sut	Yillar	Yalpi sog'ib olingan sut
2000	3632,5	2004	3728,3
2001	3721,4	2005	4554,9
2002	3625,3	2006	4855,6
2003	3833,1	2007	5097,4

Mana shu 11- jadvalda sut yetishtirish to'g'risida berilgan ma'lumotlarni grafik dinamikaga solib ko'ramiz. Abssissa o'qida yillar, ordinata o'qida ming tonna hisobida yalpi yetishtirilgan sut miqdori ko'rsatiladi.

Tayanch iboralari: mutlaq miqdor, natural o'lchov birligi, shartli natura o'lchov birligi, qiymat o'lchov birligi, nisbiy miqdorlar (NM), koeffitsient, foiz, promille, prodetsimille, reja topshirig'i NM, reja bajarilishi NM, dinamika NM, tuzilma NM, koordinatsiya NM, intensiv NM, hududiy NM, taqqoslash NM.

Savollar:

1. Mutlaq miqdorlar deb nimaga aytiladi?
2. Shartli natura o'lchov birligini qo'llash zaruriyati nimada?
3. Pul o'lchov birligi qaysi hollarda qo'llanadi?
4. Nisbiy miqdorlar deb nimaga aytiladi?
5. Nisbiy miqdorlarning qanday turlarini bilasiz?
6. Reja topshirig'i nisbiy miqdori qanday hisoblanadi?
7. Reja bajarilishining nisbiy miqdori deb nimaga aytiladi va u qanday hisoblanadi?
8. Dinamikaning nisbiy miqdorlari qanday hisoblanadi?
9. Reja topshirig'i, rejaning bajarilishi va dinamika nisbiy miqdorlari o'zaro qanday bog'langan?
10. Intensiv nisbiy miqdorlar deb nimaga aytiladi?
11. Taqqoslama bo'lish shartlari nimalardan iborat?
12. Grafik tasvirlash deb nimaga aytiladi va uning turlari?

5- BOB. O'RTACHA MIQDORLAR

1. O'rtacha miqdorlarning mohiyati va ularni qo'llashdagi asosiy shartlar.
2. O'rtacha arifmetik miqdorning turlari va ularni hisoblash tartibi.
3. O'rtacha garmonik miqdorning turlari va ularni hisoblash tartibi.
4. O'rtacha geometrik miqdorlar.
5. O'rtacha kvadratik miqdor. 6. Moda va mediana (tuzilmaviy o'rtacha miqdor).

1- §. O'rtacha miqdorlarning mohiyati va ularni qo'llashdagi asosiy shartlar

Har qanday hodisa va voqea o'zining alohida va umumiy miqdorlariga ega. Ijtimoiy hodisalar yig'indisidagi har qaysi birlikning o'ziga xos xususiyati va miqdoriy ahamiyati bor. Ammo birliklarning butun bir guruhini ta'riflash uchun butun bir guruhning umumiy miqdoriy qiymatini belgilash zarur bo'ladi.

Masalan, xo'jalik paxtachiligidagi ishchilar oladigan ish haqi ularning malakasiga, ish normasini bajarishiga qarab har xil bo'lishi mumkin. Agar xo'jalik ishchilarining ish haqi darajasini ta'riflash zarur bo'lib qolsa, bitta ishchining ish haqi bilan buni tavsiflab bo'lmaydi. Buning uchun shu guruh ishchilar oladigan ish haqining o'rtacha miqdorini hisoblab chiqarish kerak. O'rtacha miqdorning vazifasi bir son bilan bir xil yig'indidagi barcha birliklarning belgi darajasini aniqlashdir. O'rtacha miqdorning xususiyati shundan iboratki, u ayrim birliklarnigina emas, balki yig'indining har bir birligiga to'g'ri keladigan belgini ifodalaydi. Demak, o'rtacha miqdor ijtimoiy voqealarning tipik ko'lam va miqdoriy munosabatini ifodalaydigan statistik ko'rsatkichdir. O'rtacha miqdor bir xil yig'indidagi har bir birlikda bo'lgan umumiylikni aks ettiradi. O'rtacha miqdorlarni hisoblashda quyidagi asosiy prinsiplarga rioya etish lozim.

1. O'rtalashtirilayotgan alohida miqdorlar bir xil turdagi to'plamga xos bo'lishi va mohiyatlari jihatidan tubdan farq qo'yilmasligi kerak, miqdoran bir biridan tafovutda bo'lib, ularning soni yetarlicha ko'proq bo'lishi lozim.

2. O'rtacha miqdorlar yetarli darajada katta bo'lgan bir turdagi ommaviy to'plamlar uchun hisoblanishi kerak.

3. O'rtacha miqdor faqatgina umumiy uchun hisoblanmasdan balki to'plamning ayrim guruhlar, qismlari uchun ham hisoblanishi kerak.

4. O'rtacha hisoblanishi lozim bo'lgan belgi muhim bo'lishi shart. Aks holda o'rtacha ham ahamiyatsiz bo'lib qoladi, o'rtacha sifat jihatdan

o'zgaruvchan belgi bo'yicha hisoblanishi mumkin emas. Jumladan "o'rtacha millat" "o'rtacha rang", "o'rtacha muhit" va hakazo.

Aynan shu printsiplarga asoslanib, hisoblangan o'rtacha o'rganilayotgan hodisaning tub mohiyatini to'liq ochib bera oladi.

12- jadval

**Paxtachilik fermer xo'jaligining chigit ekish mashinalarida
bajargan ishlari**

Birinchii fermer xo'jaligida		Ikkinchi fermer xo'jaligida	
Mashinalarning raqamlari	Bahorgi ekish vaqtida bajarilgan ishlar(ga)	Mashinalarning raqamlari	Bahorgi ekish vaqtida bajarilgan ishlar(ga)
1	114	1	122
2	76	2	91
3	84	3	71
4	93	4	101
5	97	5	130
6	82	6	116

12- jadvaldan ko'rinib turibdiki, mashinalarning unumdorligi fermer xo'jaligi ichidagina emas, balki fermer xo'jaliklar o'rtasida ham har xildir. Xo'jaliklarning qaysi birida mehnat unumdorligi yuqori?

Bu savolga javob berish uchun har bir xo'jalik bajargan ish darajasini aniqlab beradigan ko'rsatkichlarni hisoblab chiqarib, ularni bir-biri bilan taqqoslash zarur. Endi mana shu ko'rsatkichlarni hisoblab chiqaylik:

$$1\text{- fermer xo'jaligida: } \frac{114 + 76 + 84 + 93 + 97 + 82}{6} = \frac{546}{6} = 91 \text{ ga}$$

teng.

$$2\text{- fermer xo'jaligida: } \frac{122 + 91 + 71 + 101 + 130 + 116}{6} = \frac{631}{6} = 105$$

ga teng.

Birinchii xo'jalikning mehnat unumdorligini belgilovchi o'rtacha miqdor 91 ga.

Ikkinchi xo'jalikniki esa 105 ga. Bu ko'rsatkichlarni taqqoslasak yuqoridagi savolga javob kelib chiqadi: ikkinchi xo'jalikda unumdorlik birinchii xo'jaliknikidan ko'ra yuqori. O'rtacha miqdorlar statistikada keng foydalaniladi, ammo ulardan foydalanishning muhim shartlari bor. O'rtacha miqdor, avvalo va albatta bir xil birliklarni hisoblash bilan ifodalanadi, shuning uchun ifodalanilayotgan belgi sifat jihatidan bir xil bo'lishi kerak. Agar belgi sifat jihatidan bir xil bo'lmasa yoki turli

turdagi ijtimoiy-iqtisodiy belgilar olinsa, to'g'ri manzara hosil bo'lmaydi, haqiqiy hol buzib ko'rsatiladi.

Statistikada sifat jihatidan bir xil yig'indilarni ajratish uchun guruhlash usulidandan foydalaniladi.

Sifati har xil yig'indilarni bir xil guruhlarga ajratish va ularning har biriga xos guruhiy, tipik o'rtacha miqdorni hisoblab chiqarish kerak. O'rtacha miqdor bilan guruhlashning bir-biri bilan bog'liqligi ham ana shundan iborat.

O'rtacha miqdorlar har holda individual tafovutni tekislaydi va shu bilan rivojlanishning turli mayllarini xaspo'shlashi, ilg'or bilan qoloqni berkitishi ham mumkin. Buni nazarga olib o'rtacha miqdor bilan birga yig'indidagi ayrim elementlarning belgilarini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni ham hisoblab chiqish lozim.

O'rtacha miqdor butun yig'indiga xos umumiy xususiyatlarni ifodalashi kerak. Shuning uchun ham o'rtacha miqdor yig'indining ozgina birliklaridan. emas, balki butun yig'indidagi birliklardan hisoblab chiqariladi. Masalan: xo'jalik bo'yicha paxta hosildorligini aniqlash uchun barcha xo'jaliklar hosildorligini aniqlash kerak, faqat ayrim xo'jaliklarning paxta, hosildorligini aniqlash bilan bunga erishib bo'lmaydi.

Statistikada o'rtacha miqdorlarning turli shakllari mavjud. Chunonchi o'rtacha arifmetik, o'rtacha garmonik, o'rtacha geometrik, o'rtacha kvadratik va tuzilmaviy o'rtacha (moda va mediana) shular jumlasidandir. U yoki bu o'rtachani qo'llash o'rganilayotgan hodisa xarakteriga bog'liq. Har qanday o'rtachani hisoblash uchun quyidagilar bo'lishi shart.

a) o'rtalashtirilayotgan belgi va ularning variantlari

$X_1, X_2, X, \dots, X_n$

b) to'plamda o'rganilayotgan belgilar soni yoki alohida miqdorlarning takrorlanishi, vazni — f

d) o'rtacha miqdor — x

e) yig'indi (sigma) — Σ

Statistika ijtimoiy hodisalarning miqdor ko'rsatkichlari bilan sifat ko'rsatkichlarini chambarchas boglab, o'rganilayotgan hodisalarning belgilarini tipik xarakterlab beradigan o'rtachani topib beradi. Shuning uchun ham har bir konkret sharoitda kuzatilgan maqsadga muvofiq ma'lum shakldan foydalanib o'rtachaning yakka-yagona qiymati topilishi lozim.

Statistikada o'rtacha miqdorlar shakli o'rganilayotgan hodisalarning ijtimoiy-iqtisodiy mazmuniga bo'ysundiriladi va shu hodisalar o'rtasidagi obyektiv bog'liqlik bilan shartlanadi. Xuddi shu o'zaro aloqadorlik o'rtacha miqdorlarni tanlash shakli va hisoblash bazasi bo'lib hisoblanadi.

Statistikada turli xil o'rtacha miqdorlar qo'llaniladi. Ular orasida eng ko'p ishlatiladigani:

- 1) o'rtacha arifmetik miqdor;
- 2) o'rtacha garmonik miqdor;
- 3) o'rtacha geometrik miqdor;
- 4) o'rtacha kvadratik miqdor;
- 5) moda va mediana (tuzilmaviy o'rtacha miqdor).

O'rtacha miqdorlarning mazkur usullaridan unisi yoki bunisi o'rganilayotgan hodisaning xarakteriga va tekshirishdan kuzatilgan maqsadga qarab tanlab olinadi.

2- §. O'rtacha arifmetik miqdorning turlari va ularni hisoblash tartibi

O'rtacha miqdor hisoblanayotgan belgi o'zgaruvchi yoki o'rtachalanuvchi belgi deb ataladi. O'zgaruvchan belgining ma'lum ifodasiga ega bo'lgan birliklari *variant* deb ataladi.

O'rtacha arifmetik miqdorning sodda shakli variantlar summasini ularning soniga bo'lib hosil qilingan natijadir. O'rganilayotgan hodisadagi har bir variant bir marta uchragan taqdirda oddiy o'rtacha arifmetik miqdor hisoblab chiqariladi. O'rtacha arifmetik miqdorni hisoblab chiqarishning oddiy formulasi quyidagichadir:

$$\bar{X}_{ar.od.} = \frac{\sum X_n}{n} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots X_n}{n}$$

Bunda:

X — variantlar;

n — variant soni.

O'rganilayotgan yig'indida turli variantlar bir xilda uchramagan hollarda vaznli o'rtacha arifmetik miqdor hisoblab chiqiladi. Agar variantlarning o'rtacha miqdori har-xil tarzda uchrasa yoki turli og'irlikda bo'lsa, vaznli *miqdor* deb ataladi. Vaznli o'rtacha miqdor quyidagi formula bilan belgilanadi.

$$\bar{X}_{vazn.} = \frac{\sum X_n f_n}{\sum f} = \frac{X_1 f_1 + X_2 f_2 + X_3 f_3 + \dots X_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

Bunda: $\bar{x}$ — vaznli oʻrtacha arifmetik miqdor; Σ — jamlash belgisi; x — variantlar; f — salmogʻi.

Bu formula vaznli oʻrtacha arifmetik miqdor boʻlib, alohida miqdorlarning har biri bir necha marta takrorlangan holda qoʻllaniladi.

Shunday qilib, vaznli oʻrtacha arifmetik miqdorni hisoblab chiqarish uchun har bir variantni uning ogʻirligiga koʻpaytirib, ular hosilasining jami topiladi va variantlarning ogʻirligi hosilasi jamiga boʻlinadi (13-jadval).

13- jadval

Xoʻjaliklarda sut sotuvchilarning ish haqi

Sutchilik fermasi	Sut sotuvchilar soni	Sut sotuvchining ish haqi (m.s)
1- ferma	4	85
2- ferma	2	95
3- ferma	6	110
4- ferma	3	120

Bizning misolimizda har bir oʻrtachalanuvchi variatsiya belgisi (oylik) oʻrganilayotgan yigʻindida bir xil maʼlumotlar bilan uchramaydi, shuning uchun ham bir sut sotuvchining oʻrtacha ish haqini oʻrtachaning arifmetik vaznli holati formulasi bilan aniqlash mumkin.

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{(85 \times 4) + (95 \times 2) + (110 \times 6) + (120 \times 3)}{4 + 2 + 6 + 3} = \\ &= \frac{1550}{15} = 103,3 \text{ ming soʻm.}\end{aligned}$$

Xoʻjalikdagi hamma sut sotuvchilarni guruhga boʻlamiz:

I guruh 85 ming soʻmlik oylik oluvchilar,

II guruh 95 ming soʻmlik oylik oluvchilar,

III guruh 110 ming soʻmlik oylik oluvchilar

IV guruh 120 ming soʻmlik oylik oluvchilar.

Hamma guruhda sut sotuvchilar soni bir xil, yaʼni oʻrtachalanuvchi variatsiya belgisi bir xil miqdorda uchradi deylik. Bunday holda oʻrtacha oddiy arifmetik usul ishlatiladi va har bir sut sotuvchining oʻrtacha oyligi:

$$\bar{x} = \frac{\sum X_n}{n} = \frac{85 + 95 + 110 + 120}{4} = \frac{410}{4} = 102,5 \text{ ming soʻm.}$$

Har bir sut sotuvchining o'rtacha oyligi vaznli o'rtacha arifmetik formula bilan hisoblanganida oddiy o'rtacha arifmetik formula bilan hisoblab chiqarilgandan ko'ra yuqori bo'ladi. Buning sababi shuki, ko'p variantlar tez-tez uchraydi, shuning uchun ular o'rtacha oylikka ta'sir qiladi.

3- §. O'rtacha garmonik miqdorlarning turlari va ularni hisoblash tartibi

Ba'zi hollarda o'rtachani hisoblashning dastlabki bazasi va shu hisoblash uchun mavjud ma'lumotlar o'rtacha arifmetik miqdorlar shakliga emas, balki o'rtachaning boshqa shakliga ya'ni o'rtacha garmonik miqdorlarga olib kelishi mumkin.

Aytaylik, 14- jadval ma'lumotlari asosida respublika bo'yicha paxtaning o'rtacha hosildorligini aniqlash zarur.

Yig'indidagi o'rtacha hosildorlik yalpi hosilni ekin maydoniga bo'lib aniqlanadi. Ammo bizning jadvalimizda ekin maydoni ko'rsatilmagan. Dastlab biz paxta maydoni miqdorini topib olishimiz lozim bo'ladi. Buning uchun har bir viloyatda yetishtirilgan yalpi hosilni olingan hosildorlikka bo'lamiz, keyin natijalarni jamlab respublika bo'yicha qancha paxta maydoni bo'lganligini aniqlaymiz. Paxta maydoni aniqlangandan keyin o'rtacha hosildorlikni topish oson bo'ladi.

14- jadval

Respublika vilotlarida 2003 yilgi paxta yalpi hosili va hosildorligi

Viloyatlar	O'rtacha xosildorlik(s/ga)	Yalpi xosil(ming.t)
Qoraqalpog'iston Res.	18,7	186,6
Andijon	23,4	173,0
Buxoro	28,7	334,6
Jizzax	23,5	245,8
Qashqadaryo	24,5	406,8
Namangan	23,8	203,9
Surxondaryo	27,7	278,3
Samarqand	24,6	228,5
Navoiy	27,6	93,2
Farg'ona	24,4	229,8
Xorazm	25,1	270,0
Sirdaryo	22,1	246,4
Toshkent	25,9	211,9
Jami:	24,5	3108,8

Paxta maydoni hajmini o'rtacha garmonik formula yordamida hisoblaymiz:

$$\bar{x} = \frac{\sum \omega}{\sum \frac{\omega}{x}} = \frac{\omega_1 + \omega_2 + \dots + \omega_n}{\frac{\omega_1}{x_1} + \frac{\omega_2}{x_2} + \dots + \sum \frac{\omega_n}{x_n}} = \frac{3108,8}{1268,9} = 24,5 \text{ s/ga}$$

Agar x_f ko'paytmasi hamma variantlar uchun bir xil bo'lsa (yoki $w = 1$ bo'lsa), u holda o'rtachani hisoblash uchun o'rtacha oddiy gormonik formula qo'llaniladi:

$$\bar{x}_{garm.od.} = \frac{1+1+1+\dots+1}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} + \dots + \frac{1}{x_n}} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$$

Bu yerda: n — alohida miqdorlar soni;

$\sum \frac{1}{x}$ — alohida miqdorlar teskari darajalarning yig'indisi.

Misol. Ikki traktorchi 10 soat yer haydadi. Haydash davomida birinchi traktorchi har gektar yerga 30, ikkinchi traktorchi esa 20 daqiqa vaqt sarfladi. Har ikkala traktorchi o'rtacha 1 gektarga qancha vaqt sarflagan.

Agar ushbu raqamlar formulaga qo'yib chiqilsa, u holda quyidagiga ega bo'linadi:

$$\bar{x}_{garm.od.} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}} = \frac{1+1}{\frac{1}{30} + \frac{1}{20}} = \frac{1+1}{0,033 + 0,050} = \frac{2}{0,083} = 24$$

4- §. O'rtacha geometrik miqdor va ularni hisoblash tartibi

O'rtacha geometrik miqdor hodisani (ko'rinishi) o'rtacha sur'at o'zgarishini aniqlanayotganda qo'llaniladi va quyidagi formula orqali hisoblanadi.

$$1. \quad \bar{k} = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \cdot \dots \cdot k_n}$$

$$2. \quad \bar{k} = \sqrt[m]{x_n \div x_0}$$

Bu yerda: X_n — ikki davr orasida bog‘langan (yonma-yon) o‘shish koeffitsienti; $X_1 \dots X_n$ — o‘rtacha o‘shish koeffitsienti; k — qatorlar darajasi; n — koeffitsientlar soni.

1- misol. 2005- yilda suv xo‘jaligi qurilish tashkilotlarining choraklar bo‘yicha mahsulot ishlab chiqarishi haqida ma‘lumot o‘shish koeffitsientlarida berilgan.

I ch.	II ch.	III ch.	IV ch.
1, 1095	1, 2400	1,2258	1, 1974

Bu ma‘lumotlarni quyidagi formulaga qo‘yamiz.

$$\bar{k} = \sqrt[4]{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4} = \sqrt[4]{1,1095 \times 1,2400 \times 1,2258 \times 1,1974} = 1,192$$

2- misol. Viloyatda don ekinlari hosildorligi 2000—2005 yillari quyidagicha bo‘lgan.

2000...16,2
2001...16, 5
2002...17,2
2003...18,8
2004...16, 9
2005...15,6

Shu ma‘lumotlarga ko‘ra don ekinlarining o‘rtacha o‘shish sur‘atini hisoblash kerak. Buni aniqlash uchun quyidagi o‘rtacha geometrik miqdor formulasidan foydalanamiz.

$$\bar{k} = \sqrt[m]{x_n \div x_0} = \sqrt[6]{15,6 \div 16,2} = \sqrt[6]{0,963} \approx 0,992$$

Ya‘ni 0,8 %ga hosildorlik darajasi pasaygan.

Bu yerda: $\bar{k}$ — o‘rtacha o‘shish koeffitsienti; n — koeffitsientlar soni.

5- §. O‘rtacha kvadratik miqdor

O‘rtacha kvadratik miqdor, qachonki berilgan axborot (ma‘lumot) o‘rtalashtirilayotgan miqdorlar kvadratik funktsiya ko‘rinishida berilgan bo‘lsa qo‘llaniladi. Masalan, truba, daraxt tanasini va hokazolarni

(boshqalarni) o'rtacha diametrini hisoblashda foydalaniladi. U qo'yidagi formula bilan hisoblanadi.

$$\bar{x}_{kv.} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots + x_n^2}{n}}$$

Masalan, bir trubaning diametri 25 sm, ikkinchi trubani diametri 40 sm, va uchinchi trubaning diametri 50 sm. Shu ma'lumotlarga ko'ra trubalarning o'rtacha diametrini aniqlashda o'rtacha kvadratik miqdor formulasidan foydalanib hisoblanadi.

$$\bar{x}_{kv.} = \sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2}{3}} = \sqrt{\frac{25^2 + 40^2 + 50^2}{3}} = \sqrt{\frac{4725}{3}} = \sqrt{1575} \approx 40 \text{ sm}$$

6- §. Moda va mediana (tuzilmaviy o'rtacha miqdor)

Yuqoridagi o'rtacha miqdorlari bilan bir qatorda o'rtacha tuzilmaviy miqdorlar ham qo'llaniladi, ya'ni moda va mediana.

O'rtacha miqdorlar bir-biridan tafovutda bo'lgan alohida miqdorlarning o'rtachasidir. Shu tufayli ular, bir tomondan, to'plam uchun xos bo'lgan umumiy yo'nalishni, qonuniyatni ochib bersa, ikkinchi tomonidan, belgining alohida qiymatlarini berkitadi. Vaholanki, ayrim hodisa va jarayonlarni kuzatishda alohida belgilarining aniq qiymatlarini hisobga olish zarurati tug'iladi. Masalan, kiyim-kechak, oyoq kiyimlariga bo'lgan talab ularning o'rtacha o'lchamiga binoan emas, balki har bir o'lchamining aniq soni bo'yicha hisoblanadi. Bunday hollarda statistikada o'rtacha miqdorlar bilan bir qatorda belgilar o'rtasidagi tafovutni tavsiflash uchun moda va mediana qo'llaniladi.

Moda deyilganda to'plamda eng katta songa yoki salmoqqa ega bo'lgan ko'rsatkich tushiniladi. U oraliq va oraliq bo'lmagan (diskret) qatorlar uchun aniqlanishi mumkin.

Diskret qatorlarda modani aniqlashda hech qanday qiyinchilikka duch kelinmaydi. Bunday qatorlarda qaysi bir variantning vazni ko'p uchragan bo'lsa, shu variant moda hisoblanadi. Oraliq variatsion qatorlarda esa moda quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$M_0 = x_0 + d \times \frac{(f_2 - f_1)}{(f_2 - f_1) + (f_2 - f_3)}$$

Bu yerda: X_0 — moda oralig'ining pastki chegarasi; d — moda oralig'i kattaligi; f_1 — moda oralig'ining quyi chegarasidagi vazni; f_2 — modani o'z ichiga olgan oraliqning vazni; f_3 — moda oralig'ining yuqori chegarasidagi vazni.

Mediana deganda to'plamni teng ikkiga bo'luvchi ko'rsatkich tushuniladi. Masalan, hosildorligi 9 ta fermer xo'jaligidan zanjir qator tuzilsa, boshidan (yoki oxiridan) 5- fermer xo'jaligi mediana hisoblanadi.

Agar variatsiya qatori juft son bo'lsa, mediana ikki o'rta variantdan iborat o'rtacha arifmetik miqdor bo'ladi. Masalan, 10 ta fermer xo'jaligidan torlar tuziladigan bo'lsa, beshinchi va oltinchi fermer xo'jaliklar mediana bo'ladi. Mediana o'rnini aniqlash uchun variatsiya qatorlaridagi songa bir sonni qo'shib hosil bo'lgan son ikkiga bo'linadi. Oraliq variatsion qator uchun mediana quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$M_e = x_0 + d \times \frac{\frac{\sum f}{2} - S_m - 1}{f_m}$$

Bu yerda: x_0 — mediana oralig'ining pastki chegarasi; d — mediana oralig'i; $\sum f$ — variantlar soni yig'indisi; S_{m-1} — mediana oralig'idan oldingi oraliqlar; f_m — Vaznlar yig'indisi.

Oraliq variatsion qatordagi moda va medianani hisoblash tartibini quyidagi 15- jadvaldagi ma'lumotlari asosida ko'rib chiqamiz:

15- jadval

Tuman fermer xo'jaliklarining paxta hosildorligi bo'yicha taqsimlanishi

	Paxta hosildorligi bo'yicha fermer xo'jaliklar guruhi (1 ga/s.)	Fermer xo'jaliklar soni
1	25 s gacha	6
2	25 s dan 30 s gacha	9
3	30 s dan 35 s gacha	7
4	35 s dan yuqori	4
	JAMI	26

Gektaridan 25 s. dan 30 s. gacha hosil olgan fermer xo'jaliklar ko'pchilikni tashkil etadi. Moda miqdori shu oraliqda topiladi.

Moda miqdorining quyidagi formula vositasida hisoblaymiz.

$$M_0 = 26 + 5 \times \frac{9-6}{(9-6)+(9-7)} = 26 + 5 \times \frac{3}{3+2} = 26 + 3 = 29$$

Bunda:

$$\begin{array}{lll} x_0 = 26 & f_1 = 6 & \\ d = 5 & f_2 = 9 & f_3 = 7 \end{array}$$

fermer xo'jaliklar soni — $\Sigma f = 26$

chastotaning yarmi — $\Sigma f/2 = 13$

Shunday qilib, mediana qatoridagi hosildorlik 13 fermer xo'jaligi bilan 14 fermer xo'jaligi o'rtasida bo'ladi. Bu fermer xo'jaliklarining qaysi oraliqda ekanligini bilish uchun oraliq chastotalari yig'ilgan va chastotalaridagi yarim summadan aniq bo'lgan summani topish kerak. Bizning misolimizda bunday oraliq ikkinchisi, ya'ni hosildorligi 25 s. dan 30 s. gacha oraliq bo'ladi, chunki bunda yig'ilgan chastota summasi $15(6+9>13)$ ni tashkil etadi. Shu asosda mediana oralig'ining miqdori $(30 - 25)/5$ ga teng.

Misolimizdagi ma'lumotlarni formulaga qo'ysak:

$$M_e = 26 + 5 \times \frac{13-6}{9} = 26 + 5 \times \frac{7}{9} = 26 + 3,9 = 29,9 \text{ bo'ladi.}$$

Tayanch iboralar: o'rtacha miqdor, o'rtacha arifmetik miqdor, o'rtalashtirilayotgan belgi, belgi variantlari, belgi vazni, o'rtacha geometrik miqdor, mediana, o'rtacha garmonik miqdor.

Savollar:

1. Qanday miqdorlar o'rta miqdorlar deb ataladi?
2. O'rtacha miqdorlarni hisoblashda qanday asosiy prinsiplarga rioya etish lozim?
3. Statistika o'rtacha miqdorlar qanday shakllardan iborat?
4. O'rtacha arifmetik miqdor nima va uni hisoblashda qanday matematik yondashuvlar bo'lishi mumkin?

5. *Vaznli miqdor* deb nimaga aytiladi? Vaznli o'rtacha miqdor qaysi formula yordamida hisoblanadi?
6. O'rtacha garmonik miqdor deganda nimani tushunasiz?
7. O'rtacha kvadratik miqdor qachon qo'llaniladi?
8. Moda nima? Diskret qatorlarda u qanday hisoblanadi?
9. Mediana deganda nimani tushunasiz?
10. Moda va mediana o'rtacha miqdorlar o'rnini bosa oladimi?

6- BOB. VARIATSIYA KO'RSATKICHLARI

1. Variatsion kenglik.
2. O'rtacha chiziqli tafovut.
3. Dispersiya (o'rtacha kvadrat tafovut).
4. O'rtacha kvadratik tafovut.
5. Variatsiya koeffitsienti

1- §. Variatsion kenglik

O'rtacha miqdor yig'indining umumlashtiruvchi tavsifini beradi-yu, ammo uning tarkibini ochib bermaydi. Ya'ni yig'indi birliklarining taqsimlanishini ko'rsatmaydi. Yig'indi birikmalarining darajasini o'rganish katta ilmiy ahamiyatga egadir. Ko'pincha miqdor jihatdan bir xil bo'lgan o'rtacha miqdorlar bir turlilik darajasi bo'yicha tamomila xilma-xil yig'indilardan hosil bo'ladi. Ma'lum yig'indini chuqurroq tahlil qilish uchun o'rtacha miqdor variatsiya ko'rsatkichlari bilan, ya'ni yig'indidagi alohida birliklar tafovutning ko'rsatkichlari bilan to'ldirilishi lozim. Yig'indi birliklarining tafovuti qanchalik oz bo'lsa, o'rtacha miqdor shunchalik ko'rsatmali bo'ladi. Statistika ishlarida variatsiya ko'rsatkichlari korxonalarning ritmli ishlashlarini tavsiflash uchun hisoblab chiqariladi va tahlil qilinadi. Variatsiya ko'rsatkichlari:

1. Variatsion kenglik
2. O'rtacha chiziqli tafovut.
3. Dispersiya.
4. O'rtacha kvadratik tafovut.
5. Variatsiya koeffitsientiga bo'linadi.

Variatsion kenglik (R)

Variatsion kenglik belining eng ko'p qiymat bilan eng oz qiymati o'rtasidagi farqdir:

Variatsion kenglikning formulasi — $R = X_{\max} - X_{\min}$

Bunda: $X_{\max}$ — belgining eng katta miqdori;
 $X_{\min}$ — belgining eng kichik miqdori.

Bu ko'rsatkich zanjirlangan qatorning ikkita chetki hadlariga asoslanganligi sababli ayrim hollarda o'zgaruvchanlikning noto'g'ri ta'riflashi mumkin. Bunday holat odatda chetki xadlar tasodifiy bo'lgan taqdirda hosil bo'ladi. Shuning uchun ham ishda variatsiyani aniqlangandan varitsion kenglik bilan chegaralanib qolmaslikni taqazo qiladi. Bu ko'rsatkichdan qatorning hadlari bir biridan unchalik katta miqdorda farq qilmaydigan sharoitda foydalanish maqsadga muvofiqdir. Boshqa holatlarda esa o'zgaruvchanlikni boshqa ko'rsatkichlar bilan ta'riflash kerak. Shunday ko'rsatkichlardan biri o'rtacha mutloq tafovutdir. (o'rtacha chiziqli tafovut) uni (d) harfi bilan belgilaymiz.

2- §. O'rtacha chiziqli tafovut

O'rtacha chiziqli tafovut alohida miqdorlar bilan ularning o'rtacha miqdorlari o'rtasidagi farqlarning to'plamlardagi birliklar soni yig'indisiga bo'lgan nisbat natijasidir. U quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$d = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n} \text{ oddiy qatorlarda}$$

$$d = \frac{\sum |x - \bar{x}| f}{\sum f} \text{ vaznli qatorlarda}$$

Bunda: x — varitsion qatorning alohida miqdorlari; $\bar{x}$ — ularning o'rtacha miqdorlari; n — hadlar soni; $\sum f$ — hadlar yig'indisi.

O'rtacha arifmetik miqdorning matematik xususiyatlaridan biri shunday ediki, alohida miqdorlar bilan ularning o'rtasidagi farq yig'indisi 0 ga teng. Shuning uchun o'rtacha mutloq tafovutni hisoblashda farqlar ishoriga e'tibor berilmaydi, ularning moduli olinadi. Natijada umumiy olingan yig'indi iqtisodiy real ma'noga ega bo'lmaydi shu sababli statistikada bu ko'rsatkich ko'p qo'llanilmaydi. Uning o'rniga dispersiya, o'rtacha kvadratik tafovut ishlatiladi.

3- § . Dispersiya (o'rtacha kvadrat, tafovut) — δ^2

Dispersiya quyidagi formula yordamida hisoblanadi.

$$\text{Oddiy qatorlarda: } d^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{\sum (x - \bar{x})^2 f}$$

$$\text{Vaznli qatorlarda: } \delta^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}$$

Dispersiya o'lchamsiz miqdor bo'lib, o'rtacha kvadratik tafovutni aniqlash uchun zarur ko'rsatkichdir. Buning iqtisodiy va mustaqil ma'nosi yo'q.

4- §. O'rtacha kvadratik tafovut

O'rtacha kvadratik tafovut — variatsion ko'rsatkich bo'lib u o'rtacha arifmetik miqdorga nisbatan hamma variantning tafovutini ko'rsatadi. O'rtacha kvadratik tafovutni hisoblash uchun dispersiyadan kvadrat ildiz chiqarish kerak bo'ladi.

$\delta = \sqrt{\delta^2}$ yoki kengrok qilib quyidagicha ifodalash mumkin.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{oddiy qatorlarda,}$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}} \quad \text{vaznli qatorlarda.}$$

Agar ko'rsatkich soni $n = 20$ va undan kichik bo'lsa, u holda quyidagi formulani qo'llash maqsadga muvofiqdir.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

5- §. Variatsiya koeffitsienti

Variatsiya koeffitsienti (v) o'rtacha kvadratik tafovutning o'rtacha miqdoriga bo'lgan nisbat natijasiga teng. U quyidagi formula bilan

aniqlanadi: $V = \frac{r \cdot 100}{\bar{x}}$. Bu koeffitsient qiymati agar $u\%$ da ifodalansa

0 bilan 100 oralig'ida yotadi. U qanchalik 0 ga yaqin tursa o'zgaruvchanlik shunchalik kuchsizligidan va qanchalik 100 ga yaqinlashsa shunchalik o'zgaruvchanlikning kuchliligidan dalolat beradi. Variatsiya koeffitsientini $\%$ ifodalash yordamida turlicha ifodalangan o'rtacha kvadratik tafovutlar bir asosga keltiriladi va shu tufayli turlicha hodisalar o'zgaruvchanligi qiyosiy tahlil qilinadi. Qayd kilangan varitsiya ko'rsatkichlarini hisoblash tartibini quyidagi misolda ko'rib chiqamiz (16- jadval).

16- jadval

Ikki xo'jalik traktorchilarining smenada bajargan ishlari

Birinci fermer xo'jalik		Ikkinchi fermer xo'jalik	
Traktorchilar	Bajarilgan ish (ga)	Traktorchilar	Bajarilgan ish (ga)
1	10	1	8
2	8	2	9
3	5	3	4
4	9	5	7
5	8	6	11
		7	9
			8
Jami:	40		56

Variatsion kenglik. Shu jadval ma'lumotlariga ko'ra variatsion kenglikni aniqlaymiz. Birinchi xo'jalikda variatsion kenglik

$$R = X_{\max} - X_{\min} = (10-5)5 \text{ gektar.}$$

Ikkinchi xo'jalikda:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = (11-4)7 \text{ gektar.}$$

Birinchi xo'jalikda variatsion kenglik $(10-5) 5$ gektarga, ikkinchi xo'jalikda esa $(11-4) 7$ gektarga teng. Bu ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, bajarilgan ishlarning tebranishi ikkinchi xo'jalikda birinchi xo'jalikga nisbatan ko'proqdir.

Variatsion kengligining muhim xususiyati uning ko'rsatmali bo'lishi va hisoblash osonligidadir. Variatsion kenglikning kamchiligi esa u belgining hamma qiymatini aks ettirmaydi, takrorlanishi ham hisobga olmaydi.

O'rtacha chiziqli tafovut. Dastlab birinchi va ikkinchi xo'jalikdagi traktorchilarning o'rtacha bajargan ishlarini o'rtacha oddiy arifmetik formula yordamida aniqlaymiz:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{10+8+5+9+8}{5} = \frac{40}{5} = 8 \text{ ga teng}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{8+9+4+7+11+9+8}{7} = \frac{56}{7} = 8 \text{ ga teng}$$

Birinchi xo'jalik bilan ikkinchi xo'jalik traktorchilarning o'rtacha bajargan ish miqdori bir xil bo'lib, 8 gektarga tengdir.

Birinchi xo'jalik alohida bajarilgan ishlar (x) ning bajarilgan o'rtacha ish ($\bar{x}$) dan mutloq yig'indi chiziqli tafovut:

$\sum (x - \bar{x}) = (10-8) + (8-8) + (5-8) + (9-8) + (8-8) = 20 + 10 + 3 = 6$ gektarni, ikkinchi xo'jalik da esa

$\sum (x - \bar{x}) = (8-8) + (9-8) + (4-8) + (7-8) + (11-8) + (9-8) + (8-8) = 0 + 1 + 4 + 3 + 1 + 0 + 1 = 10$ gektarni tashkil etadi.

O'rtacha chiziqli tafovut variatsiya kengligiga nisbatan ko'pgina afzalliklarga ega. Negaki, u belgi tafovutni to'laroq ifodalaydi.

O'rtacha kvadratik tafovut. Statistika dispersiya yoki o'rtacha kvadratik tafovut deb ataluvchi variatsiya ko'rsatkichlari keng qo'llaniladi. O'rtacha kvadratik tafovut dispersiya b^2 dan kvadrat ildiz chiqarish yo'li bilan hisoblab chiqariladi. Oddiy o'rtacha kvadratik tafovut quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Bunda: x — variantlar; $\bar{x}$ — belgining o'rtacha miqdori; n — variantlar soni.

Vaznli o'rtacha kvadratik tafovut quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}}$$

Bunda: f — salmoq, vazn.

O'rtacha chiziqli tafovut, farqlanish ularning soniga bo'linadi.

Bu birinchi xo'jalikda:

$$d = \frac{\sum (x - \bar{x})}{n} = \frac{2 + 0 + 3 + 1 + 0}{5} = \frac{6}{5} = 1,2$$

Ikkinchi xo'jalikda esa:

$$d = \frac{\sum (x - \bar{x})}{n} = \frac{0 + 1 + 4 + 1 + 3 + 1 + 0}{7} = \frac{10}{7} = 1,43$$

gektarga teng.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar asosida o'rtacha kvadratik tafovut oddiy usul bilan hisoblanganda:

$$\text{birinchi xo'jalikda: } \delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{2,8} = 1,66 \text{ gektarga};$$

ikkinchi xo'jalikda esa:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{28}{7}} = \sqrt{4} = 2 \text{ gektarga teng.}$$

Variatsiya koeffitsienti. O'rtacha kvadratik tafovut o'lchov birliklaridagi tafovutni o'lchaydi. O'rtacha miqdorlar asosida tafovutning variatsiya koeffitsienti:

birinchi xo'jalikda:

$$V = \frac{\delta}{x} 100 = \frac{1,66 \cdot 100}{8} = \frac{166}{8} = 18,8\%$$

ikkinchi xo'jalikda esa:

$$V = \frac{\delta}{x} 100 = \frac{2 \cdot 100}{8} = \frac{200}{8} = 25\%$$

Tafovut koeffitsientiga asoslanganda traktorhilar bajargan ishning tebranishi birinchi xo'jalikdan ko'ra ikkinchi xo'jalikda ko'p.

Tayanch iboralari: variatsiya, variatsion kenglik, o'rtacha mutloq tafovut, o'rtacha kvadrat tafovut, variatsiya koeffitsienti, muqobil belgi dispersiyasi

Savolar:

1. Variatsiya deganda nimani tushunasiz?
2. Variatsion kenglik deganda nimani tushunasiz?
3. Variatsiya qanday ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi?
4. Dispersiya deb nimaga aytiladi? U qanday hisoblanadi?
5. O'rtacha kvadratik tafovut qanday ko'rsatkich?
6. Variatsiya koeffitsientini hisoblash zaruriyati nimada?
7. Vaznli qatorlarda variatsiya ko'rsatkichlari qanday hisoblanadi?
8. O'rtacha kvadratik tafovut qanday hisoblanadi?

7- BOB. DINAMIKA QATORLARI

1. Dinamika qatorlari haqida tushuncha va uning turlari.
2. Dinamika qatorlarining ko'rsatkichlari va ularning o'zaro aloqadorligi.
3. Dinamikaning o'rtacha ko'rsatkichlari.
4. Dinamika qatorlarini analitik tekislash.

1- §. Dinamika qatorlari haqida tushuncha va uning turlari

Ijtimoiy hayotda voqealar uzluksiz o'zgarib turadi va taraqqiy qilib boradi. Zamon o'tishi bilan statistika tekshiradigan voqeliklar ham o'zgaradi, rivojlanadi. Ijtimoiy hodisalarning o'zgarib borish jarayonini o'rganishda dinamika qatorlarini tuzish g'oyat muhim o'rin tutadi.

Dinamika qatorlari muayyan hodisani davrdagi rivojlanish jarayonida xarakterlovchi miqdorlar qatoridir. Har bir dinamika qatori ikki elementdan: 1) darajadan, ya'ni o'rganilayotgan belgining miqdoriy qiymatidan va 2) qator darajasiga oid *davrlar* yoki muddatlar qatoridan iboratdir. O'rganiladigan hodisalarning tabiatiga qarab dinamika qatorlarida payt va oraliq qatorlari bo'ladi.

Ma'lum bir hodisaning ma'lum bir paytdagi ko'lamini, hajmini ifodalaydigan bir qancha miqdorlar, o'lchamlar yoki boshqacha qilib aytsak, vaqtning ma'lum bir paytida (biror sana, oy, yilning boshqa bir davrida) mavjud birliklar, ko'rsatkichlar payt qatorlari deb ataladi.

Misol uchun O'zbekistonda qishloq xo'jaligida yil oxiriga kelib traktor parklarining o'sishini bildiradigan ma'lumotlarni olaylik (ming dona hisobida);

1998- y.	1999- y.	2000- y.	2001- y.	2002- y.	2003- y.
121,3	127,2	130,6	138,9	144,0	147,6

Bu dinamika qatorida har qaysi daraja traktorlar sonini belgilaydi, ma'lum bir konkret payt (yil oxiri)ni ifodalaydi.

Bunday qatorlar jamlanmaydi, chunki har qaysi qatorda oldingi qator darajasi takrorlanadi, bunday ma'lumotlarni jamlash berilgan bir miqdorni ikki marta hisoblash bo'ladi.

Moment dinamika qatorlarida daraja tafovutini hisoblash muhim ahamiyat kasb etadi. Bu tafovut bir paytdan ikkinchi paytga o'tish bilan hodisada yuz beradigan o'zgarishni ifodalaydi. Bizning misolimizda traktorlar soni 1998- yili 9,3 ming (130,6—121,3) donaga, 1999- yili 5,9 ming (127,2—121,3) donaga o'sgan va h. k.

Boshqa bir ko'rsatkichlar borki, ular vaqtning ma'lum bir davri (sutka, besh kunlik, oy, chorak) ichida yuz bergan biror jarayonning yakunini ifodalaydi. Masalan, ishlab chiqarilgan, yetishtirilgan mahsulot, urchigan mol va h. k. Bu ko'rsatkichlarning xarakteri boshqa bo'ladi, negaki ularning miqdorini vaqtning ma'lum bir davri bilan o'lchab belgilash mumkin. Demak, qatordagi har bir daraja davriy ko'rsatkichdan iborat bo'lsa, dinamika qatori ham davriy bo'ladi.

Bunday dinamik qatorga A.Ikromov nomidagi xo'jalik keyingi 5 yilning har yilida yetishtirib davlatga topshirgan paxtasini misol qilib olaylik (tonna);

1999- y.	2000- y.	2001- y.	2002- y.	2003- y.
2245	2625	3007	3479	3998

Bu dinamik qatorlardagi har qaysi daraja ma'lum davrda (yil bo'yi) xo'jalik yetishtirgan paxta hosilini ifodalaydi. Bu davriy (interval) dinamika qatoridir.

Dinamikaning davriy qator ko'rsatkichlarini jamlab dinamikaning yangi qatorini hosil qilish mumkin. Bu qatordagi har bir ko'rsatkich hodisaning katta bir davr ichidagi miqdorini ko'rsatib beradi. Masalan, o'sha A.Ikromov nomidagi xo'jalik keyingi uch yil (1999, 2000, 2001) mobaynida $3007+3439+3988=10434$ tonna paxta yetishtirib davlatga topshirgan.

Ko'rsatkichlar qatorining paytli yoki davriy bo'lishi bizning xohishimizga emas, balki o'rganilayotgan hodisaning mohiyatiga bog'liq.

Masalan, respublikada chorva mol hisobga olinadigan bo'lsa, ma'lum bir paytga (1 yanvarga) olinadi va mollar soni to'g'risida dastlab faqat dinamikaning payt qatori tuziladi. Korxonaning mahsulot ishlab chiqarishini sutka, oy, kvartal, yil bilangina belgilash mumkin. Demak, dinamika qatorlarini ham faqat davriy qator qilib tuzish mumkin.

Biz yuqorida keltirgan dinamika qatorlari mutloq miqdordan iborat. Ammo dinamika qatorlarining nisbiy va o'rta miqdorlari ham bor. Masalan, "Ravot" xo'jaligi paxta terimini mexanizatsiyalash keyingi yillarda umum terilgan miqdorga nisbatan quyidagi foizlarni tashkil qilgan:

1999- y.	2000- y.	2001- y.	2002- y.	2003- y.
55	62	71	80,5	92

Bu dinamika qatorida foizda ifodalangan har bir ko'rsatkich nisbiydir.

2- §. Dinamika qatorlarining ko'rsatkichlari va ularning o'zaro aloqadorligi

Statistikada dinamika qatorlarini tuzish bilan ish bitmaydi. Bunda statistikaning vazifasi dinamikani tahlil qilish yo'li bilan, u yoki bu hodisaning rivojlanishidagi turli bosqichlarida yuz beradigan qonuniyatlarni ochib berish va tavsiflashdan, rivojlanish yo'nalishini va uning xususiyatlarini ochib berishdan iborat. Dinamika qatorlarini tavsiflash uchun: mutloq o'sish, o'sish sur'ati, qo'shimcha o'sish sur'ati, bir foiz o'sishining mutloq qiymati, o'sish ko'effitsientlari va boshqa shu kabi ko'rsatkichlar hisoblab chiqariladi.

Bu ko'rsatkichlarning ko'pchiligi taqqoslash yo'li bilan hisoblab chiqiladi. Taqqoslashga asos qilib olingan daraja *bazis* deb ataladi. Taqqoslashga asos qilib oldingi yoki boshlang'ich (eng birinchi) daraja olinadi.

Agar har bir daraja o'zidan oldingi daraja bilan taqqoslansa, bu usul *zanjir usuli* deb ataladi, chunki ular ayrim xalqalar qatori darajasining boglovchi "zanjir"ini tashkil etadi. Agar barcha darajalar bitta daraja bilan taqqoslansa, bunday taqqoslash natijasida olingan ko'rsatkichlar *bazis ko'rsatkichlar* deb ataladi.

Mutloq o'sish, dinamika tahlilining eng sodda ko'rsatkichi, o'tmish davr mutloq darajasi bilan kelgusi davr darajasi o'rtasidagi tafovutdir. Mutloq o'sish bazisga davrga nisbatan ma'lum davr ichida darajaning qancha birlikka o'sayotgan yoki kamayganligini ko'rsatadi. Mutloq o'sish quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$O' = T_d - B_d$$

Bunda: O' — mutloq o'sish; T_d — taqqoslanadigan daraja; B_d — bazis darajasi.

Agar taqqoslanish bazisi sifatida har safar oldin kelgan daraja olinadigan bo'lsa, mazkur formula zanjirli mutloq o'sish formulasiga aylanib, quyidagicha yoziladi:

$$\overline{O}_s = T_i - T_{i-1}$$

Bunda: T_i — taqqoslanadigan daraja (i bo'lsa oxirgi daraja raqami); T_{i-1} — oldingi (bazis) daraja.

O'sish darajasi. Mutloq o'sish darajasi o'sishning mutloq tezligini ifodalaydi. Mutloq miqdorlar nisbiy miqdorlar bilan to'ldirilgandagina o'sish jarayonini chuqurroq xarakterlash mumkin. Daraja o'zgarishining nisbiy tezligini, ya'ni o'sish jarayonining intensivligini xarakterlovchi o'sish va o'stirish sur'atlari dinamikaning nisbiy ko'rsatkichlaridir. O'sish sur'ati taqqoslanuvchi daraja bazis darajasidan qancha ko'p ekanligini yoki uning ma'lum qismini tashkil etishini ko'rsatadi.

O'sish tezligi taqqoslanuvchi darajani bazis darajasiga bo'lib aniqlanadi. Uning formulasi:

$$O'_s = \frac{T_d}{B_d}$$

Bunda: O'_s — o'sish sur'ati.

Agar taqqoslanish bazisi qilib har safar oldin kelgan daraja olinadigan bo'lsa, o'sishning zanjirli sur'ati hosil bo'ladi:

$$O'_s = \frac{T_i}{T_{i-1}} 100$$

Bu ko'rsatkich koeffitsientlarda yoki foizlarda ifodalanadi. Koeffitsientlarda ifodalangan o'sishning zanjirli va bazis sur'atlari orasida o'zaro bog'liqlik mavjuddir. Agar o'sishning bazis sur'ati dinamika qatorining boshlang'ich darajasiga nisbatan hisoblangan bo'lsa, bu aloqadorlik quyidagicha bo'ladi:

O'sishning bir qancha ketma-ket kelgan zanjirli sur'atlarning hosilasi shu davr ichidagi o'sishining bazis sur'atiga teng bo'ladi, o'sishining kelgusi bazis sur'atini oldingi sur'atga bo'lishdan chiqqan bo'linma o'sishning tegishli zanjirli tezligiga tengdir.

O'sish sur'ati o'stirishning nisbiy miqdorini, ya'ni bazis sur'atiga nisbatan mutloq o'sish miqdorini ko'rsatadi. O'sish sur'ati quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$O'_s = \frac{M_{o'}}{B_d}$$

Bunda: O'_s — o'sish sur'ati.

$M_{o'}$ — mutloq o'sish

B_d — bazis darajasi.

Foizda ifodalangan o'sish sur'ati — 100 % deb qabul qilingan bazis darajasiga nisbatan darajaning necha foizga o'sgan yoki kamayganligini ko'rsatadi. Mutloq o'sishi kabi o'sish sur'ati ham ijobiy yoki salbiy bo'lishi mumkin; ijobiy bo'lsa darajaning o'sishini, salbiy bo'lsa kamayishini ko'rsatadi.

Qo'simcha o'sish bilan o'sish tezligi o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$1. O'_s = \frac{T_i}{T_{i-1}} 100 - 100$$

$$2. O'_s = O'_d - 100$$

Shunday qilib, o'sish sur'ati koeffitsientda ifodalangan o'sish sur'atidan har doim bittaga kam bo'ladi yoki foizda ifodalanganida o'sish sur'atidan 100% ga kam bo'ladi.

$$O'_q = O'_s (\%) - 100\%$$

3- §. Dinamikaning o'rtacha ko'rsatkichlari

Vaqt o'tishi bilan hodisalar darajasi, shuningdek, dinamika ko'rsatkichlari bo'lgan mutloq o'sishlar va rivojlanish sur'atlari ham o'zgarib boradi. Shuning uchun u yoki bu hodisaning rivojlanishini umumlashtirib tavsiflashda o'rtacha ko'rsatkichlardan foydalaniladi. O'rtacha darajalar, o'rtacha o'sishlar, rivojlanishning o'rtacha sur'atlari ana shunday ko'rsatkichlardir.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligi uchun yil-yilga to'g'ri kelmaydi, ob-havo qulay keladigan yillar noqulay keladigan yillar bilan almashib turadi. Shuning uchun qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining rivojlanishini tahlil qilganda yillik ma'lumotlarni taqqoslamasdan, o'rtacha yillik ma'lumotlarni taqqoslash maqsadga muvofiq bo'ladi. Davriy qatorning o'rtacha darajasi quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$D = \frac{\sum D}{n}$$

Bunda: n — davrlar soni; D — qator darajasi.

Masalan, shuni nazarda tutish kerakki, davriy dinamika qatorining oʻrtacha darajasi ikki davrni: birinchidan, oʻrtacha koʻrsatkich hisoblab chiqarilgan konkret kalendar davrni va ikkinchidan, oʻrtacha daraja hisoblab chiqarilgan vaqt birligi sifatida qabul qilingan davrni talab etadi.

Dinamika qatorining oʻrtacha momentli darajasini hisoblash murakkabroqdir, chunki moment koʻrsatkichi deyarli muttasil oʻzgarib turishi mumkin. Hech qachon va qancha birlikka oʻzgargani va koʻrsatkichning ortgani yoki kamaygani haqida toʻliq maʼlumot boʻlgandagina moment koʻrsatkich darajasining oʻrtacha koʻrsatkichini aniq hisoblab chiqarish mumkin boʻladi. Bunda kunlar (oylar, yillar)ning umumiy soni, yigʻindining barcha birliklari, yaʼni mashina kun, kishi kun va hakazolarning umumiy miqdorini aniqlovchi koʻrsatkich boʻlib xizmat qiladi.

Boʻlinuvchi bilan boʻluvchining taqqoslanishini taxmin etish uchun baʼzi bir nisbiy va oʻrta miqdorlarni hisoblashda koʻpincha dinamik qatorlarning oʻrtacha darajasini aniqlab olishga toʻgʻri keladi. Masalan, maʼlum bir yilda aholi jon boshiga toʻgʻri keladigan sut miqdorini aniqlash zarur boʻlganda shu yil ichida sogʻib olingan sut miqdori shu yildagi aholi soniga boʻlinadi. Bir yilda sogʻib olingan sut miqdori bu davriy koʻrsatkich boʻlsa, yil davomida mutassil oʻzgarib turadigan aholi soni vaqtning maʼlum paytiga aniqlangani uchun payt koʻrsatkichi boʻladi. Makroiqtisodiyot va statistikaning maʼlumotiga koʻra 2003 yilning 1 yanvariga Oʻzbekiston aholisining soni 24,5 mln. boʻlgan, yil oxiriga kelib bu koʻrsatkich 25 mln. ga oʻsgan. Endi maʼlumki, vaqtning bir paytidagi aholi sonini butun yil boʻyi yetishtirilgan mahsulot miqdoriga solishtirib boʻlmaydi. Taqqoslanishni taʼminlash uchun aholining ham butun yil boʻyidagi sonini hisoblab chiqish kerak boʻladi. Buning uchun aholining shu yil ichidagi oʻrtacha soni aniqlanadi.

Dinamika qatorining oʻrtacha darajasi. Dinamika davriy qatorining oʻrtacha darajasini hisoblash ancha oson, negaki, bu uzoqroq davrning yakuniy darajalarini olib jamlash mumkin boʻlgan darajadir.

Oʻrtacha mutloq oʻsish — maʼlum vaqt birligida darajaning oldingiga nisbatan oʻrtacha qancha birlikka ortganligini yoki kamayganligini koʻrsatadi. Oʻrtacha mutloq oʻsish davriy koʻrsatkichdir. Oʻrtacha mutloq oʻrtishning formulasi:

$$O = \frac{D_n - D_1}{n - 1}$$

Bunda: $n-1$ — oʻrtacha ortish hisoblanayotgan davr uzunligi.

Oʻsish va ortishning oʻrtacha surʼatlari. Oʻsishning oʻrtacha surʼatini hisoblab chiqarishda oʻsishning zanjirli va bazis surʼatlarining oʻzaro aloqadorligiga tayanib ish koʻriladi, shuningdek, oʻsishning oʻrtacha surʼatini aniqlash uchun odatda butun koʻrib chiqilayotgan davrdagi oʻsish surʼatiga teng boʻlgan zanjirli oʻsish surʼatlarining hosilasi asos qilib olinadi. Oʻsishning oʻrtacha tezligi quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$O'_{geom} = \sqrt[n]{O'_1 \cdot O'_2 \cdot O'_3 \dots O'_n}$$

Bu oʻrtacha oddiy geometrik formula deb ataladi.

Bunda: O'_{geom} — oʻrtacha oʻsish surʼati; O'_1, O'_2 — vaqtning ayrim davrlaridagi oʻsish surʼatlari; n — oʻsish surʼatlarining miqdoriy koʻrsatkichi.

Bundan tashqari quyidagi formula asosida ham hisoblash mumkin:

$$y = \sqrt[n-1]{\frac{O_{xg}}{B_g}}$$

Bunda: $n-1$ — darajalar soni; O_{xg} — dinamika qatorining oxirgi darajasi; B_g — dinamik qatorning boshlangʻich (bazis) darajasi.

Koeffitsient bilan ifodalangan oʻrtacha oʻsish darajasi vaqt (oy, yil va h. k.) birligida darajaning oldingisiga nisbatan oʻrtacha necha baravar koʻpayganligini koʻrsatadi.

Oʻsishning foizda ifodalangan surʼati vaqt birligida darajaning oldingiga nisbatan necha foizga ortganligini (yoki kamayganligini) koʻrsatadi. Biz buning misolini 16- jadvaldan koʻrishimiz mumkin. Jadvaldan koʻrinib turibdiki, oʻsish va ortish surʼatlarida ayrim yillarda tebranish boʻlsa-da, milliy daromad muttasil koʻpayib boradi, har yilgi bir foiz ortishning ham absolut qiymati oshib boradi. Oʻrganilayotgan davrlarda milliy daromadning oʻsish intensivligi umumiy oʻrtacha oʻsish surʼati bilan tavsiflanadi. Oʻrtacha oʻsish surʼatini aniqlash uchun oʻrtacha geometrik formula ishlatiladi.

Oʻrtacha oʻsish surʼati yuqoridagi formula bilan hisoblanadi. Yuqorida qayd qilingan dinamikaning tahlil koʻrsatkichlari iqtisodiy tahlilda keng qoʻllaniladi.

4- §. Dinamika qatorlarni analitik tekislash

Ijtimoiy hayotdagi hodisa va jarayonlar o'zaro bog'liqlikda rivojlanadi. Shuning uchun rivojlanish jarayonlarini tekshirishda dinamikaning biror voqeasini tahlil qilish bilan birga dinamikaning bir necha o'zaro birlik hodisalarini bir-biri bilan taqqoslab tahlil qilinadi. Dinamika qatorlarini o'rganishda umumiy an'analarini ochib berishining qulay usullaridan foydalanish kerak.

Dinamika qatorlari uchta komponentni o'z ichiga olib o'rganadi.

1. Uzoq muddatli harakat (an'ana, rivojlanish).
2. Qisqa muddatli tizimli harakat.
3. Notizimli tasodifiy harakat.

Bu komponentlarni o'rganish maqsadida dinamika xarakterini aniqlash uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

1. Davrlarni yiriklashtirish.
2. Sirg'ama o'rtacha miqdor usuli.
3. Analitik tekislash.

1. Davrlarni yiriklashtirish. Statistikada dinamikaning umumiy an'anasini ochib berishning eng qulay usuli davrlarni yiriklashtirishdir (masalan, sutkali darajadan dekada yoki oylik darajada, oylik darajadan chorak yoki yillik darajaga, yillik darajadan ko'p yillik darajaga o'tish).

Davrlarni yiriklashtirish texnikasini quyidagi misolda ko'rib chiqaylik (17- jadval).

17- jadval

Yalpi daromadning o'sishi

Yillar	Mln.so'm	Yillar	Mln.so'm
1996	5909,0	2001	9446,1
1997	6428,6	2002	9766,3
1998	6807,9	2003	10841,5
1999	7022,2	2004	11889,8
2000	8702,5	2005	12547,0

Bu misolda dinamik qatorlar ko'p. Ammo o'sish an'anasi bunda ravshandir. Lekin o'sish an'anasini aniqlash uchun besh yillik ma'lumotlarni qo'shib va ulardan o'rtacha siklik o'sish miqdorlarni

hisoblab chiqarish mumkin. Masalaning yana bir muhim tomoni bor: agar aytaylik, qo'limizda 10 yillik emas, 13 yillik ma'lumotlar bo'lsa, keyingi 3 yillik ma'lumotlarni oldingi ikki besh yillik ma'lumotlarga taqqoslab bo'lmaydi, taqqoslanadigan qilish uchun 5 yillik ma'lumotlardan o'rtacha yillik o'sish miqdorini hisoblab chiqarish lozim bo'ladi. Davrlar yiriklashtirib, o'rtacha yillik miqdorlar hisoblab, chiqarilganida, quyidagi ko'rinish hosil bo'ladi.

Yiriklashgan davrlar	5 yillik umumiy summa (mln.so'm)	O'rtacha yillik (mln.so'm)
1996—2000	34870,2	6974,4
2001—2005	54490,7	10899,4

Davrlarni yiriklashtirilganda dinamika qatorlari kamaytirilmasa yildan-yilga daraja harakati va aniqlangan rivojlanish an'anasi ko'rilmay qoladi. Shu munosabat bilan umumiy an'ana va dinamika xarakterini aniqlash uchun boshqa usullar qo'llaniladi.

2. Sirg'anma o'rtacha miqdor usuli. Bu usul dinamika qatorini tekislash va dinamikaning umumiy an'anasini aniqlash usullaridan biridir.

Sirg'anma o'rtacha miqdorni aniqlash uchun avvalo darajaning hisob bo'yicha birinchi qatoridan o'rtacha hisoblab chiqariladi, keyin darajalarning shu sonidan biroq hisob bo'yicha ikkinchi qatordan, o'rtacha daraja hisoblab chiqariladi, so'ngra 3 qatordan va hakazo.

Shunday qilib, bu usul bilan hisoblangan darajalarning o'rtacha miqdorlari dinamika qatorlarining boshidan oxirgacha xuddi sirg'anib boradi. Bunda har safar qator boshidan bir daraja tashlanib, navbatdagisi esa qo'shilib boradi. Quyidagi 18- jadvaldan sirg'anma o'rtacha miqdorni hisoblab chiqaramiz.

18- jadval

O'rtacha sirg'anma usul yordamida yalpi daromadni tekislash

Yillar	Mln. so'm	Besh yillik bo'yicha (mln. so'm)	Besh yillik bo'yicha o'rtacha sirg'anma miqdor (mln. so'm)
1	2	3	4
1996	5909,0	—	—
1997	6428,6	—	—
1998	6807,9	34870,2	6974,4

1	2	3	4
1999	7022,2	39407,3	7681,5
2000	8702,5	41745,0	8349,0
2001	9446,1	45778,6	9155,7
2002	9766,3	60646,2	12129,3
2003	10841,5	54490,7	10898,2
2004	11889,8	-	-
2005	12547,0	-	-

Ikkinchi qatordagi besh daraja bo'yicha o'rtacha aniqlangandan so'ng ikkinchi daraja boshlanadi.

Sirg'anma qatorning birinchi hadini oddiy arifmetik o'rtacha sifatida hisoblab chiqaramiz. Natija mana bunday bo'ladi:

$$\frac{5909 + 6428,4 + 6807,9 + 7022,2 + 8702,5}{5} = 6974,4 \text{ mln. so'm.}$$

Bundan keyin bir daraja siljiy borib shu tartibda boshqa sirg'anma o'rtachalar ham hisoblab chiqariladi.

3. Analitik tekislash usuli. Dinamikaning umumiy an'anasini ochib berishda eng mukammal usul — analitik tekislash usulidir.

Analitik tekislash usulining mohiyati:

a) iqtisodiy tahlil asosida muayyan voqeaning rivojlanishidagi ma'lum bosqich ochib beriladi va shu bosqich davomida hodisa dinamikasining rivojlanishi ifodalanadi;

b) dinamika xarakteriga qarab hodisalarning o'zgarishida sodir bo'ladigan matematik ifodadagi qonuniyatlar (to'g'ri, parabola, giperbola va h. k.) jamlab olinadi.

d) tanlab olingan chiziqning analitik tenglamasida parametrlar eng kichik kvadratlar usuli bilan aniqlanadi.

Bu, demak, noma'lum chiziqdagi haqiqiy darajalardan tebranishlarning kvadratlar yig'indisi eng oz bo'lishi kerak.

$$\sum (y - \bar{y}_i)^2 = \min$$

Bunda

y — haqiqiy daraja; $\bar{y}_i$ — haqiqiy darajalarning vaqtga mosligi.

Topilgan analitik tenglama asosida dinamika qatorining vaqtda haqiqiy darajalarga mos keluvchi tekislangan darajalari hisoblab chiqiladi.

Agar tenglama to'g'ri chiziqli bo'lsa u holda qator quyidagi tenglama bilan tekislanadi:

$$\bar{y}_t = a_0 + a_1 t$$

Bunda: t — davrlar.

a_0 va a_1 parametrlari quyidagi tenglama bilan yechiladi

$$\begin{cases} a_0 n + a_1 \sum t = \sum y \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 = \sum yt \end{cases}$$

Bunda: u — qatorning haqiqiy darajasi; n — darajalar soni.

$$a_0 = \frac{\sum y}{n} \qquad a_1 = \frac{\sum yt}{\sum t^2}$$

agar $\sum t = 0$ bo'lsa u holda yuqoridagi tenglama quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$\begin{cases} a_0 n = \sum y \\ a_1 \sum t^2 = \sum yt \end{cases}$$

So'ngra parametrlarni aniqlash mumkin.

Tayanch iboralar: dinamika qatorlar, bazis davr, davriy qatorlar, momentli qatorlar, zanjirsimon ko'rsatkich, mutloq qo'shimcha o'sish, o'sish yoki kamayish sur'ati.

Savolar:

1. Dinamika qatorlari deganda nimani tushunasiz?
2. Dinamikani qanday elementlari bor?
3. Paytli va dinamika qatorlari bir-biridan qanday xususiyatlari bilan farq qiladi?
4. Mutloq qo'shimcha o'sish qanday hisoblanadi?
5. O'sish sur'ati nima va u qanday hisoblanadi?
6. O'rtacha oddiy geometrik miqdor qanday hisoblanadi?
7. Dinamika qatorining o'rtacha momentli darajasi qanday hisoblanadi?

8- BOB. INDEKSLAR

1. Indekslar haqida umumiy tushuncha va ularning turlari.
2. Alohida indekslarning tuzilishi va ularni hisoblash.
3. Umumiy indekslar.
4. Agregat indekslar va ularning tuzilishi.
5. Bazis va zanjirli indekslar.
6. O'zgarmas va o'zgaruvchan tarkibli indekslar.

1- §. Indekslar haqida umumiy tushuncha va ularning turlari

Lotincha “indeks” (index) ko'rsatkich demakdir. Statistika ijtimoiy hodisaning zaminida o'zgarishni yoki uning makondagi nisbatini (hududiy indekslar) tavsiflovchi nisbiy ko'rsatkich tushuniladi. Demak, indeksni reja bajarilishi, dinamika va taqqoslashning nisbiy miqdori deb hisoblash bo'ladi. Statistika murakkab hodisalar bilan masalan, juda ko'p dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlari (g'alla, kartoshka, paxta, jun, go'sht va hakazo) bo'lgan qishloq xo'jaligining yalpi mahsuloti bilan ish ko'radiki, ularni bevosita jamlashdan foyda chiqmaydi. Shu kabi murakkab hodisalardagi o'zgarishlarni tavsiflash uchun indekslar qo'llaniladi.

Indekslar statistika ko'rsatkichlarini umumlashtirishning asosiy turlaridan biridir.

Indeks — bevosita tenglashtirib bo'lmaydigan ijtimoiy voqealarning o'rta o'zgarishini ifodalovchi nisbiy miqdordir. Reja topshiriqlarining bajarilishini tahlil qilish, ko'rsatkichlarni vaqtida o'zgartirish, turli tumanlarning iqtisodiy taraqqiyot darajasini tavsiflash va hokazolar uchun qo'llaniladi. Muayyan voqeaning o'zgarishdagi omillar ta'sirini aniqlashda ham indekslardan foydalaniladi. Statistika o'rganadigan ijtimoiy hodisalar odatda, ko'p elementlardan tarkib topgan bo'ladi. Masalan, qishloq xo'jalik mahsuloti paxta, don, pilla, sut, jun va boshqa mahsulotlardan iborat. Shu bilan birga ba'zi mahsulotlarning o'z turlari, navlari bo'ladi: ingichka tolali, oddiy paxta, donli ekinlar, bug'doy, jo'xori, sholi va h. k.

Binobarin, o'rganilayotgan yig'indining elementlarini to'la qamrab olish uchun indekslar alohida va umumiy indekslarga bo'linadi. Alohida indekslar — murakkab hodisaning bir xil elementlari o'zgarishini ifodalovchi indekslardir. Yakuniy (umumiy) indeks bevosita tenglashtirib bo'lmaydigan miqdordan tashkil topgan murakkab hodisaning o'zgarishini ifodalovchi indeksdir. Umumiy indekslar o'z navbatida total indekslarga (butun yig'indini o'z ichiga oluvchi) va guruhga yig'indining

faqat bir qismini o'z ichiga oluvchi indekslariga bo'linadi. Ikki yoqlama xarakterga ega bo'lgan ko'rsatkichlar amalda ko'p uchraydi. Ulardan biri son, hajm xarakteriga ega. Hajm ko'rsatkichlarining xususiyati shundan iboratki, ular ma'lum hodisaning umumiy ko'lamini ifodalaydi.

Ikkinchisi esa sifat xarakteriga ega bo'lib, birlikdagi darajani ifodalaydi (masalan, tovar birligining bahosi, mahsulot birligining tannarxi va h. k.). Hajm va sifat ko'rsatkichlari bir-biri bilan bog'liqdir (Masalan, hosildorlikning ekin maydoniga hosilasi yalpi hosil bo'ladi).

Indekslnari tuzishda quyidagi shartli belgilar qo'llaniladi (19- jadval).

19- jadval

Indekslnari tusishda qo'llaniladigan shartli belgilar

Ko'rsatkichlar	Belgilar	Davrlar	
		Bazis	Joriy
Mahsulot hajmi	Q	q_0	q_1
Mahsulot bahosi	P	P_0	P_1
Mahsulot tannarxi	Z	Z_0	Z_1
Mahsulot ishlab chiqaraish uchun sarflangan jami mehnat, ishchilarni o'rtacha soni, kishi kuni, kishi soat va hakazo	T	T_0	T_1
Mahsulot birligi ishlab chiqaraish uchun sarf etilagan vaqt, kishi kuni, kishi soat.	T	T_0	T_1

2- §. Alohida indekslnarining tuzilishi va ularni hisoblash

Darajalarning indeks xarakterlaydigan nisbat ko'rsatkichi *indekslanuvchi* ko'rsatkich deyiladi. Har bir indeksda taqqoslanuvchi daraja va taqqoslash uchun olingan daraja bo'ladi. Dinamika indekslnarida taqqoslanuvchi daraja hisobot daraja yoki *joriy* daraja deb ataladi. Taqqoslash uchun olingan daraja esa *bazis* daraja bo'ladi. Alohida indeks nisbiy miqdordir. Chunonchi, dinamikaning alohida indeksi bu indekslanuvchi ko'rsatkichdagi hisobot darajasinint bazis darajasiga nisbati, ya'ni o'sish tezligidir; hududiy alohida indeks — bu bir korxona yoki tuman ko'rsatkichining boshqa tuman yoki korxona ko'rsatkichiga nisbati, ya'ni nisbiy taqqoslash miqdoridir (20- jadval).

**Amaliyotda asosan quyidagi alohida indekslar
qo'llaniladi**

Bir xil turdagi maxsulot bo'yicha	Aloxida indekslar
Miqdor indeksi	$I_q = q_1 : q_0$
Baho indeksi	$I_p = P_1 : P_0$
Tannarx indeksi	$I_z = Z_1 : Z_0$
Vaqt sarfi indeksi	$I_t = t_0 : t_1$
Mehnat unumdorligi indeksi	$I_v = v_1 : v_0$

3- §. Umumiy indekslar

Umumiy indeks bir necha ayrim-ayrim elementlardan tashkil topgan darajalar nisbatini ifodalaydi. Masalan, baholarning umumiy indeksi ayrim tovarlarning baholar darajasi o'zgarishiga umumiy ta'rif beradi. Demak, bundan hodisadagi ayrim elementlar nisbatining umumiy o'lchovini topish kerak degan vazifa kelib chiqadi. Bu vazifani hal etishning ikki yo'li bor: birinchi yo'l — hodisaning umumiy darajalarini topib keyin taqqoslashdir. Ikkinchi yo'l hodisaning ayrim elementlaridagi o'zgarishlarni ifodalovchi alohida indekslarni o'rtachalashtirib olishdir. Birinchi yo'l bilan, ya'ni hodisaning umumiy darajalarini taqqoslash yo'li bilan hisoblab chiqarilgan indekslar *agregat indekslar* deb ataladi. Ikkinchi yo'l, ya'ni alohida indekslarni o'rtachalashtirish yo'li bilan hisoblab chiqarilgan indekslar *o'rtacha indekslar* deb ataladi. Tovar oboroti dinamikasining umumiy indeksi quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$I_w = P_q = \frac{\sum W_1}{\sum W_0} = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_0}$$

Bunda: I — umumiy indeks; $W=R_q$ — ayrim tovarlar tovar oboroti. Mahsulotning ayrim turlariga sarf bo'lgan vaqtni T bilan belgilab, vaqt sarfining umumiy indeksini quyidagi formulada ifodalaymiz:

$$I_t = \frac{\sum T_1}{\sum T_0}$$

Mahsulotlarni natural shaklda olib bevosita tenglashtirib bo'lmaydi (masalan, 1 s. qo'y go'shti, 1 s. mol go'shti), negaki, ularni yetishtirish uchun turlicha mehnat sarflanadi, shuning uchun ularning qiymati ham, bahosi ham turlicha bo'ladi. Shunday qilib, hajm ko'rsatkichlarining agregat haqidagi umumiy (yakuniy) indekslarini tuzishda o'rganilayotgan hodisaning ayrim elementlarini o'lchovdosh qilish, ya'ni yagona o'lchash turiga keltirish muammosi ham suriladi. Sifat ko'rsatkichlarining indekslarini tuzish uchun o'rganilayotgan mahsulotlarni pul ifodasida baholab, ayrim mahsulotlarning haqiqiy roli aniqlanadi.

4- §. Agregat indekslar va ularning tuzilishi

Agar hodisalarning ba'zi elementlarini bevosita tenglashtirish imkoniyati bo'lmasa, hajm ko'rsatkichining agregat indeksini tuzishda shu imkoniyatni yaratish zarurdir.

Muayyan hodisaning iqtisodiy mohiyatiga qarab, shu hodisaning barcha elementlariga xos umumiylikni topish va shu umumiylikni o'lchov birligi qilib foydalanish lozim. Masalan, dehqonchilikda mexanizatsiyalashtirilgan ishlar hajmi bir xil natural birliklarda—gektarlarda ifodalansa ham, baho va qiymati har xil bo'lgan haydash, ekish, yig'im-terim va boshqa ishlarni yagona umumiy birlikka keltirish kerak. Buning uchun indekslanuvchi hajmli ko'rsatkich uning sifat ko'rsatkichi o'lchoviga ko'paytiriladi. Bu ko'paytirishda har bir ayrim elementga statistik salmoq beriladi, bu salmoq uning u yoki bu iqtisodiy jarayonidagi (mahsulotning qiymatini, umumiy tannarxini hosil qilishdagi va h.k.) qiymatini ifodalaydi.

Agregat indekslar — indekslarning asosiy shaklidir. Bu indekslarda surat va maxraj agregatlardan murakkab ko'rsatkichning taqqoslanish turiga keltirilgan turli elementlari qo'shilmasidan iboratdir.

Agregat indeks tuzishda indekslanuvchi miqdor va o'lchovdosh miqdorning bo'lishi shart.

Indekslanuvchi miqdor — muayyan indeks tomonidan ifodalanadigan, o'zgaruvchi miqdordir.

O'lchovdosh miqdor — o'lchash uchun xizmat qiluvchi miqdordir. Bu indeks surati hisobot davridagi indekslanuvchi miqdorning salmoqqa bo'lgan hosilasini aniqlaydi.

Agregat indeksning maxraji esa bazis davridagi indekslanuvchi miqdorning shu salmoqqa bo'lgan hosilasini aniqlaydi. Miqdoriy belgilarning indekslari bazis davridagi salmoq bilan tuziladi, sifat belgilari indeksi esa hisobot davridagi salmoqlar bilan tuziladi. Masalan,

mahsulotning fizik hajmi indeksi bazis davridagi baholar bilan, baholar indeksi esa hisobot davridagi mahsulot miqdori bilan tuziladi.

Xo'jalik sotgan mahsulot fizik hajmining agregat indeksini hisoblab chiqarishni quyidagi jadvaldan ko'rish mumkin (21- jadval).

21- jadval

Turli xildagi mahsulot bo'yicha agregat indekslari

Turli xildagi mahsulot bo'yicha	Agregat indekslar
Miqdor indeksi	$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$
Baho indeksi	$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$
Tannarx indeksi	$I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum q_1 Z_0}$
Vaqt sarfi indeksi	$I_t = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$
Mehnat unumdorligi indeksi	$I_v = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0}$
Xarajat indeksi	$I_{qz} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$
Tovar oborot, qiymat indeksi	$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$

Bu yerda :

I_q — mahsulot miqdorining umumiy indeksi;

I_p — bahoning umumiy indeksi;

I_z — tannarxning umumiy indeksi;

I_t — mehnat unumdorligining umumiy indeksi;

$eq_1 p_0$ — joriy davrdagi mahsulotning qiymati (bazis davr bahosida);

eq_0P_0 — bazis davrdagi mahsulotning qiymati;
 eq_1P_1 — joriy davrdagi mahsulotning qiymati;
 ez_1q_1 — joriy davrdagi mahsulotni ishlab chiqarish uchun qilingan xarajat;
 ez_0q_0 — bazis davrdagi xarajat;
 et_0q_1 — joriy davr mahsulotini ishlab chiqarish uchun ketgan vaqt (bazis davr sarfi bilan);
 $e t_1q_1$ — joriy davr mahsulotini ishlab chiqarish uchun ketgan vaqt.

22- jadval

Xo'jalik sotgan mahsulot

Mahsulot turi	Mahsulot hajmi		Bahosi (l.s.m.so'm)		Barcha mahsulot qiymati (ming so'm)		
	Bazis davr	Hisobot davr	Bazis davr	Hisobot davr	Bazis davr	Hisobot davr	Shartli qiymati
A	1000	1100	10	9	10000	9900	11000
B	2000	2400	8	6,4	16000	15360	19200
C	4000	5000	5	4,5	20000	22500	25000
Jami:	—	—	—	—	46000	47760	55200

22- jadvaldagi ma'lumotlarga ko'ra mahsulot fizik hajmining indeksi quyidagicha bo'ladi:

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_1} = \frac{11000 \cdot 10 + 2400 \cdot 8 + 5000 \cdot 5}{1000 \cdot 10 + 2000 \cdot 8 + 4000 \cdot 5} = \\
 &= \frac{11000 + 19200 + 25000}{10000 + 16000 + 20000} = \frac{55200}{46000} = 1.2 \cdot 100 = 120\%
 \end{aligned}$$

Indeksning suratida hisobot yilidagi mahsulotning bazis davri baholaridagi qiymati, maxrajida esa bazis yilidagi mahsulotning o'sha bazis davri baholaridagi qiymati ko'rsatilgan. Hisoblab chiqarilgan indeks xo'jalikning joriy yilda o'tgan yildagidan ko'ra 20 % oshiq, pul hisobida esa 9200 so'mlik (55200—46000) oshiq mahsulot sotganligini ko'rsatadi. Umumiy mahsulot bahosiga baho o'zgarishining ta'sirini aniqlash uchun baho indeksini hisoblab chiqaramiz. Buning uchun biz quyidagi formulani ishlatamiz:

$$I_p = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_0}$$

Bundan ko‘rinib turibdiki, umumiy baho 13,48 % ga kamaygan. Shu ma’lumotlar asosida baho o‘zgarishi natijasida yuz bergan mahsulot narxi o‘zgarishining absolut miqdorini ham aniqlash mumkin. Haqiqatan ham bevosita ta’sir qiluvchi baho sharoitida mahsulot 47760 so‘mga emas, balki bazis davri bahosi bilan 55200 so‘mga sotilishi mumkin edi.

Mahsulot bahosining indeksi

$$(I) = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_1} = \frac{47760}{46000} = 1,038 \cdot 100 = 103,8\%$$

Baholar indeksi formulasi quyidagicha: $I = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_0 P_1}$

Joriy va bazis davrlardagi mahsulot qiymatining haqiqiy miqdorlarini solishtirganimizda bu ikki omilning ta’siri natijasida qiymatning umumiy o‘zgarishi aniqlanadi.

Mahsulot qiymatining indeksi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\text{Mahsulot qiymatining indeksi (I)} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}$$

Bu indekslar o‘zaro aloqadordir: mahsulot fizik hajmi bilan baholar indekslarining ko‘paytmasi mahsulot qiymatining umumiy indeksiga tengdir. Mahsulot hajmining indeksi baho indeksi mahsulot qiymati indeksi ko‘paytmasiga teng.

Bu formulaning mazmuni quyidagicha:

$$\frac{\sum P_0 q_1}{\sum P_0 q_0} \times \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1} = \frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0}$$

5- §. Bazis va zanjirli indekslar

Indekslar taqqoslash bazasiga qarab bazis va zanjirli indekslarga bo‘linadi. Bazis indekslar hosil qilish uchun taqqoslashning doimiy bazasi deb qabul qilinadigan bir davr darajasi boshqa davrlarning darajalari bilan taqqoslanadi. Zanjirli indekslar hosil qilish uchun esa keyingi har bir davr darajasini o‘zidan oldingi davr darajasi bilan taqqoslanadi.

Bu indekslar ham individual va umumiy bo'lad. Umumiy (bazis va zanjirli) indekslar bir indeksdan ikkinchi indeksga o'zgaras va o'zgaruvchan salmoqli bo'lib tuzilishlari mumkin. Quyidagi ma'lumotlar asosida o'zgaras va o'zgaruvchan salmoqli umumiy bazis va zanjirli indekslarni hisoblab chiqaraylik (23- jadval).

23- jadval

**Uch davrda ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi
va mahsulot birligi bahosi**

Mahsulot turlari	Mahsulot miqdori			Mahsulot birligi bahosi		
	1- davr	2- davr	3- davr	1- davr	2- davr	3- davr
	q1	q2	q3	P1	P2	P3
A	500	550	630	80	80	90
B	1400	1500	1600	5	6	6

Mahsulot hajmining o'zgaras salmog'li bazis indeksini (1- daraja bahosida) hisoblab chiqaramiz.

$$I_{2/1} = \frac{\sum Pq_2}{\sum Pq_1} = \frac{580 \cdot 80 + 1500 \cdot 5}{500 \cdot 80 + 1400 \cdot 5} = \frac{51500}{4700} = 1,096 \text{ yoki } 109,6\%$$

Mahsulot hajmi

$$I_{3/1} = \frac{\sum Pq_3}{\sum Pq_1} = \frac{630 \cdot 80 + 1600 \cdot 5}{500 \cdot 80 + 1400 \cdot 5} = \frac{58400}{4700} = 1,24 \text{ yoki } 124,3\%$$

Bazis indekslar birinchi davrga nisbatan boshqa har bir davrda mahsulot ishlab chiqarish hajmining o'sishini ko'rsatadi. Zanjirli indekslar esa o'tgan davrga nisbatan har bir keyingi davrda mahsulot hajmining o'zgarishini tavsiflaydi.

Mahsulot hajmining o'zgaras salmog'lar bilan zanjirli indeksleri (1- davr baholarida) quyidagicha hisoblab chiqariladi.

Mahsulot hajmining birinchi bazis indeksi qanday aniqlansa, birinchi zanjirli indeks ham shunday aniqlanadi.

$$\text{Mahsulot hajmi } I_{2/1} = \frac{\sum Pq_2}{\sum Pq_1} = 1,096 \text{ yoki } 109,6\%$$

Ikkinchi zanjirli indeksning hisobi:

Mahsulot hajmi

$$I_{3/2} = \frac{\sum P_1 q_3}{\sum P_1 q_2} = \frac{630 \cdot 80 + 1600 \cdot 5}{550 \cdot 80 + 1400 \cdot 5} = \frac{58400}{51500} = 1,134 \text{ yoki } 113,4\%$$

Zanjirli indekslar mahsulot hajmi birinchi davrga nisbatan ikkinchi va davrlarda ancha ko'p o'sganligini ko'rsatadi.

Zanjirli indekslarning ko'paytmasi bazis indeksni beradi. Keyin keladigan har bir bazis indeksning o'tgan indeksga nisbati zanjirli indeksdir. Bunday bog'liqlik individual indekslar o'rtasida ham, umumiy indekslar o'rtasida ham bor.

Agar misol 3 davrli qilib olingan bo'lsa, zanjirli va bazis indekslarning o'zaro aloqasi quyidagicha bo'ladi:

a) mahsulot hajmining alohida indeksi:

$$\frac{q_1}{q_0} \times \frac{q_2}{q_1} \times \frac{q_3}{q_0}$$

b) mahsulot hajmining o'zgarish baholardagi umumiy agregat indekslari:

$$\frac{\sum P_0 q_1}{\sum P_0 q_0} \times \frac{\sum q_2 P_0}{\sum q_1 P_0} \times \frac{\sum q_3 P_0}{\sum q_2 P_0} = \frac{\sum q_3 P_0}{\sum q_0 P_0}$$

d) mahsulot qiymatining umumiy indeksi:

$$\frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_0} \times \frac{\sum P_2 q_2}{\sum P_1 q_1} \times \frac{\sum P_3 q_3}{\sum P_2 q_2} = \frac{\sum P_3 q_3}{\sum P_0 q_0}$$

Mahsulot hajmining o'zgaruvchan salmoqli indekslari ikki davr mahsulotini joriy davr (solishtirish) narxlarida baholab aniqlanadi. Keyin keladigan har bir indeksda mahsulot yangi baholarda baholanadi:

$$\text{Mahsulot hajmining } I_{2/1} = \frac{\sum P q_2}{\sum P q_1}$$

$$\text{Mahsulot hajmining } I_{3/1} = \frac{\sum P_1 q_3}{\sum P_1 q_1}$$

$$\text{Mahsulot hajmining } I_{3/2} = \frac{\sum P_1 q_3}{\sum P_1 q_2}$$

6- §. O'zgarmas va o'zgaruvchan tarkibli indekslar

O'zgarmas va o'zgaruvchan indekslar dinamika yoki o'rtacha miqdorlarning o'zaro munosabatlarini (masalan, o'rtacha hosildorlikni, topshirilgan mollarning o'rtacha vaznini va h. k.) tahlil qilishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Ma'lum yig'indidagi o'rtacha miqdor o'zgarishiga yig'indidagi ayrim birliklar qiymatining o'zgarishi ham, shuningdek, yig'indining o'z tarkibidagi o'zgarishi ham ta'sir ko'rsatadi. O'rtacha miqdorlarning yig'indilardagi o'rtacha o'zgarishini o'rganishda o'rtacha qilib olingan belgining o'zidagi o'zgarish ko'rsatadigan ta'sirni va yig'indi tarkibidagi o'zgarishlar ko'rsatadigan ta'sirni aniqlash va o'lchash lozim. Buning uchun: a) har ikki omilning ta'sirini aks ettiradigan o'zgaruvchan tarkib indeksini; b) o'zgarmas tarkib indeksini va d) tarkibiy siljishlar indeksini hisoblab chiqarish lozim.

O'zgaruvchan tarkib indeksining formulasi quyidagicha:

$$\text{O'zgaruvchan tarkib } I = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum f_1} : \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

Bunda: x — o'rtacha miqdor qilib olingan belgi; f — o'rtacha miqdor qilib olingan belgi salmog'i. O'zgaruvchan tarkib indeksleri belgining o'rtacha tortqichli ikki miqdor nisbatini ko'rsatadi:

$$I = \bar{x}_1 : \bar{x}_0$$

Ular shuning uchun o'zgaruvchan tarkib indeksleri deb ataladiki, belgi o'rtacha miqdorining biri hisobot davrining salmog'lari bilan tortqichlangan, boshqasi esa barcha bazis davrining salmog'lari bilan tortqichlangan bo'ladi.

O'zgarmas tarkib indeksleri quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$I = \frac{\sum x_1 f}{\sum f} : \frac{\sum x_0 f}{\sum f}$$

Bunda: x — oʻrtacha miqdor qilib olingan belgi; f — oʻzgarmas salmogʻ.

Odatda salmogʻ qilib hisobot davrining salmogʻi (f_1) qabul qilinadi. Shuning uchun yuqoridagi formulani quyidagicha yozish mumkin:

Oʻzgarmas tarkib

$$I = \frac{\sum x_1 f}{\sum f} : \frac{\sum x_0 f}{\sum f} = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1}$$

Oʻzgaruvchan tarkib indeksini oʻzgarmas tarkib indeksi bilan taqqoslab, tarkibiy siljishlarning oʻrtacha koʻrsatkich oʻzgarishiga taʼsirini ifodalovchi indeksni hosil qilish mumkin:

$$I = \frac{\frac{\sum x f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}}{\frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1}} = \frac{\sum x_0 f_1}{\sum f_1} \div \frac{\sum x_0 f_0}{\sum f_0}$$

Tayanch iboralar: indeks tovaroborot indeksi, oʻzgaruvchan tarkibli indekslar, mehnat unumdorligi indeksi, tannarx indeksi, miqdor indeksi, baho indeksi, umumiy indekslar

Savollar:

1. Indeks deganda nimani tushunasiz? Ular yordamida qanday masalalar yechiladi?
2. Indeksning qanday turlarini bilasiz?
3. Agregat indekslar deb qanday indekslarga aytiladi?
4. Indivial va agregat indekslar qanday hisoblanadi?
5. Oʻzgaruvchan va oʻzgarmas tarkibli, tuzilmaviy siljishlar indeksleri qanday va nima uchun hisoblanadi?
6. Mehnat unumdorligi toʻgʻri koʻrsatkichining oʻzgaruvchan, oʻzgarmas tarkibli va tuzilmaviy indeksleri qanday hisoblanadi?
7. Mehnat unumdorligi teskari koʻrsatkichining oʻzgaruvchan, oʻzgarmas tarkibli va tuzilmaviy indekslar qanday hisoblanadi?
8. Mehnat unumdorligi indeksi qanday hisoblanadi?
9. Qanday indekslar hududiy indekslar deb ataladi va ular qanday hisoblanadi?
10. Tovar oboroti indeksi qaysi indekslar bilan oʻzaro bogʻlangan?

9- BOB. TANLAB KUZATISH

1. Tanlab kuzatish tushunchasi.
2. Tanlash usullari va turlari.
3. Tanlab kuzatish xatolari va ularni hisoblash.
4. Kichik tanlash.
5. Tanlab kuzatish usulining statistika amaliyotida qo'llanishi.

1- §. Tanlab kuzatish tushunchasi

Statistik ro'yxatlarning natijalarini ishchi, xizmatchi va dehqonlarning oila byudjetlarini o'rganish kabi tekshirishlarda yoppasiga kuzatish juda ko'p vaqt va mablag' talab qilsa, mahsulotlar sifatini aniqlashda uni hamma vaqt qo'llash mumkin emas. O'rganilishi lozim bo'lgan to'plamdan zaruriy miqdordagi birliklar maxsus usullar bilan tanlab olinsa va ular ustida o'tkazilgan kuzatish ma'lumotlari butun to'plamga tarqatilsa, bunday usul *tanlama kuzatish* deyiladi. Qisman kuzatishning eng ko'p qo'llaniladigan, mukammal va ilmiy jihatdan asoslangan turlaridan biri tanlab kuzatishdir. Tanlab kuzatishda yig'indining ba'zi bir qismi tekshiriladi va olingan umumlashtiruvchi ko'rsatkichlar butun yig'indini tavsiflaydi.

Ichidan tanlab olish mo'ljallangan umumiy yig'indi bosh yig'indi deb ataladi va N harfi bilan belgilanadi. Tekshirish uchun bosh yig'indi ichidan tanlab olingan qism *tanlama yig'indi* deb ataladi. Tanlama yig'indi n harfi bilan belgilanadi. Bosh yig'indini tavsiflovchi belgilarning o'rtacha miqdori nisbiy miqdorlar:

Bosh o'rtacha miqdor (x), *bosh hissa* (r) va h. k. deb yuritiladi. Tanlama yig'indiga mos ravishda bu miqdorlar: *tanlama o'rtacha miqdor* (x), *tanlama hissa* (w) va hokazo deb yuritiladi. Tanlama yig'indiga tanlab olinadigan birliklar soni (n) *tanlash hajmi* deb aytiladi. Tanlash hajmining ortishi bilan tanlama yig'indi ko'rsatkichlari bosh yig'indi ko'rsatkichlariga yaqinlasha boradi va ular orasidagi farq kamayadi.

Tanlash usuli qisman kuzatishning boshqa turlaridan: bosh yig'indining qancha birligi yoki qaysi qismi tekshirishga oldindan mo'ljallab qo'yilishi va tanlama yig'indi bosh yig'indini yetarli darajada ifoda qilishi uchun birliklarni tanlash tartibining oldindan belgilanishi bilan farq qiladi. Yalpi kuzatishga nisbatan tanlab kuzatishning afzalliklari ham bor.

Ish hajmi oz bo'lganligi sababli vaqt va mablag' tejaladi, statistika ishlari arzonlashadi va ish muddatlari qisqaradi. Shuning uchun tanlab kuzatish keng tarqalgandir.

Tanlab kuzatish umuman quyidagi maqsadlar uchun o'tkaziladi.

1. Vaqt va mablag'ni tejash.
2. Kuzatish jarayonida sifati buziladigan yoki qiymatini butunlay yo'qotadigan birliklar miqdorini qisqartirish.
3. Kuzatish obyektini kengroq o'rganish.
4. Tekshirish natijalarida aniqlikni oshirish.
5. Yalpi kuzatish ma'lumotlarini tekshirish

2- §. Tanlash usullari va turlari

Tanlab kuzatish uchun bosh yig'indi ichidan birliklar har xil usullar bilan saralab olinadi. Eng oldin *individual* va *seriyali* saralashni farq qilish kerak. Alohida saralashda birliklar ketma-ket saralab tanlanma yig'indi hosil qilinadi. Seriyali saralashda esa birliklarning butun-butun guruhleri (seriyalari) ketma-ket saralab olinadi, so'ngra saralab olingan guruhlarning barcha birliklari tekshirib chiqiladi. Alohida va seriyali saralash o'z navbatida quyidagi tanlash turlariga bo'linadilar:

- 1) ixtiyoriy-tasodifiy tanlash;
- 2) tipik tanlash;
- 3) seriyali tanlash.

Bu uch tur takroriy va takroriy bo'lmagan tanlashlar shaklida tashkil etilishi mumkin. Takroriy tanlashda har bir tekshirilgan birlik yoki guruh qaytadan bosh yig'indiga kiritilishi va kelgusi saralashlarda qatnashishi mumkin. Takroriy bo'lmagan tanlashda har bir birlik yoki guruh tekshirilgandan so'ng bosh yig'indiga kiritilmaydi. Masalan, yig'im-terim vaqtidagi nobudgarchilik hajmini aniqlash uchun terib olingan namunalar.

Ixtiyoriy-tasodifiy tanlash. Tekshirish uchun butun bosh yig'indi ichidan birliklarni oldindan belgilab emas, balki tasodifiy ravishda saralab olish *ixtiyoriy-tasodifiy tanlash* deb ataladi.

Ixtiyoriy tasodifiy tanlash usuli butun yig'indi ozmi-ko'pmi bir xil bo'lganda qo'llaniladi. Bunda dastlab uchragan birliklar, ajratib olinadi. Bu usul chek tashlab ham qo'llaniladi. Masalan, tuman xo'jaliklaridan ba'zi birlarini tekshirish lozim bo'lib qolganda, barcha xo'jaliklarning ro'yxati tuziladi va chek tashlanadi, ro'yxatdagi, aytaylik, 15 ta

xo'jalikdan uchtasini tekshirish lozim bo'lsa, chek tashlanganda chek tushgan xo'jaliklar tekshirishga olinadi.

Dehqon bozorlarida qishloq xo'jalik mahsulotlari baholarini ro'yxatga olishda ham ixtiyoriy-tasodifiy tanlash usuli qo'llaniladi. Bunda statistika inspektori sotilayotgan mahsulotlarning hammasini emas, balki savdo qizig'ida savdo qatorlarini oralab o'z kuzi bilan kuzatgan mahsulotlar bahosini hisobga oladi.

Birliklarning ma'lum oraliqda mexanik ravishda olinishi *mexanik saralash* deb ataladi. Bosh yig'indidan olinadigan birliklar ma'lum tartibda joylashtiriladi, ataylab alfavit tartibida yoki raqam tartibida ro'yxat tuzilib shu ro'yxatdan ma'lum oraliqdagi birliklar (masalan, ma'lum harflardan birinchi birlikni, raqamlardan har bir 5- raqam — 5, 15, 25 va h. k. birlik) mexanik ravishda tekshirishga olinadi.

Mexanik saralash afzalliklari shundan iboratki, o'rganilayotgan belgilar bo'yicha bosh yig'indidagi birliklar aniq ifodalanadi. Mexanik saralashda birliklarni tanlash sodda va ularning aniqligini tekshirish osondir.

Tipik saralash. Bosh yig'indi bir xil bo'lmasa, o'rganilayotgan belgining ko'lamiga ta'sir qiladi, shuning uchun yig'indi tipik bir xil guruhlariga, bo'lib chiqiladi va har bir guruhchaning ichidan birliklar saralab olinadi. Saralash mexanik yoki ixtiyoriy-tasodifiy usul bilan o'tkaziladi. Masalan, hosildorlikni o'rganishda haydaladigan yerlar hosildorlik bo'yicha guruhlariga bo'lib chiqiladi. Tipik saralashda barcha guruhchalarning belgilari qatnashadi, shuning uchun tanlash aniqroq bo'ladi.

Seriyali (uyali) saralashda tanlashning boshqa turlaridan farqli o'laroq, bosh yig'indining ayrim birliklari emas, balki ularning seriyalari (uyalari) olinadi. Bu esa, texnikaviy jihatdan qulaylik tug'diradi. Aytaylik, xalq xo'jaligining biron tarmog'idagi mehnat unumdorligini o'rganish lozim bo'lganida ayrim ishchilar emas, balki shu tarmoqqa oid bir necha korxona olinib, u xo'jaliklarda ishlovchi barcha ishchilarning mehnati o'rganiladi. Qishloq xo'jaligida ham har xil tanlab kuzatishlar o'tkazilganida bir qancha xo'jalikni olib, har bir xo'jalikdagi barcha xonadonlarni kuzatish mumkin.

3- §. Tanlab kuzatish xatolari va ularni hisoblash

Tanlama yig'indi ko'rsatkichlari bilan bosh yig'indidagi shu xil ko'rsatkichlar o'rtasidagi farqlar *tanlash xatolari* deb ataladi. Xato

miqdori o'rganilayotgan belgining o'zgarish (farq) darajasiga, shuningdek, tanlash hajmiga bog'liqdir. Bosh yig'indida belgi variatsiyasi (o'zgarishi) qancha ko'p bo'lsa, tanlash xatosi ham shuncha ko'p bo'ladi, ammo tanlash hajmi qancha katta bo'lsa, tanlash xatosi shuncha kam bo'ladi.

Xatolar ikki xil bo'ladi: qayd qilish *xatolari* va representativ xatolar. Jami xatolar tasodifiy va sistematik bo'lishi mumkin. Jami xatolar yalpi kuzatishlarda ham, yalpi bo'lmagan kuzatishlarda ham yuz berishi mumkin.

Representativ xatolar yalpi kuzatishlardagina yuz beradi. Bunga sabab shuki, o'rganiladigan yig'indidan tanlab olib o'rganiladigan qism yig'indining butun tarkibini zarur darajada aniq aks ettirmaydi, yig'indining tekshirilgan qismidagi ko'rsatkichning qiymati o'rganilayotgan yig'indining butun me'yoridan chetga chiqib yuz beradigan farq representativ xato bo'ladi.

Representativ xatolar: tasodifiy va sistemali representativ xatolarga bo'linadi. Tasodifiy representativ xatolar o'rganilayotgan ko'rsatkichlar miqdorini oshirib yuborishni yoki kamaytirishni ko'zlamaydi. Masalan, paxta hosildorligini aniqlash uchun ma'lum bir uchastka tanlab olinib, paxtasi teriladi va o'lchanadi. Ana shu tanlangan uchastkada yetilgan paxta sifatli yoki sifatsiz bo'lishi mumkin. Natijada tasodifiy representativ xato ro'y beradi. Agar ma'lum maqsadda, ataylab yomon yoki yaxshi uchastka tanlab olinsa, unda sistemali representativ xato sodir bo'ladi. Yuqorida aytganimizdek, bosh yig'indida belgi variatsiyasi qancha ko'p bo'lsa, boshqa teng sharoitlarda tanlash xatosi shuncha ko'p bo'ladi. Xatoni aniqlash quyidagi tartibda hisoblanadi.

Takrorlanmaydigan saralashdagi representativ xato tanlama yig'indini tashkil etgan hissaga va bosh yig'indi hajmiga bog'liqdir.

$$\text{Xato } \sqrt{1 - \frac{n}{N}} \text{ miqdoriga proporsionaldir.}$$

Bunda: n — tanlama yig'indi hajmi; N — bosh yig'indi miqdori.

Representativ xato tanlama yig'indi birliklarini saralab olish usuliga bog'liqdir (24- jadval).

Ixtiyoriy-tasodifiy tanlashning o'rtacha tanlash xatosi — μ ("mi") deb belgilab — tanlashning o'rtacha xato formulalari quyidagicha bo'ladi:

Tanlashning o'rtacha xatosi

Yig'indi tavsiflari uchun	Sarlash turi	
	Takroriy	Qaytalanmas
O'rtachamiqdor uchun	$\mu_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$	$\mu_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$
Hissauchun	$\mu_p = \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}}$	$\mu_p = \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$

Ishonchli ehtimollik bilan kafolatlash mumkin bo'lgan representativ xatoning miqdorini ishonchli xato $-\Delta$ ("delta") bilan, o'rtacha tebranishni esa t bilan atab: $t = \frac{\Delta}{\mu}$ yoki $\Delta = \mu \cdot t$ kelib chiqadi.

1- masala.

1. Tanlash uauli bilan aniqlanishiga ko'ra yangi tug'ilgan buzoqlarning o'rtacha tirik vazni 900, har bir buzoqning o'rtacha vazni 37,8 kg, o'rtacha kvadratli tebranish 6,4 kg. Representativlik xato 0,5 kg dan oshmasligini qanday ehtimollik bilan kafolatlash mumkin. Ma'lumotlarni yozib qo'yamiz:

$$x_t = 37,8 \text{ kg} \quad \Delta x = 0,5 \text{ kg} \quad f(t) = ?$$

$$n = 900 \quad \delta_T = 6,4 \text{ kg}$$

$$\Delta x = \frac{t\delta}{\sqrt{n}} \text{ formulasidan aniqlaymizki,}$$

$$t = \frac{\Delta x \sqrt{n}}{\delta} = \frac{0,5 \text{ kg} \times \sqrt{900}}{6,4 \text{ kg}} = \frac{15}{6,4} = 2,34$$

To'g'ri bo'linishdagi integral funktsiya jadvaliga ko'ra $F(t=0,98)$ Aniqlangan ehtimollik 1 ga yaqin, tanlab olingan o'rtacha vazn to'la ishonchlidir.

2- masala.

Kartoshka hosilini yig'ib olish davrida agronom tasodifiy saralash yo'li bilan 100 tup kartoshka ajratib, har bir tupning o'rtacha og'irligi 1078 g, o'rtacha kvadrati tebranishi esa 360 g aniqladi. Taxmin 0,95 bo'lganida bir tup kartoshka vaznidagi o'rtacha bosh miqdorning qanday chegaralarini kafolatlash mumkin?

$$N=100$$

$$x_1=1078$$

$$\delta_e=360$$

$$F(t)=0,95 \text{ shundan } t=2$$

$$X=?$$

Ishonchli xato Δx miqdorini topamiz: $\frac{n}{N}$ nisbati juda kam

bo'lganligidan, saralashning qaytarilmas xarakterini hisobga olmasa ham bo'ladi.

$$\Delta x = t \cdot \mu = \frac{t \cdot \delta}{\sqrt{n}} = \frac{2 \cdot 360}{\sqrt{100}} = \frac{720}{10} = 72 \text{ g}$$

Demak, taxmin 0,95 bo'lib, 1078 g miqdoridagi tanlangan o'rtacha noma'lum bosh o'rtachadan ko'pi bilan 72 g ga tebranar ekan. Bu tebranish ijobiy qiymatga ham, salbiy qiymatga ham ega bo'lishi mumkin. Taxminan 0,95 bosh o'rtacha miqdor quyidagicha chegaralanadi:

$$X \delta = x_T \pm \Delta x = 1078 \pm 72 \text{ yoki } 1006 \text{ dan } 1150 \text{ gacha}$$

Amalda tanlab o'tkazilgan kuzatish natijalarini koeffitsientlar yordamida bosh yig'indiga yoyish yo'li ham qo'llaniladi, biroq bunda representativ xatolar hisobga olinmaydi. Masalan, xo'jaliklar bo'yicha 1 yanvarda olingan hisobga ko'ra, tumanda aholining shaxsiy xo'jaliklarida 3615 ta sigir, 1895 bosh qo'y bor ekan. Tumanning ba'zi qishloqlarini yurib nazorat tariqasida tanlab tekshirish natijasida quyidagi jadval ko'rinishda bo'ladi:

25- jadval

Xo'jalikdagi chorva mollari haqida ma'lumot

Chorvaturlari	1 yanvarga mollarning tuyuqlar soni	
	Hisobga olingan ma'lumot bo'yicha	Nazorat tariqasidayurib tekshirish natijasida
Sigirlar	348	354
Qo'ylar	206	219

Endi nazorat tariqasida tanlab tekshirilgan va haqiqiy deb hisoblangan ma'lumotlarning tuzatilishi lozim bo'lgan (mollarning bir qismi hisobga

olinmaganligi nazarda tutiladi) joriy hisobga nisbati sifatida mol turlari bo'yicha qayta hisoblash koeffitsientini belgilaymiz:

$$\text{Sigirlar } \kappa = \frac{354}{348} = 1,017 \quad \text{Qo'ylar } \kappa = \frac{219}{206} = 1,063$$

Tanlab tekshirish ma'lumotlari tuman bo'yicha qoramollarning hisobga olinmay qolgan darajasini to'g'ri aks ettiradi, deb, mollarning hisob ma'lumotlari bergan miqdorni qayta hisoblash koeffitsientga ko'paytirib haqiqiy tuyoq sonini aniqlaymiz:

Sigirlar soni $3615 \times 1,017 = 3677$ bosh,

Qo'ylar soni $1895 \times 1,063 = 2063$ bosh.

4- §. Kichik tanlash

Mahsulot sifatini, mehnat unumdorligini, hosildorlikni va boshqa ko'rsatkichlarni o'rganish ishini ko'pincha katta ko'lamda olib borib bo'lmaydi. Hajmi 25 birlikkacha bo'lgan kichik tanlashda bosh tavsifnomalar olish yo'llarini izlash zaruriyati tug'iladi. Kichik tanlashning reprezentativ xatoni aniqlashda $\vartheta = n - 1$ formulasidan foydalaniladi. Bunda: ν — variatsiya erkinligining darajalar soni; n — tanlash hajmi.

Bu shuni anglatadiki, erkinlik darajalar soni — berilgan xarakteristika o'zgartirilmagani holda o'zgaruvchan miqdorlar soniga erkinlik ahamiyati berishdir. Tanlama yig'indining variatsiya ko'rsatkichi (δ_7) kichik tanlashda (δ_6) miqdoriga nisbatan sistemali xatoga ega bo'ladi. Bu holda variatsiyaning eng to'g'ri bahosi St

$$S_t = \sqrt{\frac{\sum (X_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1}} \quad \text{bo'ladi.}$$

Tajriba uchun ekilgan ikkinav paxtaning hosildorligini statistik taqqoslab, ishlab chiqqan natijalarni 26- jadval ma'lumotlarida ko'ramiz.

26- jadval

Xo'jaliklarda paxta hosildorligi

Nav	Xo'jaliklarda olingan hosildorlik, s/ga										O'rtacha hosildorlik, s/ga
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Toshkent-1	25	29	19	28	26	30	26	32	24	31	27,0
Toshkent-2	28	17	26	16	20	24	18	28	15	18	21,0

Tajriba ma'lumotlari statistikada ishlab chiqilgan tartibning ishonchliligi quyidagicha ifodalanadi:

1. Har qaysinavning o'rtacha kvadratlari tebranishini aniqlab olamiz:

$$S_T = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \text{Ushbu formulaga asosan}$$

$$\begin{aligned} S_{T_1} &= \sqrt{\frac{\sum (x_1 T - \bar{x} T)^2}{n-1}} = \\ &= \sqrt{\frac{4+4+64+1+1+9+1+25+9+16}{9}} = \\ &= \sqrt{\frac{134}{9}} = \sqrt{14,9} = 3,8 \text{ s / ga} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{T_2} &= \sqrt{\frac{\sum (x_1 T - \bar{x} T)^2}{n-1}} = \\ &= \sqrt{\frac{49+16+25+25+1+9+9+49+36+9}{9}} = \sqrt{\frac{250}{9}} = 5,05 \text{ s / ga} \end{aligned}$$

2. Har qaysinavning o'rtacha (tanlangan) hosildorlikdagi o'rtacha xatoni aniqlaymiz:

$$\mu_1 = \frac{S_T}{\sqrt{n}} = \frac{3,8}{\sqrt{10}} = 1,15 \text{ s / ga}$$

$$\mu_2 = \frac{S_f}{\sqrt{10}} = \frac{5,05}{3,3} = 1,53 \text{ s / ga}$$

3. O'rtacha miqdorni o'rtacha xatosi

$$\mu_T = \frac{S_T}{\sqrt{n}}$$

$$\mu_{\phi} = \frac{S_{\phi}}{n}$$

4. Ikkita tanlab olingan o'rtacha (sentnerga) ayirmani o'rtacha xatosi ($\mu d = \sqrt{\mu^2 \phi T + \mu^2 \phi}$) bilan solishtirib normalashtirilgan tebranish

(t) ni belgilash $t = \frac{x_T - x\phi}{\mu d}$ orqali bajariladi.

5- §. Tanlab kuzatish usulining statistika amaliyotida qo'llanilishi

Statistikaning tanlash usulini tajribada qo'llanilishi katta ahamiyatga egadir. Statistika nuqtai nazardan to'g'ri baholangan tajriba natijalari bir necha ko'rsatkich va birliklarda sinab ko'rilishi lozim. Statistika o'zining birinchi tashkil topgan yillardan boshlab, sanoat va qishloq xo'jaligining ahvolini o'rganish maqsadida tanlash usuliga murojaat qildi. Hozirgi davrda xalq xo'jaligi va madaniyatning turli sohalaridagi ulkan masalalarni hal etishda statistikaning tanlash metodi keng qo'llanilmoqda.

Tekshirish natijasida aholining moddiy va madaniy turmush darajasi haqida to'liq ma'lumotlar olinadi. Tanlash usuli mahsulot sifati, quvvatlardan foydalanish, mehnat unumdorligini, ish haqining ahvoli va boshqa ko'p masalalarni o'rganishda qo'llaniladi. Qishloq xo'jaligida esa, xo'jaliklarda sut sog'ish va yig'im-terim ishlaridagi nobudgarchilik, turli urug'liklarning unib chiqishi, hayvonlarning mahsuldorligi, ekin maydonlarining tarkibi va shu kabi juda ko'p masalalarni tahlil qilishda tanlash metodidan keng foydalaniladi.

Tayanch iboralar: tanlama kuzatish, tanlama to'plam, tanlamaning zaruriy miqdori, takroriy tanlash, takrorlanmaydigan tanlash, tasodifiy tanlash.

Savollar:

1. Tanlama kuzatish deganda nimani tushunasiz? U qaysi hollarda qo'llaniladi?
2. Bosh va tanlama to'plam deganda nimani tushunasiz?
3. Tanlama ko'rsatkichlarning o'rtacha xatolari qanday va nima uchun ular xato deb hisoblanadi?
4. Tanlama to'plamning zaruriy miqdori qanday aniqlanadi?
5. Tanlama natijalari bosh to'plamga qanday usullarda tarqatiladi?

10- BOB. BOG‘LANISHLARNI STATISTIK O‘RGANISH

1. Ijtimoiy hodisalarning o‘zaro aloqalari.
2. O‘zaro aloqalarni o‘rganishning asosiy usullari.

1- §. Ijtimoiy hodisalarning o‘zaro aloqalari

Statistika ijtimoiy hayot hodisalarini o‘rganishda tarixiy materializmning ijtimoiy hayotdagi barcha hodisalar bir-biri bilan chambarchas bog‘liqdir, degan mashhur qoidasiga asoslanib ish ko‘radi. Masalan, zamonaviy qishloq xo‘jaligi mashina, elektr energiyasi, o‘g‘it va boshqa vositalarga muhtojdir. Bu vositalar bilan qishloq xo‘jaligini sanoat ta‘minlaydi. Sanoat esa, o‘z navbatida qishloq xo‘jaligidan xomashyo oladi. Mehnat unumdorligining ortishi natijasida mahsulot tannarxi kamayadi, yaroqsiz mahsulotning ko‘payishi tannarxning oshib ketishiga sabab bo‘ladi.

Ijtimoiy hodisalar yoki ularning ayrim belgilari boshqa voqealar va belgilarga ta‘sir ko‘rsatib, ularning o‘zgarishiga olib kelsa, bunday belgilar *omil (faktor)* deb ataladi. Omil belgilarning ta‘siri ostida o‘zgaradigan ijtimoiy hodisalar yoki ularning ayrim belgilari *natijaviy* deb ataladi. Statistika ijtimoiy hodisalarni o‘rganishda faqat ayrim bir voqeaning o‘zinigina emas, shu voqea bilan o‘zaro aloqador voqealarning son kompleksi ifodasini ham imkoni boricha qamrab olishga harakat qiladi.

Turli hodisalar o‘rtasidagi aloqalarni *funktsional aloqalar* va *korrelyatsion aloqalar* deb ikki turga bo‘lish mumkin.

Funktsional aloqalarda sabab (omil belgi) bilan natija (natijaviy belgi) o‘rtasida o‘zaro to‘la uyg‘unlik hukm suradi. Funktsional bog‘liqlik $y = f(x)$ formulasi bilan ifodalanadi.

Har bir omil belgi qiymatiga natijaviy belgining bir yoki bir necha qiymati mos keladi. Aloqaning bu shakli o‘zaro ta‘sir etuvchi bir qancha omillarni aniqlash va ularning ma‘lum proporsionalligini belgilash imkonini beradi. Biroq ijtimoiy hodisalarning qonuniyatlari juda ko‘p sabablar ta‘sirida va bu sabablarning qaysi biri qancha ta‘sir etishi noma‘lum bo‘lgan holda sodir bo‘lishi mumkin. Bunday aloqalar *korrelyatsion aloqalar* deb ataladi. Korrelyatsion aloqalarda sabab va natija o‘rtasida ma‘lum darajada uyg‘unlik bo‘lsada, to‘liq uyg‘unlik bo‘lmaydi. Korrelyatsion aloqalarning alohida xususiyati natijaviy belgiga ta‘sir etish darajasi konkret birikmasiga bog‘liq bo‘lgan sabablarning ko‘pligidir.

Mazkur ikki xil aloqadan tashqari yana — *to'g'ri* va *teskari* aloqalar ham bor. Agar omil belgining o'sishi bilan natijaviy belgi ham o'sib borsa — bu *to'g'ri* aloqa bo'ladi (masalan, ishchining ixtisosi oshsa ish haqi ham oshadi). Agar omil belgining o'sishi bilan natijaviy belgi kamaysa, bu *teskari* aloqa bo'ladi (masalan, yig'im-terim muddati cho'zilib ketsa, nobudgarchilik ko'payib hosildorlik kamayadi).

2- §. O'zaro aloqalarni o'rganishning asosiy usullari

O'zaro bog'liq hodisalarni tahlil qilishning eng ko'p tarqalgan usullaridan biri *parallel qatorlarni taqqoslash* usulidir. Uning mohiyati shundan iboratki, ishlab chiqilgan materiallar makon va zamon belgilariga qarab parallel qatorlarga joylashtiriladi. Bunday qatorlarni birga o'rganib chiqish taqqoslanayotgan belgilar munosabati va yo'nalishining o'zgarishini kuzatib borish imkonini beradi. Masalan, qishloq xo'jalik mahsulotlarining hosildorlik va tannarxi o'rtasidagi sababiy aloqa parallel qatorlarni tuzib, keyin taqqoslash imkonini beradi. 27- jadvalda buning aniq namunasini ko'ramiz.

27- jadval

“O'zbekiston” xo'jaligi va A. Ikromov nomli xo'jaliklarda mahsulot hosildorligi va tannarxi

Ekin turi	Hosildorlik, s/ga		1 s mahsulot tannarxi	
	«O'zbekiston» xo'jaligi	A.Ikromov n/x	«O'zbekiston» xo'jaligi	A.Ikromov n/x
Paxta	40,02	49,05	3756	3384
Jo'xori (doni)	61,15	67,4	1078	754
Kartoshka	88,14	110,7	2080	1667

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, hamma ekinlarning hosildorligi A. Ikromov nomli xo'jalikda yuqori, mahsulot tannarxi pastdir, “O'zbekiston” xo'jaligida esa aksincha.

Analitik guruhlash usuli. O'zaro bog'liqlikni tekshirishning muhim usullaridan biri, analitik guruhlash bo'lib, u umumlashtiruvchi ko'rsatkichlar usuli bilan birgalikda qo'llaniladi. Bu usullar yordamida belgilar orasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash uchun statistika

yig'indisining birliklari odatda omil belgiga qarab guruhlashtiriladi va har bir guruh uchun natijaviy belgining o'rtacha yoki nisbiy miqdori hisoblab chiqariladi. Natijaviy alomatning o'rtacha yoki ijobiy qiymatidagi o'zgarishlar omil belgidagi o'zgarishlar bilan solishtirilib, ular o'rtasidagi aloqalar xarakteri aniqlanadi.

Ijtimoiy hodisalarning o'zaro aloqalarini tahlil qilish maqsadida o'tkaziladigan analitik guruhlash analitik jadvallarda ifodalanadi. Bir xil belgilarning boshqalariga ta'siri shu jadvallarda ochib beriladi.

Balans usuli. Ijtimoiy voqealarning o'zaro aloqalarini tahlil qilishda balans usuli alohida o'rin tutadi. Bu usul o'rganilayotgan hodisalarning resurslari va ularning taqsimlanishini ifodalaydi. Jadvalda ma'lumotlar shunday joylashtirilishi kerakki, ularning har ikki qismi ham uchma-uch, barobar kelsin. Balans qiymat yoki natural ko'rsatkichlar asosida tuziladi. Shuning uchun ham bu usuldan foydalanish miqyosi g'oyat kengdir: ayrim bir mahsulotni ishlab chiqarish va iste'mol qilishdan tortib to butun xalq xo'jalik balansini tuzishgacha foydalaniladi. Balansning eng oddiy turi ayrim mahsulot balansidir. Bu balans quyidagicha:

Resurslar	Taqsimlanishi
1. Yil boshiga qoldiq a) ishlab chiqarishda qatnashgani; b) ta'minot organlarining bazalarida; d) iste'molchilarda.	1. Iste'mol: a) ishlab chiqarishga; b) kapital qurilishga; d) kapital remontgasarf-xarajatlar; e) qoldiqning ko'payishi.
2. Bu yilgi mahsulot	2. Rezerv fondi
3. Import	3. Nobud bo'lgan
4. Boshqa tushumlar	4. Eksport
	5. Yil oxiriga qoldiq
Jami resurslar	

Korrelyatsion tahlil usuli. O'rganilayotgan hodisalarni iqtisodiy jihatdan tahlil qilish natijasida ular o'rtasidagi aloqalar mavjudligi va bu aloqalarning umumiy xarakteri korrelyatsion tahlil usuli bilan ochib beriladi. Korrelyatsion tahlil yordamida bu aloqalar miqdoriy ifodalanadi. Belgilar o'rtasidagi o'zaro korrelyatsion bog'liqlik ayrim olingan vaqtda emas, balki o'rtacha, ko'p hollarda yuzaga keladi. Natijaviy belgining o'rtacha ahamiyati omil belgining o'zgarishi bilan qonuniy ravishda o'zgaradi. Korrelyatsion bog'liqlik ekin hosildorligi bilan mahsulot

tannarxi, sutkalik sut sog'ish bilan sigirlarning yem-xashagi, mehnat staji bilan ish haqi va shu kabi boshqa belgilar o'rtasida mavjuddir.

Korrelyatsion bog'liqlik shakllarini tekshirishda uning mohiyatiga, omil belgining natijaviy belgiga ta'sir etish xarakteriga qarab ish ko'riladi. Masalan, yerga o'g'it qancha ko'p solinsa, ma'lum chegaragacha hosildorlik ham proporsional oshadi. Ammo mehnat unumdorligi hosildorlik oshishiga proporsional oshmaydi.

Bog'liqlikning zichligini o'lchashda maxsus ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Bog'liklikni o'rganishda uning grafik ifodasini tuzish katta yordam beradi (28- jadval).

28- jadval

Iqtisodiy ko'rsatkichlarning bog'liqlik zichligi

Xo'- jalik- lar	Solingan organik o'g'itlar (1 ga/s)xi	Hosil- dorlik	xi-x	Yi-y	(xi-x)(yi-y)	(xi-x) ²	(yi-y) ²
1	24	108	-6	42	-256	36	1764
2	41	149	-11	-1	-11	121	1
3	26	164	-4	-14	-56	16	196
4	32	170	-2	-20	-40	4	400
5	20	155	-10	-5	-50	100	25
6	29	133	-1	-17	-17	1	289
7	53	161	-23	-11	-253	529	121
8	11	142	-19	-8	-152	361	64
9	48	192	-18	-42	-756	324	1764
10	16	126	-14	-24	-336	196	576
Jami	300	1500	0	0	1693	1688	5200

O'rtacha oddiy arifmetik usul bilan belgilarning o'rtacha miqdorlarini aniqlaymiz:

$$x = \frac{300}{10} = 30 \text{ s / ga}$$

$$y = \frac{1500}{10} = 150 \text{ s / ga}$$

So'ngra har bir xo'jalikdagi ikki belgi bo'yicha o'rtacha miqdordan tebranish miqdorini, shu tebranishning kvadratini va ko'paytmasini aniqlaymiz hamda ularni jadvalning tegishli grafalariga yozamiz, belgilariga qarab jamlaymiz. Yuqoridagi formula asosida tegishli summalarni qo'yib chiqsak, mana bunday manzara hosil bo'ladi:

$$b = \frac{1693}{1688} = 1,003 \text{ s (bir tonna o'g'it qo'shadigan hosil)}$$

$$a = 150 - 1,003 \cdot 30 = 120 \text{ s/ga maydondan}$$

Korrelyatsion bog'liqlikdan jami tenglama quyidagi tusni oladi:

$$\bar{y}_x = 120 + 1,003 \cdot x.$$

Shunday qilib o'rganilayotgan guruh xo'jaliklarida yer maydoni birligiga solingan har bir tonna o'g'it hisobiga kartoshka hosildorligi o'rtacha 1 s. oshar ekan. O'g'it hisobiga solinmasdan boshqa hamma shartlarga rioya qilinganda kartoshka ekilgan xo'jalik guruhlarida hosildorlik 120 s/ga tashkil qilar edi. Gektariga, aytaylik, 60 tonna o'g'it solinganida mo'ljal qilinadigan hosildorlikni hisoblab chiqarish uchun korrelyatsion bog'liqlik tenglamasidan foydalanish mumkin. Bunda quyidagi manzara hosil bo'ladi:

$$\bar{y}_x = 120 + 1,003 \cdot 60 = 180 \text{ s / ga dan}$$

Shuni nazarda tutish kerakki, korrelyatsion tenglama bilan hisoblab chiqarilgan hosildorlik o'rtacha miqdor bo'lib, u ko'p xo'jaliklarga taalluqlidir, ammo ayrim xo'jaliklarda agrotexnika sharoiti va boshqa ishlab chiqarish sharoitlariga ko'ra hosildorlik o'rtacha miqdordan jiddiy farq qilishi mumkin.

Korrelyatsion koeffitsient formulasi quyidagichadir:

$$r\gamma = \frac{\sum (x_1 - x)(y_1 - y)}{\sqrt{\sum (x_1 - x)^2 \sum (y - y)^2}}$$

Jadvaldagi ma'lumotlarni formulaga qo'yganimizda:

$$r\gamma = \frac{1693}{1688 \cdot 5200} = \frac{1693}{2960} = +0,57$$

Korrelyatsiya koeffitsientining aniqlangan qiymati o'rtacha zichlikdagining bevosita bog'liqligini ko'rsatadi.

Ko'p hollarda ikki belgi o'rtasidagi bog'liqlik shu belgilar o'zgari-shining chegaralangan bo'lagida o'lchanadi, bunday hollarda bu bog'liq-likni to'g'ri chiziqli bog'liqlik deb hisoblash mumkin.

Korrelyatsion tenglamaning parametrlarini hisoblash uchun eng kam kvadratlar usuli qo'llaniladi:

$$\sum (y - y)^2 = \min$$

To'g'ri chiziqli bog'liqlik holatiga keltirib, ikki parametr bo'yicha xususiy hosila funksiyasini topamiz:

$$f(a \cdot b) = \sum (y - a - bx)^2$$

va ularni nolga tenglashtiramiz:

$$\frac{df}{da} = \sum 2(y - a - bx)(-1) = 0$$

$$\frac{df}{db} = \sum 2(y - a - bx)(-x) = 0$$

Shu tariqa o'zgartirib, soddalashtirgandan keyin quyidagi tenglamalar sistemasi hosil bo'ladi:

$$\begin{cases} na + \sum x \cdot b = \sum y \\ \sum x \cdot a + \sum x^2 \cdot b = \sum x \cdot y \end{cases}$$

Tenglamalarning bu sistemasi — *to'g'ri chiziqni topish uchun eng kichik kvadratlar usulining normal tenglamalar sistemasi* deb aytiladi. Normal tenglamalar sistemasi korrelyatsion tahlildan tashqari dinamik qatorlarni analitik variatsiyalashda ham qo'llaniladi. Normal tenglamalar sistemasini hal etish natijasida a va b qiymatlarni aniqlash uchun bir qancha formula hosil bo'ladiki, ulardan eng qulayi quyidagilardir:

$$b = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})};$$

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x};$$

Bunda: x_i va y_i — yig'indidagi ayrim birliklar belgilarining qiymati; $\bar{x}$ va $\bar{y}$ — belgilarning o'rtacha qiymati.

To'g'ri chiziqli korrelyatsion bog'liqlikning zichligi (kuchi) korrelyatsiya koeffitsienti yordamida o'lchanadi. Korrelyatsiya koeffitsienti qiymati +1 dan 0 gacha va 0 dan — 1 gacha o'zgarishi mumkin. Bundagi korrelyatsiya koeffitsientining musbat miqdori belgilar o'rtasidagi to'g'ri bog'liqlikni, korrelyatsiya koeffitsientining manfiy qiymati esa teskari bog'liqlikni bildiradi. Korrelyatsiya koeffitsientining miqdori plusga yoki minusga qanchalik yaqin bo'lsa, bog'liqlik shuncha zich bo'ladi. Agar korrelyatsiya koeffitsienti nolga yaqin bo'lsa, bog'liqlik juda oz yoki butunlay yo'qligini ko'rsatadi. Korrelyatsiya koeffitsienti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}}.$$

Korrelyatsiya yig'indi birliklarning chegaralangan sonlari asosida o'lchanganligidan korrelyatsiya koeffitsienti noldan farq qilishi mumkin.

Tayanch iboralar: funktsional bog'lanish, korrelyatsion bog'lanish, to'g'ri bog'lanish, teskari bog'lanish, juft korrelyatsiya, korrelyatsiya indeksi, korrelyatsiya koeffitsienti.

Savollar:

1. O'zaro bog'lanishlar deganda nimani tushunasiz? Ularning qanday turlarini bilasiz?
2. Funktsional bog'lanish korrelyatsion bog'lanishdan nimasi bilan farq qiladi?
3. Korrelyatsion tahlil nimadan boshlanadi?
4. Korrelyatsion koeffitsienti qanday aniqlanadi?

IKKINCHI QISM

QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI STATISTIKASI

11- BOB. MAKRO VA MIKROIQTISODIY STATISTIKANING PREDMETI, USULLARI HAMDA ASOSIY VAZIFALARI

1. Makro va mikroiqtisodiy statistika — statistika fanining muhim tarmog‘i.
2. Makro va mikroiqtisodiy statistika fanining o‘rganish obyektlari va usullari.
3. Makro va mikroiqtisodiy statistikaning tashkil qilinishi va uning vazifalari.

1- §. Makro va mikroiqtisodiy statistika — statistika fanining muhim tarmog‘i

Respublikamizda bozor iqtisodiyotiga o‘tilishi munosabati bilan barcha sohalarini statistik o‘rganish hayotiy ehtiyojga aylandi. Chunki statistika ommaviy voqea-hodisalarni, ularning yo‘nalishi va harakati, iqtisodiy qonuniyatlar bilan ish ko‘radi. Qolaversa, mamlakat iqtisodiyoti butunlay yangi tizimga o‘tayotgan davrda uning statistik usullarini qo‘llab har tomonlama o‘rganish va chuqur tahlil qilish hayotiy zaruriyat hisoblanadi.

Makroiqtisodiy statistika ijtimoiy-iqtisodiy statistika fani va davlat statistika organlari amaliy faoliyatining bir tarmog‘i bo‘lib, u davlat muassasalari, jamoatchilikni iqtisodiyotning rivojlanishi va u bilan bog‘liq bo‘lgan ijtimoiy jarayonlar haqidagi axborotlar bilan ta‘minlaydi hamda ularni chuqur tahlil qiladi. U iqtisodiyotni boshqarish va iqtisodiy siyosatni ishlab chiqarish uchun lozim bo‘lgan ma‘lumotlarni yig‘adi va qayta ishlaydi; iqtisodiyot qaysi yo‘nalishlarda rivojlanadi, qaysi tarmoq va sohalarda o‘sinh yuz berdi, resurslardan qanday foydalanildi, bandlik va ishsizlik, baho va inflyatsiya darajasi qanday bo‘ldi, tashqi iqtisodiy munosabatlarning rivojlanishi mamlakat iqtisodiyot qanday ta‘sir ko‘rsatdi, umumiy makroiqtisodiy faoliyat natijasida aholining turmush darajasi qanday bo‘ldi, shu kabi masalalar o‘rganiladi va xulosalar chiqaradi.

Makroiqtisodiy statistika fani makroiqtisodiyotni, ya‘ni muayyan mamlakat va uning ayrim hududlari iqtisodiyotidagi ommaviy jarayon-

larning miqdoriy tomonlarini ularning sifat tomoni bilan uzviy bog'lanishda olib o'rganadi. U iqtisodiy jarayonlarni aniq makon va zamon qay darajada o'zgarayotganini statistik ko'rsatkichlarda ifodalab beradi.

Makroiqtisodiy statistik tahlil natijalari umum iqtisodiy xarakterda bo'lib, iqtisodiy siyosatga tegishli bo'ladi. Bunday tahlil:

- iqtisodiy o'sishni va uning samaradorligini oshirish;
- aholini ish bilan to'la ta'minlash va xalq farovonligini oshirish;
- iqtisodiy barqarorlashtirish va inflyatsiyani bartaraf etish;
- iqtisodiyotni integratsiyalash va tashqi aloqalarni kengaytirish

kabi umumiy ahamiyatga molik tavsiyalarni beradi.

Makroiqtisodiy statistika fani firma va korxonalar iqtisodiyotining miqdoriy tomonlarini va ularning sifat tomoni bilan uzviy bog'lanishda olib o'rganadi. Bu fan aniq bahoni tovar va xizmat turi, daromad, ishlab chiqarish, almashuv va ist'mol, bozorning alohida unsurlarini o'rganadi.

Makroiqtisodiy statistika o'zining vazifalarini boshqa ijtimoiy fanlar bilan birga amalga oshiradi. Masalan, u iqtisodiyot nazariyasining umumiy qonun qoidalariga rioya qilgan holda statistika ma'lumotlarni to'playdi, ularni qayta ishlaydi va shu asosda xulosalar chiqaradi. Ayni paytda iqtisodiyot nazariyasi o'zining yo'nalishini aniqlash, holatiga baho berish va xulosalar chiqarishda statistik ma'lumotlarga tayanadi.

Masalan, iqtisodiyot nazariyasi bahoning talab va taklif qonuni asosida hosil bo'lishni ifodalaydi. Statistika esa bu qonunning amalga oshirishini konkret misolda statistik kuzatish asosida isbotlab beradi. U yana statistikaning boshqa tarmoqlari bilan, birinchi navbatda ijtimoiy-demografiya statistika hamda ayrim olingan tarmoqlar statistikasi (sanoat, qishloq va suv xo'jaligi, qurilish va hokazo) bilan ham chambarchas bog'liq. Iqtisodiyot nazariyasining vazifasi xalq xo'jaligining ayrim olingan tarmoqlarining iqtisodiyotini to'liq yoritish va tahlil qilishdan iborat bo'lsa, makroiqtisodiy statistika ularning barchasini birlashtirib mamlakat iqtisodiyotni to'liqligicha, bir butun holda yoritadi va har tomonlama chuqur tahlil qiladi.

Makroiqtisodiy statistika ayrim olingan ko'rsatkichlarni hisoblash metodologiyasini yaratish va undan amaliyotda foydalanishda statistikani umumiy nazariyasi asoslariga suyanadi.

2- §. Makro va mikroiktisodiy statistika fanining o'rganish obyektlari va usullari

Har qanday fan o'z obyektini maxsus usullar yordamida o'rganadi. Statistika dialektika qonun-qoidalariga asoslanib o'zining xususiy usullarini yaratgan. Ular quyidagilardan iborat:

1. Ommaviy statistik kuzatish usuli.
2. Kuzatish materiallarini jamlash va guruhlash.
3. Turli umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarni (masalan, mutloq va nisbiy miqdor, o'rtacha miqdor, indeks va h.k.) hisoblash.
4. Statistik ma'lumotlarni jadval va grafiklar ko'rinishda tasvirlash.

Statistik tadqiqotda boshqa fanlarda qo'llaniladigan usullar ham ishlatiladi. Bu o'rinda, ayniqsa, matematik usullar juda qo'l keladi. Masalan, hodisalar o'rtasidagi bog'lanishni aniqlashda dispersion va korrelyatsion tahlil usullari, tanlama kuzatishni uyushtirishda ehtimollar nazariyasi va matematik statistika teoremlari, tarmoqlararo balanslar tuzishda chiziqli algebra usullari qo'llaniladi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida milliy iqtisodiyotga bir butun birlik sifatida qaraladi va statistika uni o'rganishga 2 xil yondashadi: a) makroyondashuv; b) mikroyondashuv.

Makroyondashuvda mamlakat yoki uning alohida hududlari (viloyat, tuman) iqtisodiyoti statistik o'rganish uchun asos qilib olinadi.

Makroiqtisodiy statistika fani esa makroiqtisodiyotdagi jarayonlarning miqdoriy tomonlarini ularning sifat tomonlari bilan uzviy bog'liqlikda o'rganadi. U iqtisodiy jarayonlarni, aniq makon va zamon qay darajada o'zgarayotganini statistik ko'rsatkichlarda ifodalab beradi.

Makroiqtisodiy statistik tahlil natijalari umumiqtisodiy xarakterda bo'lib, quyidagi umumiy ahamiyatga molik quyidagi tavsiflarni beradi:

– aholi soni va tarkibini o'rganib, ularni bashoratlaydi, iqtisodiy faol aholining band bo'lgan qismi va ishsizlar salmog'ini aniqlaydi, aholini ish bilan to'la ta'minlash, mehnat unumdorligini oshirish va xalq farovonligini oshirish;

– milliy boylik hajmi va uning tarkibini mukamallashtirish, asosiy va aylanma fondlardan foydalanishni yaxshilash, yalpi ichki mahsulot hajmini ko'paytirish, iqtisodiy o'sishni va uning samaradorligini oshirish;

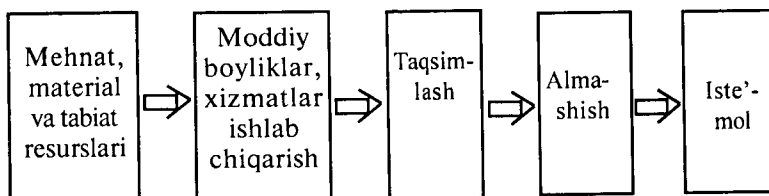
– xalq xo'jaligi balansidan milliy hisoblar tizimiga o'tishda respublikamizning o'ziga xos, o'ziga mos xususiyatlarini e'tiborga olish.

Mikroiqtisodiy yondashuvda ayrim olingan firma, korxona statistik o'rganish uchun asos qilib olinadi va unga makroko'lamning bir bo'lagi, elementi sifatida qaraladi, u kichik darajadagi iqtisodiyot hisoblanib, har xil faoliyatlarni amalga oshiradi. Moliyaviy buxgalteriya hisobini korxona faoliyatining hamma tomonlarini qamrab olgani uchun uni mikroko'lamdagi statistika deb atasa ham bo'ladi.

Mikroiqtisodiy statistika fani esa ular iqtisodiyotining miqdoriy tomonlarining sifat jihatlarini bilan uzviy bog'liqda o'rganadi. Bu fan konkret baho, tovar va xizmatlar turi, daromad, ishlab chiqarish, almashuv va iste'mol, bozorlarga o'rganish obyekti sifatida qaraydi.

Milliy daromadning hosil bo'lish jarayoni, uni taqsimlash, undan foydalanish, aholi turmush darajasi, pulning aylanishi, kredit jarayonlarini xalq xo'jaligi darajasida o'rganish mikroiqtisodiy statistikaning o'rganish obyekti hisoblanadi.

Jamiyat yashashi uchun to'xtovsiz iste'mol qilishi kerak. Shu sababali moddiy ne'matlarni va xizmatlarni to'xtovsiz ishlab chiqarish lozim. Buning uchun esa quyidagi resurslar kerak bo'ladi: mehnat, material va tabiat. Bu resurslar ham sifat, ham son tarafiga ega. Resurs — bu potensialning miqdor tomonini ifodalaydi. Sifat tarafi esa uning ishlab chiqara olish qobiliyatini ifoda etadi. Statistika resurslar bilan ish ko'rib, quyidagi jarayonlarni o'rganadi va chuqur tahlil qiladi:



Makroiqtisodiy statistikada asosiy e'tibor moddiy boyliklar ishlab chiqarish, xizmatlar ko'rsatishga va iste'molga qaratiladi. Iste'mol uchun esa taqsimlash va almashish, ya'ni bozor jarayonini amalga oshirish lozim bo'ladi.

Makroiqtisodiy jarayonlarni o'rganish bir xil birliklarni qandaydir belgilar asosida guruhlash va statistik qonuniyatlarni ochishni taqozo etadi. Bunda statistikaning umumiy nazariyasiga muvofiq ishlab chiqilgan ilmiy jihatdan asoslangan, amaliyotdan isbotlangan usullardan keng foydalaniladi.

3- §. Makro va mikroiqtisodiy statistikaning tashkil qilinishi va uning vazifalari

Bozor islohatlarni yanada chuqurlashtirish va iqtisodiyotni erkinlashtirish Respublika iqtisodiyotini rivojlantirishning maqbul makroiqtisodiy nisbatlarini va barqaror sur'atlarni ta'minlash, statistikaning xalqaro me'yorlar va andozalarga muvofiq samarali ishlashini tashkil etish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 1997- yil 15- maydagi Farmoniga binoan Respublika Makroiqtisodiyot va statistika vazirligi tashkil etildi. Shunga asoslanib Qoraqalpog'iston Respublikasi vazirlar kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari qoshida statistika bo'yicha ishlab turgan bo'limlar negizida

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Makroiqtisodiyot va statistika vazirligi, Respublika viloyatlari hamda Toshkent shahrida iqtisodiyot va statistika bosh boshqarmalari, respublika shaharlari hamda tumanlarda iqtisodiyot va statistika bo‘linmalari tuzildi.

Idora, korxona va muassasalarda statistika bilan shug‘ullanadigan bo‘lim hamda guruhlar mavjud. Idora va tashkilotlar miqyosidagi statistika ishlarini olib boruvchi bu bo‘lim yoki guruhlar ma‘muriy jihatdan tegishli vazirliklar va qo‘mitalarga metodologik jihatdan esa O‘zbekiston Respublikasi makroiqtisodiyot va statistika vazirligiga bo‘ysunadi.

Mamlakatimizning bozor iqtisodiyotiga o‘tishi va shu munosabat bilan xo‘jalik mexanizmlarida tub o‘zgarishlarning sodir bo‘lishi statistika zimmasidagi ma’suliyatini yanada oshirdi. Shunday sharoitda statistika oldida quyidagi vazifalar turadi:

- makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar tizmini ishlab chiqish va ularni hisoblash uslubini takomillashtirib borish;

- bozor iqtisodiyoti talabalariga javob beruvchi statistik kuzatish usullarini ishlab chiqish;

- xalq xo‘jaligidagi barcha hisobotlarni bozor iqtisodiyotiga moslash, tartibga solish va ularning aniqligini ta’minlash;

- statistika axborotlarni takomillashtirish va iqtisodiy tahlil qilishni yanada chuqurlashtirish, statistikani analitik funksiyasini oshirish;

- mamlakat aholisini soni va tarkibini, ularning hududlar va huquqlari bo‘yicha taqsimlanishini takror ishlab chiqarishni ifodalovchi asosiy ko‘rsatkichlari (tug‘ilish, vafot etish, tabiiy o‘stirish va h. k.) sog‘lomlik darajasi, umr uzunligi, sog‘lom avlodning yuzaga kelishi;

- mamlakatning iqtisodiy resurslari va ularning tarkibi va dinamikasi, iqtisodiyotning tarmoqlari va sohalari bo‘yicha taqsimlanishi, ulardan samarali foydalanish;

- iqtisodiy jarayonlarni asosiy yakunlari, ishlab chiqarilgan mahsulotning hajmi va tarkibi, iqtisodiy o‘sish darajasi, ishlab chiqarilgan mahsulotdan foydalanish, iste’mol qilish va jamg‘arish iqtisodiyot tarmoqlari va sektorlar orasidagi nisbat va h. k.

- daromadlarning tashkil topishi va taqsimlanishi, birlamchi va ikkilamchi taqsimot, oxirgi daromadning tashkil topishi va ulardan foydalanish;

- ijtimoiy sohaning rivojlanishi, maorif va sog‘liqni saqlash, iqtisodiy o‘sish bilan ijtimoiy rivojlanish orasidagi bog‘lanish;

- moliya tizimi faoliyati: moliyaviy operatsiyalar, muomaladagi pul hajmi, ajratilgan ssudalar hajmi, sug‘urta kompaniyalari operatsiyalari, fond bozori, qiymatbaho qog‘ozlar bilan operatsiyalar va hokazo;

- investitsion jarayon, investitsiya hajmi va tarkibi, moliyalashtirish manbai va uning samaradorligi;
- uy-joy, komunal xo‘jaligi va xizmatlar, yashash joylari fondi, aholining uy joy bilan ta‘minlanganlik darajasi, kommunal xizmatlar va qulayliklar;
- tashqi iqtisodiy faoliyat natijalari.

Tayanch iboralari: makro va mikro iqtisodiy statistika - statistika fanining muhim tarmog‘i, makro va mikro iqtisodiy ko‘rsatkichlar, statistikani o‘rganish obyektlari va usullari, ommaviy statistik kuzatish, kuzatish ma‘lumotlarini jamlash, ma‘lumotlarni guruhlash, mikro yondashuv, makro yondashuv, qishloq va suv xo‘jaligiga oid statistik ko‘rsatkichlar.

Savollar:

1. “Makro iqtisodiy statistika” predmetiga ta’rif bering?
2. “Mikro iqtisodiy statistika” predmetiga ta’rif bering?
3. “Makro va mikro iqtisodiy statistika” ning boshqa fanlar bilan aloqasini izohlab bering?
4. Mikro va makro iqtisodiy statistikada qanday usullar qo‘llaniladi?
5. “Makro va mikro iqtisodiy statistika”ning bugungi vazifalari nimalardan iborat?

12- BOB. YER MAYDONI VA YERDAN FOYDALANISH STATISTIKASI

1. Yerdan foydalanish, yaroqli yerlar statistikasining ahamiyati va vazifalari.
2. Yer fondi va uning sinflanishi.
3. Yerdan unumli foydalanish omillari.
4. Yerdan foydalanish haqidagi ma‘lumotlarni tahlil qilish usullari.

1- §. Yerdan foydalanish, yaroqli yerlar statistikasining ahamiyati va vazifalari

Yer har qanday jamiyat, har qanday mamlakatning beqiyos boyligidir. Yer — bu bitmas-tuganmas xazina, otalar yurti, kelgusi avlodga qoladigan asosiy meros. Yer — bu qishloq xo‘jaligining asosiy ishlab chiqarish vositasi. Yerga ikki jihatdan, birinchidan, hudud, ikkinchidan, tirikchilik manbai, o‘simlik va hayvonot dunyosi hayoti uchun zarur bo‘lgan tuproq, inson uchun oziq-ovqat, sanoat uchun xomashyo yetishtirib beradigan ekin maydonlari sifatida qarash lozim.

Keyingi yillarda yerga egalik shakllari kengaymoqda. To'g'ri, qishloq xo'jaligi korxonalari qishloq xo'jaligi tasarrufidagi yerlarning 90 foizidan foydalanadi. Qolgan yerlardan qishloq xo'jalik korxona va tashkilotlari, xo'jaliklararo korxonalar, dehqon xo'jaliklari va fuqarolar foydalanadilar. Dehqon (fermer) xo'jaliklari, shaxsiy yordamchi xo'jalik yuritish uchun fuqarolarga ajratiladigan yer maydonlari ulushi bundan keyin muttasil kengayib bormoqda. Ammo respublikada yer xususiy mulk bo'lmaydi. Uning haqiqiy egasi davlat bo'lib, u bu yerlarni qishloq xo'jalik korxonalari, tashkilotlari va xo'jaliklarga, shaxslarga foydalanish uchun berib qo'ygan. Bu korxonalar, xo'jaliklar, shaxslar o'zlari foydalanib turgan yerlarni sotishi yoki sotib olishi mumkin emas. Faqat uzoq yoki qisqa muddatli ijaraga berishlari mumkin. Yerdan bunday foydalanishning sababi O'zbekistonda, umuman Markaziy Osiyoda ekin maydonlarining cheklanganligidir. Chunki dehqonchilik tarixan sug'orish madaniyatiga asoslangan.

Yer qishloq xo'jaligida asosiy vosita hisoblanadi. Lekin u o'zining ayrim xususiyatlari bilan boshqa vositalardan farq qiladi. Jumladan:

1) yer boshqa asosiy vositalar singari ishlatish mobaynida eskirmaydi va ishdan chiqmaydi. Aksincha, undan to'g'ri foydalanilsa, unumdorligi orta boradi;

2) har qanday asosiy vositalarni boshqa vositalar bilan almashtirish mumkin, lekin yerni almashtirib bo'lmaydi;

3) boshqa vositalar singari yer bir joydan ikkinchi joyga ko'chirilmaydi;

4) eng muhimi uni insonning xohishi bilan cheksiz ko'paytirib bo'lmaydi, chunki u tabiatda cheklangandir. Shuning uchun ham xo'jaliklar o'zlariga biriktirilgan yerdan samarali foydalanishlari zarur.

5) ma'lumki, aholining ko'payishi, yo'llar, shaharlarning kengayishi va sanoatning intensiv rivojlanishi natijasida har bir kishiga to'g'ri keladigan haydaladigan yer maydoni ham tobora qisqarib bormoqda. Bu hol ham yerdan unumli foydalanishga e'tiborni kuchaytirishni taqozo qiladi. Binobarin, har bir xo'jalikda yerdan unumli foydalanish choralari belgilanishi kerak.

Yer — boyliklar manbai. Uni qanchalik e'zozlasak, ardoqlasak, kuchiga kuch qo'shsak, u sahovatini, noz-ne'matini ayamay beraveradi. Shuning uchun ham har bir ishchi va mutaxassis yerning tejimli xo'jayini bo'lishi, hosildorlikni muttasil oshirishga erishmog'i lozim.

Yerdan foydalanishni tahlil qilishning asosiy maqsadi va vazifasi:

- yer fondi tuzilishini yanada yaxshilash imkoniyatlarini aniqlash;
- ekin maydonlarining eng qulay ratsional tuzilishini ishlab chiqish;

- barcha qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligini iqtisodiy samaradorligini imkon boricha oshirish;
- yerning unumdorligini yanada ko‘tarish;
- bo‘sh yotgan yerlarni qidirib topish, ularni ekinzorlarga aylantirish;
- har bir gektar qishloq xo‘jalik yerlaridan samaraliroq foydalanish kabilardan iboratdir.

2- §. Yer fondi va uning sinflanishi

Mamlakat *yer fondi* deyilganda unda mavjud bo‘lgan quruqlikdagi va suv ostidagi barcha yer maydonlari yig‘indisi tushinaladi (29- jadval).

29- jadval

Umumiy yer maydoni va uning taqsimlanishi (1996—2000 yillar, ming/ga)

Ko‘rsatkichlar	1996	1997	1998	1999	2000
Umumiy yer maydoni (hudud) shu jumladan:	44890,1	44890,1	44890,1	44890,1	44890,1
qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida foydalaniladigan yerlar	29657,7	25359,5	25295,9	25789,8	25736,0
shundan:					
— qishloq xo‘jaligi korxonalari, xo‘jaliklari va aholi yeri	23999,6	20572,2	20462,8	20973,6	20915,6
— o‘rmon yer fondi	7294,4	8665,4	8696,5	8050,4	8073,2
— suv osti yer fondi	797,4	798,5	799,3	810,2	813,8
— zaxira yer fondi	4585,6	7460,9	7488,6	7582,5	7596,1

Respublikamizning yer fondi 44,5 million gektarga teng. Barcha yerlar davlatning yagona yer fondini tashkil etadi. Bu fond foydalanish darajasiga qarab 7 ta toifaga bo‘linadi:

1. Aholi yashaydigan yerlar. Bunga shaharlar, shahar tipidagi qishloqlar va aholi yashaydigan qishloq punktlarining yerlari kiradi.
2. Sanoat, transport, kurortlar, qo‘riqxonalar uchun mo‘ljallangan yerlar.
3. Davlat o‘rmon fondi yerlari. Bunga o‘rmon bilan qoplangan, shuningdek, o‘rmonchilik xo‘jaligining ehtiyoji uchun mo‘ljallangan yerlar kiradi.

4. Davlat yer zaxiralari. Bunga yerdan foydalanuvchilarga muddatsiz va uzoq muddat bilan foydalanishga berilgan yerlarning hammasi kiradi.

5. Davlat suv fondi yerlari. Bunga daryolar, suv omborlari, kanallar, muzliklar, suv xo'jaligi inshootlari bilan qoplangan yerlar kiradi.

6. Qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlar. Bunga xo'jaliklarga qishloq xo'jalik ehtiyojlari uchun berib qo'yilgan yoki shu maqsadlar uchun mo'ljallab qo'yilgan yerlarning hammasi kiradi.

7. Yer fondining tarkibi doimiy bo'lmaydi. Masalan, ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishi jarayonida qishloq xo'jaligiga yaroqsiz yerlarning bir qismi qisqaradi. Natijada qishloq xo'jaligiga yaroqli yerlar maydonining kengayishi sodir bo'ladi. Yoki buning aksi, ya'ni xo'jalikda yerdan unumsiz foydalanganligi tufayli qishloq xo'jaligiga yaroqsiz yerlarning maydoni ko'payishi mumkin. Shuning uchun ham har bir xo'jalik tahlilni yer fondini tahlil qilishdan boshlanishi kerak.

Xo'jalikning yer fondi va uning tuzilishini tahlil qilish yer resurslarining sifat tarkibini o'zgartirish imkoniyatlarini aniqlashga va uni yaxshilash tadbirlarini belgilab chiqishga imkon beradi.

Yer fondini tahlil qilishda 30- jadval shaklidan foydalanish mumkin.

30- jadval

Xo'jalikning Yer fondi

	O'tgan yili		Hisobot yili		O'tgan yilga nisbatan o'zgarish(+ —)	
	ga	%	ga	%	ga	%
Jami yer maydoni shu jumladan,	9508	100	9408	100	-40	99,6
Qishloq xo'jalik yerlari	8832	92,9	8812	93,1	-20	99,8
Shundan:						
Haydaladigan yerlar	3309	33,5	3443	33,4	-134	104,1
Ekinzorlar	3149	33,1	3322	34,1	-173	105,5
Tomorqa yerlari	75	0,8	86	0,9	-11	11,60
Qishloq xo'jaligiga yaroqsiz yerlar	601	6,3	570	6,0	-31	94,9

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, xo'jalik yer maydonining 93,1 % qishloq xo'jalik yerlariga, shundan 33,4 % haydaladigan yerlarga; 34,1% i ekinzorlarga to'g'ri keladi. Qolgan 0,9% yer tomorqa yerlarga; 6 % i esa qishloq xo'jaligiga yaroqsiz yerlarga kiradi.

Qishloq xo'jalik ekin maydonlarining hammasi o'z hosildorligi, mahsulot berish jihatidan baravar emas. Haydaladigan yerlar qishloq xo'jalik ekin maydonlarining eng aktiv qismidir. Shuningdek, ekinzorlar ham qishloq xo'jaligiga yaroqli yerlarning muhim qismidir. Ekinzorlarga har xil ekinlar va ko'p yillik o'simliklar o'stiriladigan yerlar kiradi.

Yer fondi tuzilishi tahlil qilinganda ilgari foydalanilmagan yerlarni tezroq qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi jarayoniga kiritish imkoniyatlari o'rganiladi. Bizning misolimizda qishloq xo'jaligiga yaroqsiz yerlar jami xo'jalik yerining 6,0 % ini tashkil qilgan yoki 570 gektarga tengdir. Biroq uning salmog'i hisobot yilida o'tgan yilga nisbatan 0,3 % ga kamaygan.

Qishloq xo'jaligiga yaroqsiz yerdan to'g'ri foydalanish, ularni tezda tiklash, unumdorligini oshirish — qishloq xo'jalik mahsulotlari olishni yanada ko'paytirishga imkon beradi.

3- §. Yerdan unumli foydalanish omillari

Aholining oziq-ovqatga, sanoatning xomashyoga bo'lgan talabini to'laroq qondirish muammosi yer resurslaridan to'la va unumli foydalanish yo'li bilan hal etilishi mumkin. Bozor iqtisodi davrida yerdan unumli foydalanish zaruriyati birinchidan, aholi soni tez o'sishi, ikkinchidan, aholining yuqori kaloriyali sifatli qishloq xo'jalik mahsulotlariga talabi muntazam ortib borishi, uchinchidan, sanoat korxonalari va aholi yashash punktlarining tez o'sishi hamda rivojlanishi natijasida bir qism yerlar qishloq xo'jalik oborotidan chiqib ketishi, to'rtinchidan, hozirgi vaqtda katta hajmdagi yangi yerlarni o'zlashtirish imkoniyati yo'qligi, beshinchidan, fan-texnika taraqqiyoti yutuqlaridan keng ko'lamda foydalanish zaruriyati tufayli vujudga keladi.

Yerdan unumli foydalanishga erishish omillaridan biri yer fondida ekin maydonlari hissasini oshirish, yangi yerlarni o'zlashtirish, botqoq yerlarning xaxini qochirish va boshqa tadbirkorlar hisobiga qishloq xo'jalik oborotiga yangi yerlar qo'shishdir.

Yer asosiy ishlab chiqarish vositasi. Uning asosiy xususiyati tuproqning unumdorligidir. Tuproq unumdorligini tabiiy (potensial), sun'iy va iqtisodiy (samarali) unumdorlikka bo'lish mumkin.

Tuproqning tabiiy (potensial) unumdorligi — bu uzoq vaqt davomida tabiat kuchlari, xususan, iqlim, tabiiy o'simliklar, mikroorganizmlar, oqar suvlar, yer osti suvlari va hokazolar ta'sirida tuproqda oziqa zaxirasi to'planishidir. Tuproqning tabiiy unumdorlik darajasi undagi oziq moddasi zaxirasi va uning o'simlik tomonidan iste'mol qilinish darajasi bilan aniqlanadi. Shunga ko'ra tuproq tabiiy unumdorlik darajasi jihatidan ozroq yoki ko'proq unumdor bo'lgan yerlarga bo'linadi. Qishloq xo'jaligini intensiv rivojlantirishga erishmoq uchun tuproqning sun'iy unumdorligini oshirish lozim.

Tuproqning sun'iy unumdorligi — bu tuproq madaniyatini yaxshilash, qo'shimcha kapital mablag' va fan-texnika yangiliklarini dehqonchilikka izchillik bilan joriy etish yo'li bilan hosil qilingan tuproq unumdorligidir.

Tuproqning tabiiy va sun'iy unumdorligining bir-biriga qo'shilishi natijasida tuproq unumdorligining orta borishiga tuproqning iqtisodiy unumdorligi deyiladi. Tuproqning tabiiy va sun'iy unumdorlik darajasi qancha yuqori bo'lsa, uning iqtisodiy unumdorligi ham shuncha yuqori bo'ladi. Tuproqning tabiiy unumdorligini oshirishga nisbatan uning sun'iy unumdorligini oshirish kam vaqt talab etadi. Tuproqning sun'iy unumdorligi tuproqqa mineral va organik o'g'itlar solish, fan va texnika yangiliklarini hamda almashlab ekishni joriy etish kabi bir qator agrotexnik tadbirlar yordamida oshiriladi.

Yerdan unumli foydalanish tuproqning iqtisodiy unumdorligini oshirishga erishish, tuproq unumdorligini oshirish tadbirlaridan biri esa organik va mineral o'g'itlardan ilmiy asosda foydalanishdir. Ma'lumki, qishloq xo'jalik ekinlari har safar tuproqdan ma'lum miqdorda ozuqa oladi. Tuproqda sarflangan oziqani qayta tiklamasdan turib, yerdan yuqori hosil olib bo'lmaydi. Ilmiy tadqiqot institutlarining ko'p yillik tajribasi qishloq xo'jalik ekinlaridan olinadigan hosilning yarmidan ko'prog'i mineral o'g'it hisobiga, qolgan 50 % esa boshqa agrotexnika tadbirlari evaziga olinishini ko'rsatadi.

Yerdan unumli foydalanish irrigatsiya va melioratsiya samaradorligini oshirishga ko'p jihatdan bog'liqdir. Qishloq xo'jaligini melioratsiyalash — bu yerlarni tubdan yaxshilab, ularni ko'proq hosil olishga moslashtirish demakdir. Tuproqqa ta'sir qilish va uning tuzilishini yaxshilash jihatidan melioratsiya tadbirlarini quyidagicha uch guruhga bo'lish mumkin:

- a) fizik melioratsiya;
- b) kiyoviy melioratsiya;
- d) agro-o'rmonchilik melioratsiyasi.

Fizik melioratsiya maydonlarni sug'orish, botqoqliklarni quritish, dalalarni toshlardan va butalardan tozalash, yer kartalarini tekislash, konfiguratsiyalash tadbirlarini o'z ichiga oladi.

Kimyoviy melioratsiyalashga tuproq strukturasi o'simlik o'sishi va rivojlanishi uchun yaroqli holga keltirish bilan bog'liq tadbirlar kiradi. Bunga nordon tuproqlarni ohaklash, sho'rxok yerlarni gipslash, tuproq unumdorligini oshirish maqsadida foydalaniladigan dorivorlarni kiritish mumkin.

Agro-o'rmonchilik melioratsiyasiga suv va shamol eroziyasiga qarshi kurash, qum ko'chishini cheklash, jarliklar yemirilishini to'xtatish va o'rmonchilik xo'jaligi bilan bog'liq agrotexnika tadbirlarini kiritish mumkin. Respublikamizda butun yer zonasi u yoki bu turdagi melioratsiya tadbirlariga muhtojdir.

4- §. Yerdan foydalanish haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish usullari

Yerdan foydalanish va yaroqli yerlar to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilish uchun yer fondi maydonining umumiy hajmini, yaroqli yer turlari bo'yicha uning tarkibini, butun yer fondining yer turlari bo'yicha tuzilishini, yer turlarining yerdan foydalanuvchilarga bo'linishi, yaroqli yerlarning ayniqsa, qishloq xo'jalik yerlarining umumiy hajmidagi o'zgarishlarini, yerlarning yaroqli turlari bo'yicha bo'linishini, agrotexnika va iqtisodiy qiymati jihatidan yerlarning sifati va hokazolarni tavsiflab beruvchi bir qancha ko'rsatkichlar hisoblab chiqariladi.

Hisoblab chiqarilgan ko'rsatkichlarga yerlardan foydalanish rejasi va xo'jalik oldida turgan vazifalar nazarga olinib baho beriladi. Shu bilan birga qanday yaroqli yer turlari o'zgarganini aniqlash muhimdir, bunda ayniqsa, haydab ekinladigan yer maydoni pichanzor va bog'lar hajmining o'zgarishiga e'tibor berish lozim. Bu tur yerlarni kengaytirish manbalari-botqoqlarni quritish, butazorlarni tozalab o'zlashtirish va hakazolar aniqlanadi.

Qishloq xo'jalik yerlaridan foydalanish intensivligini tavsiflash uchun 100 gektar yerga nisbatan mahsulot yetishtirish ko'rsatkichi keng qo'llaniladi. Masalan, yetishtirilgan qishloq xo'jalik yalpi mahsuloti yoki ayrim mahsulot sut-go'sht va boshqalarning 1000 gektar qishloq xo'jalik yerlariga nisbati. Shu bilan birga barcha turdagi sut va go'sht yetishtirish 1000 gektar barcha qishloq xo'jalik yerlariga nisbat qilib hisoblab chiqariladi. Yer maydoni birligiga nisbatan mahsulot yetishtirish ko'rsatkichi yerdan maqsadga muvofiq foydalanish, qishloq xo'jaligidagi ayrim tarmoqlarning, dehqonchilik va chorvachilik ixtisoslashtirishning mamlakat tumanlari bo'yicha maqsadga muvofiq joylashtirilganligi haqida to'g'ri tasavvur beradi.

Yaroqli yerlar tuzilishini ko'rib chiqishda qishloq xo'jaligidagi yaroqli yerlarning umumiy yer maydoniga nisbatini, shuningdek, haydab

ekiladigan yerlarning qishloq xo'jaligiga yaroqli yer maydoniga nisbatini aniqlash lozim.

Yerning yerdan foydalanuvchilar toifalari bo'yicha bo'linishini tavsiflaganda ular quyidagi guruhlariga ajratiladi; 1) shirkatlar; 2) fermer xo'jaliklar; 3) xo'jaliklararo uyushmalar; 4) qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish muassasalarning va o'quv yurtlarining tajriba xo'jaliklari; 5) qishloq xo'jaligidan foydalanish uchastkalariga ega bo'lgan yordamchi va mol bokatigan xo'jaliklar, korxonalar, muassasalar va tashkilotlar; 6) davlat yer zaxirasi (uzoq muddatga foydalanish uchun berilgan yerlar mustasno); 7) davlat suv fondi yerlari; 8) o'rmon xo'jalik korxonalari muassasa va tashkilotlarining yerlari.

Shaxsiy foydalanish uchun tomorqa yerlar olgan dehqonlar, ishchilar, xizmatchilar va boshqa fuqarolar mazkur xo'jaliklardan qaysi bittasining hududida yashasalar, ularning foydalanayotgan tomorqa yerlari o'sha xo'jaliklar hisobiga kiritiladi. Sanoat korxonalari, temir yo'l va avtomobil transporti, kurortlar, qo'riqxonalar, qishloq xo'jaligiga kirmaydigan boshqa korxonalarning yerlari alohida hisoblanadi.

Yerlarning sifatii holatiga beriladigan tavsif g'oyat muhimdir. Masalan, haydab ekiladigan yerlardan qabul qilingan standartga to'g'ri kelmaydiganlari (toshloqlar, torf chiqariladigan fojlardagi yerlar) alohida hisoblanadi.

Tayanch iboralar: yer fondi, yer bonitirovkasi, erlardan foydalanish samaradorligi, yer monitoringi, kadastr maydon, davlat yer kadastri, rekreatsiya maqsadlariga mo'ljallangan yerlar.

Savollar:

1. Yer bonitirovkasi deb nimaga aytiladi?
2. Yerni iqtisodiy baholash deganda nima tushuniladi?
3. Yerdan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi deganda nimani tushunasiz?
4. Yer statistikasining asosiy vazifalari?
5. Yerdan foydalanish samaradorligini aniqlashda yalpi mahsulot, sof mahsulot ko'rsatkichlari qaysi baholarda ifodalanadi?

13- BOB. EKin MAYDONI VA KO'P YILLIK EKinLAR STATISTIKASI

1. Ekin maydonlari toifalari.
2. Ekinlarning ayrim guruhlari bo'yicha ekin maydonlarini hisobga olish xususiyatlari.
3. Ekin maydonlari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish usullari.
4. Ko'p yillik ekinlar statistikasi.
5. Ko'p yillik daraxtlar yalpi mahsulotini tahlil qilish.

1- §. Ekin maydonlari toifalari

Dehqonchilik mahsulotini yetishtirish ekin maydonlarining hajmiga va qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligiga bog'liqdir, shuning uchun ham ekin maydonlarining hajmi va tuzilishi to'g'risidagi ma'lumotlar eng muhim ko'rsatkichlar bo'lib, ular dehqonchilikning ahvoli va rivojlanishini tavsiflaydi. Statistikaning vazifasi ekin maydonlarining hajmini aniqlashdan, ularning ekinlar bo'yicha tuzilishini, Respublikamiz xo'jaliklari, tumanlari bo'yicha bo'linishini tavsiflashdan, ekin maydonlarining hajmi va tuzilishidagi o'zgarishlar dinamikasini hamda dehqonchilikni rivojlantirish rejasining bajarilishini tekshirish maqsadida shu rejaga taqqoslab ko'rishdan iborat.

Haydab ekiladigan yerlarning qishloq xo'jalik ekinlari bilan band bo'lib turgan qismi *ekin maydoni* deb ataladi.

Statistika ekin maydonlari besh asosiy toifaga bo'linadi: 1) ekilgan; 2) bahorgi mahsuldor; 3) ekin bilan band bo'lib turgan; 4) hosili yig'ib olinadigan; 5) yig'ib olingan maydonlar.

Urug' sepilgan yerlarning hammasi *ekilgan maydon* deb ataladi. Ikki marta urug' sepilgan maydon ikki marta hisobga olinadi. Shuning uchun ham ekilgan maydon ekin bilan band bo'lib turgan yer maydondan oshiq bo'lishi mumkin. Chunonchi, asosiy ekin maydoniga ko'p yillik o't urug'i, masalan, kuzgi bug'doy yeriga beda urug'i sepilgan, ekilgan maydon hisobiga bug'doy ham, beda ham hisobga kiradi. Kuzda ekilgan bug'doy unmay qolib, o'rniga bahori bug'doy ekilsa, ekilgan maydon ikki marta hisobga kiradi — bir marta kuzda ekilgan bug'doy deb, ikkinchi marta bahorda ekilgan bug'doy maydoni deb hisobga olinadi.

Bu toifa ekin maydonlarining asosiy ahamiyati shundaki, uning hisoblari asosida qancha urug'lik, ish kuchi va texnika talab qilinishi talab qilinishi aniqlanadi.

Ekilgan maydon ikki xil bo'ladi: biri shu kalendar yilda ekilgan maydon, ikkinchisi — hosili shu yili yig'ib olinishi uchun ekilgan maydondir. Birinchisi bahorda ekilgan barcha maydonlarni va hosili kelgusi yilda yig'ib olinadigan shu yil kuzda ekilgan maydonlarni o'z ichiga oladi. Ikkinchisi esa shu yil bahorda va o'tgan yil kuzda ekilgan maydonlar kiradi.

Bahorgi mahsuldor maydon — bu bahorgi ekish oxiriga kelib ekinlar bilan band bo'lgan va hosili shu yil yig'ib olinadigan ekin maydonlaridir.

Unga joriy yil bahorida ekilgan ekinlar, kuzda ekilib unmay qolgan ekin o'rniga qayta ekilgan maydon, hosilini bu yil olish uchun bultur kuzda ekilgan va bahorgi ekish oxirigacha saqlanib qolgan ekinlar hamda

o'tgan yillarda ekilgan va hosili o'rib olinadigan ko'p yillik o'tlar kiradi. Bahorgi mahsuldor maydonning ekilgan maydondan farqi shuki, bunda qayta ekilgan maydonlari ikki marta hisobga kiritilmaydi. Unga bultur kuzda ekilib unmay qolgan ekinlar, ekinlar ustiga ekilgan ko'p yillik o'tlar, sideral ekinlar hisobga kiritilmaydi. Qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi yig'im maydonidan hisoblanmaydi, balki bahorgi mahsuldor maydondan hisoblanadi.

Ekin bilan band maydon — haqiqatda bahorgi ekish oxiriga kelib urug' sepilgan maydondir, hosilining yig'ib olinish — olinmasligining ahamiyati yo'q. Sideral ekinlar ekilgan, kuzda ekilib ekini unmay qolgan, ammo o'rniga boshqa ekin ekilmagan maydon shu hisobga kiritiladi. Bu toifa ekin maydonlari haydab ekiladigan maydonlardan foydalanish darajasini aniqlash uchun hisobga olinadi. Aslida bu bahorgi mahsuldor maydon bo'lib, unga sideral ekinlar va kuzda ekilib ekini unmay qolgan maydonlar qo'shiladi.

Hosili yig'ib olinishi lozim bo'lgan maydon hosili yig'ib olinadigan maydon deb ataladi. Bu maydon hajmi bahorgi mahsuldor maydon hajmidan yozda hosili nobud bo'lgan yerlar, hosili joriy yilda o'rilib olinmaydigan ko'p yillik o'tzorlar qirqib aniqlanadi. Bu toifa maydonga qarab hosilni yig'ib olish uchun zarur bo'lgan texnika va ish kuchi miqdori belgilanadi.

Hosili yig'ib olinadigan maydon bu haqiqiy hosili yig'ishtirib olingan ekin maydonidir. Biron bir sabab bilan hosil yig'ib olinmay qolgan taqdrda bu toifa maydon hajmi hosili yig'ib olinadigan maydon hajmidan farq qilish mumkin.

2- §. Ekinlarning ayrim guruhlarini bo'yicha ekin maydonlarini hisobga olish xususiyatlari

Qishloq xo'jalik ekinlari yetishtirish tartibiga va tutgan o'rniga qarab bir-biridan farq qiladi. Bu holat esa ularni hisobga olish ishiga ta'sir ko'rsatadi, bir qancha ekinlarni hisobga olinishning o'ziga xos xususiyatlari ham bor. Bu ekinlarning ba'zilarini ko'rib chiqaylik.

G'alla ekinlari. G'alla ekinlariga faqat don kiradi. Masalan, jo'xori maydoni faqat doni uchun ekilgan taqdirdagina don ekinlarni maydoni qatorida hisoblanadi, silos va ko'kati uchun ekilgan don va dukkakli ekinlar yem-xashak ekinlari hisobiga kiritiladi.

Bir yillik o'tlar. Urug'lik uchun pichan, ko'k ozuqa va o'tloq uchun ekiladigan barcha bir yillik o'tlar shu guruh ekinlar qatoriga kiritiladi. Don olish uchun ekiladigan xashaka no'xat, achchiq va ozuqa lyupin va sorga donli ekinlar qatorida hisoblanadi. Ko'kat uchun ekiladigan donli va dukkakli ekinlar bir yillik o'tlar qatorida hisobga olinadi.

Ko'p yillik o'tlar. Ko'p yillik o't ekinlari ikki guruhga bo'linadi: a) faqat o'zi alohida maydonga ekiladigan o'tlar; b) mustaqil maydon egallamay biron boshqa ekin ustiga ekiladigan qoplama o'tlar. Yakka o'zi mustaqil ekiladigan ko'p yillik o'tlar maydoni alohida hisobga olinadi va umumiy ekin maydoniga qo'shib hisoblanadi. O'tgan yillarda ekilgan bir xil o'tlar hamda joriy yilda o'rib olinadigan ko'p yillik o'tlar maydoniga taalluqlidir.

Sabzavot ekinlar. Karam, bodring, pomidor, osh lavlagi, sabzi, piyoz va h. k. bilan birgalikda obdon pishib bo'lguncha sal xomligida yig'ib olinadigan dukkakli ekinlar (xom loviya, fasol va no'xat) ham sabzavat ekinlari qatorida hisobga olinadi. So'tasi xomligida iste'mol qilish va konserva qilishga mo'ljallab ekiladigan makkajo'xori ham sabzavat qatorida hisobga olinadi. Ko'k piyoz, qoqu, ismoloq, mivit, shovul, qalampir, boshqa sabzavotlar qatoriga kiritib hisoblanadi.

Tugunchalari bilan band bo'lib turgan yoki ikki yillik ekinlar (sabzi, lavlagi va h. k.)ning tugunchalarini hosil qilish uchun ekilgan yerlar "urug'likka ekilgan ikki yillik va bir yillik sabzavat ekinlar" guruhiga kiritiladi. Hosilidan faqat urug'lik olish uchun ekilgan bir yillik sabzavat ekinlari (bodring, pomidor) ham shu guruhga kiradi.

Ozuqa ildiz mevalar. Ko'chat va tugunchalar bilan band bo'lib turgan ekin maydoni mustaqil ravishda bitta ko'rsatkich "Ozuqa ildiz mevalilarning urug'lik va tugunchalar" ko'rsatkichi bilan hisobga olinadi. Ozuqa uchun ekilgan qand lavlagi ozuqa ildiz mevalar qatorida emas, balki alohida hisobga olinadi.

Silos ekilgan ekinlar. Silos uchun mo'ljallab ekilgan va haqiqatda silos uchun foydalanilgan barcha ekinlar shu guruhga kiritiladi. Silos uchun ekilgan jo'xori alohida hisobga olinadi. Yashil ozuqa ekilib silos uchun ishlatilgan ekinlar ham silosga ekilagan maydonlar qatoriga kiritib hisoblanadi.

Qator yerlariga ekilgan soya, fasol va boshqa ekinlar ikki marta hisoblanmaslik uchun umumiy ekin maydoniga kiritilmaydi, alohida hisoblanib yalpi ekin qatorida hisoblanadi.

Bog'lardagi qator oralariga ekilgan ekinlar umumiy ekin maydoni hisobiga kiradi va alohida "shu jumladan" grafasiga yoziladi, bu esa ekin yerlaridan samarali foydalanish darajasini to'g'ri belgilash uchun shunday qilinadi.

Ekin maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlar dehqonchilikning ko'p hisobotlarida aks ettiriladi. Ammo bu hisobotlardan ba'zilarigina respublikamizdagi ekin maydonlari hajmini aniqlash uchun statistikada foydalanadigan manba bo'lib xizmat qiladi.

3- §. Ekin maydonlari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish usullari

Tahlil qilishning asosiy vazifalaridan biri ekin maydoni hajmi va tarkibidagi o'zgarishlarni aniqlash va ularga to'g'ri baho berishdir. Shu maqsadda ekin turlari bo'yicha ekin maydonlari hajmini, ularning xo'jalik toifalari bo'yicha bo'linishini, ekish va navli ekinlar tarkibi reja bajarish dinamikasi, tuzilish darajasi, ekinlarning turlari bo'yicha geografik joylashtirilishini (xo'jalik ichida xo'jalik, fermer, bo'limlar bo'yicha) tavsiflovchi mutloq va nisbiy ko'rsatkichlardan foydalaniladi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining asosiy guruhlari bo'yicha ekin maydonlari hajmi dinamikasi quyidagi jadvalda ko'rsatilgan.

31- jadval

Qishloq xo'jaligi ekin maydoni (barcha xo'jalik turlarida ming/ga)

	1998	1999	2000	2000-yil 1999-yilga nisbatan, %
Barcha ekin maydoni	4029,7	4019,5	3778,3	93,8
Shu jumladan:				
-don ekinlari	1686,7	1720,5	1614,0	95,7
-texnika ekinlari	1614,1	1613,0	1512,5	93,7
shundan				
-paxta	1531,6	1517,4	1444,5	94,3
-kartoshka va sabza-				
vot, poliz ekinlari	231,4	233,3	222,8	96,3
shundan				
- kartoshka	54,7	48,5	52,2	95,4
- sabzavot	127,3	138,7	129,9	102,0
- poliz	47,5	44,1	36,9	77,7
- ozuqa ekinlari	497,5	452,8	429,0	86,2

Yuqoridagi 31- jadvaldan ko'rinib turibdiki, barcha ekin maydoni yildan yilga kamayib borgan 2000- yil 1998- yilga nisbatan o'sish sur'ati 93,8 % ni tashkil qilgan. Shunga ko'ra don ekinlari, texnika ekinlari, kartoshka va poliz ekinlari o'smagan.

Ekin maydonlari dinamikasining mazkur ko'rsatkichlar viloyatlar, tumanlar va ayrim xo'jaliklar bo'yicha, xo'jaliklar ichida esa xo'jaliklar, fermerlar bo'yicha hisoblanadi.

Ekin maydonlarining faqat bir xil toifalarigina taqqoslash shu maydonlar dinamikasini o'rganishning muqarrar shartidir. Masalan, bahorgi mahsuldor maydonni hosili yig'ishtiriladigan maydon bilan

taqqoslab bo'lmaydi. Viloyat yoki tuman bo'yicha ekin maydoni to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda hududlar taqqoslanadigan bo'lishi shart. Agar o'rganilayotgan davr ichida tuman yoki boshqa ma'muriy korxona chegaralari o'zgarib qolsa, u holda yangi chegaralarni hisobga olib turib bazis davrdagi ma'lumotlarni qaytadan hisoblab chiqish lozim. Xo'jalik yiriklashtirilgan yoki boshqa xo'jalikka qo'shib yuborilgan taqdirda shu tariqa ish ko'riladi.

Ekin maydonlari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda ayrim ekinlar yoki ekinlar guruhini va xo'jalikning ixtisoslanishini tavsiflovchi strukturaviy ko'rsatkichlardan keng foydalaniladi. Bunda bir necha yillik ma'lumotlarni olib tuzilishdagi o'zgarishlarni o'rganish lozim. Eng kam mablag' va mehnat sarflagan holda mahsulot yetishtirishning muvaffaqiyatli bajarilishi ko'pincha ekin maydonlarining muvofiq tuzilishini tanlashga bog'liqdir. Jadval ma'lumotlari asosida umumiy ekin maydoniga nisbatan har bir qishloq xo'jalik ekinlar guruhining salmog'i hisoblab chiqarilsa, ekin maydonlarining bir necha yil davomidagi tuzilishi hosil bo'ladi.

Ekin maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlar bevosita xo'jalikning o'zida tahlil qilinadigan bo'lsa, ekin maydonlari tuzilishi umuman xo'jalik va xo'jaliklar (fermerlar, bo'limlar) bo'yicha hisoblanadi.

Ekin maydonlarining u yoki bu strukturasi maqsadga muvofiqligi ma'lum strukturasi iqtisodiy samaradorligiga qarab baholanadi. Buning uchun ekin maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlar bilan birga hosildorlik, mehnat sarfi hamda dehqonchilikning rivojlanishini tavsiflaydigan boshqa muhim ko'rsatkichlar haqidagi ma'lumotlardan foydalaniladi. Respublikamizning bir qancha tumanlarida ba'zida ob-havo noqulay kelishi tufayli kuzgi va yozgi ekinlar nobud bo'ladi, natijada ishlab chiqarish xarajatlari oshib ketadi va xo'jalik katta zarar ko'radi. Shu munosabat bilan statistika oldida kuzgi-qishki va yozgi ekinlarning nobud bo'lishini tavsiflaydigan ko'rsatkichlarni nobud bo'lgan yerlarning mutloq darajasi va foizini aniqlash zarurati tug'iladi, bu esa nobud bo'lgan mutloq darajaning ekilgan butun maydonga nisbati bilan belgilanadi.

Navli ekinlar ekishning kengaytirilishi darajasini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkich bu ekin maydonlarining umum ekiladigan ekin maydonidagi salmog'idir. Uning salmog'i navli urug' ekilgan maydonni umumiy ekin maydoniga nisbat qilib (bo'lib) aniqlanadi. Navli ekinlar salmog'i ekinlar bo'yicha aniqlanadi. Shu bilan birga rayonlashtirilgan navlar urug'lar ekilgan maydonlar bo'yicha bo'lgan ko'rsatkichlar alohida hisoblanadi.

Navli ekinlar to'g'risidagi ma'lumotlar tahlil qilinadigan ekinlar va navlar bo'yicha navli ekinlar rejasining bajarilishi ko'rsatkichlari, shuningdek navli ekin maydonlarining o'tgan davrlariga nisbatan o'zgarish ko'rsatkichlari ham hisoblab chiqariladi.

4- §. Ko'p yillik ekinlar statistikasi

Statistika ko'p yillik madaniy o'simliklardan hosil olishni o'rganadi. Bu o'simlik statistikada: meva, rezavor-meva, mevazor, tokzor, choyzor, tutzor va xmelzorlardan iborat besh guruhga bo'linadi. Meva-rezavor o'simliklar maydoni o'z navbatida yana olti guruhga bo'linadi:

- 1) urug'lar (olma, nok, behi daraxtlari);
- 2) danaklilar (olxo'ri, olcha, gilos, o'rik, shaftoli);
- 3) yong'oqlar oilasi (yong'oq, funduk, bodom, pista);
- 4) subtropik mevalar (anjir, xurmo, anor, zaytun);
- 5) rezavor mevalar (zemlyanika, qulupnoy, malina, qora, oq va qizil smarodina, krijovnik);
- 6) sitrus mevalar (limon, apelsin, mandarin).

Iqtisodiy nuqtai nazardan hozircha hosil bermaydigan yosh daraxt va butalarni alohida ajratib hisoblash ma'quldir. Daraxt va butalarni bu xilda ikki guruhga bo'lish jiddiy qiyinchiliklar bilan bog'liqdir, chunki ularning mevaga kirish, foydalanish yoshi hamma vaqt aniq-ravshan bo'lavermaydi. Ammo statistikada daraxt va butalarning yoshi aniq ko'rsatilishi kerakki, bu ularni yosh o'simliklar yoki mevaga kirgan o'simliklarni ajratish uchun asos bo'ladi. Katta tut daraxtlari ham geografik sharoitga qarab ertaroq yoki kechroq hosilga kirishi mumkin, ma'lumki, janubiy tumanlarda shimolroq tumanlardan ko'ra mevalar tezroq yetiladi. Eski daraxt va butalarni o'z vaqtida yoshi bo'yicha hisobga olish kerak.

Meva, rezavor-meva, tok, tut, choy va xmeldaraxt va butalarini o'sishini tekshirib turish maqsadida ko'p yillik meva daraxtlari va butalari miqdorini turi, navi va yoshi bo'yicha hamda qachon o'tqazilgani, qanday parvarish qilinishiga qarab, daraxt va butalar maydonlarining hajmini belgilash statistikaning vazifasidir.

Xo'jalikning hisobot ma'lumotlariga ko'ra ko'p yillik daraxt va butalarning ahvoli va qanday rivojlanayotganligini tavsiflovchi ko'rsatkichlar ishlab chiqariladi. Bu daraxt va butalarga xos va ularni tavsiflovchi ko'rsatkichlardan biri hosil yoshidagi o'simliklarning salmog'idir. Bu salmoq hosil yoshidagi o'simliklar maydoni (daraxtlar soni)ni shu nav o'imliklarning jami soniga bo'lib aniqlanadi. O'tqazilgan o'simliklarning zichlik siyrak-qalinlik ko'rsatkichi, ya'ni bir gektar yerga to'g'ri keladigan meva daraxtlari yoki meva butalari sonini aniqlash ham muhimdir. Bu ko'rsatkichdan alohida bog'lari bo'lmagan xo'jaliklar hududidagi har joy-har joydagi daraxt va butalarni hisoblab gektarga aylantirish uchun hamda xo'jalikning ko'chatlar bilan ta'minlash darajasini aniqlash uchun foydalaniladi.

Yangi o'tqazilgan daraxt va butalarni tavsiflash uchun ularning tutib qolish koeffitsienti hisoblab chiqariladi. Buning uchun tutib qolgan daraxt va butalarning o'tqazilgan daraxt va butalarning umumiy soniga nisbati aniqlanadi. Daraxt va butalarni parvarish va ulardan foydalanish davrida ba'zi daraxtlar (butalar) nobud bo'ladi, siyraklashib qoladi va natijada hosil kamayadi. Bu holatni tavsiyalash uchun xo'jaliklarda nobud bo'lgan daraxt va butalar miqdori aniqlanadi va shu asosda ularining dastlab o'tqazilgan daraxt va butalar soniga yoki shu nav uchun xo'jalikda qabul qilingan o'tqazish me'yoriga nisbati-siyraklik koeffitsienti hisoblab chiqariladi.

5- §. Ko'p yillik daraxtlar yalpi mahsulotini tahlil qilish

Tahlil qilishdan asosiy maqsad — yalpi mahsulot yetishtirish rejasining bajarilish darajasini, uning o'zgarishi sababini, mahsulotni ko'paytirish zaxiralarini aniqlash va shu asosda arzon hamda ko'p mahsulot yetishtirishdir. Bog'dorchilikda yalpi mahsulot yetishtirish va uning hosildorligi rejasining bajarilishi aniqlagan holda daraxtlarning har bir turiga (urug'li, dukkakli, mevali) qarab tahlil o'tkaziladi. Bir necha yillik dinamik ko'rsatkichlarni o'rganish bilan, mevali daraxtlar maydonida qanday o'zgarishlar sodir bo'lganligi, har gektar yerga hisoblaganda daraxtlarning zichligi, navi va yoshidagi farqlar hisobga olinadi. Yalpi mahsulotni ko'paytirish zaxiralarini aniqlash uchun quyidagilarni o'rganish zarur. Jumladan:

a) ko'p yillik mevali daraxtlarining turi va naviga qarab, ularning tuzilishi (strukturasini);

b) ko'p yillik daraxtlar strukturasining yoshiga qarab ularning meva berish yoki berilmaslik nisbati;

d) xo'jalik bo'yicha va ayrim ekinlar bo'yicha yangi o'tqazilgan mevali daraxtlar rejasining bajarilishi;

e) ko'p yillik daraxtlarni almashtirish rejasining bajarilishi (shikastlangan va nobud bo'lgan daraxtlarni almashtirish);

f) daraxtlarni o'stirish rejasining bajarilishi;

g) mevali daraxtlarni parvarishlashga doir agrotexnika chora-tadbirlari rejasining bajarilishi kabi masalalar aniqlanishi kerak. Tahlilni shu tartibda o'tkazish o'rganayotgan tarmoqning taraqqiyoti to'g'risida xulosalar chiqarish, ko'p yillik daraxtlar yalpi mahsuloti rejasining bajarilishi, uni tashkil etishini yaxshilashga doir konkret takliflar belgilash imkonini beradi. Mahsulotni miqdor jihatdan aniqlash xalq xo'jaligi miqyosida amaliy vazifalar uchun zarurdir. Yalpi mahsulotni taqqoslanadigan narxlarda o'rganish narxlarning ta'sirini bartaraf qilish, ishlab chiqarish

hajmining real o'zgarishini aniqlashga imkon beradi. Yalpi mahsulotning qiymat ifodasi uning tuzilishini aniqlashga yordam beradi. Taqqoslanadigan narxlardagi yalpi mahsulot fondlarning samaradorligi darajasini va fondlarning hajmini aniqlash; mehnat unumdorlik darajasini belgilash; yalpi mahsulot hajmining haqiqiy ko'rsatkichlarini taqqoslash; yalpi mahsulot qiymatining strukturasini hisoblash va boshqa qator maqsadlar uchun ham zurrudir.

Natura va pul baholarida birga hisoblash esa yetishtirilgan mahsulotning hajmi haqida, xo'jalik ishidagi muvaffaqiyatlar va kamchiliklar haqida, mahsulot yetishtirish hajmini yanada ko'paytirish zaxiralari haqida aniq ma'lumot beradi.

Ko'p yillik daraxtlardan olinadigan yalpi mahsulotni yanada ko'paytirish maqsadida bog'larni yaxshilashga, yangi daraxtlar o'tqazish uchun maydon tayyorlashga, ko'chatlarni o'stirishga, daraxtlarni parvarish qilishga doir agrotexnikaviy tadbirlar o'tkazishga e'tibor berish zarur.

Bog' va uzumzorlarning yiriklashtirilishi va ixtisoslashtirilishi bog'dorchilik va tokchilikning iqtisodiy samaradorligini oshirishda eng salmoqli zaxiralarni ochib beradi. Yiriklashtirilgan va ixtisoslashtirilgan tarmoqlarda mehnat unumdorligi tobora oshib, ular rentabelli sohaga aylanadi.

Tayanch iboralar: aralash ekinlar, bahorgi mahsuldor maydon, ko'p yillik mevali daraxtlar, saralangan urug' koeffitsienti, takroriy ekinlar, shartli yalpi hosil, hosil, hosildorlik.

Savollar:

1. Ekin maydonlarining darajalari?
2. Ekin maydonlarining guruhleri?
3. Mahsuldor maydon deb nimaga aytiladi?
4. Hosil va hosildorlik ko'rsatkichlari deb nimaga aytiladi?
5. Hosildorlik darajasiga ta'sir etuvchi omillarni qaysi statistik usullar asosida tahlil etish mumkin?

14- BOB. MELIORATSIYA VA AGROTEXNIKA TADBIRLARI STATISTIKASI

1. Melioratsiya statistikasi ko'rsatkichlari.
2. Agrotexnika statistikasi ko'rsatkichlari.
3. Agrotexnika tadbirlari ishining bajarilishini iqtisodiy-statistik tahlil qilish.

1- §. Melioratsiya statistikasi ko'rsatkichlari

Barcha zarur melioratsiya ishlarini bajarish va dehqonchilik madaniyatini yuksaltirish qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishni ko'paytirishning hal qiluvchi shartidir.

Melioratsiya tadbirlari tizimiga yuqori va barqaror hosil olish maqsadida tuproqning unumdorligini tubdan yaxshilashga qaratilgan ishlar kiradi. Respublikamizning qurg'oqchilik tumanlarida yerlarni sug'orish, suv bilan ta'minlash, boshqoqliklarni quritish, o'tloq va yaylovlarni yaxshilash, toshloq yerlarning toshlarini yo'qotish, chakalakzorlar va butalarni tozalash, tuproqni ohak va gips bilan o'g'itlash, tuproqning shamol va suv eroziyasiga qarshi, botqoqlanishi, sho'r va qum bosishiga qarshi kurash olib borish, ixota daraxtzorlarni barpo qilish tadbirlariga doir ishlardir.

Meliorativ ish hajmini va bu ishlarni o'tkaziladigan doirani o'rganish, yerlarni melioratsiyalash ishini bajarilish darajasiga baho berish melioratsiya statistikasining vazifasidir.

Melioratsiya haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda sug'oriladigan va quritiladigan yerlardan foydalanishga alohida e'tibor berish kerak. Sug'oriladigan yerlar bo'yicha hisoblanadigan ko'rsatkichlar, sug'orib ekiladigan tayyor yer maydonlarining umumiy hajmidan; qishloq xo'jalik ekinlari va ko'p yillik daraxt va butalar bilan band bo'lgan sug'oriladigan yer maydonlari hajmidan, haqiqatda sug'oriladigan yerlar miqdoridan (bunda necha marta sug'orilishi ham ko'rsatiladi) iborat. Shu ma'lumotlar asosida xo'jalik yoki tumanda, viloyat, respublikada yer maydonlarining umumiy hajmiga nisbatan sug'oriladigan yerlarning salmog'i sug'oriladigan yer maydonlarining umumiy hajmiga nisbatan haqiqatda sug'orilgan yer maydonlarining salmog'i va hakazolar hisoblab chiqariladi.

Melioratsiyaning asosiy roli shundaki, u tuproq bilan suv, o'simlik bilan atmosfera o'rtasidagi o'zaro bog'liqligini optimal hal qilishga, asosiy ishlab chiqarish vositasi bo'lgan yerning tubdan yaxshilanishiga qaratilgandir. Melioratsiya tadbirlari tuproqdagi inson ta'siriga sodir bo'ladigan o'zgarishlarni belgilab beradi va yuqori hosil olinishini ta'minlaydi. Melioratsiya tadbirlarining iqtisodiy mohiyati ham shunda.

Qurilgan yerlar bo'yicha ham xuddi shunday ko'rsatkichlar hisoblab chiqariladi. Achchiq yerlarni ohak bilan, sho'r yerlarni gips bilan o'g'itlash shu ishlar amalga oshirilgan yer maydonlarining gektar hisobidagi hajmi bilan tavsiflanadi. Ohak bilan o'g'itlangan yerning shu tariqa o'g'itlanishi lozim bo'lgan umumiy yer maydoniga nisbatan necha foizini tashkil etishini ham hisoblab chiqariladi. Eroziyaning oldini olish ham xuddi shunday yerlarni ohak va gips bilan o'g'itlanadigan kabi ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi.

Pichanzor va yaylovlarni yaxshilash ishlarini tavsiflash uchun quritish, o'g'itlash, butalar va yovvoyi o'tlarni yo'qotish hamda qo'shimcha o't ekish ishining haqiqatda bajarilish foizi aniqlanadi. Bundan tashqari pichanzor va o'tloqlarni yaxshilash yuzasidan yuqorida sanab o'tilgan ishlar bajarilishi lozim bo'lgan umumiy maydon hajmidagi shu ishlar bajarilgan maydon salmog'ini hisoblab chiqarish muhimdir.

2- §. Agrotexnika statistikasi ko'rsatkichlari

Barcha qishloq xo'jalik ishlarini qisqa muddatlarda yuqori sifatli qilib o'tkazish hamda mineral va organik o'g'itlardan jadal ravishda foydalanish, bahorgi ekinlarni juda qisqa muddatlarda ekib tamomlash, almashlab ekishni to'g'ri joriy qilish, serunum navli urug'larni sepish va dehqonchilik madaniyatini oshirishga qaratilgan boshqa tadbirlarni amalga oshirish qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini ko'tarish yalpi hosilni ko'paytirish garovidir.

Yuqori va barqaror hosil olish maqsadida xo'jaliklarda o'tkaziladigan qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish usullarining yig'indisini tashkil etuvchi eng muhim tadbirlarning naqadar keng joriy qilinishi va shu tadbirlar ko'lamini o'rganish statistikaning vazifasidir. Bu tadbirlarning tavsiflanishi uchun bir qancha ko'rsatkichlar hisoblab chiqariladi:

- ekish va hosilni yig'ishtirib olishning o'rtacha muddati;
- kuzgi ekinlarning shudgori bilan ta'min etilganligi;
- navli urug'lar bilan ekilgan yerlarning salmog'i;
- yerga solingan organik va mineral o'g'itlarning mutloq miqdori va gektariga tushgan ulushi;
- to'g'ri almashlab ekishning turlari bo'yicha joriy qilinish darajasi va soni ana shunday ko'rsatkichlardir. Bunga yana ekinlarni parvarish qilish ishlari bilan bog'liq ko'rsatkichlarni ham qo'shish kerak.

Agrotexnika ishlarining xususiyatiga qarab statistik ko'rsatkichlarni uch guruhga bo'lish mumkin:

1. Dala ishlari - yerni ekishga tayyorlash, ekish, ekinlarni parvarish qilish va qishloq xo'jalik ekinlarining yig'im — terimini;
2. O'g'itlardan foydalanish;
3. Urug'lik bilan ta'min etilish darajasi va ularni ekishga tayyor qilib qo'yishni tavsiflovchi ko'rsatkichlardir.

Birinchi guruh ko'rsatkichlaridan muhimi yerni ekishga tayyorlashni tavsiflovchi ko'rsatkichlardir. Bu ko'rsatkichlar, bahorgi ekish bo'yicha bahorgi ekinlar ekish uchun kuzda haydab qo'yilgan maydonning bahorda haqiqatda ekilgan maydonga nisbatan sifatida bahorgi ekinlarning kuzda haydalgan shudgor bilan ta'min etilish koeffitsienti bo'lsa, kuzgi

haydash bo'yicha — kuzgi ekinlarning shudgor bilan ta'min etilish koeffitsientidir. Bu koeffitsient kuzgi ekin uchun haydab qo'yilgan shudgor maydoni kuzda ekilganjami maydonga bo'lib aniqlanadi. Amalga oshirilgan agrotadbirlarning samaradorligini tavsiflash uchun shu tadbirlarni amalga oshirishdan oldingi va keyingi hosildorlik solishtirib ko'riladi.

Ekish va hosilni yig'ib — terib olish maddatini tavsiflash uchun bu ishlarining qancha davom etishini bilish zarur. Ekish va terish davomiyligini ayrim xo'jaliklar va butun xo'jalik bo'yicha har bir ekin, har bir ekinlar guruhi bo'yicha alohida-alohida ishning boshlanish kuni bilan tamomlash kuni o'rtasidagi vaqt bilan belgilaydilar. Statistika xo'jalik yoki butun ma'muriy tuman bo'yicha qishloq xo'jalik ekinlarini ekish va yig'ib-terib olishning o'rtacha davomiyligi ham aniqlanadi.

O'g'itlardan foydalanish (ko'rsatkichlarning ikkinchi guruhi) bir qancha ko'rsatkichlar bilan tavsiflanadi. Bu ko'rsatkichlarni o'z navbatida quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

— yerga solingan organik va alohida mineral o'g'itlarning fizik og'irlik va joriy modda hamda shartli (standart) tuklardagi miqdori.

— o'rta hisobdagi barcha qishloq xo'jalik ekinlariga hamda alohida har qaysi ekinga va ekin guruhlariga bir gektarga solingan o'g'itlarning turlari va jami o'g'itlar miqdori.

— o'g'itlangan maydon hajmi — jami va ekinlar bo'yicha (hektar hisobida).

Xo'jaliklarning xo'jalik faoliyatini tahlil qilishda organik va mineral o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti aniqlanadi. Go'ngdan foydalanish koeffitsienti dalaga chiqarilgan go'ngning xo'jalikda mavjud jami go'ng miqdoriga nisbatan sifatida aniqlanadi. Mineral o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti foydalanilgan o'g'itning xo'jalikdagi mavjud o'g'it miqdoriga nisbati sifatida aniqlanadi. Xo'jalikdagi mavjud o'g'it miqdori yil boshiga qolgan o'g'it bilan hisobot yilida xo'jalikka kelgan o'g'itni qo'shib belgilanadi.

Urug'lik bilan o'z vaqtida ta'minlanish, urug'likning sifatli bo'lishi va ularni ekishga yaxshilab tayyorlash (uchinchi guruh ko'rsatkichlari) qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham agrotexnika to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda o'g'itlarning tozaligi, namligi, unib chiqishligi jihatidan yaroqlik ko'rsatkichlari aniqlanadi. Xo'jalikning urug'lik bilan ta'min etilishi darajasi mavjud urug'likning unga bo'lgan ehtiyojiga nisbati bilan belgilanadi.

Agrotexnika va melioratsiya tadbirlari to'g'risida xo'jaliklarning hisobotlari eng katta bo'lib, unda juda ko'p ishlar aks ettiriladi. Bunga sabab ham yig'iladigan ma'lumotlarning rahbarlar uchun g'oyat muhimligi, agrotexnika va melioratsiya tadbirlarining xilma-xilligidir.

Aks ettirilayotgan ish xususiyatlariga butun tezkor hisobotlarni ham agrotexnika va melioratsiya statistikasi ko'rsatkichlari kabi to'rt guruhga bo'lish mumkin:

1. Dala ishlari — yerni qishloq xo'jalik ekinlarini ekishga tayyorlash, ekish ekinlarini parvarish qilish va yig'ib-terib olish to'g'risidagi hisobot.
2. O'g'itlar to'g'risida hisobot.
3. Urug'lik va boshqa ekish materiallari bilan ta'min etilish to'g'risida hisobot.
4. Yerlarni sug'orish va ularning melioratsiyasi haqida hisobot.

3- §. Agrotexnika tadbirlari ishining bajarilishini iqtisodiy-statistik tahlil qilish

Agrotexnika to'g'risidagi ommaviy ma'lumotlarni tahlil qilishda agrotexnikaning hosildorlikka ta'sirini o'rganish va uning iqtisodiy samaradorligini aniqlash muhimdir.

Yalpi dehqonchilik mahsulotlarini ko'paytirish faqat ichki zaxiralargagina bog'liq bo'lmay, balki agrotexnika tadbir — choralari ishining to'g'ri bajarilishiga ham bog'liqdir. Shuning uchun xo'jaliklar va ularning ichki xo'jalik tarmoqlarining ishlab chiqarish bo'linmalarida ham agrotexnika tadbirlarining bajarilishini tahlil qilishi kerak. Chunki dehqonchilik ekinlarining hosildorligiga, binobarin ularning yalpi hosiliga agrotexnika tadbirlari katta ta'sir ko'rsatadi. Agrotexnika tadbirlarining samaradorligini o'rganishning eng oddiy usuli guruhlashdir. Quyidagi 32-jadvalda ko'rsatilgan guruhlash yerga solinadigan mineral o'g'itni oshirib borish bilan paxta hosildorligi ham mallasil oshib borganligini ko'rsatadi.

32- jadval

**Respublika xo'jaliklarida paxta hosildorligining yerga solingan mineral
o'g'itlar miqdoriga bog'liqligi**

1 ga yerga sarflangan o'g'it, kg	Guruhdagi xo'jaliklar soni	Xo'jaliklarning salmog'i, %	Hosildorlik 1 kg dan, s
100 gacha	2	1,94	19.3
101-200	20	19.42	21.0
201-300	40	38.84	23.3
301-400	21	20.40	30.0
401-500	10	9.70	32.9
500 dan yuqori	10	70	34.6

Shu jadval ma'lumotlari asosida bir sentner o'g'it hisobiga taxminan qancha hosil olinganligini ham hisoblab chiqarsa bo'ladi. Masalan, o'rta

hisobda $\frac{100 + 200}{2} = 150,0$ kg o'g'it solganda, hosildorlik 21 s, ammo

o'rta hisobda $\frac{400 + 500}{2} = 450,0$ kg o'g'it solinganda hosildorlik 32,9 s.

bo'lgan. Shunday qilib $(450 - 150) = 300$ kg qo'shimcha o'g'it solinganda $(32,9 - 21,0) = 11,9$ s. paxta hosili qo'shilar ekan, boshqacha qilib aytganda 1 s. o'g'it hosilni gektariga 397 kg oshirar ekan.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, paxtachilikda mineral o'g'itlardan foydalanish ancha iqtisodiy foyda berar ekan.

Mineral o'g'itlardan samarali foydalanish uchun xo'jalik tuproq agrotexnika kartasiga ega bo'lishi, tuproqni muntazam ravishda kimyoviy tahlil qilib turish, dalalarning ayrim uchastkalarida qishloq xo'jalik ekinlarining mineral o'g'itlarga bo'lgan talabni to'g'ri aniqlash, mavjud tabiiy sharoitlarda o'g'it solishning me'yorlarini, muddatlarini va usullarini qidirib topish kerak. Mineral o'g'itlarning qo'llanishini to'g'ri tahlil qilish uchun o'g'it solinadigan jami maydonning, shuningdek, bir xildagi ekinlar guruhi va ayrim ekinlar bo'yicha maydonning haqiqiy hajmini, asosan ekinlarga sepiladigan o'g'itlarning (har bir gektarga hisoblanganda) turi, miqdori va tarkibini hisoblash kerak. Har bir gektar paxta maydoniga solinadigan mineral o'g'itlarning haqiqiy sarfini kam miqdorda mineral o'g'it sarflangan holda ko'p miqdorda paxta hosili olish imkonini beradigan ilmiy asoslangan me'yorlar bilan tenglashtirish maqsadga muvofiqdir.

Mineral o'g'itlardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi, hosildorligi va qishloq xo'jalik ekinlarining yalpi hosil olishi bilan, har bir so'mlik xarajat hisobga qo'shimcha mahsulot olinishi bilan, har bir gektar maydon hisobiga olingan sof daromad miqdori bilan, rentabellik darajasi va boshqa ayrim ko'rsatkichlar bilan aniqlanadi. Mineral o'g'itlarni qo'llashning iqtisodiy samaradorligini aniqlash uchun mineral o'g'itlarni qo'llashdan olingan hosilning natural vaznini bilish lozim.

O'g'it qo'llash hisobiga olingan hosilni 1 s. mahsulotning topshirish yoki xarid narxiga ko'paytirib, har 1 gektar yerdan olingan qo'shimcha paxta hosilining pul ifodasidagi qiymatini bilishimiz mumkin. Faqatgina qo'shimcha mahsulotning pul ifodasidagi qiymatini bilibgina qolmasdan, balki shu qo'shimcha mahsulot hisobiga qancha sof foyda olinganligini

ham bilish lozim. Buning uchun qo'shimcha mahsulot yetishtirishga sarflangan mineral o'g'itlarning xarajatlarini aniqlashimiz lozim. Mineral o'g'itlarni qo'llash bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar sotib olingan mineral o'g'itlar qiymati va ularni qo'llashga doir xarajatlardan iborat.

Tayanch iboralari: kuzgi shudgor, bahorgi shudgor, saralangan urug koeffitsienti, urug'ning yaroqlilik koeffitsienti, urug' bilan ta'minlanish darajasi.

Savollar:

1. Agrotexnik tadbirlarning mazmunini tushuntiring?
2. Kuzgi va bahorgi ekinlarni shudgorlash bilan taminlash ko'rsatkichlarini aniqlang va ta'riflab bering?
3. Urug'ning xo'jalik uchun yaroqlilik koeffitsientini aniqlang?

15- BOB. DEHQONCHILIK STATISTIKASI

1. Hosil va hosildorlik statistikasining ahamiyati.
2. Hosil va hosildorlik ko'rsatkichlari hamda ularni aniqlash usullari.
3. Hosildorlik, yalpi hosil va dehqonchilik mahsulotlari hajmi indeksleri.

Qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri dehqonchilikdir. Dehqonchilik tarmog'ini to'g'ri tashkil qilish va maqsadga muvofiq holda yuritish dehqonchilik tizimiga asoslanadi.

Dehqonchilik tizimi deyilganda ko'plab arzon dehqonchilik mahsulotlari yetishtirish uchun yerdan to'la foydalanish, tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan o'zaro bog'liq va bir-birini to'ldiradigan tashkiliy-agrotexnik tadbirlar yig'indisi tushiniladi.

Dehqonchilik tizimi asosini dehqonchilik texnologiyasi, ya'ni agrotexnika tashkil qiladi. Bu tizim tuproq unumdorligini saqlash va yaxshilash sohasidagi agrotexnika tadbirlarning kompleksidan iborat bo'lib, parvarish qilinayotgan ekinlar xususiyatiga muvofiq qilish, ularning o'sish va rivojlanishiga ko'maklashish va pirovard natijada yuqori hosil yetishtirishni ta'minlashi kerak. Har xil tabiiy-iqtisodiy va xo'jalik sharoitlarga muvofiq keladigan dehqonchilik tizimlari ishlab chiqaruvchi kuchlar rivojlanishiga, ya'ni texnik, kimyoviy vositalar, ekinlarga ishlov berish texnologiyasi va ishlab chiqarishni tashkil etishning takomillashuviga qarab doim o'zgarib, takomillashib keldi va shunday taraqqiy etib boraveradi.

1- §. Hosil va hosildorlik statistikasining ahamiyati

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarish va dehqonchilikda hosil va hosildorlik eng muhim natijaviy ko'rsatkichdir. Barcha agrotexnika tadbirlari, yerlarni meloratsiyalash texnika sotib olish va undan foydalanish uchun qilingan xarajatlar, mehnat sarflari, xo'jaliklar ishlarining tashkiliy-xo'jalik jihatidan takomillashtirish kabilar hosildorlikni ko'tarish va yalpi hosilni ko'paytirishda o'z aksini topadi. Shuning uchun ham o'simlikning (dehqonchilikning) va barcha qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning eng muhim ko'rsatkichlari hosildorlik va hosildir. Hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligini keng ko'lamda kimyolashtirish, melioratsiya ishlarini rivojlantirish va dehqonchilik madaniyatini umumiy ko'lamda yuksaltirish uchun zarur bo'lgan moddiy vositalarning ko'payishi munosabati bilan hosildorlikni har tomonlama oshirish va shu asosda yalpi hosilni ko'paytirish g'oyasi katta ahamiyat kasb etadi.

2- §. Hosil va hosildorlik ko'rsatkichlari hamda ularni aniqlash usullari

Yalpi hosil deyilganda statistikada jami ekin maydonida yetishtirilgan mahsulot hajmi yoki qishloq xo'jalik ekinlaridan olingan yalpi hosil tushiniladi.

Hosildorlik — bu maydon birligidan olingan o'rtacha hosildir. Bir xil ekin turi bo'yicha yetishtirilgan jami hosilni shu ekin egallab turgan maydoniga bo'lib, o'rtacha hosildorlik aniqlanadi.

Dehqonchilik tarmoqlarini tashkil qilish, xo'jaliklarning istiqbolini va yillik rejalarini hamda ishlab chiqarish va fermerlarning xo'jalik hisobi topshiriqlarini ishlab chiqishda hal qiluvchi omil — qishloq xo'jalik hosildorligini aniqlashdir. Ekinlar hosildorligini rejalashtirish eng murakkab va shu bilan birga eng asosiy ko'rsatkichidir. Chunki hosildorlik ishlab chiqarishning hamma xususiyatlarini, ularning ekinga ta'sirini o'zida mujassamlashtiradi. Ishlab chiqarishning ayrim omillari ekinlar hosildorligiga bevosita ta'sir etsa va bu ta'sirni ma'lum darajada miqdor jihatdan hisoblash imkoni bo'lsa (masalan, mineral va organik o'g'itlar, suv ta'minioti va yerning zaxini qochirish, yangi urug' navi, shudgor qilish va hokazolar), lekin boshqalari ekinlar hosildorligiga bilvosita ta'sir etganligi uchun ularning ta'sirini bevosita miqdor jihatdan hisobga olish ancha qiyin.

Don hamda boshqa mahsulotlarning yetishtirish rejalarining bajarilishini dehqonchilikda hisobga olish va nazorat qilish yalpi hosil va hosildorlik statistikasining asosiy vazifasidir. Ana shu maqsadlarda qishloq xo'jalik ekinlarining yalpi hosili va hosildorlik darajasi aniqlanadi, ularda

sodir bo'ladigan vaqtdagi va rejaga nisbatan o'zgarishlar o'rganiladi. Hosilning kirmga olinishini tekshirish va yig'im-terim vaqtida uning nobud bo'lish darajasini aniqlash ham muhim ahamiyatga ega. Statistikada bu vazifalarni xo'jaliklar va boshqa tashkilotlarning hisobotlarini to'plash, ishlab chiqishni tahlil qilish, maxsus tanlab kuzatish, xo'jaliklar, ishchilar va xizmatchilarning shaxsiy yordamchi xo'jaliklarini tanlab byudjetli tekshirishni tashkil etish yo'li bilan hal qiladi.

Hosil va hosildorlikni tavsiflashda hosilning uchta asosiy toifasi farq qilinadi: 1) tasviriy; 2) ko'katiy; 3) haqiqiy yoki xirmoniy.

Tasviriy hosil — bu ekin pishishidan ancha oldin kutish mumkin bo'lgan hosildir. U ekin rivojlanishining turli davr navlarida xo'jalik agronomi tomonidan shaxsan sinchiklab ko'rib belgilanadi.

Ko'katiy hosil — bu haqiqatda yetishtirilgan ammo hali yig'ib-terib olinmagan hosildir. Bu ekin bevosita o'z vaqtida yig'ishtirib olish oldidan aniqlanadi. Bu hosilni tasviriy hosilni belgilangandek, pishib yetilib, yig'ishtirib olishga tayyor holga kelgan ekinlarga obyektiv baho berish yoki tanlab olib, obyektiv ravishda o'lchab ko'rish yo'li bilan belgilash mumkin. Obyektiv usulning mohiyati shundaki, tanlab olingan yerga kvadrat metrli rom qo'yib ichidagi ekin o'rib yoki terib olinib tarozida tortiladi va shu tariqa bir kvadrat metrli rom ichidagi ekin hosili ma'lum bo'lgandan keyin bir gektar yerning o'rtacha hosildorligi va butun maydondan qancha hosil chiqishi aniqlanadi.

Xirmoniy (haqiqiy) hosil, bu yig'ishtirib va kirmga yozib olingan hosildir. Statistikada haqiqiy hosil dastlab yig'ib-terib olingan kirmga yozilgan fizik vazni bilan belgilanadi, bundan keyin hosilni tozalash natijasida hosil bo'ladigan chiqindilar hisobga olinmaydi. Bu tartib mahsulotning bundan keyingi holatini kuzatib borish uchun zarurdir.

Davlat statistika organlari qishloq xo'jalik ekinlarining haqiqiy yalpi hosilini va hosildorligini xo'jaliklarning hisobot yili tugagandan keyin tuzadigan yillik hisobotlari asosida belgilaydilar. Bu hisobotlardagi ma'lumotlar eng oxirgi va qat'iy ma'lumotlardir. Ammo mahsulot tayyorlash va ularni taqsim qilish, omborlar hajmini hisoblab chiqish uchun hosil miqdorini oldindan bilish shart. Shuning uchun ham davlat statistika organlari mavjud hisobot ma'lumotlardan foydalanib yalpi hosil va hosildorlikni yil tugaguncha qadar belgilab beradilar. Bunday ma'lumotlar dastlabki ma'lumotlar deb ataladi. Hosil miqdori hisobotda ekinlar bo'yicha ko'rsatiladi.

Davlat statistika organlari qishloq xo'jalik ekinlarining haqiqiy yalpi hosil to'g'risidagi oxirgi va qat'iy ma'lumotlarni "Dehqonchilik mahsulotlarini yetishtirish va ularning qiymati" deb ataladigan yillik hisobot asosida aniqlaydilar. Masalan, don ekinlari yuzasidan yalpi hosil va hosildorlikni baholash uchun shu ekinlarning o'rtacha hosildorligi

hisoblab chiqariladi va u o'rtacha arifmetik vaznli (tortqichli) formula bilan ifodalanadi:

$$\bar{X} = \frac{\sum XM}{\sum M}$$

Bunda: X — ekin hosildorligi; M — ekin maydoni.

O'rtacha hosildorlikni hisoblab chiqarish tartibini "Ravot" shirkat xo'jaligi misolida ko'rib chiqamiz (33- jadval).

33- jadval

2003 yili "Ravot" shirkat xo'jaligida don ekinlari

Ekinlar	Xosildorlik, s/ga	Ekin maydoni, ga
Bahorgi bug'doy	26	60
Bahorgi arpa	20	50
Javdar	18	40
Suli	22	56

$$\bar{X}_i = \frac{26 \cdot 60 + 20 \cdot 50 + 18 \cdot 40 + 22 \cdot 56}{60 + 50 + 40 + 56} = \frac{4512}{206} = 21,9 \text{ s/ga}$$

Demak don ekinlarining o'rtacha hosildorligi 21,9 s/ga ni tashkil etadi.

Dehqonchilik mahsulotlari hajmi pul shaklida ifodalanishi mumkin. Agar har bir turdagi mahsulot hajmini — q_i bilan, uning bahosini P_i bilan belgilasak, u holda mahsulotning umumiy hajmi $\sum q_i p_i$ shaklida bo'ladi. Bizga ma'lumki, har qaysi dehqonchilik mahsuloti ikki element ko'paytmasi — ekilgan ekin maydoni va uning hosildorligining ko'paytmasidan iborat. Agar ekish maydonini M_i uning o'rtacha hosildorligini X bilan belgilasak, u holda umumiy mahsulot hajmi

$\sum M_i X_i P_i$ ko'rinishga ega bo'ladi. Shunga ko'ra, pulda ifodalangan umumiy mahsulot hajmini ekin maydoniga bo'lib bir gektar qishloq

xo'jalik yeriga to'g'ri kelgan dehqonchilik mahsulotini aniqlaymiz. U quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

$$\overline{XP} = \frac{\sum M_i X_i P_i}{\sum M_i}$$

Dehqonchilik mahsuloti har xil ekin maydonlaridan tarkib topadi (haydov yeridan, ko'p yillik ekin yeridan, tabiiy xashak yeridan, yaylov yeridan). Agar haydov yeridan olingan har qaysi ekin maydonini M_x , hosildorligini — X_x , bog'da yetishtirilgan mahsulot egallagan yerni M_b , hosildorligi X_b va hokazo bo'lsa u holda dehqonchilik mahsulotlarining jami quyidagi formula shaklida ifodalanadi.

$$\sum_{\text{jami dehqonchilik mahsuloti}} MXP = \sum_{\text{haydov yeri mahsuloti}} M_x X_x P + \sum_{\text{bog' mahsuloti}} M_b X_b P + \sum_{\text{pichanzor mahsuloti}} M_n X_n P + \sum_{\text{yaylov mahsuloti}} M_r X_r P$$

3- §. Hosildorlik, yalpi hosil va dehqonchilik mahsulotlari hajmi indekslari

Qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligining yalpi hosilining va dehqonchilik mahsulotlari umumiy hajmining o'zgarishlarini tavsiflash uchun indeks usulidan foydalaniladi. Ayrim ekinlarnig hosildorligi o'zgarishining alohida indekslari

$$i = \frac{X_1}{X_0}$$

ekinlarning yalpi hosili o'zgarishining alohida indeksi

$$i = \frac{M_1 X_1}{M_0 X_0}$$

ko'rinishga ega bo'ladi.

Bunda: M_1 va M_2 — joriy va bazis yilidagi ekin maydoni; X_1 va X_0 — joriy va bazis yilidagi hosildorlik.

Ayrim xo'jaliklar guruhi yoki ekinlar guruhi bo'yicha hosildorlikning o'rtacha darajasini taqqoslashda o'rtacha miqdor indeksi qo'llaniladi.

$$I_y = \frac{\overline{X}_1}{\overline{X}_0}$$

bunda

$$\overline{X}_1 = \frac{\sum M_1 X_1}{\sum M_1}; \quad \overline{X}_0 = \frac{\sum M_0 X_0}{\sum M_0}$$

shunga ko'ra

$$I_y = \overline{X_1} \div \overline{X_0} = \frac{\sum M_1 M_1}{\sum M_1} : \frac{\sum M_0 M_0}{\sum M_0}.$$

Tayanch iboralari: hosildorlik, o'rtacha hosildorlik, hosildorlik dinamikasi.

Savollar:

1. Hosildorlik ko'rsatkichlari va ularni aniqlang?
2. O'rtacha hosildorlikni statistik tahlilini ko'rsating?
3. Hosildorlik dinamikasi qaysa statistik usullar asosida tahlil etiladi?

16-BOB. CHORVACHILIK STATISTIKASI

1. Chorvachilik statistikasining vazifalari.
2. Qishloq xo'jalik chorva mollarining soni va ularni ko'paytirish ko'rsatkichlari.
3. Chorva mollari va ularining mahsuldorligi.
4. Chorva mollarining soni, mahsuldorligi va ularning mahsulotini iqtisodiy statistik tahlili.

1- §. Chorvachilik statistikasining vazifalari

Qishloq xo'jaligi statistikasi qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning holati va rivojlanishini, bu tarmoqda yuz berayotgan ommaviy hodisa va voqealarni miqdor tomonidan ularning sifat xususiyatlari bilan bog'liq holda o'rganadi.

Chorvachilik statistikasi qishloq xo'jalik statistikasining tarkibiy qismi bo'lib, u chorvachilik tarmog'ida sodir bo'layotgan hodisa va voqealarni miqdor tomonini ularning sifat tomoni bilan ajralmas holda o'rganadi. Chorvachilik aholini g'oyat muhim oziq-ovqat mahsulotlari bilan, sanoatning ko'pgina tarmoqlarini xomashyo bilan ta'minlaydi, shuning uchun ham bu xo'jalik sohasini rivojlantirish davlat ahamiyatiga molik bo'lgan juda muhim vazifadir.

Chorvachilikni rivojlantirish yuzasidan belgilangan dasturning bajarilishini tavsiflovchi ma'lumotlarni hisobga olish va tahlil qilish chorvachilik statistikasining asosiy vazifasidir. Statistika chorva mollarining

sonini, ularni ko'paytirishni, mahsuldorligini hisobga olib borishini, sut, go'sht, jun, tuxum va boshqa mahsulotlar yetishtirish hajmini belgilash hamda bu mahsulotlarni yetishtirishni kuchaytirish zaxiralarini topishi lozim. Chorvachilik statistikasida qishloq xo'jalik ishlab chiqarishdan kelib chiqadigan xususiyatlar ham e'tiborga olinadi. Bunday xususiyatlar quyidagilardir:

1. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishda yer eng muhim ishlab chiqarish vositasidir. Chorvachilik tarmog'i uchun yer ozuqa yetkazib berishda muhim rol o'ynaydi.

2. Qishloq xo'jaligida, iqtisodiy takror ishlab chiqarish jarayoni tabiiy, biologik jarayon bilan chambarchas bog'liqdir.

3. Qishloq xo'jaligida, shu jumladan, chorvachilikda ish davri bilan ishlab chiqarish davri o'rtasida tafovut bordir va shu kabilar.

Shunga ko'ra chorvachilik statistikasi qishloq xo'jaligidagi xususiyatlarini e'tiborga olgan holda bu tarmoqning holatini va rivojlanishini o'rganadi.

2- §. Qishloq xo'jalik chorva mollarining soni va ularni ko'paytirish ko'rsatkichlari

Chorvachilikning holati va rivojlanishiga har tomonlama baho berish uchun statistikada ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Bu ko'rsatkichlarning ayrimlari ishlab chiqarish sharoiti va omillarini ifodalasa, boshqalari ishlab chiqarishi natijalarini ifodalaydi. Ular o'z navbatida mutloq, nisbiy, natural va qiymat ko'rsatkichlariga ajraladi.

Chorvachilik statistikasida barcha ko'rsatkichlar qo'yidagi guruhlariga ajratib o'rganiladi:

I. Chorvachilikning resurslarini ifodalovchi ko'rsatkichlar:

1) chorva mollarining bosh soni va tarkibi ko'rsatkichlari; 2) chorva mollarini takror yetishtirish ko'rsatkichlari (mollar podasini to'ldirish ko'rsatkichlari); 3) yem-xashak bazasi ko'rsatkichlari kabilar.

II. Chorvachilikda ishlab-chiqarish omillarini ifodalovchi ko'rsatkichlar:

1) chorvachilikni intensivlashtirish darajasi; 2) chorvachilikni ixtisoslashtirish darajasi; 3) chorvachilikdagi konsentratsiyalash darajasi; 4) chorva mollarini ozuqaga bo'lgan talabini qondirish darajasi; 5) chorvachilik fermalarini mexanizatsiyalash darajasi; 6) chorva mollarini chorvachilik binolari bilan ta'minlash; 7) chorvachilikda mehnatni tashkil etish va foydalanish ko'rsatkichlari kabilar.

III. Chorvachilikda ishlab chiqarish natijalarini ifodalovchi ko'rsatkichlar:

- 1) chorvachilik mahsulotlarining hajmi ko'rsatkichlari;
- 2) chorvachilik mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari;
- 3) chorva mollarining mahsuldorlik ko'rsatkichlari;

IV. Chorvachilikning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari:

- 1) chorvachilikda mehnat unumdorligini ifodalovchi ko'rsatkichlar;
- 2) ozuqadan foydalanish samaradorligi ko'rsatkichlari;
- 3) ishlab chiqarish fondlaridan foydalanish samaradorligini ifodalovchi ko'rsatkichlar;
- 4) mahsulot tannarxi ko'rsatkichlari;
- 5) chorvachilik mahsulotlarini realizatsiya qilishdan olingan foyda va ishlab-chiqarishning rentabellik darajasi ko'rsatkichlari kabilar.

V. Chorvachilikni agrosanoat ishlab chiqarish va oziq-ovqat majmuasidagi ishtirokini ifodalovchi ko'rsatkichlari.

Chorva mollarining bosh soni qishloq xo'jalik statistikasining asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, u ishlab chiqarilgan chorvachilik mahsuloti hajmini hisoblash hamda chorvachilikni ishlab chiqarish yo'nalishiga baho berishda foydalaniladi. Chorvachilik statistikasi chorva mollari va parrandalarning bosh sonini ularning turlari, yoshi va jinsi bo'yicha guruhlari, ishlab chiqarish yo'nalishi, iqtisodiy ahamiyati, zoti va boshqa belgilari orqali o'rganadi.

Mutloq natural ko'rsatkichlar jumlasiga qo'yidagilar kiradi: chorva mollari va parrandalar bosh soni, hisobot davrida tug'ilgan yosh mollar soni, podaning harakatini ifodalovchi ko'rsatkichlar, zotli mollar soni va boshqalar.

Statistik va iqtisodiy tahlilda eng ko'p foydalaniladigan o'rtacha ko'rsatkichlardan biri bo'lib, chorva mollarining o'rtacha yillik bosh soni ko'rsatkichi hisoblanadi. Chorva mollarining bosh soni ko'rsatkichlari tahlilda katta o'rinni nisbiy ko'rsatkichlar egallaydi. Ona bosh sonidan foydalanish, yaroqsiz qilish koeffitsientlari, bitta fermaga va bir gektar yer maydoniga to'g'ri keladigan chorva mollarining bosh soni kabilar nisbiy miqdor ko'rsatkichlari jumlasiga kiradi. Podani yoshi, jinsi va zoti bo'yicha tarkibi o'rganilganda ham nisbiy miqdordan foydalaniladi.

Chorvachilik statistikasida chorva mollari va parandalarni bosh sonini o'rganishdan natural ko'rsatkichlardan tashqari qiymat ko'rsatkichlaridan ham keng foydalaniladi.

Masalan: katta yoshdagi mahsuldor mollar va ish hayvonlari qishloq xo'jaligida asosiy ishlab chiqarish fondlari tarkibiga kiradi. Yosh mollar va boquvdagi mollar oborot fondlar tarkibiga kiradi. Asosiy va oborot

(aylanma) fondlari tarkibiga kiruvchi chorva mollari qiymatda (pulda) hisobga olinadi.

Chorva mollar soni dinamikasi asosan yil uchun hisoblanadi. Chunki, hayvonlar soni yil ichida, mavsumga qarab o'zgaradi: masalan, mollar ko'proq erta bahorda tug'adi, kuzda mollar saralanadi.

Xo'jalikda chorva mollarining bosh soni tez-tez o'zgarib turadi, ya'ni yosh mollar tug'iladi, mollar sotib olinadi va sotiladi, go'shtga so'yiladi va nobud bo'ladi. Shuning uchun chorva mollarining sonini ma'lum vaqtga hisobga olish bilan birga, u yoki bu davr (oy, chorak, yil) uchun ularning o'rtacha soni ham hisoblanadi. Bunda o'rtacha arifmetik, o'rtacha xronologik usullardan foydalanish mumkin. Chorva mollarining o'rtacha bosh sonini hisoblashning eng to'liq yo'li bo'lib, ozuqa kunlarining yig'indisini hisoblash davridagi kalendar kunlar soniga bo'lish orqali topilgan ko'rsatkich hisoblanadi. Ozuqa kun deganda bitta chorva mol bosh sonini xo'jalikda bir sutka davomida boqilishi tushuniladi.

Bu usul asosida mollarning o'rtacha bosh sonini hisoblashni aniq misolda ko'ramiz.

Misol: "Ravot" shirkat xo'jaligida birinchi chorak davomida sigirlar soni qo'yidagicha bo'lgan.

1- yanvardan 16- fevralgacha 224 bosh

16- fevraldan 2- martgacha 240 bosh

1- martdan 1- aprelgacha 300 bosh

I chorak uchun sigirlarning o'rtacha sonini hisoblaymiz. Buning uchun quyidagi usullardan foydalanamiz.

Birinchi usul. O'rtacha arifmetik usul, ya'ni chorakning boshi va oxiridagi sigirlar sonini qo'shib, yig'indisini ikkiga bo'lish yo'li bilan. Shunga ko'ra I chorak uchun sigirlarning o'rtacha soni:

$$\frac{224 + 300}{2} = \frac{524}{2} = 262 \text{ boshga teng.}$$

Bu yerda hisoblangan natija to'g'ri, lekin u to'liq ma'lumot emas. Chunki bunday hisoblashda chorak ichida sigirlar sonida bo'lgan o'zgarishlar e'tiborga olinadi. Imkoni boricha bunday o'zgarishlarni hisobga olish lozim.

Ikkinchi usul. O'rtacha xronologik usulda I chorak uchun sigirlarning o'rtacha sonini hisoblaymiz. O'rtacha xronologik formula quyidagicha ko'rinishda yoziladi:

$$\bar{X} = \frac{\frac{X_1}{2} + X_2 + X_3 + \dots + \frac{X_n}{2}}{n-1}$$

Bunda: $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ — har qaysi oy boshiga sigirlar soni; n — oylar soni.

Misolimiz ma'lumoti bo'yicha har qaysi bo'limda oy boshiga sigirlar sonini yozib chiqamiz.

1- oyda sigirlar soni — 224 bosh

2- oyda sigirlar soni — 224 bosh

3- oyda sigirlar soni — 240 bosh

4- oyda sigirlar soni — 300 bosh

Endi bu raqamlarni formulaga qo'yib, I chorak uchun sigirlarning o'rtacha sonini aniqlaymiz.

$$\bar{X} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 224 + 224 + 240 + \frac{1}{2} \cdot 300}{4 - 1} = \frac{726}{3} = 242 \text{ bosh}$$

Bu o'rtacha ko'rsatkich ham to'g'ri, lekin u oldingi hisoblangan o'rtacha ko'rsatkichdan (262 bosh) biroz to'liqdir. Chunki bu usulda chorak ichida har bir oyning boshiga sigirlar sonida bo'lganda o'zgarishlar e'tiborga olinadi.

O'rganilayotgan davrni har bir kun bo'yicha sigirlar sonida bo'lgan o'zgarishlarni to'liq hisobga olish uchun sigirlarning o'rtacha soni ozuqa kunlari asosida hisoblanishi lozim.

Uchinchi usul. Ozuqa kunlari asosida I chorak uchun sigirlarning o'rtacha sonini hisoblaymiz. Buning uchun avvalo I chorak bo'yicha ozuqa kunlari sonini hisoblab olish kerak, keyin uni chorakdagi kunlar soniga bo'linadi. Ozuqa kunlari soni qo'yidagicha hisoblanadi.

1. 1- yanvardan 16- fevralgacha 46 kun bo'lib, har kuni 224 bosh sigir boqilgan, demak, ozuqa kunlar soni $46 \times 224 = 10304$ ga teng;

2. 16- fevraldan 2- martgacha 14 kun bo'lib, har 240 bosh sigir boqilgan, ozuqa kunlar soni $14 \times 240 = 3360$ ga teng;

3. 2- martdan 1- aprelgacha 30 kun bo'lib, har kuni 300 bosh sigir boqilgan. Ozuqa kunlar soni $30 \times 300 = 9000$ ga teng.

Demak I chorak uchun sigirlarning o'rtacha soni

$$\frac{10304 + 3360 + 9000}{46 + 14 + 30} = \frac{22664}{90} = 252 \text{ boshga teng}$$

Shunday qilib, uchinchi usulda hisoblangan sigirlarning o'rtacha soni to'g'ri va to'liqdir. Binobarin, statistika amaliyotida ozuqa kunlari

to'g'risidagi ma'lumotlar asosida hisoblangan mollarning o'rtacha bosh soni to'g'risidagi ko'rsatkichidan keng foydalaniladi.

Chorvachilik statistikasida chorva mollarining o'rtacha bosh sonini aniqlashdan tashqari, ularni shartli bosh soniga aylantirish hisoblash ham muhim ahamiyatga ega. Bunday zaruriyat avvalo chorva mollarining yem-xashak bazasi bilan ta'minlanganlik darajasini hisoblash vaqtida muhim rol o'ynaydi. Alohida chorva mollarining turlari, ularning yoshi va jinsi bo'yicha guruhlarini bir biridan vazni, qiymati va yem xashakka bo'lgan talabi bilan tubdan farq qiladi. Bundan tashqari turli ixtisoslashish darajasiga ega bo'lgan xo'jaliklar bo'yicha chorva mollarining bosh soni ko'rsatkichlarini o'zaro solishtirish ko'pincha noto'g'ri xulosalar chiqarishga olib keladi.

Chorva mollarini shartli bosh soni birligi sifatida katta yoshdagi qoramol qabul qilingan ularning qiymati yoki ozuqaga bo'lgan talabini katta yoshdagi qoramolni qiymatiga yoki ozuqaga bo'lgan talabiga bo'lish orqali qo'yidagi koeffitsientlardan aniqlash mumkin (34- jadval). Mollarni shartli bosh soniga aylantirish koeffitsientlari qo'yidagicha:

34- jadval

Chorva mollarini shartli bosh soniga aylantirish koeffitsienti

Chorva mollarining turlari	Mollarni yem-xashakka talabi bo'yicha	Mollarni qiymati bo'yicha
Katta yoshdagi otlar, sigirlar, buqalar va xo'kizlar	1,0	1,0
Boshqa qoramollar	0,6	0,5
Cho'chqalar	0,3	0,25
Qo'y va echkilar	0,1	0,1

Chorva mollarini shartli bosh soniga aylantirish koeffitsienti avvalo bosh son indeksini hisoblashda foydalaniladi. U qo'yidagicha aniqlanadi:

$$I = \frac{\sum Q_1 K}{\sum Q_0 K}$$

Bunda: Q_1 va Q_0 — chorva mollarining turlari bo'yicha hisobot va bazis davrdagi bosh soni; K — shartli bosh soniga aylantirish koeffitsienti;

Chorva mollarining bosh soni ko'rsatkichi yil davomida o'zgarib turadi. Shuning uchun mollarning bosh soni ko'rsatkichlarini tahlil qilganda, doimo ayni bir davr ko'rsatkichlaridan foydalanish zarur.

3- §. Chorva mollari va ularining mahsuldorligi

Chorvachilik mahsuloti deganda, chorva mollarini so'ymasdan, ulardan olinadigan xom mahsulotni tushunamiz. Bu sut, jun, tuxum, hamda chorva mollarining nasli, yosh chorva mollarining o'sishi va boquvdagi mollarning semirishidir. Chorvachilikdan turli xil mahsulotlar olinadi. Ularning bir qismi mollarni urchitish va parvarish qilish natijasida olinib, yil davomida tug'ilgan yosh mollar vazni o'tgan yillarda tug'ilgan yosh mollarning o'sishi natijasida ortgan vazni va boquvdagi mollarning semirgan vazni hisoblanadi.

Mahsulotning ikkinchi qismi esa, chorva mollaridan xo'jalikda foydalanish jarayonida olingan sut, jun, tuxum, asal va boshqa yordamchi mahsulotlardan iboratdir.

Chorvachilikning mahsuloti tarkibiga, qayta ishlov berish natijasida olingan yog', qaymoq, pishloq yoki mollarni so'yish natijasida olingan go'sht, teri, mo'yna va shu kabilar kiritilmaydi, chunki ular sanoat mahsuloti hisoblanadi.

Statistika chorvachilik mahsulotlarini yetishtirish hajmi va chorva mollarining mahsuldorligini o'rganadi. Statistika ma'lum tur xo'jalikdagi tuman, viloyat va respublika ko'lamida ayrim guruh chorva mollarining va barcha chorva mollarining o'rtacha mahsuldorligini (bir bosh sigirdan o'rta hisobda sog'ib olinadigan sut, bir bosh qo'ydan o'rta hisobda qirqib olinadigan jun, bir bosh chorva molining o'rtacha vazni, chorva mollarining o'rtacha o'sishi va semirishi, bitta tovuq o'rta hisobda tug'adigan tuxum va hokazolarni) o'rganadi.

Chorva mollarini o'stirish (etishtirish) mahsuloti o'rganiladigan davr ichida chorva mollari tirik vazn olishidan iborat bo'lib, u quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- a) hisobot davrida chorva mollarining bolalashi;
- b) hisobot yilida va oldingi davrlarda tug'ilgan yosh chorva mollarining o'sishi;
- 3) boquvdagi chorva mollari vaznining ortishi.

Chorvachilikning ahvoli va rivojlanishini tahlil qilishda go'sht yetishtirish haqidagi ma'lumotlarni yetishtirilgan mahsulot ko'rsatkichlari bilan solishtirishi kerak. Bu go'sht uchun mo'ljallangan mollar nima hisobidan (mahsulot yetishtirishini oshirish hisobidanmi yoki mol sotib

olish hisobidanmi) realizatsiyasidan orqadami-yo'qmi bilib olish uchun zarur.

Go'sht yetishtirish ko'rsatkichlari. Go'sht va yog' yetishtirish so'yilgan vaznda yoki tirik vaznga aylantirib hisoblanadi. Tirik vaznga aylantirib hisoblash go'sht yetishtirishni chorva mollarini o'stirish hajmi bilan taqqoslash uchun va boshqa iqtisodiy hisoblar uchun zarurdir.

Qishloq xo'jalik statistikasida go'sht yetishtirish deganda, chorva mollarining go'sht uchun sotilishi tushuniladi. Shuning uchun ham uni yetishtirish hajmini hisobi amalda so'yiladigan mol va uning o'rtacha vaznini aniqlashdan iborat. O'rtacha vazn mollarning go'sht mahsul-dorligini ifodalovchi muhim ko'rsatkichdir. Amalda mollarning o'rtacha tirik va o'rta so'yilgan vazni aniqlanadi.

O'rtacha tirik vazn poda yoki guruh chorva mollari podasining ular soniga nisbati sifatida ifodalanadi. Go'sht uchun sotiladigan chorva mollarining o'rtacha vaznini oshirish go'sht yetishtirishni ko'paytirishning muhim omilidir.

Mollarni boqish va yaylovda boqish, bo'rdoqiga va yaylovda boqiladigan mollarni bir sutkada o'rtacha semirtirish va shu turdagi har bir bosh molning o'rtacha yillik semirishi ko'rsatkichlari bilan ham ifodalanadi.

Sut yetishtirish ko'rsatkichlari. Yalpi sut yetishtirishga hisobot davrida haqiqatda xo'jalikda yetishtirilgan barcha sut, shu jumladan, buzoqlarga va boshqa hayvonlarga ichirilgan sutlar, shuningdek, saqlayotgan va tashilayotganda to'kilgan, achigan sutlar ham kiradi. Biroq buzoqlar sigirdan emgan sutralari yalpi yetishtirilgan sut hisobiga kirmaydi.

Tuman, viloyat, respublikamizdagi barcha xo'jaliklarda sigir sutining yalpi yetishtirilishini aniqlash uchun xo'jaliklarning chorvachilik yuzasidan berilgan oylik hisobotlaridagi yoki yillik hisobotlaridagi ma'lumotlar jamlab hisoblanadi. Sut yetishtirish to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda sotib olingan sut miqdorinigina emas, balki uning sifatini bilish ham kerak. Sut sifatining asosiy ko'rsatkichlaridan biri uning yog'liligidir (ya'ni 100 g sutdagi yog' miqdoridir). Sutning seryog'liligi odatda foiz bilan ifodalanadi. Sutning yog'lilik darajasi sigirlarning zotiga, yoshiga, yeydigan ozuqasiga va boshqa sharoitiga bog'liqdir. Sigirlar sutining yog'liligi va sutning sifatini baholash uchun sigirlar podasi bo'yicha sutning o'rtacha yog'liligi yoki davlatga sotiladigan sutning o'rtacha yog'liligi hisoblab chiqariladi. Uni arifmetik tortqichli sifatida ifodalash mumkin.

Misol. "Ravot" shirkat xo'jaligida yetishtirilgan sutning o'rtacha yog'liligi 35- jadval ma'lumotlari asosida aniqlanadi.

«Ravot» shirkat xo‘jaligida 2006 yil mayda sog‘ib olinadigan sut

Qoramol fermerlari	Sog‘ilgan sut (kg)	Sutning yog‘liligi, (x)%
1	1806	3,2
2	1574	3,4
3	1323	3,6

Bu qiymatlarni formulaga qo‘yganimizda xo‘jalik yetishtirgan sutning o‘rtacha yog‘liligi:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{1806 \cdot 3,2 + 1574 \cdot 3,4 + 1323 \cdot 3,6}{1806 + 1574 + 1323} \\ &= \frac{5779,2 + 5351,6 + 4762,8}{1806 + 1574 + 1323} = \frac{15893,6}{4703} = 3,38\%\end{aligned}$$

Davlatga sotilgan sutning o‘rtacha yog‘liligi ham shu tariqa hisoblab chiqariladi. Sigirning mahsuldorligini oshirish yalpi sut yetishtirishni ko‘paytirishning g‘oyat muhim omilidir.

Bir sigirdan o‘rtacha sog‘ib olinadigan sut, bu hisobot davrida yalpi sog‘ib olingan sutni shu davrning o‘rta hisobdagi sigirlar bosh soniga bo‘lishdan kelib chiqadigan bo‘linmadir.

4- §. Chorva mollarining soni, mahsuldorligi va ularning mahsulotini iqtisodiy statistik tahlili

Kishilarning farovonligini oshirish sur‘atlari ko‘p jihatdan qishloq xo‘jaligini, shu jumladan, chorvachilikni muvaffaqiyatli rivojlantirishga bog‘liq. Chorvachilik qishloq xo‘jaligining katta iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan tarmoqlaridan biridir. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan tobora o‘sib borayotgan ehtiyojlarini to‘liq qondirish imkoniyatlari ko‘p jihatdan ana shu tarmoqni muvaffaqiyatli rivojlantirishiga bog‘liqdir. Ayniqsa, shaharlar va zamonaviy tipdagi qishloqlarning yanada kengayishi, aholi sonining tez o‘sishi natijasida chorvachilik

mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoj kun sayin ortib bormoqda. Bunday sharoitda chorvachilikni taraqqiy ettirish, uni sanoat asosiga ko'chirish, shu yo'l bilan aholini chorva mahsulotlari bilan, yengil va oziq-ovqat sanoatlarini esa xomashyo bilan ta'minlash katta ahamiyat kasb etadi. Respublikamizda aholi turmush darajasining muttasil o'sib borishi chorvachilikni yanada tezroq yuksaltirish vazifasini birinchi rejaga qo'ymoqda. Bu muhim vazifani bajarish uchun eng avvalo har bir xo'jalikda chorvachilik tarmoqlarini atroflicha tahlil qilish, undagi foydalanilmay kelinayotgan zaxiralarni ishlab chiqarishga tadbiq qilish lozim.

Chorvachilik mahsulotlari yetishtirishni tahlil qilishning asosiy vazifasi: rejalashtirilgan yalpi va tovar mahsulotlari yetishtirishni; tarmoqlarning hajmi va ularning yo'nalishini; zooveterinariya tadbirlarini; mollarning tuyog'ini, mahsuldorligini, molxonalar bilan ta'minlanishini; fermadagi ishlarning mexanizatsiyasi darajasini; mollar uchun tayyorlangan ozuqa ratsioni qanchalik iqtisodiy samara berayotganligini; mehnatning to'g'ri tashkil etilganligini; mollar zoti va boshqa ko'rsatkichlarni hisobot ma'lumotlari bilan taqqoslash va shu asosda uni rivojlantirish tadbirlarini belgilashdir. Iqtisodiy - statistik tahlilning asosiy vazifasi chorvachilik sohasidagi foydalanilmayotgan zahiralarni topish va undan foydalanishdir.

Chorvachilikda uning rivojlanishiga yoki qoloqligiga sabab bo'layotgan kamchiliklarni aniqlash va ularning oldini olish; xato va kamchiliklarga barham berish uchun ichki imkoniyatlarini aniqlash, ulardan chorvachilikni yanada jadal rivojlantirishda foydalanish zarurdir.

Ma'lumki, yetishtirilgan chorvachilik mahsulotlarining hajmi chorva mollarining bosh soni va mahsuldorligiga o'zaro bog'liqdir. Shuning uchun ham mollar bosh sonini ularning mahsuldorligi bilan birga tahlil qilish kerak. Bunda chorva mollari va parrandalarning mahsuldorligini o'tgan yilga va bir xildagi tabiiy-iqtisodiy sharoitlarda joylashgan ilg'or xo'jaliklarga taqqoslash yo'li bilan iqtisodiy — statistik tahlil qilish lozim.

Chorvachilik yalpi mahsulot yetishtirish hajmi ma'lum darajada chorva mollarining mahsuldorlik darajasiga bog'liqdir. Shuning uchun ham mahsuldorlikning o'sish dinamikasini tahlil qilish juda muhimdir. Xo'jalikda har bir sigirdan sog'ib olingan sut, parrandadan olingan tuxum, har quti qurt urug'i hisobiga pilla yetishtirish kabi ma'lumotlardan foydalangan holda tahlil o'tkazilishi lozim. Chorva mollari mahsulotlarini yetishtirish dinamikasini quyidagi 36- jadvalda keltirilgan.

**Chorva mollari mahsulotlarini yetishtirish dinamikasi
(1998—2002- yillar)**

Yillar	Yalpi chorvachilik mahsuloti ming.so'm.	Shartli bosh soni ming.bosh.	1 shartli bosh soniga to'g'ri kelgan mahsulot ming so'm	Ozuqa sarfi jami ming.t.k.ed.
2002	83,3	144	580	341,2
2003	92,9	153	607	387,1
2004	113,2	165	686	433,9
2005	113,4	160	709	419,2
<u>2003</u> 2002	111,3	106,3	104,6	113,5
<u>2004</u> 2003	121,8	107,8	113,0	112,1
<u>2005</u> 2004	100,2	96,9	103,4	96,6
<u>2005</u> 2002	135,8	111,1	122,2	122,9

Bu jadvaldan ko'rinib turibdiki, kuzatilayotgan davrda yildan yilga mahsulot hajmi o'sib borgan. 2001- yili 1998- yilga nisbatan 36,0 % o'sganligini ko'ramiz. Ushbu ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, chorva mollarining shartli bosh soni 24 % ga ozuqa sarfi esa 37,7 % ga oshgan.

Bu keltirilgan jadvalimizda chorva mollari mahsulotlarini yetishtirish dinamikasi taqqoslash baholarda ifodalangan. Iqtisodiy tahlil quyidagi ikki usulda olib boriladi.

1) indekslar tipidan foydalanish yo'li orqali.

$$\frac{\sum S_1 Y_1 P}{\sum S_0 Y_0 P} = \frac{\sum S_1 Y_0 P}{\sum S_0 Y_0 P} \times \frac{\sum S_1 Y_1 P}{\sum S_1 Y_0 P}$$

Chorva mahsuloti-
ning fizik hajmi
indeksi

Chorva mollari
soni va
strukturasi
indeksi

Chorvachilikning
mahsuldorligi
indeksi

Bunda: S_1 va S_0 — chorva mollarining bosh soni (hisobot va bazis davrda); Y_1 va Y_0 — chorva mollarining mahsuldorligi (hisobot va bazis davrda).

2) qishloq xo'jlik chorva mollari sonini shartli bosh soniga o'tkazish yo'li orqali.

Chorvachilikda mahsulotning hajmi chorva mollari va parrandalarning soniga, ularning mahsuldorligiga bog'liq ekanligini 37- jadval ma'lumotlaridan xam ko'rish mumkin. Bunda ikkita guruh xo'jaliklardagi o'zgarishlarni indeks usulidan foydalanib iqtisodiy statistik tahlil qilamiz.

37- jadval

Sigirlarning o'rtacha mahsuldorligi tahliliga doir ma'lumotlar

Xo'jaliklar raqami	Bazis yili		Hisobot yili		Hisoblangan ko'rsatkichlar			
	Bir sigirdan sog'ilgan sut, kg (y_0)	Har bir xo'jalikda sigir salmog'i, (S^*_0)	Bir sigirdan sog'ilgan sut (y_1)	Har bir xo'jalikda sigir salmog'i, (S^*_1)	$y_0 S^*_0$	$y_1 S^*_1$	$y_1 S^*_0$	$y_0 S^*_1$
I guruh xo'jaliklar								
1	2976	0,294	2941	0,278	874,9	817,6	864,6	827,3
2	3634	0,274	3550	0,368	995,7	1306,4	972,7	1337,3
3	2115	0,432	2115	0,354	913,7	748,7	913,7	748,7
	x	1,000	x	1,000	2784,3	2872,7	2751	2913,3
II guruh xo'jaliklar								
11	2608	0,227	2644	0,230	592,0	608,1	600,2	599,8
12	3181	0,348	3979	0,451	1107,0	1794,5	1384,7	1434,6
13	3772	0,425	3472	0,319	1603,1	1107,6	1475,6	1203,3
	x	1,000	x	1,000	3301,1	3510,2	3460,5	3237,7

Yalpi sut mahsulotini ko'paytirishning katta zaxiralaridan biri xo'jalikda sigirlarning bosh sonini ko'paytirish va ularning mahsuldorligini oshirishdir. Chunki yalpi chorvachilik mahsuloti asosan ikki yo'l bilan: mahsuldor chorva mollarining bosh sonini ko'paytirish va ularning mahsuldorligini oshirish yo'llari bilan ko'payadi. Shuning uchun ham bu omillarning har birini yalpi mahsulotga qanchalik bevosita ta'sir etishini alohida-alohida tahlil qilish maqsadga muvofiqdir. Bu yalpi mahsulotni yanada ko'paytirishga oid mavjud ichki zaxiralarni ochishga imkon beradi. Shuning uchun ham tahlil davomida ana shu omillarning mahsulot yetishtirishga ta'sirini aniqlash juda muhimdir.

3) qishloq xo'jlik chorva mollari sonini shartli bosh soniga o'tkazish yo'li orqali.

Birinchi guruh xo'jaliklarda bazis yili umumiy sut sog'ish 8 502 336 kg, sigirlar soni 3 045 boshni tashkil qildi, hisobot yili 9 963 564 kg, sigirlar soni 3 468 bosh bo'lgan. Ikkinchi guruhda esa umumiy sut sog'ish bazis yili 8 628 126 kg, sigirlar soni 2 613 boshni tashkil qiladi. Hisobot yili — 12 303 255 kg va 3 505 bosh sigir. Qolgan kerakli ma'lumotlarning hammasi jadvalda keltirilgan.

Birinchi guruh xo'jaliklari uchun berilgan ma'lumotni ko'rib chiqamiz.

$$I_{\text{Yalpi sut}} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_0} = \frac{9963564}{8502336} = 1,172$$

$$I_{\text{Sigirlar soni}} = \frac{\sum S_1}{\sum S_0} = \frac{3468}{3054} = 1,136$$

$$I_{\text{O'rtacha sut}} = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{2872,7}{2784,3} = 1,032$$

Demak, I guruh xo'jaliklarda umumiy sut sog'ish 17,2 % ko'paydi, podalar soni esa 13,6 % shu bilan o'rtacha chorva mollari mahsuldorligi 3,2 % ga ortdi. Berilgan ma'lumotlarga ko'ra o'rtacha sut sog'ish indeksini quyidagi ikki usul yordamida ko'rsatamiz. Birinchi usulga ko'ra o'rtacha sut sog'ish indeksi

$$\frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_1^*} \times \frac{\sum y_1 S_0^*}{\sum y_0 S_0^*}$$

O'rtacha sut
sog'ish indeksi

Hisobot davrida
sut sog'ish struk-
turali indeksi

Bazis davrda poda
strukturali indeksi

Bizning misolimizga ko'ra

$$y = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{2872,7}{2913,3} = 0,986$$

Bu yerda: y — hisobot yilida sut sog'ish indeksi.
Ikkinchi usul bo'yicha o'rtacha sut sog'ish indeksi

$$y = \frac{\sum S_1^* y_0}{\sum S_0^* y_0} = \frac{2913,3}{2784,3} = 1,046$$

y — bazis davrda poda strukturasi indeksi.

$$\frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{\sum y_1 S_0^*}{\sum y_0 S_0^*} \times \frac{\sum S_1^* y_1}{\sum S_0^* y_1}$$

Bizning misolimizga ko'ra

$$I = \frac{\sum y_1 S_0}{\sum y_0 S_0} = \frac{2751,0}{2784,3} = 0,988$$

I — bazis yilida poda struktura o'zgarishida sut sog'ish indeksi

$$I = \frac{\sum S_1^* y_1}{\sum S_0^* y_1} = \frac{2872,7}{2751,3} = 1,044$$

I — hisobot yilida sut sog'ish indeksi.

Shunday hisoblash ishlarini II guruh xo'jaliklari uchun ham bajaramiz.

$$I_{\text{Yalpi sut}} = \frac{\sum y_1 S_1}{\sum y_0 S_0} = \frac{12303255}{8628126} = 1,426$$

$$I_{\text{Sigirlar soni}} = \frac{\sum S_1}{\sum S_0} = \frac{3505}{2613} = 1,341$$

$$I_{\text{O'rtacha sut}} = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{3510,2}{3302,1} = 1,063$$

II guruh xo'jaliklarda sut sog'ishning 42,6 % ga ko'payishiga sigirlar bosh sonining 34,1 % ga va o'rtacha mahsuldorlik 6,3 % ga oshganligi sabab bo'ldi.

Agar 37- jadval ma'lumotlariga qarasak, sut sog'ish 12- xo'jalikda tez ko'tarilgan, 13- xo'jalikda sezilarli darajada pasaygan. 11- xo'jalikda esa deyarli o'zgarmagan. Xo'jaliklarda sigirlar salmog'i 11- xo'jalikda

deyarli o'zgarmagan, 12- xo'jalikda sigirlarning bosh soni sezilarli darajada o'sgan, 13- xo'jalikda esa qo'shimcha o'sish sur'ati kam bo'lganligi uchun ancha qisqargan. Hisobot yilida eng yuqori mahsuldorlik 12- xo'jalik erishgan, Bunda quyidagi ikki usul yordamida ta'kidlanishini ko'ramiz.

Birinchi usul

$$I_{O'rtacha\ sut\ sog'ish} = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_1^*} \times \frac{\sum S_1^* y_0}{\sum S_0^* y_0}$$

Demak bizning misolimizda shuni kuzatamiz.

$$I = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_1^*} = \frac{3510,2}{3237,7} = 1,084$$

I — hisobot yilida sut sog'ish indeksi.

$$I = \frac{\sum S_1^* y_0}{\sum S_0^* y_0} = \frac{3237,7}{3302,1} = 0,981$$

y — bazis davrda poda strukturasi indeksi.

Ikkinchi usul.

$$I_{O'rtacha\ sut\ sog'ish} = \frac{\sum y_1 S_1^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{\sum y_1 S_0^*}{\sum y_0 S_0^*} \times \frac{\sum S_1^* y_1}{\sum S_0^* y_1}$$

Bizning misolimizga ko'ra qo'yidagicha bo'ladi.

$$I = \frac{\sum S_1^* y_1}{\sum S_0^* y_1} = \frac{3510,2}{3460,5} = 1,015$$

I — hisobot yilida sut sog'ish indeksi.

$$I = \frac{\sum y_1 S_0^*}{\sum y_0 S_0^*} = \frac{3460,5}{3302,1} = 1,048$$

I — bazis yilida poda struktura o'zgarishida sut sog'ish indeksi.

Birinchi usul bilan hisoblangan indeks ko'rsatkichlariga ko'ra sigir bosh sonining o'zgarishi o'rtacha sut sog'ishga manfiy ta'sir ko'rsatdi. (struktura = 0,98)

Ikkinchi usulda esa musbat ta'sir ko'rsatdi (J struktura = 1,02).

Tayanch iboralari: mahsuldorlik, sut, yalpi sut, jun mahsuloti, o'rtacha sutkalik o'sish vazmi, bir bosh molning o'rta vazni, sigirlarning qisr qolishi.

Savollar:

1. Chorva mollari sonini ifodalovchi ko'rsatkichlar?
2. Chorva mollarining o'rtacha sonini aniqlash usullari?
3. Chorva mollarining shartli soni ko'rsatkichi, uning zarurligi, ahamiyati, hisoblash usuli?
4. Sigirlarning qisr qolish va poda safini ta'mirlovchi yosh mollar bilan to'ldirish koeffitsientlari?

17- BOB. QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI STATISTIKASI

1. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari haqida tushuncha.
2. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari dinamikasining statistik tahlili.
3. Mahsulotni sotishdan olingan foyda va rentabellikning statistik tahlili.

1- §. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari haqida tushuncha

Qishloq xo'jaligi tarmog'i moddiy ne'matlar ishlab chiqaradigan soha tarmoqlari orasida muhim o'rin egallaydi. Qishloq xo'jalik mahsuloti — bu qishloq xo'jalik korxonalarining ishlab chiqarish faoliyati natijasidir. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari dehqonchilik va chorvachilik tarmoqlarida yetishtirilgan mahsulotlar (g'alla, paxta, kartoshka, sabzavot, meva, sut, jun, tuxum, mol va parandalarni yetishtirish va boshqalar) yig'indisidan iboratdir.

Moddiy ne'matlar yaratadigan tarmoqlarning har biri o'ziga xos xususiyatlariga egadir. Qishloq xo'jaligida mahsulot ishlab chiqarishning sanoat korxonalarida mahsulot ishlab chiqarishga nisbatan farq qiluvchi xususiyatlariga quyidagilar kiradi: qishloq xo'jaligida iqtisodiy takror ishlab chiqarish jarayoni tabiiy takror ishlab chiqarish jarayoni bilan qo'shilib ketadi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishda o'zi rivojlanuvchi, ko'payuvchi tirik biologik organizmlar ishtirok etadi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida yer asosiy ishlab chiqarish vositasi bo'lib qatnashadi. Qishloq

xo'jaligiga xos bo'lgan xususiyatlar mahsulot ishlab chiqarishning mavsumiy bo'lishga olib keladi. Agar sanoatda butun yil moboynda bir tekis, to'xtovsiz ravishda mahsulot ishlab chiqarilsa, qishloq xo'jaligida yetishtirilgan mahsulot xalq xo'jaligiga mavsumiy ravishda (ko'pincha yilda bir marta) tushadi.

Qishloq xo'jaligi yalpi ishlab chiqarishning hajmi (YaIch) quyidagi mahsulotlar va xizmatlarni o'z ichiga oladi:

- Qishloq xo'jalik korxonalarida (shirkat, fermer va dehqon xo'jaliklarida) yalpi ishlab chiqarilgan mahsulotlar qiymati;

- Boshqa tashkilot va muassasalar tarkibida bo'lgan yordamchi xo'jaliklarda ishlab chiqarilgan qishloq xo'jalik mahsulotlari qiymati;

- Qishloq xo'jaligiga xizmat qiluvchi korxona va tashkilotlar tomonidan bajarilgan xizmatlar hajmi (qiymati).

Demak qishloq xo'jaligi yalpi ishlab chiqarishning hajmi shu uchala guruhdagi mahsulotlar va xizmatlar qiymatlarining yig'indisiga teng bo'ladi.

Qishloq xo'jalik ishlab chiqaruvchilarining yalpi ishlab chiqarish hajmi o'z navbatida quyidagi elementlardan tashkil topadi.

1. Qishloq xo'jalik tayyor mahsulotlarining qiymatlari.

2. Tugallanmagan ishlab chiqarish qoldig'ining o'zgarishi.

Qishloq xo'jalik tayyor mahsulotlarining qiymati o'z navbatida aholi ist'emoli uchun, sanoatda qayta ishlab chiqarish va eksport uchun hamda qishloq xo'jalik ehtiyoji uchun mo'ljallangan tayyor mahsulotlar qiymatlari yig'indisidan tashkil topdi.

2- §. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari dinamikasining statistik tahlili

Qishloq xo'jaligi faoliyatini umumlashtiruvchi qiymat ko'rsatkichlarini dinamikasini dinamik tahlil qilish uchun *indeks usuli* keng qo'llaniladi. Buning uchun mahsulotlar hajmi dinamikasi, mahsulotlar fizik hajmi, mahsulotlar bahosi umumiy indekslaridan foydalanib, umumlashtiruvchi qiymat ko'rsatkichlarining dinamikasini o'zgarishi statistik tahlil qilinadi va xulosalar chiqariladi.

Mahsulotlar hajmi dinamikasi indeksi hisobot davrida joriy baholar bo'yicha yetishtirilgan mahsulotlar hajmining bazis davrida joriy baholar bo'yicha yetishtirilgan mahsulotlar hajmiga nisbatan oshganligini yoki kamayganligini ifodalaydi. Bu indeksni aniqlash uchun hisobot davridagi mahsulotlarning haqiqiy qiymatini bazis davridagi mahsulotlarni haqiqiy qiymatiga bo'lish kerak:

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$$

Bunda: $\sum q_1 p_1$ — hisobot davridagi qishloq xo‘jalik mahsulotlarining hisobot davrida baholari bo‘yicha qiymati; $\sum q_0 p_0$ — bazis davridagi qishloq xo‘jalik mahsulotlarining bazis davrida baholari bo‘yicha qiymati.

Mahsulotlar qiymati dinamikasining o‘zgarishi ikki omil hisobiga sodir bo‘ladi (Bu indeks formulasidan ham ko‘rinib turibdi):

- ishlab chiqarilgan mahsulotlar fizik hajmining o‘zgarishi hisobiga;
- o‘rtacha joriy baholarning o‘zgarishi hisobiga.

Ushbu ikki omil ta’sirlarini aniqlash uchun quyidagi ikki umumiy indeksdan foydalanish kerak:

1) *Mahsulot fizik miqdori umumiy indeksi:*
$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Bunda: $\sum q_1 p_0$ — hisobot davrida ishlab chiqarilgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarining bazis davridagi baholari bo‘yicha qiymat (mahsulotlar shartli qiymati).

2) *Mahsulot bahosi umumiy indeksi:*
$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$$

Shu ikki umumiy indeks ko‘paytmalarining yig‘indisi mahsulot hajmi umumiy indeksiga teng kelishi shart:

$$\frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} \times \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$$

Demak, ushbu indekslar orasidagi o‘zaro bog‘liqlik mavjud. Statistika har yili ishlab chiqarilgan mahsulotlarning qiymatini aniqlaydi va uning dinamikasini bayon qilingan umumiy indekslar yordamida tahlil qiladi. Shu bilan bir qatorda statistika ishlab chiqarilgan moddiy ne‘matlar va xizmatlarning real hajmlari dinamikasini ham o‘rganadi. Buning uchun qishloq xo‘jalik mahsulotlari fizik hajmini umumiy indeksdan foydalaniladi.

Ushbu indeksni hisoblashdan oldin mahsulotlarning qayta hisoblangan hajmini aniqlash zarur. Buning uchun hisobot davridagi mahsulotlarning miqdorlarini bazis davridagi ularning baholariga ko‘paytirib, qayta hisoblangan qiymati (hajmi) aniqlanadi. So‘ngra qayta hisoblangan mahsulotlar hajmi (qiymati) ko‘rsatkichini bazis davridagi mahsu-

lotlarning haqiqiy hajmiga bo'lish orqali qishloq xo'jalik mahsulotlarining fizik hajmi umumiy indeksi aniqlanadi:

$$I_q = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0}$$

Ushbu indeks qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning real dinamikasini ifodalaydi.

Statistika qishloq xo'jalik mahsulotlarining real hajmining o'zgarishi bilan bir qatorda baho o'zgarishini ham o'rganadi.

Qishloq xo'jalik mahsulotlari bahosining umumiy indeksi quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$I_b = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_1 P_0}$$

Ushbu indeks qishloq xo'jalik mahsulotlarining o'rtacha bahosi hisobot davrida bazis davriga nisbatan necha martaga yoki necha foizga oshganligini bildiradi. Sur'ati bilan maxraji orasidagi farq baholarning oshishi (kamayishi) natijasida ishlab chiqarish hajmi qancha so'mga oshgan(kamaygan)ligini ko'rsatadi.

3- §. Mahsulotni sotishdan olingan foyda va rentabellikning statistik tahlili

Foyda — ishlab chiqarish jarayonida yaratilgan qo'shimcha mahsulotning bir qismidir va o'zgargan shaklidir. Demak, foyda ishlab chiqarish jarayonida qo'shimcha mahsulot tariqasida tashkil topadi, ammo u mahsulot sotilgandan keyin o'z shaklida namoyon bo'ladi. Mahsulot sotishdan olingan foydani aniqlash uchun sotilgan mahsulotlar qiymatidan (mahsulotni sotishdan olingan pul tushumdan) mahsulotlarni ishlab chiqarish tannarxini chegirib tashlamoq kerak, ya'ni quyidagi formula yordamida aniqlash mumkin:

$$\sum = qp - qz$$

Bunda: q — u yoki bu davrda sotilgan har bir mahsulotning miqdori; p — har bir sotilgan mahsulotning u yoki bu davrdagi o'rtacha sotish bahosi; qp — sotilgan jami mahsulotning qiymati (sotishdan olingan jami pul tushumi); qz — sotilgan jami mahsulotning tannarxi; qp—qz — mahsulotni sotishdan olingan yalpi foyda summasi.

Shu keltirilgan formuladan foydalanib bazis davri uchun ham, hisobot davri uchun yalpi foyda summasini aniqlash mumkin:

Bazis davri uchun $q_0p_0 - q_0z_0$.

Hisobot davri uchun $q_1p_1 - q_1z_1$.

Quyidagi 38- jadval ma'lumotlaridan foydalanib, paxtani sotishdan olingan yalpi foyda dinamikasi o'zgarishini statistik tahlilini ko'rib chiqamiz.

38- jadval

Paxtani sotishdan olingan yalpi foyda dinamikasi

No	Ko'rsatkichlar	Bazis yili	Hisobot yili	O'zgarishi (+,—)
1	Sotilgan paxta miqdori, s	34080	29137	—4943
2	1 s.paxta bahosi, so'm	6631	7653	—1022
3	1 s.paxtaning ishlab chiqarish tannarxi, so'm	4921	6291	—1370
4	1 s.paxta sotishdan olingan foyda, so'm	1710	1361	—348
5	Jami paxtani sotishdan yalpi foyda, ming so'm	58276	39684	—18892

Xo'jalik bo'yicha paxtani sotish bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlar hisobot yilidagi foyda summasidan bazis yilidagi foyda summasini chegirish orqali uning o'zgarishi (kamayishi yoki ko'payishi) aniqlanadi:

$$(q_1p_1 - q_1z_1) - (q_0p_0 - q_0z_0) = (29137 \cdot 7653 - 29137 \cdot 6291) - (34080 \cdot 6631 - 34080 \cdot 4921) = (222985 - 183201) - (225984 - 167708) = -39684 - 58276 = 18592 \text{ ming so'm.}$$

Demak, paxtani sotishdan olingan foyda hisobot yilida bazis yiliga nisbatan 18592 ming so'mga kamaygan. Hisoblangan formuladan yalpi foydaning o'zgarishi quyidagi 3 omil ta'siri ostida sodir bo'lishi mumkin:

1) sotilgan mahsulotlar fizik hajmining o'zgarishi (ko'payishi yoki kamayishi) hisobiga;

2) sotilgan mahsulot bir birligining o'rtacha sotish bahosining o'zgarishi (oshishi yoki kamayishi) hisobiga;

3) sotilgan mahsulotlar bir birligining ishlab chiqarish tannarxini o'zgarishi (oshishi yoki kamayishi) hisobiga.

Ushbu omillarning yalpi foyda summasining o'zgarishiga ta'sirini indeks usulidan foydalanib aniqlaymiz. Yalpi foydaning o'zgarishiga (ko'payishi yoki kamayishi) birinchi omilning, ya'ni sotilgan mahsulot miqdori o'zgarishining ta'sirini aniqlash uchun mahsulot fizik miqdori umumiy indeksidan foydalanamiz:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Bunda, r_0 — bazis yilida bir birlik mahsulotlarni sotishdan olingan foyda sotish bahosi bilan bir birlik mahsulot tannarxi orasidagi farq: $(p_0 - z_0 = r_0)$.

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0} = \frac{29137 \cdot 7653}{34080 \cdot 6631} = \frac{222985}{193207} = 1,154 \text{ yoki } 115,4 \%$$

Demak, paxtaning o'rtacha bahosining 1022 so'mga oshishi natijasida paxtani sotishdan olingan yalpi foyda 15,4 % yoki 29778 ming so'mga (22985—193207) ko'paygan.

Foydaning o'zgarishiga uchinchi omilning, ya'ni sotilgan mahsulot bir birligining ishlab chiqarish tannarxining ta'sirini aniqlash uchun tannarx umumiy indeksi formulasidan foydalanamiz:

$$I_z = \frac{\sum q_1 z_1}{\sum q_1 z_0} = \frac{29137 \cdot 6291}{34080 \cdot 4921} = \frac{183301}{143383} = 1,278 \text{ yoki } 127,8 \%$$

Demak, 1 s. paxtaning ishlab chiqarish tannarxining 1370 so'mga oshib ketishi natijasida yalpi foyda 27,8 % yoki 39918 ming so'mga (143383—183301) kamaygan.

Shunday qilib, ikki omilning salbiy va bir omilning ijobiy ta'siri ostida yalpi foyda 8592 ming so'mga kamaygan:

1. Sotilgan mahsulot miqdori hisobiga kamaygan — 8452 ming so'm;
2. Baho oshishi hisobiga ko'paygan — 29778 ming so'm;
3. Tannarx oshishi hisobiga kamaygan — 39918 ming so'm.

Yalpi foydaning jami o'zgarishi (minus) — 18592 ming so'm.

Ushbu ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, yalpi foydani ko'paytirish asosiy zaxiralari bo'lib, tannarxni keskin kamaytirish, mahsulot sifatini oshirish hisobiga o'rtacha sotish bahosini oshirish hisoblanadi.

Sotilgan mahsulotlar rentabelligini aniqlash uchun mahsulotlarni sotishdan olingan yalpi foydani 100 % ga ko'paytirib, natijasini sotilgan mahsulotlarning ishlab chiqarish tannarxiga bo'lamiz:

$$r = \frac{p - z}{z} \cdot 100$$

Bunda: r — sotilgan mahsulotlar bir birligining o'rtacha sotish bahosi; z — sotilgan mahsulotlar bir birligining ishlab chiqarish tannarxi; $(p - z)$ — sotilgan mahsulotlar bir birligidan olingan foyda.

Ushbu formula yordamida rentabellik darajasini bazis va hisobot yillari uchun aniqlab olinadi, so'ngra solishtirib o'zgarishi aniqlanadi. Ushbu o'zgarish bevosita ikki omil hisobiga sodir bo'ladi:

- o'rtacha bahoning o'zgarishi hisobiga;
- o'rtacha tannarxning o'zgarishi hisobiga.

Rentabellikning umumiy o'zgarishi quyidagicha aniqlanadi:

$$\frac{p_1 - z_1}{z_1} - \frac{p_0 - z_0}{z_0} = \pm \Delta_{pz}$$

Baho o'zgarishining rentabellikka ta'siri quyidagicha aniqlanadi:

$$\frac{p_1 - z_0}{z_1} - \frac{p_0 - z_0}{z_0} = \pm \Delta_p$$

Tannarx o'zgarishining rentabellikka ta'siri quyidagicha aniqlanadi:

$$\frac{p_1 - z_1}{z_1} - \frac{p_1 - z_0}{z_0} = \pm \Delta_z$$

Shundan keyin rentabellik o'zgarishiga baho berilib, uni oshirish bo'yicha fikrlar berilishi kerak.

Tayanch iboralari: yalpi ishlab chiqarish, sotilgan mahsulot, yalpi qo'shilgan qiymat, sof qo'shilgan qiymat, rentabellik, mahsulot sotishdan olingan foyda, sotilgan mahsulotning rentabelligi.

Savollar:

1. Yalpi ishlab chiqarish hajmi, yalpi mahsulotdan farq qiladimi?
2. Yalpi ishlab chiqarish deganda nimani tushunasiz?
3. Yalpi qo'shilgan qiymat hajmi qanday aniqlanadi?
4. Sof qo'shilgan qiymat deganda qanday ko'rsatkichni tushunasiz?
5. Rentabellik deb nimaga aytiladi?

18- BOB. ISHLAB CHIQARISH XARAJATLARI VA MAHSULOT TANNARXI STATISTIKASI

1. Mahsulot tannarxi statistikasining mazmuni va vazifalari.
2. Ishlab chiqarish xarajatlari tarkibi va mahsulot tannarxi.
3. Mahsulot tannarxi tuzilishi va dinamikasi.
4. Suv xo'jaligida ishlab chiqarish xarajatlari va mahsulot tannarxi.
5. Qishloq xo'jalik suv ta'minoti tizimini ishlatish xarajatlari.

1- §. Mahsulot tannarxi statistikasining mazmuni va vazifalari

Mahsulot tannarxi bu uni ishlab chiqarish va realizatsiyasi uchun qilingan sarflarning pul hisobidagi ifodasidir.

Qiymat, tannarx, baho, foyda kabi iqtisodiy kategoriyalarning harakat etish qonunlarini bilmasdan turib, yalpi va sof daromad, rentabellik, kapital mablag'larning qoplangan muddati kabi bir qator iqtisodiy kategoriyalarni tushunib bo'lmaydi. Busiz qishloq va suv xo'jaligida qiymat qonuni xarajatidan ongli ravishda foydalanish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga erishish mumkin emas.

Jonli va buyumlashgan mehnat sarfidan tashkil topgan ijtimoiy ishlab chiqarish xarajatlari butun ishlab chiqarish usuliga tegishli bo'lib, jamiyat uchun zarur mahsulotni ishlab chiqarish uchun sarflangan haqiqiy mehnat miqdorini his ettiradi. Bu xarajatlar ish vaqti bilan o'lchanadi.

Jamiyatning mahsulot ishlab chiqarishga qilgan jami xarajatlari mahsulotlarning butun qiymati bilan belgilanadi. Jamiyatda bu xarajat uch qismdan iborat:

1. Ishlab chiqarish vositalarining mahsulot qiymatiga o'tgan qismi — S.
2. Zaruriy mehnat bilan yaratilgan mahsulot qiymati —V.
3. Jamiyat uchun yaratilgan qo'shimcha mehnat mahsuloti — m.

Ijtimoiy qiymatning birinchi ikki qismi qishloq xo'jalik korxonalari mahsulotining tannarxini tashkil etadi ($S = V$).

Mahsulot tannarxi shu mahsulot qiymatining pul bilan ifodalangan bir qismi bo'lib, bu qism iste'mol qilingan ishlab chiqarish vositalari qiymati va mehnatga to'langan ish haqi qiymatini o'z ichiga oladi. Mahsulot tannarxi ijtimoiy xarajatning bir qismini tashkil etib, mahsulot yetishtirish va uni realizatsiya qilish xo'jalik uchun qanchaga tushganligini ko'rsatadi.

Mahsulot tannarxi yordamida xo'jalikda mahsulot yetishtirish arzonga yoki qimmatga tushayotganligini aniqlash mumkin. Mahsulot tannarxi qishloq xo'jalik korxonalarining ishlab chiqarish faoliyati natijalarini mujassamlashtiradigan ko'rsatkichdir. Uning yordamida xo'jalikda moddiy, pul va mehnat resurslaridan qay darajada foydalanayotganligini aniqlash, mehnatni ilmiy asosda tashkil etish, mahsulot yetishtirish texnologiyasini muntazam ravishda takomillashtirish, ishlab chiqarishda iqtisodiy tejamkorlikni amalga oshirish, rahbarlik uslubini takomillashtirish, hisob-kitob ishlarini tartibga solish kabi bir qator iqtisodiy tadbirlar amalga oshiriladi. Shuning uchun tannarx mehnat resurslaridan, yer fondidan, texnikadan boshqa ishlab chiqarish vositalaridan qay darajada foydalanilayotganligini ifodalaydi.

Mahsulot tannarxining doim pasaya borishiga erishish lozim. Mahsulot tannarxi qancha past bo'lsa, unga shuncha kam jonli va buyumlashgan mehnat sarflangan, mahsulot birligi hisobiga shuncha ko'p foyda olingan bo'ladi.

Har bir korxona tomonidan xarajatlar, ishlab chiqarish vositalari va mehnatga xaq to'lash uchun sarf qilingan mablag'lar qiymat shaklida doim qoplab turilishining, binobarin, hisobga olib borilishining obyektiv zarurligi tannarxning alohida iqtisodiy darajasi bo'lishini taqozo qiladi. Shu sababli qiymatning tannarxda gavdalangan qismi har bir korxona uchun katta ahamiyatga egadir. Korxona o'z mahsulotini sotib, shundan kelgan daromad hisobiga o'z xarajatlarini, mahsulot tannarxini qoplaydi. Mahsulot tannarxi statistikasining vazifalari ana shulardan kelib chiqadi. Bu vazifalar esa tannarx darajasi va tuzilishini o'rganishdan, bu ko'rsatkich dinamikasini tekshirishdan, biznes reja bajarilishini tahlil qilishdan, reja bajarish darajasiga ta'sir etuvchi sabablarni aniqlashdan va tannarxni pasaytirishning qo'shimcha zaxiralarini qidirib topishdan iboratdir.

2- §. Ishlab chiqarish xarajatlari tarkibi va mahsulot tannarxi

Mahsulot tannarxi korxonalarning mehnat resurslari, ishlab chiqarish vositalari, fan va texnika yutuqlari hamda ilg'orlar tajribasidan qay darajada foydalanayotganliklari, ishlab chiqarishni nechog'li to'g'ri tashkil qilganliklarining asosiy ko'rsatkichidir. Xo'jaliklardagi mahsulot tannarxiga qarab mahsulotni yetishtirish qanchaga tushayotganligini, ishlab chiqarishga qancha xarajat qilinayotganligini bilish mumkin.

Tannarx ko'rsatkichlarini aniqlashning uslubiy asosi xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari uchun bitta bo'lsa-da, ammo har bir tarmoqning o'ziga xos xususiyatlari ham mavjuddir. Masalan, sanoatda mahsulot birligining tannarx darajasini har bir ishlab chiqarish jarayoni tugallanishi bilan aniqlash mumkin bo'lsa, qurilishda obyekt qurilib bitgach, qishloq xo'jaligida esa faqatgina yil oxirida hosil yig'ib olingach aniqlanadi.

Mahsulot tannarxi tarkibidagi xarajatlarning xarakteriga ko'ra, ishlab chiqarish va to'la tannarxga, ishlab chiqarishdagi rolga ko'ra, rejadagi tannarx va haqiqiy tannarxga, ishlab chiqarish hajmiga qarab, butun korxona yoki uning bo'limlari (brigada va ferma) tannarxiga bo'linadi.

Alohida tannarx ayrim korxonaga mahsulot qancha tushunganligini ko'rsatadi.

Soha tannarxi mahsulot shu korxonalar bevosita qaram bo'lgan sohaga o'rtacha qanchaga tushganligini ko'rsatdi.

Ishlab chiqarish tannarxi mahsulotlarni yetishtirish va saqlash bilan bog'liq xarajatlardan tashkil topadi.

To'la tannarx mahsulotni yetishtirish, saqlash va sotish bilan bog'liq xarajatlarni ifoda etadi. Shuning uchun ham ayrim hollarda to'la tannarxni kommersiya tannarxi ham deb yuritiladi.

Rejaviy tannarx ishlab chiqarish rejasida mahsulot birligi yetishtirish uchun rejalashtirilgan xarajatlar yig'indisidir. U me'yoriy raqamlar asosida bir sentner mahsulot yoki 1 gektar ekin maydoniga sarflanadigan mehnat, pul va moddiy xarajatlarga ko'ra hisoblab chiqiladi.

Haqiqiy tannarx mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan haqiqiy xarajatlar yig'indisidir. Haqiqiy tannarxni rejadagi tannarx, mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan xarajat bilan solishtirish mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan xarajat rejadagi xarajatdan ortiq yoki kamligini aniqlash va uni kamaytirish choralarini belgilash imkoniyatini beradi.

Mahsulot yetishtirishda qatnashishiga qarab xarajatlar asosiy va qo'shimcha xarajatlarga bo'linadi. Asosiy xarajatlar mahsulot yetishtirishga bevosita qatnashib va mahsulot ular yordamida yetishtiriladi.

Bu xarajatlarga bevosita mahsulot yetishtirish uchun sarflangan mehnat haqi, urug'lik, o'g'it, yonilg'i, ozuqa sarflari, amortizatsiya ajratmasi, traktor, kombayn va boshqa qishloq xo'jalik mashinalari, binolar va inshootlarning joriy remonti, mayda inventarlar va mahsulot yetishtirishda bevosita qatnashadigan boshqa xarajatlar kiradi. Bularsiz ishlab chiqarish jaryonini amalga oshirib bo'lmaydi.

Qo'shimcha xarajatlar asosan *ishlab chiqarishni boshqarish* va unga *xizmat qilish* bilan bog'liq xarajatlardan tashkil topadi. Bu xarajatlar, o'z navbatida ikki guruhga: *umumishlab chiqarish* va *umumxo'jalik xarajatlari* guruhlariga bo'linadi. Umumishlab chiqarish xarajatlariga tarmoqni tashkil etish va unga xizmat qilish bilan bog'liq xarajatlar kiradi. Umumxo'jalik xarajati ayrim korxonaning ishlab chiqarishini yuritish va unga xizmat qilish bilan bog'liq xarajatlardan tashkil topadi.

Bevosita xarajatlar u yoki bu turdagi mahsulotni yetishtirish uchun bevosita xarajatlarni ifoda etadi. Bu xarajat faqat bir turdagi mahsulot yoki bir turdagi chorva mahsuloti yetishtirish uchun bevosita sarflanadigan xarajatlardir.

Bilvosita xarajat bir necha turdagi mahsulot yetishtirishda qatnashib, bir turdagi mahsulot tannarxiga to'g'ridan-to'g'ri qo'shib bo'lmaydigan xarajattir. Shuning uchun bu xarajat yil oxirida bevosita xarajatga nisbatan taqsimlanadi, bir so'mlik bevosita xarajatga to'g'ri kelgan bilvosita xarajatga qarab ishlab chiqarilgan tannarxiga qo'shiladi.

Ishlab chiqarishni ilmiy asosda boshqarish va uning samaradorligini oshirish ko'p jihatdan mahsulot tannarxini to'g'ri hisoblashga bog'liqdir.

Mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan xarajatlarni tannarxda tutgan o'rniga qarab guruhlash xarajatlar kalkulyatsiyasini bildiradi. Harajatlar kalkulyatsiyasi mahsulot yetishtirish uchun qanday turdagi xarajatlar sarflanganligi va ulardan qancha miqdorda sarflanganligini ifoda etadi.

3- §. Mahsulot tannarxi tuzilishi va dinamikasi

Mahsulot tannarxi to'g'risidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda uning tuzilishi, ya'ni ma'lum xil mahsulotni yetishtirish sarflarining tarkibi o'rganiladi. Bu maqsadda sarflarni ularning iqtisodiy elementlari va kalkulyatsiya moddalari bo'yicha guruhlash tartibi qo'llaniladi.

Qishloq xo'jaligi mahsuloti tannarxining elementlari tuzilishi uchun asosiy guruhdan iborat:

1) asosiy vositalarning eskirish miqdoridagi sarflari (amortizatsiya ajratmalari); 2) xomashyo, yonilg'i va yordamchi materiallar sarfi (urug'liklar, yonilg'i, yem-xashak, dori-darmon va h.k.); 3) qishloq xo'jalik korxonalarini xodimlariga to'langan mehnat haqlari.

Shu tariqa guruhlash barcha xarajatlarni iqtisodiy mazmuniga qarab bo'lishga, jonli va o'tmish mehnat sarflarining nisbatini aniqlashga, sof mahsulotni hisoblab chiqarishga imkon beradi.

Statistikada qo'llaniladigan guruhlash tartibi sarflari hisob-kitoblar o'tkazish uchun, haqiqiy xarajatlarni rejaviy xarajatlar bilan solishtirish uchun, tannarx tuzilishini o'rganish va uni pasaytirish yo'llarini qidirib topish uchun zarurdir.

Xo'jaliklarning yillik hisobotlarida asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish sarflari quyidagi kalkulyatsiya moddalari bo'yicha qilinadi:

1. Asosiy va qo'shimcha ish haqi.
2. Yonilg'i va moylash materiallari.
3. Urug'liklar.
4. O'g'itlar.
5. Asosiy vositalar amortizatsiyasi.
6. Asosiy vositalarning joriy remonti.
7. Avtotransport.
8. Boshqa asosiy sarflar.
9. Umum ishlab chiqarish va umumxo'jalik xarajatlari.

Chorvachilikdagi kalkulyatsiya moddalari dehqonchilikdagi kalkulyatsiya moddalaridan shu bilan farq qiladiki, chorvachilikda urug'lik va o'g'it xarajatlari bo'lmaydi, lekin uning o'ziga xos xarajatlari yem-xashak va dori-darmon xarajatlari bor.

Xarajatlarni kalkulyatsiya moddalari bo'yicha guruhlash barcha sarflarni ishlab chiqarishda tutgan o'rniga qarab bo'lishga, bevosita va kompleks sarflarni aniqlashga imkon beradi.

Sarflarni kalkulyatsiya moddalari bo'yicha guruhlash va ularni bevosita sarflarga bo'lish xo'jalikning rentabelligini tahlil qilishda va tannarxni pasaytirish omillarini aniqlashda katta ahamiyatga ega. Mahsulot tannarxini pasaytirishning asosiy omillari: mehnat unumdorligini oshirish, qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini va chorva mollari mahsuldorligini oshirish, ma'muriy boshqarish xarajatlarini qisqartirish, yem-xashak, yonilg'i, extiyot qismlar va boshqa materiallar hamda pul mablag'larini tejab-tergab sarf qilishdan iboratdir.

39- jadval

“Ravot” shirkat xo'jaligida don ekinlarini yetishtirishda qilingan xarajatlar tuzilishi

Asosiy vaqo'shimchaish xaqi	Ming so'm	Jamiga nisbatan, %
1. Asosiy va qo'shimcha ish haqi	22157	28,6
2. Yonilg'i va moylash materiallari	1591	2,1
3. Urug'liklar	5212	6,7
4. Mahalliy va mineral o'g'itlar	3345	4,4
5. Avtotransport	4062	5,2
6. Asosiy vositalarning amortizasiyasi	11369	14,7
7. Asosiy vositalarning joriy remonti	8601	11,1
8. Boshqaasosiy harajatlar	8100	10,5
9. Umumishlab chiqarish va umumxo'jalik xarajatlari	12958	16,7
10. Jami xarajatlar	77395	100,0
11. Shundan yordamchi mahsulotga ajratilgan	3851	
12. O'rib olingan 1 ga maydonga qilingan xarajatlar: (10 qator)/800	96,74	
13.1 s donning tannarxi $\frac{(10 \text{ qator} - 11 \text{ qator})}{24500}$		

Eslatma. O'rib olingan ekin maydoni 800 gektar, foydalanib bo'lmaydigan va qurib qolgan chiqitlarni chiqarib tashlagandan keyingi yalpi mahsulot 24 500 sentner. Xarajatlarning ayrim kalkulyatsiyadagi

moddalar o'zgarishidagi yo'nalishni aniqlash uchun xarajatlar tuzilishini uning dinamikasida taqqoslash juda muhimdir.

Har xil omillarning tannarxi darajasiga ta'sirini tahlil qilishda sarflar tuzilishi kalkulyatsiya moddalari bo'yicha belgilanadi. Mahsulot tannarxini kalkulyatsiya moddalari bo'yicha tahlil qilish uni kamaytirish yo'llarini topib olishga imkon beradi. 39- jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinishicha, don yetishtirish sarflarida ish haqi birinchi o'rinda turadi (28,6 %), umumishlab chiqarish va umumxo'jalik xarajatlari (16,7 %) ikkinchi o'rinni egallaydi. Mana bu keyingi xarajatlarni kamaytirish tannarxini kamaytirishning muhim zaxiraidir. Haqiqatda qilingan xarajatlarni reja ko'rsatkichlari bilan solishtirish ayrim moddiy vositalar va jonli mehnatga qilingan xarajatlarning tejalgan yoki ortiqcha sarf bo'lganligini aniqlash imkonini beradi.

Ko'pincha iqtisodiy hodisalarni tahlil qilishda qo'llanilgani kabi, mahsulot tannarxi dinamikasini, tahlil qilishda statistik indeks usulidan keng foydalanadi. Mahsulot tannarxining dinamikasini o'rganishning muhim shartlaridan biri, o'rganilayotgan mahsulotning albatta solishtirma tovar mahsuloti bo'lishidir. Alohida olingan mahsulotlarning tannarx indekslari quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$I_q = \frac{\bar{Z}_1}{\bar{Z}_0}$$

Bunda: Z_0 — mahsulot birligining bazis davridagi tannarxi; Z_1 — mahsulot birligining joriy davrdagi tannarxi.

Bu indekslar ayrim olingan korxonalarda qo'llanilishi mumkin. Xo'jaliklar guruhi bo'yicha umumiy indekslarni hisoblash uchun mahsulotning o'rtacha tannarxi olinadi. Bir xil mahsulot ishlab chiqarilgan xo'jaliklar uchun umumiy indeks formulasi qo'yidagicha bo'ladi:

$$I_z = \frac{Z_1}{Z_0}$$

Bunda: $\bar{Z}$ — mahsulot birligining xo'jaliklar guruhi bo'yicha o'rtacha tannarxi;

Buni aniqlash uchun xarajatlar summasi mahsulot miqdoriga bo'linadi.

Kengaytirilgan holda bu formula quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$I_z = \frac{\sum q_1 z_1}{\sum z_1} : \frac{\sum q_0 z_0}{\sum q_0} = \frac{Z_1}{Z_0}$$

Bunda: Z_1 va Z_0 — mahsulot birligining joriy va bazis davrdagi tannarxi; q_1 va q_0 — mahsulotning joriy va bazis davrdagi ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi.

Masalan, ikkita xo'jalikda ishlab chiqarilgan A mahsulot hajmi va uning tannarx darajasi quyidagicha bo'lgan (40- jadval):

40- jadval

Xo'jalikda ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi va tannarxi darajasi

Xo'- jalik- lar	Bazis davr		Joriy davr	
	Ishlab chiqarildi, (s)	Bir sentner mahsulot tannarxi (ming so'm)	Ishlab chiqarildi, (s)	Bir sentner mahsulot tannarxi (ming so'm)
	0	Z_0	Q_1	Z_1
1	600	10,0	2000	9,0
2	1400	12,0	2000	10,5

Birinchi xo'jalikda tannarx indeksi 0,90 (9:10) yoki 90,0 %, tannarx 10 % pasaygan, ikkinchi xo'jalikda tannarx indeksi 0,875 (10,5:12) yoki 125 % pasaygan, natijada birinchi xo'jalikda mahsulot ishlab chiqarilgan mahsulotning har bir sentneriga 1000 so'm (9000—10000) ikkinchi xo'jalikda 1500 (10500—12000) tejalgan. Shunday qilib:

1- xo'jalik (2000×1000) = 2 mln. so'm

2- xo'jalik (2000×1500) = 3 mln. so'm tejab ikkala xo'jalikda tejalgan pul 5 mln. so'm bo'lgan.

Ikkala xo'jalikda ishlab chiqarilgan A mahsulotning o'rtacha tannarxi.

Bazis davrda

$$Z_0 = \frac{600 \times 10 + 1400 \times 12}{600 + 1400} = \frac{22800}{2000} = 11,4 \text{ (m. so'm)}$$

Joriy davrda

$$Z_1 = \frac{2000 \times 9 + 2000 \times 10,5}{2000 + 2000} = \frac{39000}{4000} = 9,75 \text{ (m. so'm)}$$

Ikkala xo'jalik ishlab chiqargan A mahsulotning indeksi (9,75:11,4) = 0,85 yoki 85 % bo'ladi, demak u 14,5 % pasaygan, bunday

o'zgaruvchan tarkibli indekslarga ikki omil tasir ko'rsatadi: birinchi omil ayrim olingan xo'jaliklardagi mahsulot tannarxining o'zgarishi bo'lsa, ikkinchi omil umumiy masulotni ishlab chiqarishdagi xo'jaliklar salmog'ida yuz bergan tuzilmaviy o'zgarishlaridir.

Birinchi omilning umumiy indeksiga ta'sirini o'rganish uchun doimiy tarkibli indeks hisoblab chiqariladi:

$$I_{Z_{doim.tark.}} = \frac{\sum q_1 z_1}{\sum q_1} : \frac{\sum q_1 z_0}{\sum q_1} = \frac{2000 \times 9.0 + 2000 \times 10.5}{2000 + 2000} : \frac{2000 \times 10 + 2000 \times 12}{2000 + 2000} = \frac{39000}{4000} : \frac{44000}{4000} = 9.75 : 11.0 = 0.886 \text{ yoki } 88,6\%$$

Ikkala xo'jalik bo'yicha A mahsulotning tannarxi har qaysi xo'jalikdagi mahsulot tannarxining pasayishi hisobiga 11,4 % pasaygan.

Ikkinchi omilning umumiy indeksiga ta'sirini o'rganish uchun tuzilmaviy o'zgarishlari indeksi hisoblab chiqariladi.

$$I_{Z_{tuz.o'zg.}} = \frac{\sum q_1 z_0}{\sum q_1} : \frac{\sum q_0 z_0}{\sum q_0} = \frac{2000 \times 10 + 2000 \times 12}{2000 + 2000} : \frac{600 \times 10 + 1400 \times 12}{600 + 1400} = \frac{44000}{4000} : \frac{22800}{2000} = 11.0 : 11.4 = 0.965 \text{ yoki } 96,5\%$$

Mahsulot tannarxi pastroq bo'lgan birinchi xo'jalikning umumiy mahsulot ishlab chiqarishdagi salmog'i bazis davridagi 30 % dan $(600 : 2000) \times 100$, joriy davrda 50 % ga $(2000 : 4000) \times 100$ ga ko'tarilishi va ikkinchi xo'jalik salmog'ining bazis davrdagi 70 % dan $(1400 : 2000) \times 100$, joriy davrda 50 % ga $(2000 : 4000) \times 100$ pasayishi, ikkala xo'jalik bo'yicha A mahsulot tannarxi 3,5 % pasaytirilgan.

Bir necha xil mahsulot tannarxi dinamikasini o'rganishda umumiy (agregat) indekslardan foydalaniladi. Bunda ham ikki xil holat, ya'ni:

- 1) ayrim olingan xo'jalik uchun hisoblangan umumiy indeks va
- 2) xo'jaliklar guruhi uchun qo'llaniladigan umumiy indeks e'tiborga olinadi.

4- §. Suv xo'jaligida ishlab chiqarish xarajatlari va mahsulot tannarxi

Suv xo'jaligi tashkilotlarining xarajatlari mazmuni, hajmlari va tuzilishiga ko'ra o'z xususiyatlariga ega. Suv — melioratsiya xo'jaligining xususiyati, asosiy fondlarning yuqori qiymati, binobarin, ishlab chiqarish xarajatlaridagi amortizatsiya ajratmalarining yuqori ulushidir.

O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tizimiga kiradigan melioratsiya tizimlarini ishlatadigan boshqarmalar va boshqa ekspluatatsion suv xo'jaligi tashkilotlarida sarflarni rejalashtirish va hisobga olish kapital remont, ekspluatatsion xarajatlar hamda sarflar ko'rsatiladigan yagona 2-v shakli bo'yicha olib boriladi.

Xo'jaliklararo sug'orish tizimlari suvini ishlatish xarajatlari va tannarxi. Qishloq xo'jaligida sug'orish manbalaridan suv olishdan sug'orishgacha bo'lgan jarayonni qamrovchi yagona agromelioratsiya kompleksi bo'lgan sug'orish tizimi ikkita mustaqil korxona qaramog'idadir. Sug'oriladigan tizimlar xo'jaliklararo qismini ishlatishni suv xo'jaligi tashkilotlari, xo'jalik ichki qismini ishlatishni esa suv iste'molchilari bo'lgan xo'jaliklar amalga oshiradilar.

Yerlarni sug'orish bilan bog'liq sarflarni tegishli ravishda tuman suv xo'jaligi ishlab chiqarish boshqarmasi va qishloq xo'jalik korxonalari qiladilar. Ular xo'jaliklararo qismini, ichki xo'jalik qismini ishlatish hamda sug'orishlar o'tkazish sarflaridan tarkib topadi. Tuman suv xo'jaligi ishlab chiqarish boshqarma xarajatlari byudjet mablag'lari hisobidan qoplanadi. Sarflarning ikkinchi qismi — xo'jaliklararo melioratsiya shaxobchasini saqlash va sug'orishlar o'tkazish xarajatlari — sug'oriladigan yerlardan olinadigan mahsulot tannarxiga kiritiladi. Bunda, xo'jaliklararo melioratsiya chiqimlari ulushi xarajatlarda anchagina ulushni tashkil etadi. Davlat xo'jaliklararo tizimlarining qishloq xo'jalik mahsulotidagi ulushi mahsulot turi, gidrotexnika inshootlari balansli tannarxi, iste'mol qilinadigan suv miqdoriga bog'liq holda 10 dan 15 % gacha, ayrim tizimlar bo'yicha esa 20 % gacha tebranib turadi.

Suv xo'jaligida ekspluatatsion xarajatlar quyidagi tadbirlarni o'tkazishga bo'linadi:

Boshqarmalar va uchastkalarining ekspluatatsion shtatini saqlash. Ma'muriy apparat va liniya xodimlarining ish haqi: safar xarajatlari

hamda dala ustamalari, idora pochta-telegraf va boshqa ma'muriy — xo'jalik xarajatlari bu xarajatlarning asosiy turlari hisoblanadi;

Ekspluatatsion xarajatlar va joriy remontlar. Bu guruhda gidroinshootlarni, gidropostlarni, fuqaro va ishlab chiqarish binolarini, aloqa vositalarini, foydalaniladigan yo'llarni, nasos stantsiyalarini, transport vositalarini saqlash va remont qilish xarajatlari: kimyolash, tartibga solish hamda toshqinga qarshi ishlar va hisobga olinmagan boshqa ish turlari xarajatlari birlashtiriladi:

— ishga tushirish-sozlash xarajatlari — sug'orish tizimini ishga tushirish bilan bog'liq sarflar;

— boshqa xarajatlar — daraxtlarni parvarish qilish xarajatlari, sanitariya va toshqinga qarshi tadbirlar, materiallar, avariya extiyot qismlarni tayyorlash, mukofotlar xarajatlari.

Tuman suv xo'jaligi ishlab chiqarish boshqarmasida mahsulotning bir turi bo'lgan sug'orish suvi va har qanday shakldagi barcha xarajatlar suvga taalluqli bo'ladi. Sug'orish tizimlarida sug'orish manбайдan olingan suvning 1 m³ tannarxi, xo'jalik cheklariga berilgan suvning 1 m³ tannarxi, sug'oriladigan maydon 1 gektari 1 m³ tannarxi, sug'oriladigan maydon 1 gektari hisobidagi suvning tannarxi hisoblanadi.

Suvdan foydalanuvchi xo'jaliklarga berilgan suv tannarxi sug'orish manбайдan suv olish, uni magistral va xo'jaliklararo kanallarda xo'jaliklarga berish uchun oqizish jami sarflar darajasini xarakterlaydi.

Melioratsiya tizimlarini ishlatish bo'yicha ko'p ishlar mavsumiy xarakterda bo'lgani uchun suv tannarxini faqat yil oxiridagina aniqlab bo'ladi. 1 m³ suvning tannarxi sug'orish tizimi yillik ekspluatatsiya sarflari summasining xo'jalikka berilgan suv hajmiga nisbati sifatida aniqlanadi.

Sug'orish tizimlarini ishlatish xarajatlari ko'p jihatdan mahalliy sharoitlar va tizimlar tipiga, ularning texnikaviy holatiga bog'liq bo'ladi.

Ichki xo'jalik sug'orish tizimlari ekspluatatsion xarajatlarining gektar — sug'orish tannarxi. Ichki xo'jalik sug'orish tizimi dalalarga suv berish va sug'orishni amalga oshirishga mo'ljallangandir. Ishlab chiqarish texnologiyasiga ko'ra ekspluatatsiya tadbirlar ichki xo'jalik shahobchasida sug'orish texnikasi bilan birgalikda amalga oshiriladi. Bunda shahobchaning asosiy o'lchamlari ko'p darajada sug'orish texnikasi bilan aniqlanadi.

Ichki xo'jalik melioratsiya tizimlari suvdan foydalanuvchi xo'jaliklar mablag'lari hisobiga saqlanadi. Xo'jaliklardagi gektar-sug'orishning

haqiqatdagi tannarxi esa bevosita sug'orishlar o'tkazish bilangina bog'liq sarflar bo'yicha hisoblab chiqiladi.

Xo'jalik sug'orish tizimini ishlatish va sug'orish o'tkazish chiqimlari sarflarning quyidagi moddalaridan tarkib topadi: sug'orish tizimi va sug'orish texnikasiga xizmat ko'rsatishda band bo'lgan ishchilarning ish haqi, sug'orish shaxobchasi, sug'orish texnikasi, nasos-kuch uskunasi va boshqa melioratsiya fondlari, amortizatsiya ajratmalari, sug'orish shaxobchasi, sug'orish texnikasi va boshqa melioratsiya vositalarining joriy remonti sarflari, elektr energiya qiymati, yonilg'i-moylash materiallari qiymati, boshqa bevosita sarflar, egri xarajatlar.

1 gektar yerni sug'orish tannarxi (S) ish birligi sifatida hisoblanadi.

$$S = U_{xs} : F_{ga/pol}$$

Bunda: U_{xs} — ichki xo'jalik sug'orish tizimini ishlatish, sug'orish o'tkazish sarflari, so'm; $F_{ga/pol}$ — mavsumdagi gektar —sug'orishlar, ga-pol.

Ichki xo'jalik shaxobchasi bo'yicha melioratsiya chiqimlarini qishloq xo'jalik mahsuloti tannarxiga kiritishda sug'orishlar o'tkazish xarajatlari bevosita sarflarga kiritiladi. Chunki sug'orish ishlari konkret ekin bo'yicha muayyan dalada o'tkaziladi. Ichki xo'jalik sug'orish tizimini ishlatish xarajatlari bevosita sarflarga kiritiladi hamda ekinlar bo'yicha gektar sug'orishlarga mutanosib taqsimlanadi.

Shunday qilib, ichki xo'jalik tizimini ishlatish xarajatlari hajmi va sug'orish tannarxiga ikki omil: sug'orish tizimi va melioratsiya texnikasidan foydalanish darajasi, shuningdek, ularning balansli qiymati ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun mashinalar, mexanizmlar, uskuna va sug'orish tizimidan yaxshi foydalanish yo'li bilan, shuningdek tizimlar qurish tannarxini pasaytirish hisobiga ishlatish sarflarini ancha qisqartirish va butun sug'orish — dehqonchilik samaradorligini oshirish mumkin.

5- §. Qishloq xo'jalik suv ta'minoti tizimini ishlatish xarajatlari

Suv ta'minoti tizimlaridagi suv olish, tashish va taqsimlash jarayonlari melioratsiya tizimlaridagiga nisbatan ancha murakkab inshootlarni talab qiladi. Bu yerda suvni tozalash va sifatini yaxshilashga qo'shimcha sarflar zarur bo'ladi. Shuning uchun ishlatish sarflarining shakllanishi o'z xususiyatlariga egadir.

Qishloq xo'jalik suv ta'minoti tizimining yillik ishlatish xarajatlari smetasi sarflarining quyidagi moddalaridan tarkib topadi: xizmat

ko'rsatuvchi xodimlar ish haqi, amortizatsiya ajratmalari, elektr energiyasi va yonilg'i xarajatlari, boshqa bevosita xarajatlar, egri xarajatlar.

Suv ta'minotida realizatsiya qilingan 1 m³ suv tannarxi hisoblanadi. Suv tannarxi hisobot yili oxirida yillik xarajatlarning suv yetkazib berish yillik hajmiga ko'ra aniqlanadi:

$$S = U_{vs} : W$$

Bunda — U_{vs} — vodoprovodni ishlatish yillik xarajatlari, sum;
 W — suv yetkazib berish yillik hajmi, m³.

Suv ta'minoti tizimlarida elektr energiyasini ancha samarali nasos agregatlarini joriy qilish va quvurlardagi bosimni ko'plab yo'qotishga qarshi kurashish yo'li bilan tejash mumkin.

Suv ta'minoti tizimlariga realizatsiya qilingan 1 m³ suvning tannarxi sug'orishdagiga nisbatan bir necha baravar ko'pdir.

Suv ta'minoti tizimlarida suv yetkazib berish tannarxidagi eng katta ulushni amortizatsiya ajratmalari, ish haqi va elektr energiyasi qiymati tashkil qiladi.

Ta'mirlash - qurilish ishlari tannarxi. Yangi suv xo'jaligi obyektlarini qurish, ishlab turganlarini rekonstruksiyalash va ta'mirlash loyiha smeta hujjatlari asosida bajariladi.

Sarflar smetasida qurilish-montaj ishlarining qiymati va tannarxi belgilanadi. Smeta qiymati qurilish mahsuloti qiymatiga muvofiq keladi.

Qurilish-ta'mirlash ishlarining haqiqatdagi tannarxi ishlab chiqarishning tarkib topgan sharoitlarida ishlab chiqarish sarflari bo'yicha aniqlanadi. U bajarilgan ishlar qurilish tashkilotiga qanchaga tushganligini ko'rsatadi.

Suv xo'jaligi qurilishidagi qurilish-ta'mirlash ishlari tannarxi tuzilishining xususiyati shundan iboratki, materiallar, detallar va instruktsiyalar xarajatlarining umumiy sarflardagi ulushi qurilishning boshqa tarmoqlaridagiga nisbatan ancha pastdir. Bu suv xo'jaligi qurilishida yer ishlari ustun turishi bilan izohlanadi. Ayni vaqtda bu yerda mashina mexanizmlarini ishlatish sarflari katta ulushga ega, u qishloq xo'jalik qurilishidagidan to'rt baravar yuqoridir.

Suv xo'jaligi qurilishidagi qurilish-ta'mirlash ishlari tannarxining tuzilishi iqtisodiyot rivojlanishi va texnika taraqqiyoti ta'sirida o'zgarib boradi. Mahsulot yoki ishlar tannarxi tuzilishini o'rganish uning tuzilishini ochib, kamaytirish zaxiralarini aniqlash imkonini beradi.

Tayanch iborlari: ishlab chiqarish xarajatlari, mahsulot tannarxi, mahsulot birligining tannarxi, tannarx yakka indeksi, tannarx umumiy indeksi.

Savollar:

1. Ishlab chiqarish xarajatlari deb qanday sarflar tushuniladi?
2. Ishlab chiqarish xarajatlari va ishlab mahsulot tannarxi statistikasining vazifalari?
3. Mahsulot tannarxi deb nimaga aytiladi?
4. Mahsulot tannarxi umumiy indeksi formulasi asosida tannarxni statistik tahlil qiling?

19- BOB. MEHNAT RESURLARI STATISTIKASI

1. Mehnat resurslari statistikasining vazifalari.
2. Mehnat potentsiali va mehnat resurslari haqida tushuncha.
3. Mehnat resurslari harakati ko'rsatkichlari.
4. Mehnat resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlari.
5. Ish vaqti fondlari va ulardan foydalanish ko'rsatkichlari.

1- §. Mehnat resurslari statistikasining vazifalari

Ishlab chiqarish jarayonining zaruriy qismi mehnatdir. Mehnat insonga xos xususiyat. Insonning jismoniy va aqliy faoliyati mehnat hisoblanadi. Mehnat ongli faoliyat natijasidir. Ishlab chiqarishning samaradorligi ko'p jihatdan mehnatning holatiga bog'liq. Har bir mamlakat aholisining mehnat qilish qobiliyatiga ega qismi uning mehnat resurslarini tashkil etadi. Ular xalq xo'jaligi tarmoqlarida haqiqiy band bo'lgan va shu tarmoqlarga band qilinishi mumkin bo'lgan shaxsdan iboratdir. Mehnat resurslari statistikasining asosiy vazifalari — ish kuchining sonini, tarkibini va harakatini, ish vaqtidan foydalanishni, turli toifadagi xodimlar ish haqi tizimini oladigan ish haqi darajasini, mehnat unumdorligi darajasi va o'zgarishini yaxshilash va mehnat unumdorligini oshirish imkoniyatlarini aniqlashni tekshirib borishdan iborat.

2- §. Mehnat potentsiali va mehnat resurlari haqida tushuncha

Xalq xo'jaligining rivojlanishi muhim omillardan biri bo'lib, mehnat resurslaridan samarali foydalanish, iqtisodiy mehnat faolligini oshirish hisoblanadi. **Mehnat resurslari** jamiyat ishlab chiqarishining asosiy kuchi bo'lib, ishlab chiqarish vositalari, moddiy boyliklar yaratishda bevosita ishtirok etadi. Jamiyat uchun faol mehnat resurslari 16 yoshdan 55 yoshgacha bo'lgan ayollar va 16 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan erkaklar hisoblanadi. 16 yosh quyi chegara bo'lishi bilan ilgari, bozor munosabatlarga o'tishdan oldingi davrda, majburiy 11 yillik o'rta ta'lim

sharoitida, maktabni o'quvchilar asosan 17 yoshga yaqin bitirishar edi va mehnat resurslari safiga shu yoshdan keyin qo'shilishgan. Hozirgi paytda 9 sinfgacha majburiy o'rta ta'lim bo'lib, 14 yoshni tashkil etadi, demak, o'qishni xohlamaydiganlar mehnat resurslari qatoriga qo'shilishadi. Mehnat resurslarining bu chegaralarini belgilashda aholining turmush darajasi, sog'liqni saqlash, sport va maorif tizimlari, nafaqa ta'minlashning sharoitlari, ya'ni ijtimoiy, iqtisodiy va demografik omillar hisobga olinadi.

Mehnat resurslari haqida ikki xil tushuncha mavjud: potentsial mehnat resurslari; haqiqiy mehnat resurslari.

Potensial mehnat resurslariga mehnat yoshidagi mehnatga layoqatlilar kiritiladi. Mehnat qilish yoshi dinamikada o'zgaruvchan bo'lib, bu o'zgarish davlat rivojlanish darajasi, iqtisodiyot krizisi yoki rivojlanishi, mehnat resurslariga bo'lgan talab kabilar ta'sir ko'rsatadi.

Mehnat yoshi chegarasi har bir davlat qonunlari bilan belgilanib, davlat milliy xususiyatlarini hisobga oladi. Shuning uchun mehnat qilish qobiliyati yoshi davlatlararo ham turlichadir. Masalan, AQSh, Shvetsiyada mehnat qilish qobiliyati quyi chegarasi 16 yosh, Frantsiya, Yaponiyada — 15 yosh, Italiya, Gretsiyada — 14 yosh. Argentina, Braziliya, Pokistonda — 10 yosh. Polshada 18 yosh. Yuqori chegarasi esa ko'pgina davlatlar erkaklar va ayollar uchun bir xil bo'lib: AQSh, Kanada, Shvetsiya, Yaponiyada — 65 yosh, Norvegiyada — 70 yosh, Frantsiyada — 60 yosh, Estoniyada esa ayollar uchun — 65 yosh, erkaklar uchun — 60 yosh. Potentsial mehnat resurslari davlatda mehnat qilish imkoniyatiga ega bo'lganlar qanchani tashkil etishini ko'rsatib beradi.

Haqiqiy mehnat resurslari deganda, o'rganilayotgan davrda aholining o'z mehnatiga o'rin topgan qismi tushuniladi.

Haqiqiy mehnatga resurslari potentsiali mehnat resurslariga qaraganda ko'proqdir:

— ishlaydigan o'smirlar:

— ishlaydigan nafaqa oluvchilar:

Qishloq xo'jalik korxonalari mehnat resurslari asosiy va yordamchi guruhlariga bo'linadi.

Asosiy mehnat resurslariga 16 yoshdan 55 yoshgacha bo'lgan ayollar va 16 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan erkaklar, yordamchi mehnat resurslariga 14—16 yoshdagi o'smirlar va nafaqa yoshdagi ayol va erkaklar kiradi. Ulardan asosan qishloq xo'jaligi yilining ayrim davrlarida foydalaniladi.

Qishloq xo'jaligi mehnat resurslaridan foydalanish shu tarmoqning o'ziga xos xususiyatidan kelib chiqadi. Eng avvalo qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi mavsumiy xarakterga ega. Natijada ishlab chiqarish xususiyatidan

kelib chiqib, yilning ayrim davrlarida mehnat resurslarining bo'sh qolish holati yuz beradi. Qishloq xo'jaligida ish davri bilan ishlab chiqarish davrining mos tushmasligi ham mehnat resurslarining vaqtinchalik bekor qolishiga sabab bo'ladi. Masalan, paxta chigiti ekilgandan keyin to u unib chiqquncha 15—20 kun o'tadi. Bu davrda ishchi xodimlar bekor qoladi.

Mamlakat mehnat resurslarining 27 % davlat sektorida, 73 % esa nodavlat sektorida xizmat qilmoqda.

Mehnat resurslarining sonini quyidagicha hisoblash mumkin.

A — Mehnat qilish yoshidagi aholi;

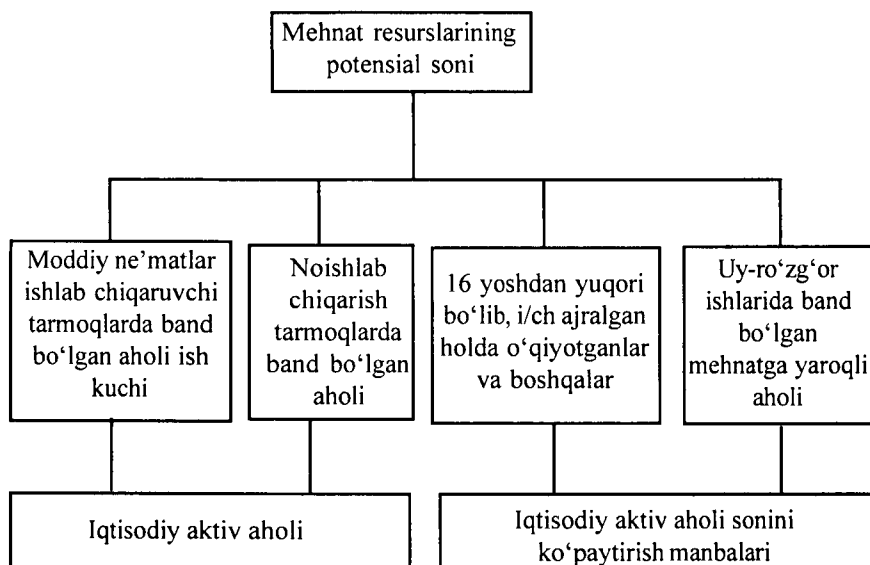
B — Mehnat qilish yoshida bo'lgan, mehnatga layoqatsiz aholi (I, II guruh nogironlari va imtiyozli nafaqaga chiqqan 50—59 yoshdagi erkaklar va 45- 54 yoshdagi ayollar).

D — Mehnat qilish yoshida bo'lib, xalq xo'jaligida band bo'lmagan aholi (uy-ro'zg'or va yosh bolalarni tarbiyalash bilan shug'ullanadigan ayollar va boshqalar).

E — Xalq xo'jaligi tarmoqlarida band bo'lgan nafaqaxo'rlar va o'smirlar (16 yoshdan kichik bo'lgan).

Bunda mehnat resurslarining potensial soni $A - B = E$, haqiqiy soni esa $A - B - D = E$ ning algebraik yig'indisidan iboratdir. Quyidagi sxemada mehnat resurslarining sostavi keltirilgan.

Mehnat resurslarining tarkibi



Mehnat resurslarining xalq xo'jaligi tarmoqlarida band bo'lgan qismi iqtisodiy aktiv aholini tashkil etadi.

Iqtisodiy aktiv aholi tarkibiga quyidagilar kiradi:

1) davlat, kooperativ va jamoat tashkilotlarining korxona va muassasalarida band bo'lgan ishchi va xizmatchilar;

2) kolxozchilar (jamoat xo'jaligida ishlovchilar);

3) qishloq xo'jaligidagi yordamchi tarmoqlarda band bo'lgan fermer, ishchi-xizmatchilarning oila a'zolari;

4) xalq xo'jaligida band bo'lgan boshqa aholi (xunarmandlar, dehqonlar va boshqalar).

Iqtisodiy aktiv aholi sonining umumiy aholi soniga nisbati aholining iqtisodiy aktivlik darajasini xarakterlaydi, ya'ni

$$\text{Aholining aktivlik darajasi} = \frac{\text{iqtisodiy aktiv aholi soni}}{\text{aholining umumiy soni}} \times 100$$

Aktiv aholi soni mehnat resurslari soni bilan taqqoslansa, mehnatga qobiliyatli potentsial kuchlardan foydalanish koeffitsienti kelib chiqadi

$$\frac{\text{iqtisodiy aktiv aholi soni}}{\text{mehnat resurslarining potentsial soni}}$$

3- §. Mehnat resurslari harakati ko'rsatkichlari

Mehnat resurslarining harakati — bu uning soni, tarkibi, taqsimlanishi va joylanishining vaqt bo'yicha o'zgarishidir. Mehnat resurslarining harakati tabiiy va ijtimoiy iqtisodiy qonunlar asosida yuz beradi.

Mehnat resurslarining harakati turli shakl va yo'nalishda bo'lishi mumkin. Uni quyidagicha sinflashtirish iqtisodiy-statistik adabiyotda qabul qilingan:

1) tabiiy harakat — bir yosh guruhidan boshqasiga o'tishi, vafot etishi;

2) mexanik harakati — region ichida yashash hamda boshqa bir regionga ko'chishi;

3) tarmoq va tarmoqlararo harakati — tarmoq ichidagi bir korxonadan boshqasiga hamda xalq xo'jaligining boshqa sohasi va tarmog'iga o'tishi;

4) professional (kasb) harakat — kasbini, lavozimini o'zgartirishi natijasida ish faoliyati harakatining o'zgarishi;

5) ijtimoiy harakat — jamiyatning ijtimoiy strukturasida tutgan o'rning o'zgarishi (malaka, bilim darajasining o'zgarishi).

Ishchilarning ishdan bo'shatilishi sabablari ham turlicha bo'lganligi uchun ularni quyidagicha guruhlash mumkin:

1. Umum davlat xarakteriga ega bo'lgan sabablar, ishchilarning boshqa korxona, tashkilot va muassasalarda yuqori tashkilotlarning ko'rsatmasi bo'yicha o'tkazilishi, armiyasi safiga chiqarilishi, Oliy va o'rta o'quv yurtlariga kirishi.

2. Ishlab chiqarish xarakteriga bog'liq bo'lgan sabablar — ish va shartnoma muddatini tugatish, shtatlarning qisqartilishi, korxona (sex) ning yopilishi va boshqalar.

3. Ishchilarning yoshi va sog'lig'iga bog'liq bo'lgan sabablar — keksaligi va invalidligi tufayli pensiyaga chiqishi, vafot qilishi.

4. O'z xohishi bo'yicha ishchining ishdan bo'shatilishi (1, 2, 3 guruhdagi sabablardan tashqari).

5. Progul va boshqa mehnat intizomini buzish sabablariga ko'ra ishdan bo'shatilishi.

4- §. Mehnat resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlari

Qishloq va suv xo'jaligida mehnat resurslaridan foydalanishning darajasi quyidagi ko'rsatkichlar bilan aniqlanadi.

Har bir ishchi xodimning bir yilda ishlagan kunlari. Odatda, erkaklar bir yilda 280 kun, ayollar 240 kun ishlasa me'yor hisoblanadi. Yil davomida ishlashi lozim bo'lgan kundan foydalanish koeffitsienti. Bu haqiqatda ishlagan kunlarni me'yor bo'yicha ishlashi lozim bo'lgan yillik ish kunlari miqdoriga bo'lish orqali aniqlanadi.

5- §. Ish vaqti fondlari va ulardan foydalanish ko'rsatkichlari

Ish kuchidan to'laroq foydalanish maqsadida ish vaqti o'rganiladi. Agar mehnat uning davomiyligi bilan o'lchansa, ish vaqti esa kalendar vaqtining bir qismi bo'lib, ishchining shu kalendar vaqtida ishlagan vaqtini ifodalaydi. Kalendar vaqt soniya, daqiqa, soat, kun, hafta, oy va yillarda o'lchansa, ish vaqti esa, kishi/soniya, kishi/daqiqa, kishi/kun, kishi/hafta, kishi/oy, kishi/yil o'lchov birligi bilan o'lchanadi.

Amaliyotda ko'proq kishi/kun va kishi/soat o'lchov birliklardan foydalaniladi. Shu o'lchov birliklari yordamida jami ish vaqti fondlari hisoblanadi.

Korxonaning bir yildagi kishi/kunlari massasi ishga kelingan va kelinmagan kishi/kunlari yig'indisidan iboratdir.

Hisobot davrida ishlagan va barcha sabablarga ko'ra ishlanmagan kunlarning yig'indisi kalendar vaqt fondini tashkil qiladi.

Kalendar fondidan dam olish kunlari va bayram kunlari ayrilib tashlansa, tabel fondi kelib chiqadi. Agar tabel fondidan navbatdagi dam olish kunlarni ayirib tashlasak, maksimal imkoniyatli fond olamiz.

Ish vaqtining kalendar fondi tarkibiy chizmasi.

Vaqtning kalendar fondi			
Vaqtning tabel fondi		Bayram va dam olish kuni	
Maksimal imkoniyatli fond (MIF)		Navbatdagi ta'til	
Ishlangan vaqt	Ishlanmagan vaqt		
Ishlanmagan kishi/kuni	Bekorchi kunlar		

Ishga chiqqan va chiqmagan kunlar yig'indisi ish vaqtining kalendar fondini tashkil etadi.

Masalan, trestda hisobot choragida.

- ishlagan ish kuni.....64246 kishi/kun.
- Bayram va dam olish kunlari.....20246 kishi/kun.
- Ta'til tufayli ishlanmagan kun4683 kishi/kun.
- Boshqa sababga ko'ra ishga chiqmagan kun....1168 kishi/kun
- Bekorchi kun.....34 kishi/kun bo'lsin.

U holda trestda hisobot chorakda vaqtning kalendar fondi:

$64246 + 20104 + 4683 + 1168 + 34 = 90235$ kishi/kunni tashkil etadi.

Bu fondning ish koeffitsienti $64246 : 90235 = 0,712$ ni tashkil etadi.

Maksimal imkoniyatli fond esa $90235 - 20104 - 4683 = 65448$ kishi/kundan iboratdir. Shunga ko'ra maksimal imkoniyatli fondning ish koeffitsienti $64246:65448 = 0,98$ ni tashkil etadi.

Ish vaqtining eng to'g'ri hisobi vaqtning kishi/soatlarda ifodalanishidir. Kishi/soat deb ishchining haqiqatda bir soatda bajargan ishiga aytiladi.

Tayanch iboralari: mehnat resurslari, band aholi, ishsizlar, kalendar ish vaqti fondi, maksimal imkoniyat ish vaqti fondi

Savollar:

1. Mehnat resurslari deb nimaga aytiladi?
2. Mehnat resurslari statistikasining vazifalari?
3. Mehnat resurslari sonini ifodalovchi ko'rsatkichlar?
4. Mehnat resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlari?

20- BOB. MEHNAT UNUMDORLIGI STATISTIKASI

1. Mehnat unumdorligi haqida tushuncha.
2. Mehnat unumdorligi ko'rsatkichlari va ularni hisoblash usullari.
3. Mehnat unumdorligi dinamikasi.

1- §. Mehnat unumdorligi haqida tushuncha

Mehnat unumdorligi — bu ishlab chiqarish jarayonida ma'lum vaqt ichida (soat, kun va hokazo) konkret mehnatning ma'lum miqdordagi iste'mol qiymatini yaratish qobiliyatidir. Mehnat unumdorligi iqtisodiy kategoriya sifatida ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi va unga sarflangan mehnat miqdorini ifoda etib, sarflangan mehnatning iqtisodiy samaradorlik darajasini ko'rsatadi. Mehnat unumdorligining ortishi mahsulot birligini ishlab chiqarish uchun sarflanadigan ish vaqtini qisqarishi yoki vaqt birligi ichida ishlab chiqariladigan mahsulot miqdori orta borishi bilan aniqlanadi. Mehnat unumdorligining mutassil o'sib borishi umumiy iqtisodiy formatsiyalarda harakat etadi. Bu qonunning mohiyati shundaki, mehnat unumdorligining o'sishi bilan ishlab chiqarish xarajatlari muntazam pasaya boradi, jonli mehnat tobora unumli bo'ladi.

Ijtimoiy mehnat unumdorligining og'ishmay o'sib borish qonuni xalq xo'jaligining hamma sohalarida harakat etsa-da, lekin qishloq xo'jaligida harakat etishi o'ziga xos xususiyatga ega.

Tabiiy va ijtimoiy sharoitlar ta'siri ostida mahsulot birligi yetishtirish uchun qilinadigan mehnat sarfi ham har xil bo'lishi mumkin. Tabiiy sharoitlar noqulay kelsa, bu narsa, mehnat unumdorligiga va ayni vaqtda ishlab chiqarish samaradorligi darajasiga salbiy ta'sir etadi. Qishloq xo'jaligida mehnat unumdorligini oshirish mahsulot ishlab chiqarishni ko'paytirish, uning tannarxini pasaytirish, ishlab chiqarishni kengaytirilgan tarzda rivojlantirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatini yaratib beradi.

Mehnat unumdorligini oshirish qishloq xo'jalik xodimlarining o'z mehnatlari natijalaridan moddiy manfaatdorligini oshirishni ta'minlovchi, shahar bilan qishloq o'rtasidagi muhim tafovutlarni yo'qota boruvchi, ish kunini qisqartirish, bo'sh vaqtni ko'paytirish imkoniyatini yaratuvchi asosiy vositalardan biridir. Mehnat unumdorligi fizik o'lchov birliklari yoki pul bilan ifodalanuvchi ko'rsatkichlar sifatida baholanishi mumkin. Suv xo'jaligida ham xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlari kabi mehnat unumdorligi natural va pul ko'rinishda hisoblanadi.

2- §. Mehnat unumdorligi ko'rsatkichlari va ularni hisoblash usullari

Mehnat unumdorligini aniqlash mahsulot ishlab chiqarish jarayonida sarflanayotgan jonli va buyumlashgan mehnat samaradorligini aniqlash imkonini beradi. Ma'lumki, mahsulot ishlab chiqarishda mehnat sarflanadi va bu mehnat kishi/soat, kishi/kun bilan o'lchanadi.

Qishloq xo'jaligida mehnat unumdorligi ko'rsatkichlari va ularni hisoblash usullari ko'rsatkichlari o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ular yordamida ayrim ekin tarmoq, dehqonchilik, chorvachilik, xo'jalik bo'yicha mehnat unumdorligi holatini aniqlash mumkin. Mehnat unumdorligini aniqlashda natural va qiymat ko'rsatkichlaridan foydalanadi. Bu ko'rsatkichlar bir kishi/soat, bir kishi/kun hisobiga olingan mahsulot yoki bir mahsulot birligi ishlab chiqarish uchun sarflangan mehnat miqdorida namoyon bo'ladi. Hozirgi vaqtda ishlab chiqarish xodimlarining barcha toifalari: sanoatda — sanoatning ishlab chiqarish xodimlari; qishloq xo'jaligida chorvachilik va dehqonchilikda band bo'lgan xodimlar; qurilishda qurilish-montaj ishlarida, yordamchi ishlab chiqarishda band bo'lganlar va ularning mehnat sarflari e'tiborga olinadi. Mehnat unumdorligi darajasi qilingan mehnatdan olingan samarani (mahsulot yoki xizmat) baholab borishi lozim.

Shuning uchun bu ko'rsatkichni hisoblab sarf qilingan mehnat — T , natijaviy ko'rsatkich — q lar nisbati olinadi.

Ishlab chiqarish natijalari ko'rsatkichlari sifatida mahsulotning natura shakli, shartli — natura shakli va qiymat ko'rsatkichlaridan foydalaniladi. Mahsulotning natura shaklidagi ko'rsatkichlari bir turli mahsulotning mehnat unumdorligi dinamikasini aniqlash imkonini beradi. Ulardan mehnat unumdorligini mahsulotning eng muhim turlari bo'yicha tavsiflashda foydalaniladi:

$$\varpi = \frac{q}{T}$$

Iste'mol qiymati bir xil bo'lgan, lekin ayrim parametrlari bilan farqlangan mahsulotlarni umumlashtirish maqsadida shartli — natural mehnat unumdorligi darajasidan foydalaniladi:

$$\varpi = \frac{\sum q\kappa}{\sum T}$$

Bunda: κ — shartli etalonga o'tkazish ko'rsatkichi.

Mahsulotning qiymat ko'rsatkichlari mehnat unumdorligining turli xil iste'mol qiymatlari bo'yicha umumlashgan tavsiflarni olish imkonini beradi:

$$\varpi = \frac{\sum qp}{\sum T}$$

Bunda: p — baho.

Mehnat unumdorligining natura shakli, shartli — natura shakli va qiymat ko'rsatkichlari bilan birga unumdorlikning mehnat ko'rsatkichlari ham hisoblanadi. Ular ayrim mahsulot turlarini ishlab chiqarishning mehnat talabiga asoslandi va mahsulot birligini ishlab chiqarishda mehnat sarfining o'zgartirishni aks ettiradi. Unumdorlikning mehnat ko'rsatkichlari bir turli mahsulotning bir yoki bir necha turlari bo'yicha aniqlanadi:

$$\varpi = \frac{\sum qt}{\sum T}$$

Bunda: t — mehnat talabchanligi.

Ikkinchidan, yuqoridagi ko'rsatkichlarning bir-biriga nisbati $\frac{T}{q}$ tariqasida olinsa, chiqqan natija maxraj birligiga qancha surat ko'rsatkichi

to'g'ri kelishini ifodalaydi yoki mehnat talabchanligi, ya'ni $t = \frac{T}{q}$

teskari ko'rsatkich hisoblanadi, chunki mehnat talabchanligi oshsa, mehnat unumdorligi pasayadi, ya'ni to'g'ri va teskari mehnat unumdorligi ko'rsatkichlari orasida teskari bog'liqlik mavjuddir.

$$\varpi = \frac{I}{t}, \quad t = \frac{I}{\varpi}$$

Birinchi navbatda mehnat unumdorligi darajasi $\varpi = q : T$ vaqt birligida ishlab chiqargan mahsulot yoki xizmat hajmini ifodalab, mehnat unumdorligining to'g'ri ko'rsatkichi hisoblanadi. Mehnat unumdorligi darajasi quyidagilar bo'lishi mumkin:

- a) mehnat unumdorligining natura shaklidagi ko'rsatkichi;
- b) mehnat unumdorligining shartli natural shakldagi ko'rsatkichi;
- d) qiymat ko'rsatkichi;
- e) mehnat ko'rsatkichi;

3- §. Mehnat unumdorligi dinamikasi

Mehnat unumdorligi dinamikasini o'rganish uchun mehnat unumdorligining alohida va umumiy indekslari qo'llaniladi. Mehnat unumdorligining alohida indeksini quyidagi formula ko'rinishida yozish mumkin.

$$i = \varpi_i : \varpi_o = \frac{q_i}{T} : \frac{q_o}{T_o}$$

Ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi, ishlab chiqarishga ketgan vaqt sarfiga o'zaro bog'lanligi sababli mehnat unumdorligi indeksini quyidagicha ham yozish mumkin.

$$i = t_o : t_i = \frac{T_o}{q_o} : \frac{T_i}{q_i}$$

Statistikada alohida indekslardan tashqari umumiy indekslar ham ishlatiladi. Agar umumiy indeksni Y harfi bilan belgilasak, u holda umumiy indeks quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

$$Y \text{ m.u} = \overline{\varpi_1} : \overline{\varpi_0} \text{ yoki } Y \text{ m.u} = \overline{t_0} : \overline{t_1}$$

Mehnat unumdorligi indeksi qanday shaklda ifodalanishga qarab quyidagi turlarga bo'linadi.

• Mehnat unumdorligining natural indeksi.

$$Y = \frac{\sum q_1}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0}{\sum T_0}$$

– Mehnat unumdorligining baho (qiymat) indeksi.

$$Y = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p_0}{\sum T_0}$$

– Mehnat unumdorligining mehnat indeksi.

$$Y = \frac{\sum q_1 t_H}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 t_H}{\sum T_0}$$

Alohida indekslar xo'jaliklarda ayrim tur mahsulot yetishtirishdagi mehnat unumdorligi darajasini o'zgartirishlarini tavsiflash uchun ishlatiladi. Bu indekslar bazis davrda mahsulot birligini yetishtirish uchun ish vaqti sarfi (yoki vaqt birligida mahsulot yetishtirish)ning hisobot davridagi sarflarga nisbati sifatida hisoblab chiqariladi.

Misol. 2005- yil shirkat xo'jaligida 2300 s. kartoshka yetishtirildi, uni yetishtirish uchun 9600 kishi/soat sarflandi, 2000- yilda esa 2200 s. yetishtirilib, 11090 kishi/soat sarflangan edi. Mehnat unumdorligini yetishtirilgan mahsulot birligiga sarflangan vaqt miqdori bilan o'lchanganda mehnat unumdorligi indeksi quyidagi tartibda hisoblab chiqariladi.

1 s. kartoshka yetishtirish uchun sarf qilingan mehnat:

$$2000 \text{ y. } \frac{T_0}{q_0} = \frac{11090}{2200} = 5,04 \text{ kishi/soat};$$

$$2005 \text{ y. } \frac{T_1}{q_1} = \frac{9600}{2300} = 4,17 \text{ kishi/soat.}$$

Bundan mehnat unumdorligining indeksi (i) kelib chiqadi:

$$\text{Bundan } i = \frac{\varpi_1}{\varpi_0} = \frac{5,04}{4,17} = 1,21 \text{ yoki } 121 \%$$

Mehnat unumdorligi ish vaqti birligida yetishtirilgan mahsulot miqdori bilan o'lchanadigan bo'lsa, indeks boshqacha hisoblab chiqariladi. 1 kishi/soatda yetishtirilgan kartoshka:

$$2000 \text{ y. } \frac{q_0}{T_0} = \frac{2200}{11090} = 0,198 s \text{ yoki } 19,8 \text{ kg.}$$

$$2005 \text{ y. } \frac{q_0}{T_1} = \frac{2300}{9600} = 0,240 s \text{ yoki } 24 \text{ kg.}$$

$$\text{Bunda } i = \frac{\varpi_1}{\varpi_0} = \frac{0,240}{0,198} = 1,21 \text{ yoki } 121 \%.$$

Xo'jaliklar yetishtirgan bir necha tur mahsulot yoki butun mahsulot bo'yicha mehnat unumdorligi dinamikasini o'rganishda mehnat unumdorligining umumiy yoki guruhiiy indekslari qo'llaniladi. Buning uchun o'zgaruvchan va o'zgarmas (doimiy) tarkibli mehnat sarfi indekslari hamda qiymat indekslardan foydalaniladi. Quyidagi 41- jadvalda mehnat unumorigining o'zgarmas tarkibdagi mehnat indeksini hisoblab chiqarish misoli keltiriladi.

41- jadval.

Mehnat unumdorligi dinamikasi

	Etishtirilgan mahsulot, s.		1 s.mahsulotgasarf qilingan mehnat (kishi/soat)	
	2000- y (q_0)	2005- y(q_1)	2000- y t_0	2005- y t_1
G'alla(o'rtacha)	36100	37000	1,22	1,00
Kartoshka	3050	3100	4,00	3,61
Sabzavot	1150	1200	6,21	6,02

$$Y = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1} = \frac{(1,22 \cdot 3700) + (400 \cdot 3100) + (6,21 \cdot 1200)}{(1,00 \cdot 3700) + (3,61 \cdot 3100) + (6,02 \cdot 1200)} =$$

$$= \frac{45140 + 12400 + 7452}{3700 + 11191 + 7224} = \frac{64992}{55415} = 1,173$$

yoki 117,3%.

Bu hisoblardan ko'rinib turibdiki, suratda bazis yildagi mehnat sarflari darajasida hisobot yilida yetishtirilgan mahsulotlarga qilingan mehnat sarflari olingan, maxrajda esa shu mahsulotning o'ziga haqiqatda sarf bo'lgan darajasi ko'rsatilgan. Keltirilgan bu indeks mehnat sarflarini tejashni aniqlash uchun katta ahamiyat kasb etadi. Shu maqsadda bu indeks xo'jaliklarning ishlab chiqarish faoliyatini tahlil qilishda keng qo'llaniladi.

Bu misolimizda mehnat tejami:

$$\sum t_0 q_1 - \sum t_1 q_1 = 64922 - 55415 = 9527 \text{ kishi/soatini tashkil etadi.}$$

Mehnat unumdorligining qiymat indeksi bir xodim hisobiga (yoki vaqt birligiga) hisobot siklida yetishtirilgan mahsulot qiymatini bazis yildagi shunday ko'rsatkich bilan taqqoslab hisoblab chiqariladi. Buning uchun quyidagi formula ishlatiladi.

$$Y = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum T_1} : \frac{\sum q_1 p_0}{\sum T_0}$$

Mehnat unumdorligi haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda kundalik (soatlik) ishlab chiqarishdagi mehnat unumdorligining o'sish sur'ati bilan yillik ishlab chiqarishdagi mehnat unumdorligining o'sish sur'atini taqqoslash muhimdir. Bunday taqqoslash butun yil bo'yi ish vaqtidan foydalanish darajasini aniqlashga imkon beradi. Agar o'rtacha yillik 1 xodim hisobdagi mehnat unumdorligining o'sish sur'ati bir kishi - kun (kishi - soat) hisobdagi unumdorligining o'sish sur'ati o'rtacha yillik 1 xodim hisobidagi o'sha ko'rsatkichdan yuqori bo'lsa, ish vaqtidan foydalanish yomonlashgan bo'ladi. Bu bir-biriga bog'liqlikni o'rganish mehnat unumdorligini o'stirishning foydalanilmayotgan (zaxiralar) imkoniyatlarini aniqlashga imkon beradi.

Tayanch iboralar: mehnat unumdorligi, mehnat unumdorligining bilvosita ko'rsatkichi, ish haqi fondining mutloq o'zgarishi, ish haqi fondi bo'yicha nisbiy o'zgarish.

Savollar:

1. Mehnat unumdorligi deb nimaga aytiladi?
2. Mehnat unumdorligining qiymat ko'rsatkichi?
3. Mehnat unumdorligining umumiy indeksleri?
4. Mehnat haqi fondi bo'yicha mutloq va nisbiy ko'rsatkichlar qanday aniqlanadi?

21- BOB. QISHLOQ VA SUV XO'JALIGIDA ASOSIY FONDLAR STATISTIKASI

1. Asosiy fondlar to'g'risida tushuncha. Asosiy fondlar statistikasining vazifalari.
2. Asosiy fondlarning sinflarga bo'linishi.
3. Asosiy fondlarni takror ishlab chiqarish va ulardan foydalanish ko'rsatkichlari.
4. Melioratsiya asosiy fondlarining xususiyatlari, tarkibi va tuzilishi.

1- §. Asosiy fondlar to'g'risida tushuncha. Asosiy fondlar statistikasining vazifalari

Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi biologik jarayonga asoslangan bo'lib, ishlab chiqarishning uch asosiy omili — mehnat predmetlari, mehnat qurollari va mehnatni taqazo etadi. Mehnat insonning maqsadni ko'zlagan faoliyati bo'lib, shu faoliyat davomida u mehnat predmetlariga ta'sir qiladi, ularni o'z ehtiyojlariga yarasha o'zgartiradi. Inson mehnati yo'naltirilgan hamma narsalar mehnat predmetini tashkil qilib, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida unga urug'liklar, yem-xashak, yonilg'i va moylash materiallari, yosh va boquvdagi mollar hamda boshqa xom ashyo va materiallar kiradi.

Mehnat predmetlari ishlab chiqarishning bir siklida qatnashib, o'zining dastlabki natura shaklini butunlay o'zgartiradi, qiymatini to'la ravishda yangidan yaratilgan mahsulotga o'tkazadi, shu mahsulot asosini tashkil qiladi. Kishi mehnatini qamrab, mehnat predmetiga ta'sir etuvchi hamma vositalar mehnat vositalarini tashkil qilib, qishloq xo'jaligida unga traktorlar, kombaynlar, avtomobillar, har xil qishloq xo'jalik mashinalari, binolar, inshootlar, ko'p yillik daraxtlar, mahsuldor va ish hayvonlari kiradi.

Shuni ta'kidlash kerakki, yer mehnatning umumiy vositasi hisoblanadi. Mehnat vositalari ishlab chiqarishning bir necha siklida qatnashib, o'z qiymatini yangi mahsulotga asta-sekin o'tkazadi, o'zining dastlabki

natura shaklini ishga yaroqsiz holga kelganda ham o'zgartirmaydi. Masalan, traktor xo'jalikda necha yil ishlaganidan qat'iy nazar ishga yaroqsiz holga kelganda ham o'z shaklini saqlab qoladi.

Mehnat predmetlari bilan mehnat vositalari ishlab chiqarish vositalarini tashkil qiladi. Ishlab chiqarish vositalarini to'g'ri tashkil qilish, ularni miqdor va sifat jihatdan takomillashtirish ishlab chiqarishni o'stirish, samaradorlikni oshirish va ijtimoiy munosabatlarni yuqori darajaga ko'tarishning eng muhim shartlaridan biridir.

Mehnat vositalari ish kuchi taraqqiyotini o'lchaydigan me'yor bo'libgina qolmay, balki mehnatning ijtimoiy sharoitini ham ko'rsatadi. Korxonaning ishlab chiqarish vositalari takror ishlab chiqarish jarayonida tutgan o'rni va aylanish xususiyatiga ko'ra asosiy va aylanma vositalarga bo'linadi. Qishloq xo'jaligidagi asosiy vositalarga yer, mashina-uskunalar, bino-inshootlar, mahsulдор hamda ish hayvonlari va boshqa mehnat vositalari kirsа, aylanma vositalarga urug'lik, yem-xashak, o'g'itlar, yonilg'i-moylash materiallari va boshqa mehnat predmetlari kiradi.

Asosiy vositalarning pulda ifodalangan qismi korxonaning asosiy fondlarini tashkil qiladi.

Asosiy fondlar — milliy boylikning eng muhim va eng tez oshib boruvchi qismidir. Asosiy fondlar statistikasining asosiy vazifasi qishloq xo'jaligini texnika bilan qurollantirishni yuksaltirish, kompleks mexanizatsiyalashni kengaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, mamlakatimizning har bir hududida sharoitlariga javob beradigan yuqori texnika-iqtisodiy ko'rsatkichli mashinalarni ishlatish uchun sharoit yaratishda respublikamiz qarorlari qanday bajarilayotganini nazorat qilishdan iborat.

Statistika asosan fondlar miqdorini, ularning tarkibini, harakatini hamda ulardan qanday foydalanilayotganligini tavsiflashi kerak. Mexanizatsiyalash va elektrlashtirish sohasida statistikaning muhim vazifasi xo'jaliklarning texnika bilan qurollanganligini, texnikaning ahvoli va undan foydalanishni, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini mexanizatsiyalash va elektirlashtirish darajasini, qishloq xo'jalik mashinalaridan foydalanish, chorvachilikni kompleks mexanizatsiyalash rejalarining qanday bajarilayotganligini hisobga olib borishdir.

Traktor va qishloq xo'jalik mashinalaridan samarali foydalanish zaxiralarini topib olish, ayrim xo'jaliklarda ishlab chiqarish jarayonlari yuqori yoki past darajada mexanizatsiyalashganligining sabablarini o'rganish ham statistikaning muhim vazifasidir. Asosiy fondlar statistikasi oldida asosiy fondlarning hajmini, tarkibini tuzilishini, texnikaviy holatini, dinamikasini aniqlash kabi bir qator vazifalar turadi.

2- §. Asosiy fondlarning sinflarga bo'linishi

Asosiy fondlarning moddiy-buyum (natural) tarkibini o'rganishda statistika amaliyotida quyidagi sinflanish qo'llaniladi.

1. Binolar (ishlab chiqarish binolari, xo'jalik-fabrika binolari, otxonalar, molxonalar, dorixonalar va hokazo).

2. Inshootlar (shaxta-inshootlar, parmalash vishkalari, elektrostantsiya to'g'onlari, yo'llar, ko'priklar va boshqalar).

3. Kuch mashinalari va asbob-uskunalar (bug' qozonlari, dizellar, turbinalar, generatorlar, elektr motorlar).

4. Ish mashinalari va asbob-uskunalar (stanoklar, domna va marten pechlari, kombaynlar, ekskavatorlar, to'qmoqlar, presslar, prokat stanoklari, agregatlar, apparatlar, kompas-barometr, metr, tarozi va hokazo).

5. Transport vositalari (elektrovozlar, vagonlar, avtomobil, poroxod, samolyot va hokazolar).

6. Asboblari (xizmat muddati bir yilgacha bo'lgan asbob-uskunalar);

7. Ishlab chiqarish inventarlari va jihozlar (ish stollari, verstaklar, prilavkalar va hokazolar).

8. Xo'jalik inventarlari (shkaf, garderob, yozuv mashinalari, seyflar va hokazolar).

9. Ish hayvonlari va mahsuldor mollar.

10. Ko'p yillik daraxtlar.

11. Yerning holatini yaxshilash uchun ajratilgan kapital mablag'lar.

12. Boshqa har xil asosiy ishlab chiqarish fondlari (kutubxona fondlari, muzey eksponatlari va hokazo).

Bunday sinflanish doimiy bo'lmay, balki statistik hisobot oldida turadigan maqsad va vazifalarga qarab yangi guruhlariga ajralib chiqishi mumkin. Shuni qayd qilish kerakki, ishlab chiqarishning turli tarmoqlarida fondlar tuzilishi jiddiy suratda bir-biridan farq qiladi.

Qishloq xo'jaligida mehnat vositalari va mehnat predmetlari asosiy va aylanma fondlar tarzida namayon bo'ladi. Qishloq xo'jaligida asosiy fondlarga shunday ishlab chiqarish vositalari kiradiki, ular ishlab chiqarish jarayonlarida qayta-qayta ishtirok qiladi va o'zlarining tashqi shakllarini o'zgartirmaydi hamda o'z qiymatini birdaniga mahsulotga o'tkazmaydi, balki eskirish jarayonida sekin-asta o'tib boradi. Bunday vositalar: ishlab chiqarish binolari va inshootlari, mashinalar va uskunalar, transport vositalari, ish hayvonlari va mahsuldor mollar, ko'p yillik o'simliklar, uzoq muddatda ishlatiladigan qurol, asboblardir.

Aylanma fondiga ishlab chiqarish jarayonida to'la foydalaniladigan mehnat predmetlari: urug'lik, yem-xashak, yonilg'i va moylash

materiallari, ehtiyot qismlar hamda yosh chorva mollari va boqib semirtirishga qo'yilgan mollar kiradi.

Asosiy fondlarni natural-ashyoviy tarkibi va ishlatilishiga qarab guruhlash ham muhim o'rin tutadi.

Barcha asosiy fondlar ikkita guruhga bo'linadi:

1) *ishlab chiqarishga oid fondlar* — ishlab chiqarish jarayonida ishtirok qiluvchi fondlar;

2) *ishlab chiqarishga oid bo'lmagan fondlar* — ishlab chiqarish jarayonida ishtirok qilmaydigan fondlardir.

Xo'jaliklarning asosiy ishlab chiqarish fondlari o'z navbatida ikkita katta guruhga bo'linadi:

a) *qishloq xo'jaligiga oid fondlar* (ishlab chiqarish binolari va inshootlari, melioratsiya inshootlari, ko'p yillik o'simliklar, kuch ustankalari, transport vositalari, mahsuldor chorva mollari va ish hayvonlari);

b) *qishloq xo'jaligiga oid bo'lmagan fondlar* (yordamchi korxonalarining binolari, qurol asboblari).

42- jadval

O'zbekiston viloyat xo'jaliklarida, xo'jaliklararo korxonalarida qishloq xo'jaligiga oid asosiy ishlab chiqarish fondlari va ularning tuzilishi (2000- yil)

Asosiy fondlar	Jami xo'jaliklarda		Shirkatlarda		Xo'jaliklararo korxonalarda		Fermalarda	
	Mln. so'm	%	Mln. so'm	%	Mln. so'm	%	Mln. so'm	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga oid asosiy fondlar	13577,5	100	2538,3	100	95,9	100	6253,9	100
Shu jumladan:								
- binolar, inshootlar va o'tkazuvchi moslamalar	8751,6	64,45	1292,1	50,9	69,2	72	3095	74,95
-kuch beruvchi mashinalar va asbob uskunalar	1303,9	9,6	412,8	16,26	10,3	10,75	586,6	9,38
-ish mashinalari va asbob-uskunalar	781,3	5,75	265,4	10,46	6,0	6,25	490,6	7,84
-transport vositalari	314,7	2,3	109,2	4,30	4,4	4,59	180,8	2,9
-ish hayvonlari	24,1		6,3	0,05	0,0	0,0	17,3	0,28
-mahsuldor mollar	563,8	4,15	252,2	9,94	1,0	1,04	302,7	4,84
-ko'p yillik daraxtlar	600,9	4,42	86,4	3,40	0,4	0,41	484,6	7,75

Yuqoridagi 42- jadvaldan ko‘rinib turibdiki, jami xo‘jaliklar bo‘yicha qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishiga oid asosiy fondlarning eng katta salmog‘ini binolar, inshootlar va o‘tkazuvchi moslamalar tashkil qiladi.

Asosiy fondlarning ba‘zi turlari ashyoviy-natural o‘lchamlarda, asosiy fondlarning umumiy hajmi va tuzilishi esa pulda ifodalanadi. Buning uchun asosiy fondlarni baholashning to‘rtta turi ishlatiladi: dastlabki to‘la qiymat, to‘la tiklash qiymati, eskirish qiymati chiqarib tashlangandan keyingi dastlabki qiymati, eskirish qiymati chiqarib tashlangandan keyingi to‘la tiklash qiymati.

Asosiy fondlar tarkibining tavsifi 43- jadvalda ko‘rsatilgan (xo‘jaliklarning buxgalterlari orasida asosiy fondlarni asosiy vositalar deb atash qabul qilingan).

43- jadval

**Xo‘jalikning tiklash qiymati bo‘yicha asosiy fondlari (vositalari) tarkibi
(2000—2001)**

	1 yanvarga mavjud		
	Ming so‘m 2000	Ming so‘m 2001	Jamiga nisbatan, %
I. Qishloq xo‘jaligiga oid ishlab chiqarish asosiy fondlari (vositalari)	4268,5	4455,2	100
Binolar	2438,4	2614,7	58,7
Inshootlar	526,4	580,4	13,0
Uzatish uskunolari	66,1	66,1	1,5
Mashina va asbob-uskunalar	484,5	479,7	10,7
Ishlab chiqarish va xo‘jalik inventari	17,4	18,6	0,4
Ish hayvonlari	9,4	12,3	0,3
Mahsuldor chorva mollari	551,7	489,0	11,0
Ko‘p yillik o‘simliklar	7,4	7,4	0,2
Quro‘l-asboblari va boshqa asosiy fondlar (vositalar)	—	8,2	0,2
II. Qishloq xo‘jaligiga oid bo‘lmagan ishlab chiqarishning asosiy fondlari (vositalari).	21,6	25,0	
III. Ishlab chiqarishga oid bo‘lmagan asosiy fondlar (vositalar).	1388,1	1693,6	
Jami (I+II+III)	5628,2	6083,5	

Dastlabki to'la qiymat asosiy fondlarning haqiqiy xarid baholaridagi qiymatdir (inshoot, imoratlarning qurilishi).

To'la tiklash qiymat ayni vaqtda takror ishlab chiqariladigan fondlar qiymatidir. Bu qiymat vaqt-vaqti bilan asosiy fondlar qaytadan baholanayotganda belgilanadi. To'la tiklash qiymati iqtisodiy tahlilda muhim o'rin tutadi. U qiymat asosiy fondlarning tarkib to'g'risida to'g'ri hukm yuritish imkonini beradi.

Eskirish qiymati chiqarib tashlangandan keyingi dastlabki qiymati asosiy fondlarning dastlabki baholashda qolgan ya'ni hali mahsulotga o'tmagan qiymatidir. Bu qiymat summasi asosiy fondlarning dastlabki to'la qiymati bilan eskirish qiymati o'rtasidagi farq sifatida aniqlanadi.

Eskirish qiymati chiqarib tashlangandan keyingi tiklash qiymati asosiy fondlarning to'la tiklash qiymati bilan eskirish qiymati o'rtasidagi farqdir.

Qishloq xo'jaligiga oid ishlab chiqarishning asosiy fondlarini (vositalarini) binolar va inshootlar (71,7 %) tashkil etadi, ikkinchi o'rinni (11,3 %) hayvonlar va uchinchi o'rinni (10,7 %) kombaynlar, qishloq xo'jalik mashinalari va asbob-uskunalar ishg'ol qilinadi.

Asosiy fondlarning tuzilishiga qarab xo'jalikning nimaga ixtisoslashganini ma'lum darajada bilish mumkin.

Xo'jalikning (43- jadval) asosiy fondlari chorvachilik — 37 % bo'lib, dehqonchiligi 19 % ni tashkil etadi, bu ma'lum darajada xo'jalikning chorvachilik yo'nalishida ekanligini ko'rsatadi. Jamoa xo'jaligining qishloq

xo'jaligiga oid ishlab chiqarish fondlari $73,2\% \left(\frac{4455,2 \cdot 100}{6083,5} \right)$,

qishloq xo'jaligiga oid bo'lmagan ishlab chiqarish fondlari 0,4 % va ishlab chiqarishga oid bo'lmagan fondlar 26,4 % dir.

Hisobot davrida asosiy fondlar 455 ming so'mmga yoki 8 % ga oshirilgan. Bu o'sishga ishlab chiqarish binolari va inventarlarini ishga solish.

$(2614,7 + 580,4) - (2438,4 + 526,4) = 230,3$ ming

va uy-joy xo'jaligi obyektlarni ishga tushirish

$(939,5 - 726,5 = 213$ ming so'm) natijasida erishilgan.

Uy-joy xo'jaligi asosiy fondlarining o'sish sur'ati 29 % ishlab chiqarish binolari va inshootlarining o'sish sur'ati esa salkam 8 % bo'lgan.

Asosiy fondlar ishga tushirilgan paytda xo'jaliklarning balansida haqiqiy qiymatida aks ettiriladi. Ammo mashinalar, imoratlar, inshootlar va boshqa tur asosiy fondlarining qiymati o'zgarib turganligi (yangi mashinalarning joriy qilinishi, eskilarining narxining o'zgarishi) tufayli xo'jalikdagi turli vaqtlarda sotib olingan bir xil mashina va uskunalarning bahosi har xil bo'ladi. Bunday taqqoslab bo'lmalikni bartaraf qilmoq

uchun vaqt-vaqti bilan asosiy fondlarning narxlarini qaytadan ko'rib chiqish lozim bo'ladi. Bunda asosiy fondlar tiklanish (hozirgi) qiymati bo'yicha baholangan.

Asosiy fondlar dinamikasini o'rganish uchun ularning bir necha yillardagi qiymatini biror-bir yildagi narxlarda, ya'ni taqqoslash narxlarda aniqlanadi.

3- §. Asosiy fondlarni takror ishlab chiqarish va ulardan foydalanish ko'rsatkichlari

Asosiy fondlar ishlab chiqarishda ishlatilaverib fizikaviy jihatdangina emas ma'naviy jihatdan ham eskiradi. Asosiy fondlarning ma'naviy eskirishi takomillashtirilgan yangi mashinalar (inshootlar) paydo bo'lib eskilarini ishlab chiqarish arzonlashishi sababli ularning narxi pasayishidan iboratdir.

Asosiy fondlar ishlab chiqarish jarayonida eskira borib o'z qiymatini mahsulotga o'tkazadi. Eskirish qiymatini qoplash uchun amortizatsiya fondini tashkil etuvchi amortizatsiya ajratmalariga murojaat qilinadi. Amortizatsiya ajratmalarining miqdori shunday bo'lishi kerakki, ular dastlabki to'la (tiklash) qiymatnigina emas, balki kapital ta'mirlash xarajatlari va modernizatsiya fondlarini ham qoplashi kerak.

Amortizatsiya ajratmalarining yillik miqdorini quyidagi formula bilan belgilash mumkin:

$$A = \frac{K + K + M - T}{X}$$

Bunda: Q — fondlarning to'la qiymati; K — kapital ta'mirlash xarajatlari; M — modernizatsiya xarajatlari; T — tugatishdan tushgan pul; X — fondlarning xizmat muddati.

Amortizatsiyaning yillik me'yori (Na) amortizatsiya ajratmalari umumiy summasining asosiy fondlar to'la qiymatiga nisbatining sifatida belgilanib foizlarda ifodalanadi:

$$Ha = \frac{A \cdot 100}{K}$$

Misol. Inshootning to'la qiymati 80 mln. so'm, undan foydalanish muddati 20 yil, kapital ta'mirlash va modernizatsiyaga 20 mln. so'm sarf qilingan. Inshootni tugatishdan tushgan daromad 4 mln. so'm. Amortizatsiya ajratmalarining yillik miqdori:

$$\frac{80+20-4}{20} = \frac{96}{20} = 4,8 \text{ mln. so'm, amortizatsiya me'yori esa —}$$

$$Na = \frac{4,8 \cdot 100}{80} = \frac{480}{80} = 6\% \text{ bo'ladi.}$$

Amortizatsiya ajratmalari me'yorini hukumat tasdiqlaydi. Uni belgilashda asosiy fondlarning ma'lum turi ish berib turgan muddat ichida amortizatsiya ajratmalari summasi asosiy fonlarning dastlabki qiymatini qoplash lozimligi asos qilib olinadi.

Asosiy fondlarni takror ishlab chiqarishni tavsiflash uchun asosiy fondlarning hisobot davridagi (ko'pincha bir yil olinadi) harakatini ko'rsatuvchi balanslardan keng foydalaniladi. Balans fondlar harakatini aks ettiruvchi jadval shaklida tuzilib, egada asosiy fondlarning turlari, kesimda ularning hisobot davridagi o'zgarishlari yil boshidagi holati, kirim yil oxiridagi holati ko'rsatiladi.

44- jadvalda xo'jalik asosiy fondlarining tiklash qiymatlari bo'yicha tuzilgan balansi (harakati) ko'rsatilgan.

44- jadval

Xo'jalikning 2003- yildagi mavjud asosiy vositalari va ularning harakati, ming. so'm.

	Yil boshida mavjud	Yil davomida kelib tushgan		Yil davomida chiqarilgan		Yil oxirida mavjud
Qishloq xo'jaligiga oid asosiy vositalar	15615	2449	2449	502	502	15562
Ish hayvonlari, mahsuldor va boshqa chorva mollari	3104	609	609	678	-	3035
Qishloq xo'jaligiga oid bo'lmagan asosiy ishlab chiqarish vositalari	1561	-	-	0,7	0,7	1554
Ishlab chiqarishga oid bo'lmagan asosiy vositalar	6533	387	387	37	37	6883
Jami:	26813	3445	3445	1224	546	29034

44- jadvalda keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, hisobot yilida xo'jalikning asosiy fondlari 2221 ming so'mga (29034—26813) yoki 8 % oshgan. Bu oshish qishloq xo'jaligiga oid asosiy ishlab chiqarish

fondlarining o'sishi hisobiga, ya'ni bu fondlarning asosiy qismi o'sishi hisobiga bo'lgan, bu 1947 ming so'mni (17562 — 12615) yoki 12,5 % ni tashkil etgan.

Qishloq xo'jaligiga oid bo'lmagan asosiy ishlab chiqarish fondlari avvalgi yil darajasida qolgan desa bo'ladi (99,6 %), ishlab chiqarishga oid bo'lmagan fondlar (uy-joy xo'jaligi va madaniy oqartuvga oid fondlar) 5 % oshgan.

Balanslardagi ma'lumotlar asosida asosiy fondlarning holati, tuzilishi, takror ishlab chiqarilishi va ulardan foydalanishni ifodalovchi bir qancha muhim ko'rsatkichlarni hisoblab chiqarish mumkin. Asosiy fondlarni tahlil qilishda fondlarning yaroqli-yaroqsizligini, yangilashni, eskirishni, hisobidan chiqarishni, xo'jalikning fondlardan foydalanishi, mehnatning texnika bilan qurollanishi va xo'jalikning fond bilan ta'min etilish darajasini ifodalovchi ko'rsatkichlar hisoblab chiqariladi.

Asosiy fondlarning yaroqli-yaroqsizligi ko'rsatkichi asosiy fondlar (eskirishni chiqarib tashlab) qiymatining to'la qiymatiga nisbati sifatida chiqariladi.

Asosiy fondlarni yangilash ko'rsatkichi, bu ishga tushirilgan asosiy fondlar qiymatining hisobot davri oxiridagi qiymatlariga nisbatidir. U xo'jalikdagi yangi asosiy fondlarning salmog'ini ko'rsatadi. Amalda bu ko'rsatkich ko'p vaqt fondlarning turlari bo'yicha hisoblab chiqariladi. 43- jadvaldagi ma'lumotlarga ko'ra asosiy fondlarning yangilanishi quyidagicha bo'lgan.

a) qishloq xo'jaligiga oid asosiy ishlab chiqarish fondlari:

$$\frac{24490}{17562} = 0,14 \text{ yoki } 14 \%$$

b) ishlab chiqarishga oid bo'lmagan fondlar:

$$\frac{378}{6883} = 0,06 \text{ yoki } 6 \%$$

Asosiy fondlarning eskirishi ko'rsatkichi asosiy fondlarning to'la qiymatiga eskirish summasining nisbati tavsiflanadi.

Asosiy fondlarni hisobdan chiqarish ko'rsatkichi obdan ishdan chiqish, eskirish munosabati bilan hisobdan chiqarilgan fondlar qiymatining yil boshidagi fondlar qiymatiga nisbat qilib hisoblab chiqariladi. Bu ko'rsatkich hisobot davrida xo'jalik hisobidan chiqarib yuborilgan fondlarning salmog'ini aks ettiradi. Xo'jalik bo'yicha asosiy fondlarining ko'rsatkichi ularni tugatish natijasida

$$\frac{546}{26813} = 0,02 \text{ yoki } 2 \% \text{ ni tashkil etadi.}$$

Demak, xo'jalik yil davomida asosiy fondlarning tugatilishi munosabati bilan hisobdan chiqarilgan qismi 2 % ni tashkil etgan. Bu bilan birga bunda hisobdan chiqarilgan qishloq xo'jaligiga oid ishlab chiqarish fondlari 3,2 % dir.

$$\frac{502 \cdot 100}{15615} = 3,2\%$$

Fondlardan samarali foydalanish ko'rsatkichi asosiy fondlar yillik o'rtacha qiymatiga yil davomida yetishtirilgan yalpi mahsulotning nisbatidir. U asosiy fondlarning bir so'miga nisbatan qancha yalpi mahsulot yetishtirilganligini ko'rsatadi. Asosiy fondlarning bir so'miga nisbatan qancha ko'p mahsulot yetishtirilsa, demak, bu fondlardan shuncha yaxshi foydalanilgan bo'ladi. Asosiy fondlarning o'rtacha yillik qiymati o'rtacha xronologik formulada hisoblab chiqariladi.

Mehnatning texnika bilan qurollanishi ko'rsatkichi ishchilarning o'rtacha yillik soniga asosiy fondlarning o'rtacha yillik qiymatining to'g'ri kelishidir.

Xo'jalikning fondlar bilan ta'minlanish ko'rsatkichi qishloq xo'jaligiga yaroqli yer moydoniga asosiy fondlar qiymatining nisbatidir. Bu qishloq xo'jaligiga yaroqli 1 yoki 100 gektar yerga qancha asosiy fondlar to'g'ri kelishini ko'rsatadi.

4- § Melioratsiya asosiy fondlarining xususiyatlari, tarkibi va tuzilishi (strukturasi)

Melioratsiya fondlari qishloq xo'jaligi fondlarining tarkibiy qismidir. Ular qishloq xo'jalik korxonalarining ishlab chiqarish vositalari bilan o'zaro aloqada bo'lgandagina samarali amal qila oladi.

Suv xo'jaligi melioratsiya fondlarining ko'paytirish va takomillashtirish qishloq xo'jaligini jadallashtirishning muhim omili hisoblanadi. Yerni melioratsiyalash dasturini amalga oshirish kapital qo'yilmalar katta hajmi va melioratsiya fondlari ko'payishi bilan bog'liqdir.

Suv — melioratsiya xo'jaligining asosiy fondlariga gidrotexnika inshootlari, mashinalari, uskunolari, binolar, transport vositalari, uzatish qurilmalari, asboblari, ishlab chiqarish inventari va boshqa asosiy vositalar kiradi (45- jadval).

Asosiy va aylanma fondlarning iqtisodiy farqlari

Belgilar	Asosiy fondlar	Aylanmafondlar
1.Xizmat qilish muddati	Ko'p ishlab chiqarish sikllarida qatnashadi	Bitta ishlab chiqarish siklida ishlatiladi
2.Qiymatning tayyor mahsulotga o'tishi	Eskirgan sari o'z qiymatiga tayyor mahsulotga o'tkazadi	O'z qiymatini tayyor mahsulotga to'la va darhol o'tkazadi
3.Ishlab chiqarish jarayonida tabiiy shakli saqlanib qoladi	Ishlab chiqarish jarayonida tabiiy shaklini saqlanib qoladi	Ishlab chiqarish jarayonida o'z tabiiy shaklini yo'qotadi, o'zgartiradi

Qishloq xo'jalik korxonalari va suv xo'jaligi tashkilotlarining umumiy ishlab chiqarish fondlaridan funksional vazifasiga ko'ra melioratsiya fondlari ajratiladi.

Sug'orish manbaidan suv olish va uni sug'orish uchun dalaga berish sug'oriladigan dehqonchilik melioratsiya fondlarining bevosita funksiyalaridir. Melioratsiya fondlari suv resurslaridan foydalanish va qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi samaradorligiga katta ta'sir etadi.

Melioratsiya fondlari, o'zining quyidagi farqlanuvchi xususiyatlariga ega:

— ishlab chiqarishning bu vositalari lokallashadi, yerning muayyan uchastkasi bilan tutashib ketadi hamda shu uchastkadagina amal qilishi mumkin. Ular yer va suv bilan birgalikdagina: suv-inshootlar-yer sxemasi bo'yicha amal qiladi. Shuning uchun melioratsiya fondlarining samaradorligi mazkur uchastka unumdorligi va qishloq xo'jalik fondlaridan oqilona foydalanish bilan belgilanadi.

— xizmat muddati uzoq bo'lib, sekin yangilanib turadigan tuproq, beton va tosh inshootlar ko'rinishidagi melioratsiya fondlari ko'pdir. Bu hol suv xo'jaligi tadbirlari loyihalanayotganidan uzoq muddatli istiqbol hisobga olinishini taqozo etadi.

— melioratsiya fondlari serkapital mablag'li bo'lib, juda qimmatlidir. Bu esa kapital mablag'larini ancha chuqur iqtisodiy asoslashni talab qiladi.

— qishloq xo'jaligida suv iste'mol qilishning yagona texnologik jarayonni ta'minlaydigan melioratsiya asosiy fondlari ikki xo'jalik-suv xo'jaligi tashkilotlari va qishloq xo'jalik korxonalari ixtiyoridadir. Bu esa melioratsiya fondlaridan foydalanishni va ular hisobi masalalarini murakkablashtiradi.

Pasportlashtirish paytida suv xo'jaligi tashkilotlarining asosiy fondlari quyidagi guruhlar bo'yicha hisobga olinadi.

- davlat sug'orish tizimlari;
- zovur tizimlari;
- suv omborlari;
- boshqa inshootlar;
- aloqa vositalari, foydalaniladigan yo'llar, fuqaro binolari;
- xo'jalik sug'orish tizimlari;
- limon usulida sug'orish tizimlari.

Melioratsiya fondlari tuzilishi (strukturasi)ga tizimning texnika darajasi, tabiiy sharoitlari, avvalo, geografik va gidrogeologik sharoitlar katta ta'sir ko'rsatadi. Masalan, suv mashinalar yordamida ko'rsatib beriladigan sug'orish zonasida nasos stantsiyalari va qurilmalari, tog'li tumanlarda suv tashishni yaxshilashga yordam beradigan tarnovlar, suv tushirgichlar, akveduklar katta ulushni tashkil etadi.

Tayanch iboralar: asosiy fondlar, asosiy fondlarning yaroqlilik koeffitsienti, asosiy fondlarning eskirish koeffitsienti, asosiy fondlarning yangilanishi, fond qiymati, fond sig'imi, moddiy sarflar qaytimi

Savollar:

1. Asosiy fondlar deb nimaga aytiladi?
2. Asosiy fondlarning guruhlari va ularning ta'rifi?
3. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga oid bo'lgan asosiy ishlab chiqarish fondlarining ta'rifi?
4. Asosiy fondlardan foydalanish samaradorlik ko'rsatkichlarini ayting?

22- BOB. SUV RESURSLARI VA ULARDAN FOYDALANISH STATISTIKASI

1. Suv resurslari va ulardan xalq xo'jaligida foydalanish.
2. Qishloq xo'jaligida suv resurslaridan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi.
3. Suv resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish, samaradorligini oshirish tadbirlari.
4. Suv xo'jaligi statistikasi tizimlaridan foydalanish bo'yicha tavsiyalar.

1- §. Suv resurslari va ulardan xalq xo'jaligida foydalanish

O'zbekistonning suv resurslari daryolar, sel oqimi, kanallar, ko'l va suv omborlaridagi suvlardan tarkib topadi. Uning asosiy suv manbai — daryolardir. Daryolar tog'lardan boshlanadi. Tog'larda yog'ingarchilik

ko'p, bug'lanishga ketadigan yo'qotishlar esa kam. O'zbekistonning bosh suv o'zanlari Amudaryo va Sirdaryo hisoblanadi. Ularning har ikkalasining suvi ham respublika hududidan tashqarida hosil bo'ladi. Ulardan tashqari Norin, Qoradaryo, So'x, Chirchiq, Zarafshon, Surxondaryo, Qashqadaryo, Sheroboddaryo yirik daryolar jumlasiga kiradi. Bu daryolarning ko'pchiligi o'zlarining o'rta va quyi oqimlari bo'yicha O'zbekiston hududidan o'tadi.

O'zbekistonda hammasi bo'lib 50 ga yaqin daryo bo'lib, ulardan 10 tasining uzunligi 150 km dan oshadi. O'zbekistonning tog' va tog' oldi tumanlarida sel oqimi (toshqini) ko'plab uchraydi. O'zbekistonda sel xavfi kuchliroq hudud bu Farg'ona vodiysi. Bu yerda har yili ba'zan bir necha marta sel bo'ladi. Ko'pchilik sel toshqinlari aprel va may oylariga to'g'ri keladi, chunki bu oylarda tog'da juda ko'p yog'in-sochin bo'ladi. Sel oqimi har yili minglab gektar ekin maydonlarini vayron etadi. Shuning uchun ham toshqin xavfi kuchli tog' oldi tumanlarida sel oqimini ushlab qoladigan qurilmalar (suv omborlari) qurilgan. Hosil bo'lgan suv zaxiralaridan keyinchalik ekinlarni, ayrim yaylov maydonlarini sug'orishda foydalaniladi.

O'zbekiston qishloq xo'jaligi sug'orish madaniyatiga asoslangani uchun bu yerda kanallardan foydalanishga alohida e'tibor beriladi. Ular uchga bo'linadi: umumiy, ya'ni respublika ahamiyatiga ega bo'lgan kanallar, xo'jalikaro va ichki xo'jalik kanallari. Yil davomida bu kanallar o'z sug'orish mabalaridan suv olib, uni iste'molchilarga uzatadi. Kanallardan asosan sug'orishda, shuningdek, elektr energiyasi olishda foydalaniladi.

O'zbekiston katta yer-suv resurslariga ega. Ular qishloq xo'jaligini rivojlantirishga keng imkoniyatlar beradi. Ammo yer-suv resurslaridan foydalanishni hali maqsadga muvofiq deb bo'lmaydi. O'lkamiz o'zining issiq va quruq, keskin o'zgaruvchan iqlimi bilan ajralib turadi. Uning tekislik qismida o'rtacha yillik yog'in miqdori 120—200 mm, tog'li rayonlarda 1000 mm gacha. Issiqlik va yorug'likning seroblighi paxta, kanop, uzum, turli xil mevalar, poliz, sabzavot ekinlarini yetishtirishda asosiy omil hisoblanadi. Qolaversa, bu yerdagi tuproq-iqlim sharoiti yil davomida bir necha marta hosil yig'ishtirib olish imkonini beradi.

Suv resurslarining taqchilligi tufayli O'zbekistonda ekin maydonlarini kengaytirish imkoniyatlari cheklangan. Aholi soni ko'paymoqda, har bir aholi hisobiga ekin maydoni miqdori esa qisqarmoqda. Bunday sharoitda qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirishni o'stirish faqat intensivlash hisobiga, ya'ni yer maydoni birligidan mahsulot chiqishini ko'paytirish va chorva mahsuldorligini oshirish, qishloq xo'jaligi tarkibini

takomillashtirish hisobiga bo'lmog'i lozim. Ahvolni yaxshilash uchun allaqachon investitsiya siyosatini keskin o'zgartirish qishloq xo'jaligida kapital mablag'larning asosiy qismini suvni tejovchi tadbirlar o'tkazish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga yo'naltirish kerak.

O'zbekiston — sug'oriladigan maydon, qishloq xo'jaligi yalpi mahsulotining qiymati, suvdan foydalanish bo'yicha mintaqada yetakchi o'rinni va mavjud imkoniyatlaridan foydalanish darajasi har gektar yerdan olinadigan foyda, fond samaradorligi, sarflangan suvning har 1000 kub metri hisobiga foyda bo'yicha esa oxirgi o'rinni egallab keldi. Yangi yerlarni o'zlashtirishga va suv xo'jaligi qurilishiga berilib ketishi ishlab chiqarish fondlarini keskin o'stirishga olib keldi — 1 gektar yer hisobiga asosiy ishlab chiqarish fondlari bilan ta'minlanganlik o'tgan o'n yillarda deyarli ikki baravar oshdi. Lekin shu vaqt ichida fondlar samaradorligi ham ikki baravar kamaydi.

Ma'lumki, ishlanadigan yer maydonlarining o'sishi qishloq xo'jalik mahsulotlarini ko'paytirish ma'nosida ma'lum ijobiy samara beradi. Ammo u shu bilan birga tuproqqa o'z salbiy ta'sirini kuchaytiradi, dehqonchilik mahsulotlarini ishlab chiqarish qishloq xo'jaligidagi yer maydonlari o'sishidan past bo'lib qoldi. Uzoq yillar mobaynida asosiy e'tibor yerlarning sifat holatini yaxshilashga qaratilmadi, natijada qishloq xo'jaligiga juda katta zarar yetkazdi: yerlar botqoqlashdi, sho'r bosdi, eroziya kuchaydi, tuproq unumdorligi pasaydi. O'zbekiston sug'oriladigan dehqonchilik madaniyatiga asoslangan bo'lib, suv resurslarining asosiy qismi qishloq xo'jaligini suv bilan ta'minlash va sug'orishga sarflanadi (85 %).

2- §. Qishloq xo'jaligida suv resurslaridan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi

Yer qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishning asosiy vositasi sifatida suv bilan birgalikda amal qiladi. Suv esa qishloq xo'jalik mahsulotining hosil bo'lishida qatnashadigan muqarrar omildir. Yer optimal namga ega bo'lgandagina unumdor bo'ladi va yuqori hosil olishni ta'minlaydi. Hosil yetishtirish uchun qaytmas tarzda sarflanadigan juda ko'p suv kerak bo'ladi. O'simlik o'suv davrida har bir gektar maydondan minglab tonna suvni atmosferaga chiqaradi. Mahsulot hosil bo'lishi uchun yuzlab kubometr suv o'simlik orqali o'tib buglanishi kerak. Masalan, 1 tonna kartoshka hosili yetishtirish uchun 150 kub metr, kuzgi bug'doy yetishtirish uchun 600 kub metr, paxta 3000 kub metr, sholi yetishtirish uchun 1350 kub metr suv sarflanadi.

Madaniy o'simlikning normal rivojlanishi uchun tuproqning o'suv davridagi namligi 70—75 % ni tashkil qilishi kerak. Tuproq namligining kam yoki ortiqchaligi ekinlar hosildorligi darajasiga salbiy ta'sir etadi. Tuproq suv rejimini uning aktiv qatlamida nam zaxiralarini hosil qilish va uni butun o'suv davomida saqlab turishga qaratilgan melioratsiya tadbirlari yordamidagina tartibga solib turish mumkin. Tuproq suv rejimini to'la tartibga soladigan tipini texnologik jihatdan mukammal sug'orish tizimlarigina ta'minlay oladi.

Qishloq xo'jaligida sug'orish suvidan foydalanish yerdan foydalanish bilan uzviy bog'liqdir. Suvning iste'mol qiymati sug'orma dehqonchilikning pirovard natijalari hisobga olingan holdagina ko'rib chiqilishi mumkin. Ishlab chiqarish vositasi bo'lgan suvning qiymati ishlab chiqarish jarayonidan ajratilsa, yo'qotiladi.

Sug'orish manbalaridan olingan suv o'z xususiyatiga ega. Bu suv belgilangan muddatda va kerakli miqdorda muayyan uchastkaga yuborilishi kerak. Bu shartlarning bajarilmasligi qishloq xo'jalik ishlab chiqarishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sug'orish suvidan foydalanish samaradorligini oshirish davlat ahamiyatiga molik vazifa hisoblanadi. Suv resurslaridan samarali foydalanishning mohiyati kam xarajat bilan sug'orish suvi birligiga eng ko'p mahsulot yetishtirishdir. Bunga turli xil texnologik, tashkiliy va iqtisodiy tadbirlarni amalga oshirish yo'li bilan erishiladi. Sug'orma dehqonchilikda suvdan foydalanish samaradorligini quyidagi ko'rsatkichlar xarakterlab beradi:

- sug'orish tizimining foydali ish koeffitsienti;
- sug'orish tizimida suvdan foydalanish koeffitsienti;
- sug'orish suvining mahsuldorligi.

Qishloq xo'jaligida suvning ko'pgina qismi qaytmas tarzda sarflanishi ma'lum. Suvning qaytmas tarzda iste'mol qilinishining sabalaridan biri uning irrigatsiya tizimlarida ijtimoiy buglanib, yo'qolishi tufaylidir. Suvning yo'qotilish sug'orish tizimining foydali ish koeffitsienti (FIK) da aks etadiki, bu maydonga oqib boradigan suvning (W_{nt}) muayyan davr ichida sug'orish manbalaridan (W_{br} — brutto) olingan suv miqdoriga nisbatidir.

$$FIK = \frac{W_{nt}}{W_{br}}$$

Foydali ish koeffitsienti sug'orish tizimining texnik darajasi, tuproq xarakteri, relyef va hokazolarga bog'liq bo'ladi. U har bir tizim uchun yil davomida o'zgarib turadi. Bunda u yerdagi o'zanlarda kanallari bo'lgan va gidrotexnik inshootlar bilan sust jihozlangan sug'orish tizimlarida ancha ko'p tebranib turadi. Suvning anchagina qismi xo'jaliklararo va

xo'jalik ichidagi shahobchalarda sug'orish manbalaridan olingan butun suvning 40 % dan ko'prog'i yo'qoladi. Shuningdek, yo'qolgan suvning 70—80 % yerga singib ketadi. Demak, suvni tejashning muhim omili sug'orish tizimlari foydali ish koeffitsientining o'sishidir.

Sug'orish suvidan oqilona foydalanish muammosi hozirgi vaqtda favqulodda ahamiyat kasb etadi. Sug'orish texnikasini takomillashtirish va mavjud tizimlarni rekonstruksiya qilish bo'yicha katta ishlar amalga oshirilmoqda. Sug'orish tizimlarning texnika darajasini oshirish (tizimlarni gidrotexnika va suv o'lchagich inshootlar bilan jihozlash, kanallarga shimilishga qarshi qoplamalar o'rnatish, yopiq truboprovordlar qurish, sug'orishining ilg'or usullarini qo'llanishi) yer va suvdan foydalanishni yaxshilashga yordam beradi.

3- §. Suv resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish, samaradorligini oshirish tadbirlari

O'zbekistonning tabiati boy va xilma-xil. Gullayotgan bog'lar, qumli barxanlar, paxta dalalari, qorli tog'lar, sug'orish kanallari, ma'dan manbalari, tog' o'tloqlari — respublikaning landshafti ana shunday rang-barang. O'lka boy flora va fauna (o'simlik va hayvonot dunyosi) ga ega. O'zbekiston tabiiy florasiga 3700 ta yovvoyi o'simliklar turi kiradi. Ular 120 oilaga bo'lingan. Madaniy o'simliklarga paxta, makkajo'xori, bug'doy, arpa, jo'xori, sholi kiradi. Meva, sabzavot va poliz ekinlarining teng saralari bizning diyorumizda yetishtiriladi. Janubiy tumanlarda sitrus o'simliklari yaxshi o'sadi.

O'zbekiston faunasi ham hayvonot dunyosining turli tarkibining boyligi bilan tavsiflanadi. Sut emizuvchilarning 97 ta turi ma'lum. Qushlarning 379, sudraluvchilarning 58 turi mavjud. Eng ko'p tarqalgani hashoratlardir. O'zbekistonda tabiatdan foydalanishing o'ziga xos xususiyatlaridan biri ana shu ajoyib flora va faunani saqlab qolish. Ularni ommaviy qirilib ketishidan saqlashdir. Suv resurslarining kamayib borayotganligi, tog' oldi va daryo bo'yi zonalarining ekstensiv xo'jalik yuritish natijasida ko'plab o'zlashtirilishi pestitsidlar miqdoining yer va suv tarkibida oshib borayotganligi ular hayotiga jiddiy xavf solmoqda.

Shuni hisobga olgan holda, suv resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish samadorligini oshirish tadbirlari amalga oshirilmoqda. Bu borada tabiatni muhofaza qilish bo'yicha davlat qo'mitasi, parlamentda ekologiya bo'yicha maxsus deputatlar hay'ati, tabiat va atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha respubika jamiyati ish olib bormoqda. Orolni qutqarish jamoatchilik Qo'mitasi tuzilgan.

“Ekosan” fondi ish boshladi. Ammo tabiatni asrash, undan foydalanishni yaxshilash ijtimoiy ishlab chiqarish va uning strukturasi bilan yaqindan bog‘liq hodisadir. Suvni muhofaza qilish choralari noto‘g‘ri harakatlar yoki tadbirlarni to‘xtatishgagina emas, balki asosan suv resurslari ifloslanishi va tugab qolishining oldini olishga qaratilgandir. Hovuzlardagi turli xil ingredientlarning yo‘l qo‘yiladigan yig‘indilari me‘yorlari tasdiqlangandir. Ular suvdan xo‘jalik va ehtiyojlar uchun kishilar sog‘ligiga zarar yetkazmay foydalanishga qaratilgan.

Xalq xo‘jaligi iqtisodining tez o‘sishi va shahar qurilishining rivojlanishi bilan suvga ehtiyoj ko‘payadi. Bu esa suvdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishning ahamiyatini oshiradi.

Sanoatning rivojlanishi, qishloq xo‘jaligining industrial negizga o‘tkazilishi, kommunal maishiy xo‘jalikning o‘sishi, ishlatilgan suvlarning ko‘payishiga olib kelmoqda. Ishlatilgan suvlarni ajratish suv muhiti ifloslanishining asosiy sabablaridandir. Qishloq xo‘jaligida kimyoviy vositalardan ko‘plab foydalanish suv manbalarining zaharli ximikat va o‘g‘itlar bilan bevosita ifloslanishiga olib keladi. Bu ximikat va o‘g‘itlar daryolarga tuproq, yer osti va sug‘orish tizimlarining suvlari bilan birga tushadi. Bu narsa sug‘orma sholikorlikda ko‘proq uchraydi. Hovuzlarning oqova suvlar bilan ifloslanishi xalq xo‘jaligiga katta zarar keltiradi.

Suv manbalarini ifloslanishdan muhofaza qilish muammosi hozirgi vaqtda uch yo‘nalishda hal qilinmoqda. *Birinchidan*, suvlarni tozalash ishlari ko‘lamini kengaytirish ishlari olib borilmoqda. *Ikkinchidan*, oqava suvlardan sug‘orma dehqonchilikda foydalanish kengayib bormoqda. *Uchinchidan*, sanoat korxonalarida suvdan yopiq tsikl bo‘yicha qayta — qayta foydalanishga qaratilgan texnologiya jarayonlarni muttasil takomillashtirilmoqda. Ishlab chiqarishga suv bilan ta‘minlashning yopiq tizimlarini joriy qilishga sanoatning kimyo, metallurgiya, neftni qayta ishlash va boshqa tarmoqlarida katta ahamiyat berilmoqda.

Suv ta‘minotining yopiq tsikllariga o‘tish suv resurslaridan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilish muammosi ancha to‘liq hal qilish imkonini beradi.

4- §. Suv xo‘jaligi statistikasi tizimlaridan foydalanish bo‘yicha tavsiyalar

Qishloq xo‘jaligi nafaqat qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish korxonalari, balki irrigatsiya va melioratsiya tizimlari elementlarini ishlatish va ta‘mirlash ishlarini amalga oshiruvchi tashkilotlarni ham o‘z ichiga oladi.

Statistika irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlarning miqdori va tarkibi, ular faoliyatining asosiy omil va natijalari, sifati va samaradorligini ma'lum ko'rsatkichlar tizimi yordamida o'rganish bilan shug'ullanadi. Statistik ma'lumotlarni to'plash davriy, muayyan vaqtga va yillik hisobotga asoslangan holda tashkil etiladi. Statistika irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlar faoliyatidagi miqdoriy qonuniyatlarni qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish korxonalari faoliyati natijalariga bog'liq holda ochib beradi.

Shuni ta'kidlab o'tishimiz joizki, qishloq xo'jaligi statistikasi bo'yicha ilmiy adabiyotlarda irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlar ko'rib chiqilmagan. Shu bilan birga Statistika qo'mitasi tashkilotlarida statistikaning ushbu turi bo'yicha ayrim masalalari o'rganish yo'lga qo'yilgan. Avval bu boradagi statistika asosan Qishloq va Suv xo'jaligi vazirligida mavjud bo'lgan.

Irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlar statistika ko'rsatkichlarining barchasi ushbu tashkilotlarni turlari bo'yicha bo'linishiga asoslanadi.

Irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlar statistik ko'rsatkichlari tizimida ko'plab umumiylik mavjud. Irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlar faoliyatining qator ko'rsatkichlari natural ko'rsatkichlarga tegishli, shu bilan birga ko'rsatkichlar aksariyat hollarda o'sib borish tartibida yil boshidan, u yoki bu ishning boshlanish holatidan keltiriladi. Sug'orish manbalaridan haqiqatda olingan suv, suvni foydalanuvchilarga tarqatish nuqtalaridagi, jumladan, fermer xo'jaliklariga haqiqatda yuborilgan suvning umumiy miqdori kabilar sug'orish tizimlarining natural tavsifi hisoblanadi. Sug'orish, kollektor-drenaj va suvni yig'ish-tashlash tarmoqlari va inshootlarini tozalash, ta'mirlash va ularni yaroqli holda ushlab turish ishlarining borishini tavsiflovchi ko'rsatkichlar ham natural ko'rsatkichlar hisoblanadi. Ushbu holatda so'z yer usti ishlarining turi va natijasi to'g'risida, ya'ni sug'orish tarmog'ini tozalash; kollektor-drenaj va suvni yig'ish-tashlash tarmoqlarini tozalash; ta'mirdan chiqarilgan gidrotexnika inshootlarining miqdori; kanal va dambalarning uzunligi; tarmoq va inshootlar, noturg'un nasos stantsiyalari, sug'orish quduqlari va tik drenaj quduqlar va boshqalarga texnik xizmat ko'rsatish hajmi to'g'risida bormoqda.

Sug'orish tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlar faoliyatining qiymat tavsifiga nasos stantsiyalari suv inshootlarini ta'mirlash va yaroqli holda ushlab turish, suv uzatish kabilarga ketgan xarajatlarning hajmi kiradi. Shu bilan birga xarajatlar smeta bo'yicha va haqiqatda hisobga olinadi.

Quritish tizimi natural ko'rsatkichlariga umuman yer usti ishlarining jami, jumladan, kanallarni tozalash va ta'mirlash, ta'mirdan chiqarilgan suv inshootlarining miqdori, yopiq quduqlarni ta'mirlash ishlari hajmi, kanal va dambalarning uzunligi, nasos stantsiyalari hamda tarmoq va inshootlarga texnik xizmat ko'rsatish hajmi kabilar kiradi. Agar quritish tizimi faoliyatining ushbu ko'rsatkichlari sug'orish tizimi faoliyatining ko'rsatkichlariga o'xshash bo'lsa, suv xo'jaligi tashkilotlarining quritish tizimlaridagi ta'mirlash va foydalanish ishlari bajarilishining qiymat ko'rsatkichlari shakl jihatidan sug'orish tizimi qiymat ko'rsatkichlari bilan to'la mos tushadi. Chunki so'z foydalanish va joriy ta'mirlash xarajatlari ustida bormoqda.

Quritish va sug'orish tizimlari ko'rsatkichlari o'rtasidagi mavjud umumiylik haqida fikr yuritilganda nasos stantsiyalari va quduqlar uskunalarining mavjudligi va ulardan foydalanishga to'xtalish joiz. Nasos-quvvat uskunalarining mavjudligi va ishga tayyorligi bo'yicha statistika ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi: stantsiyalar soni, agregatlar mavjudligi (nasos va dvigatel), nasoslarning umumiy ish unumdorligi hajmi, dvigatellarning umumiy quvvati, quduqlar soni, umumiy ish unumdorligi. Mavjud uskunalar ichida ularning yaroqlilari alohida ajratiladi. Nasos stantsiyalari va quduqlarining ishi statistikada haqiqatda uzatilgan va haydab berilgan suv hajmi, elektr quvvati va dizel yonilg'isining sarflanish hajmi ko'rsatkichlari bilan aniqlanadi.

Ko'rib o'tilgan ko'rsatkichlar 1- vx shakl — Sug'orish tizimlariga suv olish va uzatish to'g'risida hisobot, 2- vx shakl — Sug'orish, kollektor-drenaj va suvni yig'ish-tashlash tarmoqlari va inshootlarini tozalash, ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish to'g'risida hisobot, 3- vx shakl — Quritish tarmog'i va inshootlarini tozalash, ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish to'g'risida hisobot, 4- vx shakl — (sug'orish) Suv xo'jaligi tashkilotlari sug'orish tizimlaridagi ta'mirlash-foydalanish ishlari to'g'risida hisobot, 4- vx shakl — (quritish) Suv xo'jaligi tashkilotlari quritish tizimlaridagi ta'mirlash-foydalanish ishlari to'g'risida hisobot, 5- vx shakl — Nasos stantsiyalari va quduqlarning uskunalarining mavjudligi va ulardan foydalanish to'g'risida hisobot.

Sug'oriladigan va quritilgan yerlarni qishloq xo'jaligi maqsadlarida o'zlashtirish natijalari va asosiy qishloq xo'jaligi ekinlari statistikada guruhlariga ajratilgan holda aks ettiriladi. Jumladan, o'zlashtirilgan yerlar maydoni, ekinlar hosildorligi, yalpi hosil bo'yicha joriy yilda loyihadagi, joriy yil rejadagi, joriy yil haqiqatda alohida ajratib ko'rsatiladi.

Irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish bo'yicha tashkilotlar faoliyati yillik hisobotlarda ham aks ettiriladi. Maxsus ilova ham mavjud, ya'ni 2- vx shakl — Suv xo'jaligi tizimi va inshootlaridan foydalanish

davlat byudjeti bo'yicha xarajatlar smetasini bajarilishi to'g'risida hisobot. Bu yerda quyidagi ko'rsatkichlar mavjud: hisobot bo'yicha rejadagi ishlar hajmi; xarajatlar (so'm): reja bo'yicha — jami, shundan ish haqi, hisobot bo'yicha — smeta qiymatida, haqiqiy qiymatda, shundan ish xaki. II bo'lim ko'rsatkichlari alohida e'tiborga molik: "Foydalanish xarajatlari va joriy ta'mirlash" — suv inshootlari va suv nasoslarini; maishiy va ishlab chiqarish binolarini; aloqa vositalarini; g'ov, damba va kanallarni; foydalanish yo'llarini; nasos stantsiyalari, suv haydash vositalari va elektr stantsiyalarini; quduqlarni; transport vositalarini ta'mirlash va yaroqli holda saqlash; davlat (xo'jaliklararo) sug'orish va quritish tizimlarini tozalash; ximoyalash va tartibga solish ishlari; suv bosishga qarshi ishlar; damba va kanallarni nikellash va renerlarni o'rnatish.

Tayanch iboralar: suv resurslari haqida tushuncha, suv resurslaridan foydalanish, qishloq xo'jaligida yer-suv resurslaridan foydalanish, suv resurslarini muhofaza qilish, suvdan foydalanish samaradorligini oshirish, O'zbekistonda sug'oriladigan yerlar, sug'orish manbalari, suv resurslari, ahamiyati, muammolar.

Savollar:

1. Suv resurslari deganda nimani tushunasiz?
2. Yer-suv resurslaridan xalq xo'jaligida foydalanishni izohlab bering.
3. Suv resurslari, uning ahamiyatini va muammolarini tushuntirib bering.
4. Respublikamiz suv resurslariga oid ma'lumotlarni izohlab bering.
5. O'zbekistonning asosiy suv omborlarini izohlab bering.
6. Qishloq xo'jaligida yer-suv resurslaridan foydalanishni tahlil qiling.
7. Suv resurslaridan foydalanish va uning samaradorligini oshirish tadbirlari nimadan iborat?

1. O'zbekiston Respublikasining "Davlat Statistikasi to'g'risida"gi qonuni. 1993-yil 2- sentabr.
2. O'zbekiston Respublikasini jahon amaliyotida qabul qilingan hisob statistikasi tizimiga o'tkazish. Davlat dasturi. Vazirlar Mahkamasining 133- sonli qarori. 1994-yil 14- iyun.
3. Karimov I. A. "O'zbekiston: milliy istiqlol, iqtisod, siyosat. «Mafkura». I- tom, -T.; «O'zbekiston», 1991- yil.
4. Karimov I. A. "O'zbekistonning siyosiy-ijtimoiy va iqtisodiy istiqbolining asosiy tamoyillari". —T.: «O'zbekiston», 1995- yil.
5. Abdullayev Yo. A. "Makroiqtisodiy statistika: 100 savol va javob". —T.: «Mehnat», 1998- y.
6. Адамов В.Е. "Экономика и статистика фирм". — М., Финансы и статистика, 2000 г.
7. Акрамов Э.А., Ишмухаммедов Ш. «Узбекистан на пути к рынку: теоретические основы, условия и практика перехода». — Т.: Узбекистан, 1993 г.
8. Ishmuhammedova A. A. va boshqalar. "Bozor munosabatlari sharoitida milliy iqtisodiyotning rivojlanishi". T.: «O'qituvchi», 1996- y.
9. Еремина Н.М., Мершалова В.П. «Статистика труда». — М., Финансы и статистика, 1998 г.
10. Назаров М.Г. «Курс социально-экономической статистики». —М., Финстатинформ, 2000 г.
11. Nabiev X. N. va boshqalar. "Milliy hisobotlar tizimi". — Т., 1998- y.
12. Солон В.Н. и др. "Макроэкономическая статистика". -М., «Дело», 2001 г.
13. Экономическое обозрение. "Социальная политика в Узбекистане", 1998 г.
14. O'zbekiston Respublikasining 2000—2001 yil ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishning asosiy ko'rsatkichlari.-T: 2001 y.
15. Дмитричев И.И. "Статика уровня жизни". — М., Госкомстат России, 1995 г.
16. Иванов Ю.Н. "Система национальных счетов". — М., Финстатинформ. 1996 г.
17. Кулагина Г.Д. "Национальное счетоводство". — М., Финансы и статистика. 1997.
18. Матюха М.А. "Статистика уровня жизни населения". — М., Статистика. 1973 г.
19. Можена М.А. "Человек, труд, потребление". — М., 1991 г.
20. Пономаренко А. "Методологическое обеспечение расчетов показателей СНС". Вопрос статистики. №1, 1995 г.
21. Петер фон Дер Липпе. "Экономическая статистика". ФСУ Германии, 1995 г.
22. Холмуминов Ш.Р. "Моделирование сельского рынка труда". — Т., Фан. 1996 г.
23. Akbarova Z.R. — "Mikroiqtisodiy statistika". O'quv qo'llanma — T.TDIU. 2004- y.
24. Shodiev X., Abdullayev Yo. va boshqalar. "Statistika" T. 2004- y.

MUNDARIJA

Kirish	3
--------------	---

BIRINCHI QISM. STATISTIKANING UMUMIY NAZARIYASI

1- BOB. Statistikaning predmeti va metodi, mazmuni va vazifalari	5
1- §. Statistika to'g'risida umumiy tushuncha	5
2- §. Statistikaning predmeti	5
3- §. Statistikaning usuli	7
4- §. Statistikaning vazifalari	8
2- BOB. Statistik kuzatish	9
1- §. Statistik kuzatish to'g'risida umumiy tushuncha va uning vazifalari	10
2- §. Statistik kuzatish shakllari, turlari va usullari	11
3- §. Statistik kuzatish rejasi, dastur-uslubiyat masalalari	14
4- §. Statistik ma'lumotlarning to'g'riligini tekshirish usullari	16
3- BOB. Ma'lumot yig'ish, statistik guruhlash va uni statistik tahlil qilish	17
1- §. Ma'lumot yig'ish, guruhlashning mazmuni va vazifalari	17
2- §. Guruhlash turlari	19
3- §. Taqsimlovchi qatorlar va ularning turlari	21
4- §. Statistik jadvallar	25
4- BOB. Mutloq va nisbiy miqdorlar	27
1- §. Mutloq miqdorlar, ularning turlari va o'lchov birliklari	27
2- §. Nisbiy miqdorlar, ularning shakllari, turlari va ulardan foydalanish ...	28
3- §. Statistik miqdorlarni grafiklarda tasvirlash	32
4- §. Statistik grafiklar, ularning mohiyati va elementlari	33
5- BOB. O'rtacha miqdorlar	36
1- §. O'rtacha miqdorlarning mohiyati va ularni qo'llashdagi asosiy shartlar	36
2- §. O'rtacha arifmetik miqdorning turlari va ularni hisoblash tartibi	39
3- §. O'rtacha garmonik miqdorning turlari va ularni hisoblash tartibi	41
4- §. O'rtacha geometrik miqdor va ularni hisoblash tartibi	42
5- §. O'rtacha kvadratik miqdor	43
6- §. Moda va mediana (tuzilmaviy o'rtacha miqdor)	44
6- BOB. Variatsiya ko'rsatkichlari	47
1- §. Variatsion kenglik	47
2- §. O'rtacha chiziqli tafovut	48
3- §. Dispersiya (o'rtacha kvadrat, tafovut) — δ^2	49
4- §. O'rtacha kvadratik tafovut	49
5- §. Variatsiya koeffitsienti	50
7- BOB. Dinamika qatorlari	53
1- §. Dinamika qatorlari haqida tushuncha va uning turlari	53
2- §. Dinamika qatorlarining ko'rsatkichlari va ularning o'zaro aloqadorligi	55
3- §. Dinamikaning o'rtacha ko'rsatkichlari	57
4- §. Dinamika qatorlarni analitik tekislash	60

8- BOB. Indekslar	64
1- §. Indekslar haqida umumiy tushuncha va ularning turlari	64
2- §. Alohida indeksning tuzilishi va ularni hisoblash	65
3- §. Umumiy indekslar	66
4- §. Agregat indekslar va ularning tuzilishi	67
5- §. Bazis va zanjirli indekslar	70
6- §. O'zgarma va o'zgaruvchan tarkibli indekslar	73
9- BOB. Tanlab kuzatish	75
1- §. Tanlab kuzatish tushunchasi	75
2- §. Tanlash usullari va turlari	76
3- §. Tanlab kuzatish xatolari va ularni hisoblash	77
4- §. Kichik tanlash	81
5- §. Tanlab kuzatish usulining statistika amaliyotida qo'llanishi	83
10- BOB. Bog'lanishlarni statistik o'rganish	84
1- §. Ijtimoiy hodisalarning o'zaro aloqalari	84
2- §. O'zaro aloqalarni o'rganishning asosiy usullari	85

IKKINCHI QISM. QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI STATISTIKASI

11- BOB. Makro va mikroiqtisodiy statistikaning predmeti, usullari hamda asosiy vazifalari	91
1- §. Makro va mikroiqtisodiy statistika — statistika fanining muhim tarmog'i	91
2- §. Makro va mikroiqtisodiy statistika fanining o'rganish obyektlari va usullari	92
3- §. Makro va mikroiqtisodiy statistikaning tashkil qilinishi va uning vazifalari	94
12- BOB. Yer maydoni va yerdan foydalanish statistikasi	96
1- §. Yerdan foydalanish, yaroqli yerlar statistikasining ahamiyati va vazifalari	96
2- §. Yer fondi va uning sinflanishi	98
3- §. Yerdan unimli foydalanish omillari	100
4- §. Yerdan foydalanish haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish usullari	102
13- BOB. Ekin maydoni va ko'p yillik ekinlar statistikasi	103
1- §. Ekin maydonlari toifalari	104
2- §. Ekinlarning ayrim guruhlari bo'yicha ekin maydonlarini hisobga olish xususiyatlari	105
3- §. Ekin maydonlari haqidagi ma'lumotlarni tahlil qilish usullari	107
4- §. Ko'p yillik ekinlar statistikasi	109
5- §. Ko'p yillik daraxtlar yalpi mahsulotini tahlil qilish	110
14- BOB. Melioratsiya va agrotexnika tadbirlari statistikasi	111
1- §. Melioratsiya statistikasi ko'rsatkichlari	112
2- §. Agrotexnika statistikasi ko'rsatkichlari	113
3- §. Agrotexnika tadbirlari ishining bajarilishini iqtisodiy — statistik tahlil qilish	115
15- BOB. Dehqonchilik statistikasi	117
1- §. Hosil va hosildorlik statistikasining ahamiyati	118
2- §. Hosil va hosildorlik ko'rsatkichlari hamda ularni aniqlash usullari	118
3- §. Hosildorlik, yalpi hosil va dehqonchilik mahsulotlari hajmi indekslari ..	121

16- BOB. Chorvachilik statistikasi	122
1- §. Chorvachilik statistikasining vazifalari	122
2- §. Qishloq xo'jalik chorva mollarining soni va ularni ko'paytirish ko'rsatkichlari	123
3- §. Chorva mollari va ularning mahsuldorligi	128
4- §. Chorva mollarining soni, mahsuldorligi va ularni mahsulotini iqtisodiy statistik tahlili	130
17- BOB. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari statistikasi	137
1- §. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari haqida tushuncha	137
2- §. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari dinamikasining statistik tahlili	138
3- §. Mahsulotni sotishdan olingan foyda va rentabellikning statistik tahlili	140
18- BOB. Ishlab chiqarish xarajatlari va mahsulot tannarxi statistikasi	143
1- §. Mahsulot tannarxi statistikasining mazmuni va vazifalari	144
2- §. Ishlab chiqarish xarajatlari tarkibi va mahsulot tannarxi	145
3- §. Mahsulot tannarxi tuzilishi va dinamikasi	147
4- §. Suv xo'jaligida ishlab chiqarish xarajatlari va mahsulot tannarxi	152
5- §. Qishloq xo'jaligi suv ta'minoti tizimini ishlatish xarajatlari	154
19- BOB. Mehnat resurslari statistikasi	156
1- §. Mehnat resurslari statistikasining vazifalari	156
2- §. Mehnat potentsiali va mehnat resurslari haqida tushuncha	156
3- §. Mehnat resurslari harakati ko'rsatkichlari	159
4- §. Mehnat resurslaridan foydalanish ko'rsatkichlari	160
5- §. Ish vaqti fondlari va ulardan foydalanish ko'rsatkichlari	160
20- BOB. Mehnat unumdorligi statistikasi	162
1- §. Mehnat unumdorligi haqida tushuncha	162
2- §. Mehnat unumdorligi ko'rsatkichlari va ularni hisoblash usullari	163
3- §. Mehnat unumdorligi dinamikasi	164
21- BOB. Qishloq va suv xo'jaligida asosiy fondlar statistikasi	168
1- §. Asosiy fondlar to'g'risida tushuncha. Asosiy fondlar statistikasining vazifalari	168
2- §. Asosiy fondlarning sinflarga bo'linishi	170
3- §. Asosiy fondlarni takror ishlab chiqarish va ulardan foydalanish ko'rsatkichlari	174
4- §. Melioratsiya asosiy fondlarining xususiyatlari, tarkibi va tuzilishi (strukturasi)	177
22- BOB. Suv resurslari va ulardan foydalanish statistikasi	179
1- §. Suv resurslari va ulardan xalq xo'jaligida foydalanish	179
2- §. Qishloq xo'jaligida suv resurslaridan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi	181
3- §. Suv resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish, samaradorligini oshirish tadbirlari	183
4- §. Suv xo'jaligi statistikasi tizimlaridan foydalanish bo'yicha tavsiyalar ..	184

Ochilov Sattar, Ergasheva Shaxlo Turg'unovna

**QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
STATISTIKASI**

*Oliy o'quv yurtlari talabalari
uchun o'quv qo'llanma*

Toshkent — «Yangiyul poligraph service» — 2008

Muharrir *A. Mirzo*

Rassom *T. Qanoatov*

Texnik muxarrir *J. Bekiyeva*

Musahhih *Z. Nurmatova*

Kompyuterda sahifalovchi *X. Safaraliyev*

Original-maketdan bosishga ruxsat etildi 05.07.2008.

Bichimi 60×90¹/₁₆. Kegli 11 shponli. «TimesUz» garniturası.

Ofset bosma usulida bosildi. Shartli b.t. 12,0. Nashr t. 11,0.

Nusxasi 1000. Buyurtma № 37.

Bahosi shartnoma asosida.

«Yangiyul poligraph service» MCHJ bosmaxonasida bosildi.

Yangiyo'l sh., Samarqand ko'chasi, 44.