

X.Shadiev, I.Xabibullaev

STATISTIKA

Toshkent – 2013

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

Prof. X.Shadiyev, I.Xabibullayev taxriri ostida

STATISTIKA

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rtalim maxsus vazirligi tomonidan 5230100- Iqtisodiyot (tarmoqlar va sohalar bo'yicha), 5230200 – «Menejment» (tarmoqlar va sohalar bo'yicha), 5340400 – «Kichik biznesva xususiy tadbirkorlikni tashkil etish», - 5230600 – «Moliya», 5230700 – «Bank ishi», 5230800 – «Soliqlar va soliqqa tortish», 5230900 – «Buxgalteriya hisobi va audit», 5231200 – «Investitsiyalarni moliyalashtirish», 5331200 – «Sug'urta ishi», 5341500 – «Moliya injiniringi», 5341600 – «Bozorlardagi faoliyat va operatsiyalar», 5230600 - «Kasb ta'limi», 5230500 – Bojxona ishi (faoliyat turlari bo'yicha), 5610300 - Turizm (faoliyat yo'nalishlari bo'yicha), ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun darslik sifatida tavsiya etilgan

«Tafakkur Bo'stoni»

Toshkent – 2013

UO'K: 31(075)

60.6

S-81

Prof. X.Shadiyev va I.Xabibullayev taxriri ostida.

Taqrizchilar: Iqtisod fanlari doktori, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, professor Abdullayev Yo.A.

Iqtisod fanlari nomzodi, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan iqtisodchi, dotsent Nabixodjayev A.A.

Shadiyev Xamid Azimovich.

Statistika: darslik/ X.A. Shadiyev, I.Xabibullayev, B. Maxmudov, N. Rashitova, M. Umarova; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'limi vazirligi; – Toshkent: Tafakkur bo'stoni, 2013. – 384 b.

KBK 60.6ya73

Darslikda statistikani tarixi, rivojlanish bosqichlari, tashkil etilishi, predmeti va vazifalari, statistik kuzatish ma'lumotlariga ishlov berish metodlari, statistik ko'rsatkichlar, o'rtacha miqdorlar, variatsiya ko'rsatkichlari, tanlab kuzatish, dinamika qatorlari, statistik indekslar, o'zaro bog'liqlanishlarni statistik o'rghanish, aholi statistikasi, mehnat bozori statistikasi, milliy boylik statistikasi, moliya bozori statistikasi, makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash uslubiyati va ularning o'zaro bog'liqligi, moddiy ishlab chiqarish tarmoqlari va xizmat ko'rsatish sohalarining statistik ko'rsatkichlari, ishlab chiqarish harajatlari va moliyaviy natijalar statistikasi, milliy hisoblar tizimi ko'rsatkichlarini hisoblash va ularning iqtisodiy statistik taxlili metodologiyasi keng yorililgan. Iqtisodiy-statistik taxlilda qo'llaniladigan asosiy atamalar lug'oti, statistik hisob-kitoblarni amalgaoshirishda ko'mak beruvchi yordamchi jadvallar, o'quvchi olgan bilimlarini sinab ko'rish uchun savollar ro'yxati keltirilgan. Darslik statistik metodlar yordamida hodisa va voqealarni o'rjanuvchi barcha ixtisosliklar talabalari, magistrlari va ilmiy izlanuvchilar hamda mutaxassis amaliyotchilarga mo'ljallangan.

ISBN – 978-9943-362-76-5

© Tafakkur bo'stoni, 2013

© H. Shadiyev va bosqalar, 2013

Kirish

O'z fikir va muloxazalarimizni tasdiqlash yoki isbotlash uchun har kuni bir qancha tushuncha yoki ma'lumotlarni ishlamatamiz va qo'llaymiz. Masalan, inflyatsiya, aholi, hosildorlik, o'rtacha yosh yoki oylik, valyuta kursi, kasalni tuzilishi vaqtin, yalpi ichki maxsulot, o'rtacha tezlik va baho, tannarx va x.k. Ushbu ko'rsatkich yoki ma'lumotlar qanday aniqlanadi degan savolni o'rtaga tashlasak, to'g'ri aminmizki, ko'pchilik to'g'ri javob bera olmaydi. To'g'ri javob berish uchun statistikani o'rganish kerak. Statistikani o'rganish uchun darslik va praktikumlar zarur. Respublikada statistikaning ayrim sohalari (statistika nazariyasi, iqtisodiy statistika va x.k) bo'yicha darsliklar mavjud. Ular birinchidan eskirgan, ikkinchidan Oliy o'quv yurtlari uchun tasdiqlangan va amaldagi namunaviy darstur va o'quv rejasi asosida yozilmagan, uchinchidan va eng asosiysi XX asrda chop etilgan (ayniqsa, rus tilida) darsliklardan farq qilmaydi.

Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda Toshkent moliya instituti statistika kafedrasining professor – o'qituvchilari va Iqtisodiyot vazirligi xodimlari hamkorligida Statistika darsligini taylorladilar.

Mazkur darslik statistikani o'rganuvchi barcha mutaxasisliklar uchun mo'ljallangan. Darslikni ushbu tartibda yozilishi, uning mazmuni va tarkibini, nazari va amaliy (ayrim paytlarda tashkiliy) masalalarini yoritishni, printsiplar holatlarni misollar yordamida ko'rsatib berishni oldindan belgilab beradi.

Bugungi kunda statistikani o'rganishda o'quvchi ayrim qiyinchiliklarga va qarama – qarshi fikr hamda yo'nalishlarga duch kelishi mumkin. Bu to'g'rida ortiqcha savollar tug'ulmasdan, biz o'quvchini oldindan ogohlantirib qo'ymoqchimiz. Masalan, Republikada turli salohiyat va iqtisodiy holatda bo'lган korxona va tashkilotlarning bozor iqtisodiyotiga bir vaqda o'tishi, bir paytning o'zida xizmatlarning to'liq pullik xizmatga aylantirilishi va ayni vaqda ayrim imtiyozlarni saqlab qolinishi, xalq tushunchalarini evolyutsion yo'l bilan o'zgarish va x.k. Shuning uchun ham o'quvchi yuqoridagi o'zgarishlarni hisobga olgan holda statistik metodlani qo'llashni tavsiya etiladi.

Darslik ikki qisimdan iborat. Birinchi qismida (1-9 boblar) statistika nazariyasi va metodologiyasi masalalari batafsil yoritilgan, ya'ni statistik kuzatish, jamlash, guruhlash, jadvallar, grafiklar, nisbiy, o'rtacha ko'rsatkichlar va variatsiyani o'rganish metodlari, tanlab kuzatish, dinamikani o'rganish, indeks, korrelyatsiya-regressiya metodlari va boshqalar ko'rib chiqilgan.

Darslikda shuningdek (10-18 boblar) sotsial iqtisodiy statistika masalalari, ya'ni aholi, mehnat bozori, milliy boylik, moliya bozori, iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash texnologiyasi va taxlil qilishning statistik metodlari aniq va amaliy misollar yordamida o'quvchiga tushuntirib berilgan. Statistika metadalogiyasini namunaviy va amaliy misollar bilan to'ldirilganligi darslikni ilmiy-amaliy qadriyatini oshiradi va uni o'quvchilar tomonidan o'zlashtirishni osonlashtiradi.

Darslikni maqsadi – barcha hodisa va voqealarni xarakterlovchi ko'rsatkichlarni hisoblash texnologiyasini, ularning tarkibini, dinamikasini, o'zaro bog'liqligini, ularga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlashda va tahlil qilishda

zarur bo'lgan iqtisodiy – statistik metodlarni qo'llash hamda statistik tahlil yordamida mavjud imkoniyat va ishlamayotgan zaxiralarni aniqlab ularni tezkorlik bilan xo'jalik oborotiga kiritish yo'llarni o'rgatishdir.

Darslikning 1-5, 7, 8, 13- boblari professor X. Shodiev, 6, 9- boblari professor I. Habibullaev, 10,12-boblari dotsent N. Rashitova, 11,15,17,18-boblari dotsent M. Umarova, 14,16-boblari dotsent B. Maxmudovlar tomonidan yozilgan. 5-bobni tayyorlashda assident A.Ro'ziev, 7-bobni tayyorlashda assident Z.Nuriddinov, 8-bobni tayyorlashda assident J.Xudayberdievlar ishtirok etdilar.

Darslik mualliflari taqrizchilarga va uni nashrga taylorlashda ko'maklashganlarga o'z minnatdorchiligini bildiradi hamda o'quvchilardan kitob haqidagi taklif, mulohaza, maslahat va istaklarni kutub qoladi.

1-BOB. STATISTIKANING PREDMETI, METODI VA TASHKIL ETILISHI

1.1. Statistikaning paydo bo'lishi va rivojlanishi

Statistika so'zini biz juda ko'p eshitamiz va ishlatamiz. Lekin ko'pchilik bu so'z nimani anglatadi va qachon, qaerda paydo bo'lgan degan savollarga javob berolmaydi, hatto bu so'zni to'g'ri yoki noto'g'ri, o'rinli va o'rinsiz ishlatayotganini o'zi ham bilmaydi. Yuqorida qo'yilgan savollarga javob berish uchun, statistika tarixiga qisqacha sayohat qilaylik.

Insonlarda oddiy hisoblarni amalga oshirish zaruriyati tug'ilganda, bu ishni ular qo'lidagi barmoqlari yordamida bajarganlar. Jamiyatda ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishi natijasida insonlar hisob-kitoblarni qo'l barmoqlari bilan emas, balki ayrim predmetlar orqali bajarishga kirishdilar. Masalan, Grek tarixchisi Gerodotni (eramizdan oldin 484-420 yillarda yashagan) ta'kidlashicha qadimiy fors podshohi Dariya o'z qo'shinlarini soni to'g'risida ma'lumotga ega bo'lish uchun har bir askarga bir donadan toshni olib kelib bir erga to'plashni buyuradi. Xuddi shunday ishni skiflar podshosi Ariant ham bajaradi. Ariant toshni emas, kamoning mis uchini to'plashni buyuradi. Keyinchalik, insoniyat hisob-kitoblar olib borish texnikasining yangi pog'onasiga o'tadi, ya'ni boshlang'ich schyotlari paydo bo'la boshlaydi. Ularning tarixi bir necha ming yillarga borib taqaladi. Ular, avvalo Xitoyda svau-pau (suan-pan) nomlari bilan paydo bo'lgan, keyinchalik Yaponiyada – saroban nomi bilan. Bundan ikki ming yillar avval bunday schyotlar Gretsya va Rim mакtablarida ham qo'llanilgan.

Shunday qilib, yaratilgan maktablarda asta-sekin hisob-kitoblarni yuritish qoidalari bo'yicha asarlar paydo bo'la boshladи. Shunday asarlardan biri "Manu qonunlari"dir. Bu asarda (eramizdan oldingi X asr) Hindistonning sotsial – iqtisodiy sharoitlari o'rganilgan.

Qadimiy hind schyotlarining boshqalarga o'xshamasligi, ularning katta sonlarga moyilligidir. Qadimgi hind traktati "Artxashastra" (taxminan IV-III asrlar, eramizgacha) o'z vaqtini iqtisodiy-texnik va siyosiy bilimlarini butun bir tizimini aniqlab bergen, ya'ni unda davlat xazinasi schyotlarini yuritish, davlat byudjetining daromadlari va xarajatlari sxemasini tuzish, savdoni muvofiqlashtirish uchun davlat organlari tomonidan bahoni barqaror darajasini o'rnatish va boshqa masalalar keng yoritilgan. Ariabxata (V asr), Braxmagupta (V-VI asr), Maravira (IX asr), Bxaskara (XII asr) va boshqa hind olimlari hisob-matematika adabiyoti fondida ajoyib namunalar qoldirdilar.

Hisob-statistika ishlarini rivojlanishga katta hissa qo'shgan olimlar xitoyliklardir. Ularga Kunfutsiya (Kun Futszu, 551-479 y. eramizgacha), Men Tszi (372-289 y. eramizgacha) va boshqalarni kiritish mumkin.

Eramizgacha to'rt minginchi yillarda yirik quzdorlik davlati bo'lgan Misrda juda ko'p statistik ishlar amalga oshirilgan. Ma'lumki, bo'lgan uch minginchi(eramizgacha) yillarda Misr yozuvi paydo bo'ladi. Matematika juda rivojlanadi. Ayrim ma'lumotlariga ko'ra, eramizdan 3500 yil ilgari Misrda aholi ro'yxati o'tkazilgan. O'sha davrlarda Misrda kasrlar va arifmetik amallar ma'lum bo'lgan. Masalan, bir, o'n, yuz, ming va h.k. maxsus belgilar bilan bayon qilingan. Masalan, million raqami juda katta songa hayron bo'lib qo'lini

ko'tarib turgan inson figurasi orqali belgilangan. Qadimgi Misrda geometriya va astronomiya paydo bo'ladi. Birinchi bo'lib kalendar va kadastr tuziladi.

Yangi eraning boshlarida hisob-matematika ishlari bilan juda ko'pchilik shug'ullana boshlaydi. Bu ishning territoriyasi Hind yarim orolidan Afrikaning shimoliy dengiz qirg'oqlari va Ispaniya janubigacha kengayadi. Bu hududda bosqinchilik urushlaridan so'ng (VII asr), islom dini ustunlangan rasmiy (arab) tili zonasi paydo bo'ladi. Mintaqaning ajoyib iqlimi, geografik, xo'jalik va siyosiy sharoitlari umuman fanning, shu jumladan statistika fanining rivojlanishiga katta yordam va turtki bo'ldi. Butun hududdan ilmiy asarlar to'planib, ular arab tiliga o'girildi. Arab hisob-matematika asarlari o'ziga qisman antik grek mualliflarini hamda Hindiston, Xitoy, Yaqin va O'rta Sharq mamlakatlari olimlari asarlarini birlashtira boshladi.

Demak, xulosa qilish mumkinki, statistikaning kurtaklari ijtimoiy faoliyatning turi sifatida davlatlarning paydo bo'lishi bilan rivojlna boshlangan. Bu holat, statistikaning paydo bo'lishi mexanizmini to'la tushunish uchun juda muhimdir. Shuni yaxshi anglash kerakki, qadimiy jamiyatlarda schyotlarning yoki uchetning ayrim elementlari mavjud bo'lgan xolos. Davlatlarning paydo bo'la boshlashi, ijtimoiy faoliyat sifatida statistikani funktsiyalari ommaviy ma'lumotlarni to'plash va ularni tahlil qilishni qandaydir oddiy apparatini yaratishni talab qila boshladi. Bundan shunday xulosa chiqarish mumkinki, statistika paydo bo'lishi boshlanayotgan vaqtini o'zida hukmron sinf vakillariga xizmat qilishga chorlangan edi.

Endi davlat yig'imlarni to'plash uchun, er egalarida qancha eri borligini, undan qancha daromad olishini, urush olib borish uchun qancha aholi va shundan qanchasi katta yoshdagi erkaklar va boshqalarni bilish zaruriyati tug'iladi. Bu ishlar qadimgi statistik ishlardan farq qiladi, ya'ni u faqat ro'yxatga olish emas, balki statistik hisob-kitoblarni amalga oshirishni talab etadi va ularni boshlanganligidan dalolat beradi.

Statistika fan sifatida XVII asrda Angliyada paydo bo'lgan. Siyosiy arifmetika maktabining namoyondalari Jon Graunt (1620-1674) va Uilyam Petti (1623-1687) statistika asoschilari hisoblanadilar. Chunki birinchi bo'lib ijtimoiy-iqtisodiy tekshirishlarda statistikani qo'llash fikri U.Pettida tug'ilgan edi. K.Marks U.Pettini ulug' va original iqtisodchi-tekshiruvchilardan biri, siyosiy iqtisodning otasi va ma'lum bir darajada statistikaning ixtirochisi deb hisoblagan.

U.Petti o'z asarlarida ("Soliqlar va yig'imlar", 1662y.; "Donolarga so'z", 1664yil; "Siyosiy arifmetika", 1676 yil) o'z tengdoshlarini qiziqtirgan sotsial va iqtisodiy savollarga miqdoriy hisob-kitoblarga suyangan holda javob berishga harakat qiladi.

U.Pettining yaqin do'sti, fabrikant, Lord, London shahrining hokimi J.Graunt birinchi bo'lib o'lish to'g'risidagi ma'lumotlar jadvalini tuzdi. U tug'ilish masalalarini o'rgandi, birinchi bo'lib o'g'il bolalar va qizlar tug'ilishi o'rtasidagi doimiy nisbatni ochdi (14/12), Angliya aholisini sonini aniqladi (6,5 mln.kishi), London aholisining soni 460 ming kishi, shulardan quroq olib yuradigani (harbiy xizmatga yaroqlilari) 81 ming kishi ekanligini aniqladi, aholi

migratsiyasini o'rgandi. Bulardan tashqari u ommaviy miqdoriy hodisalarga taalluqli ayrim statistik qonuniyatlarini aniqladi.

U.Petti va J.Graunt bajargan ishlar ilmiy statistikani paydo bo'lishiga poydevor bo'lib xizmat qildi.Ular boshlagan ish bir qancha olimlar tomonidan davom qildirildi. Ular orasida G.King (1648-1712) va E.Galley (1656-1742) bajargan ishlar diqqatga sazovordir. G.King 1696 yilda Angliya aholisini barcha sotsial guruhlari bo'yicha daromadlar va xarajatlar balansini tuzdi, astronom E.Galley esa 1693 yilda o'lish jadvalini tuzdi. U tuzgan jadval J.Grauntnikiga nisbatan ancha takomillashgan bo'lib, u jadval ma'lumotlari sug'urta amaliyotida ishlatila boshlandi.

Shunday qilib, siyosiy arifmetika maktabi yaratildi. Bu maktab (o'sha davr uchun misli ko'rilmagan muvaffaqiyat) vakillarining asosiy xatosi (biz ularni tanqid qilmoqchi emasmiz) shundan iboratki, ular kichik to'plamlarni o'rganib, ma'lum bir xulosaga kelganlar. Xuddi shu sabab bilan ular bir xil xulosalarga xos qonuniyatlarini o'rganib, qarama-qarshi xulosalar chiqarganlar.

Siyosiy arifmetika maktabi bilan deyarli bir paytda Germaniyada tasviriy maktab (fan) ham paydo bo'ladi. Bu maktab asoschilari G.Konring (1606-1681) va G.Axenvaldir.

1660 yilda G.Konring yangi soha (fan) bo'yicha ma'ruza kursini tashkil qiladi – "Davlatshunoslik" "Staatskunde". Bu fan – G.Konring fikricha - har bir davlatda diqqatga sazovor bo'lgan faktlar (ro'y bergan hodisa va voqealar) haqida so'zlab beruvchi fandir. Yangi fan o'z oldiga davlat holatini ta'riflash, tasvirlash yoki ro'yxatga olishni vazifa qilib qo'ysi. Asosiy maqsad, boshqaruvchi sinf vakillarini alohida davlatlarda boshqaruv metodlari va ularning boyligi bilan tanishtirishdan iborat edi. Bu tamoyil, G.Konringni Germaniyada juda mashhur va dongdor ma'ruzachiga aylantirdi.

1749 yilda Gettigenda xalqaro huquq va statistika professori G.Axenval ("Davlatshunoslik" fanini nazariyachilari orasida eng ko'zga ko'rigan olimlardan biri) "davlatshunoslik" fanini "Statistika" (lotincha "Status" so'zidan olingan bo'lib, hodisalarning holatini, ahvolini bildiradi. "Status" so'zi negizida italyancha "Stato"-davlat, amaliy siyosat va "Statista"- davlat arbobi, davlatni biluvchi so'zlari yotadi) deb atagan.

XIX asrning 40-yillariga kelib statistikadagi tasviriy oqim bilan shug'ullanish deyarli to'xtatiladi va keyinchalik butunlay tugatiladi. Bunga sabab, statistika davlatni boshqarish quroliga aylantirilgani bo'lsa kerak.

Statistikani rivojlanishiga munosib hissa qo'shgan belgiyalik olim Lamber Adolf Jak Kettle (1796-1874) va uning maktabidir. A.Kettle statistika bo'yicha 65 ta asar yozgan. P.S.Laplasning shogirdi A.Kettle o'z zamonasining olimlari singari matematika faniga katta ahamiyat bergen. U o'zining asosiy fikrini "Inson va uning qobiliyatlarining rivojlanishi yoki sotsial fizika tajribasi" asarida bayon etgan. Yirik iqtisodchi olimlar ta'biri bilan aytganda, A.Ketlening xizmati shundaki, u ommaviy hodisalarning qonuniyatlarini ochib berdi. Lekin, o'zi ularning tabiatini tushunmagan A.Ketlening keng tarqalgan nazariyalaridan biri "O'rtacha kishi" nazariyasidir. Uning fikricha, o'rtacha miqdorlar hamma vaqt doimiy miqdorlar ta'sirida paydo bo'ladi, to'plam birliklarini o'rtachadan

farqi tasodifiy sabablarga bog'liq emish. Har qancha harakatga qaramasdan "O'rtacha kishi" aniqlanmadi va aniqlanishi mumkin ham emas.

Ilmiy statistikani rivojlanishi bilan bir qatorda statistika amaliyoti ham paydo bo'la boshlaydi. Hayot tobora qiyinlashib borganligi sababli, davlatlar statistik organlarni tuzishga majbur bo'ladilar. Birinchi davlat statistika organi 1756 yilda Shvetsiyada tashkil qilingan. Frantsiyada 1772 yildan butun mamlakat bo'yicha aholining harakatlari to'g'risida hisobotlar tuzish boshlanadi va 1801 yilda Frantsiya ichki ishlar vazirligida statistik byuro tashkil qilinadi. Angliyada 1801 yilda aholi ro'yxati o'tkazilib, 30-yillarda sanoat vazirligi qoshida statistika departamenti barpo etiladi.

Insoniyatning rivojlanishi va statistik ma'lumotlarga bo'lgan extiyojlarni oshib borishi statistikani markazlashtirish zaruriyati keltirib chiqardi. Bu masalaning zarurligi birinchi xalqaro statistiklar kongressida (1853 y. Bryussel) ham ta'kidlab o'tildi va har bir davlatda markaziy statistika komissiyalarini tuzish taklif etildi. Hammasi bo'lib, o'nta kongress o'tkazilgan. 1880 yillarga kelib davlat statistika organlarini rasmiy birlashtirish mumkin emasligini tushunib etgan mutaxassislar statistiklar "ochiq" assotsiyatisiyasini tuzish taklifi bilan chiqdilar va shunday tashkilot –Xalqaro statistika instituti -1887 yil Rimda tuzildi. Bu birlashmaning (bugungi kunda ham faoliyat ko'rsatmoqda) asosiy maqsadi – davlatlarning statistik ma'lumotlari o'zaro taqqoslama bo'lishini ta'minlash va xalqaro statistik to'plamlarni nashr etishdir. Hech qanday shubha yo'qki, bu maqsadga erishildi va erishilmoqda.

XIX asrning ikkinchi yarmi va XX asr boshlarida statistikadagi matematik oqim ingliz olimlari tomonidan rivojlantirildi. Ularga Angliyalik biolog F.Galton (1822-1911), K.Pirson (1857-1936), V.Gosset va R.Fisherni kiritish mumkin. Bu olimlar tomonidan statistikada matematik metodlarni juda ko'p qo'llanishi, ya'ni uni matematiklashtirilishi statistika fanining asosiy maqsadlaridan biri bo'lgan hodisalarning mazmunini va ularning asosiy qonuniyatlarini chetga surishga boshladi. Bu xato ekanligini ko'pchilik tezda tushunib etdi.

Statistikani rivojlanishida rus olimlari ham o'zlarining munosib hissalarini qo'shganlar: V.N.Tatishev (1686-1750) – Rossiyada birinchi aholi ro'yxatini o'tkazgan va aholini joriy hisobini tatbiq qilish lozimligini kun tartibiga qo'ygan; K.I.Krilov (1689-1737)-statistikada ilk bor davlatni tavsiflovchi iqtisodiy-statistik ma'lumotlarni statistik jadval yordamida izohlagan; D.P.Juravskiy – birinchilardan bo'lib, statistika ta'rif bergen; Semenov Tyan-Shanskiy (1827-1914) – Rossiyada uning boshchiligidagi ilk bor butun Rossiya aholi ro'yxati o'tkazilgan, ko'p yillar markaziy statistika qo'mitasi boshlig'i bo'lib ishlagan; Yu.E.Yanson (1835-1893) – statistika umumiy nazariyasidan ilk bor darslik yozgan (bu darslik bugungi kunda ham, bizning fikrimizcha, eng yaxshi darsliklardan biridir); A.I.Chuprov (1842-1908), V.I.Ulyanov (1870-1924); A.A.Chuprov (1874-1926), A.A.Kaufman (1864-1919) va boshqalar.

Sobiq Ittifoq davrida ijod qilgan va statistikani rivojlanishiga o'zlarining munosib hissalarini qo'shgan statistik olimlarni bugun eslash joizdir. Ularga S.G.Strumilin, V.S. Nemchinov, V.N.Starovskiy, M.N.Smit, B.S.Yastremskiy,

S.M.Yugenburg (ko'p yillar Samarqand kooperativ instituti statistika kafedrasida ishlagan), A.Ya.Boyarskiy, A.I.Gazulov, A.I.Petrov, T.V.Ryabushkin, V.M.Simchera, N.N.Ryauzov va boshqalarni kiritish mumkin.

O'zbekiston Respublikasida statistikaning rivojlanishida va uni o'zbek xalqiga o'rgatishda diqqatga sazovor ishlar qilingan. Birinchi "Statistika" kafedrasи 1932 yilda Toshkent, keyinchalik Samarqand va boshqa shaharlarda tashkil etilgan. Hozirgi paytda deyarli hamma iqtisodiy institut va fakultetlarda statistika kafedralari mavjud. Ularda o'zbek statistikasini yaratgan va yaratayotgan ajoyib olimlar faoliyat ko'rsatmoqda.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng, o'zbek tilida "Statistika" bo'yicha o'quv adabiyotlari chop etila boshlandi. O'zbek tilida o'quv qo'llanma va darsliklar yaratishda Toshkent Moliya instituti statistika kafedrasи professor-o'qituvchilar namuna bo'lmoqdalar. Professor Yo.Abdullaev ilk bor statistika umumiylasidan darslik (1993 y) chop etdilar, 1996 yilda shu fandan o'quv qo'llanma nashr etildi, 1998 yilda esa o'quvchilarga "Makroiqtisodiy statistika: 100 savol va javob" taqdim etildi. Kafedraning boshqa a'zolari ham bu sohada faol ishlamoqdalar. Masalan, iqtisod fanlari doktori, professor X.A.Shadiev "Statistika nimani o'rgatadi." (Darslik)T.: O'zbekiston, 1985; X.A.Shodiev, M.Ya.Xamroev "Moliya statistikasi".T.: Abu Ali Ibn Sino, 2002; X.A.Shadiev "Moliya statistikasi bo'yicha amaliyotnama".T.: TMI, 2002; Statistika (darslik).T.: Ibn Sino, 2004 (prof. X.A.Shadiev taxriri ostida); X.A.Shadiev Moliya statistikasi (darslik).T.: Iqtisod-moliya, 2010y.

1.2. Statistika nimani o'rgatadi?

Statistika deganda nimani tushunamiz? Statistika nimani bildiradi yoki o'rgatadi? Statistika bu fanmi yoki metodmi? Bunday savollarni biz juda ko'p o'chratamiz. Javoblar bundan ham ko'p. Ularni ayrimlari: Korreyl "Statistika bu koreta, u seni buyurgan tomonga olib boradi"; Ter- "Statistika sen bilmagan narsa to'g'risida aniq ma'lumot berish san'atidir"; Shletsar- "Statistika bu turib qolgan tarix, tarix bu kunlik statistikadir"; Djini- "Statistika-bu faqat to'liq induktsiyani emas, hamda to'liqsiz induktsiyani xudosidir"; Napolen- "Statistika buyumlar byudjeti, aniqrog'i buyumlar katalogi, unga hamma yangidan paydo bo'lgan narsalar kiritilishi, yo'qoladiganlari va yo'qolganlari o'chirilishi kerak" Statistika deganda uzlusiz quruq raqamlar qatori, amaliy faoliyat, ijtimoiy fan, metod va x.k. tushuniladi. Ayrim hisob-kitoblarga qaraganda statistikaga berilgan tariflar soni 1700 dan oshiq emish. Sonsanoqsiz tariflar bilan qatorda hozirgi zamonda statistika so'zi qo'llanilmaydigan tarmoq yoki soha yo'q. Bundan tashqari iqtisodchilar bilan bir qatorda ushbu so'zni vrachlar, jurnalistlar, teleradio boshlovchilar va boshqalar o'z faoliyatida juda ko'p ishlatishadi. Bir tomondan, biz statistiklar uchun statistika so'zini hamma erda ishlatilishi yoqimli va biz undan xursand bo'lamiz, ikkinchi tomondan bu so'zni noo'rin va ishlatilishi biz mutaxassislarni ranjitadi. Shu o'rinda ko'pchilikni statistika bilan

informotsiyani farqiga bormasligiga to'xtalmoqchimiz. Masalan, jurnalistlar tushunib tushunmasdan qaerda ikkita raqamni ko'rsa uni statistika deb tushunishadi. Futbol o'yinini olaylik, masalan, Ispaniyaning "Real Madrid" va "Barselona" futbol komandalari o'yini 4-5 hisobida tugadi. Jurnalistlar bu ikki komandani yoki Ispaniyaning boshqa futbol komandalarini (masalan, 14 turdag'i 26 dekabr) o'zaro o'yinlari natijalarini statistika deb atashadi.

Bizni fikrimizcha, aniq o'yin yoki futbol turi haqida ma'lumot bu informatsiya hisoblanadi. Agarda jurnalist bizni aniq o'yin yoki tur statistikasi bilan tanishtirmoqchi bo'lsa(jurnalistni bu ish qilishi qiyin bo'lsa kerak), u birinchidan aniq o'yin bilan futbol turini farqiga borishi kerak, ikkinchidan aniq o'yin yoki tur bo'yicha u eng bo'limganda quyidagi ma'lumotlarni o'quvchiga etkazishi kerak. Birinchidan, darvozalarga kiritilgan 9 ta to'pni kimlar va qaysi daqiqada kiritdi. Gol kiritganlarni ismi sharifi yoki laqabi yoziladi. Ma'lumki, jahon futbol qiroli bo'lmish Pelening ismi sharifi boshqa. Gol urilgan daqiqani ko'rsatilishi muhim ahamiyatga ega. Ko'p yillik futbol statistikasidan ma'lumki, tezkor gol (ayniqsa gollar) (birinchi 20 daqiqada) asosan o'yin taqdirini hal qilgan. Demak, komandalarning tezkor gol urushga jon-jahdlari bilan harakat qilishi bekorga emas. Darvozalarga kiritilgan 9 ta goldan qanchasi birinchi va ikkinchi taymlarda kiritilgan. Odatda ikkinchi taymda gollar ko'proq kiritiladi. Taym yoki o'yinga qo'shimcha belgilangan vaqtida kiritilgan gollarni bilish ham muhim. Bundan so'ng, kiritilgan gollardan(9 ta) har biri qaysi holatda kiritildi degan savolga javob berish kerak. Bizni misolimizda 3(33%) ta gol standart vaziyatlardan (jarima, burchak, o'n bir metrdan), 67% esa o'yindan kiritilgan, 5(56%) golni xujumchilar, 2(22%)-yarim himoyachilar, 1(11%)-himoyachilar, 1(11%)-o'z komandasini darvozasiga(avtogo'l) kiritilgan. Kiritilgan gollardan qanchasi o'yinchilarni(ayniqsa himoyachilar) aybi bilan qanchasi darvozabonni aybi bilan o'tkazib yuborildi. Bizni misolimizda 89% gol o'yinchilarni, 11% gol esa darvozabonlarni aybi bilan o'tkazib yuborildi. Endi gollarni o'tkazib yuborish sabablari statistikasini keltiramiz. Birinchi sabab bu to'pni o'zida ushlab turish bo'lishi mumkin. O'yinda bu ko'rsatkich 40%ga 60% nisbatda bo'lga'n. Demak, ikki komandani o'yinida sarflangan vaqtini o'ndan oltisida 10/6 Barselona komandasini futbolchilari to'pni o'zida ushlab tura olgan. Bu ko'rsatkich futbolda juda muhim rol o'ynamasada, futbolchilardan ter to'kib mehnat qilish va yuqori futbol texnikasiga ega bo'lishni talab qiladi. Futbol statistikasi tarixidan ma'lumki 80%-20% nisbatda o'ynab, lekin yutqazib qo'ygan komanda ham mavjud. Bu o'ta omadsizlik, ming afsuski, uchrab turadi. Ikkinchidan, o'yinchilarni ter to'kib ishlashlarini bilish uchun (futbol tilida bu qancha foizga ishlash deyiladi) ularni o'yin davomida qancha masofaga yugurganlari keltirish zarur. Hozirgi texnika zamonida bu ko'rsatkich qiyinchiliksiz aniqlaniladi. O'yinda qatnashga har bir futbolchini bosib o'tgan masofasini (Masalan, L.Messi-9800 metr, Kaka-9670 metr va x.k.) aniqlaganimizdan so'ng komanda bo'yicha bosib o'tilgan masofa va u asosida o'rtacha ko'rsatkich aniqlaniladi. Masalan, "Barselona" komandasini barcha futbolchilari (o'yinda qatnashganlari)o'yin

davomida (bizni misolimizda 97 daqiqa)86127 metr, “Real” komandasasi -72811 metr masofaga yugurgan. Har bir futbolchini o’rtacha bosib o’tgan masofasini aniqlash uchun yuqorida keltirilgan raqamlarni 10 ga bo’linadi. Demak, Barselonada har bir futbolchi o’rtacha 8612,7, Real-7281,1 metrga yugurgan. O’quvchida nega 10 ga bo’lindi degan savol paydo bo’lishi mumkin? Ma’lumki, darvozabonni vazifasi yugurish emas., to’pni o’tkazib yubormaslik. Shu munosabat bilan 10 ga bo’lindi. Agar siz 11 ga bo’lsangiz ham xato qilmaysiz. Demak, Barselona komandasasi futbolchilar o’z raqiblariga nisbatan o’rtacha 1332 metrga ko’p yugurganlar. Uchinchidan, o’yinchilarni bir-birlariga to’pni oshirishlar statistikasi keltiriladi. Biz tahlil qilayotgan o’yinda Barselona komandasasi futbolchilari bir-birlariga 1012 marta to’p oshirganlari ma’lum. Shundan: bosh bilan 384, oyoq -628 marta, tegishli ravishda 38 va 62%. Oshirilgan to’plardan 711(70,2%) tasi o’z maydonida amalga oshirilgan, 587 (58%) martasi o’zidan orqada turgan o’yinchiga etkazib berilgan, 217 – raqibdan olib qo’yilgan, 98 – jarima maydonchasiga etkazib berilgan, 76-maydon tashqarisidan(aut) tashlab berilgan, 80(7.9%) – komandadoshlar tomonidan egallab olinmagan, 19-darvozabonga etkazib berilgan, 17-maydon tashqarisiga chiqib ketgan va xokazo.

O’yinni futbol maydonining qaerida o’tishi va darvozaga berilgan zarbalarini o’rganish juda muhim. Futbol statistiklari tomonidan o’yinni qaerda ko’p o’tganligini o’rganish uchun futbol maydoni ham garizontaliga, ham vertikaliga 3 turga bo’linadi. Masalan, Barselona komandasasi maydonni chap tomonida yoki o’ng tomonida o’ynasa (bu holat darvozabonni turishiga qarab aniqlanadi) futbol maydonining uchdan bir qismi Barselona komandasasi “maydoni”, o’rta maydon va qolgan Real komandasasi “maydoni”ga bo’linadi. Bizni misolimizda Barselona komandasasi o’yinning 20 daqiqasini o’z maydonida, 30-o’rtada, 40-raqib maydonchasida o’tkazganligi aniqlandi. Bu futbol maydoni gorizontaliga bo’lish, vertikaliga ham xuddiy shu tarzda futbol maydoni bo’linadi va qancha vaqt o’yin qaerda davom etganligi aniqlaniladi. Bizni o’yinda tegishli ravishda 30%, 28%; 37%. Demak, xujumlar asosan o’ng tomonidan uyushtirilgan ekan. Endi darvozaga berilgan zARBALAR haqida. O’yin davomida berilgan zARBALAR soni 57ta, shundan: birinchi taymda -21; ikkinchi-36; Barselona -30; Real-27. Ellik ettita zarbadan 29(51%)tasi darvozaga aniq yo’naltirilmagan, 3 (5.3%)-darvoza to’sini va ustunlariga tegib qaytgan, 9(15.8%-bosh bilan berilgan, 14(24,6%)-darvozabon qaytargan; 9(15.8%)-darvoza to’riga borib tushgan. Demak, o’yindagi har 6 zarbadan bittasi golga aylangan. Yuqorida keltirilgan ko’rsatkichlar har bir komanda uchun alohida hisoblanadi va olingen natijalar o’zaro taqqoslaniladi.

Futbol o’yinidagi yani bir holat – o’yin qoidasini buzish va o’yindan tashqari holat (ofsayd). Futbolda o’yin qoidasi buzilganda turli choralar ko’riladi: A-jarima to’pi belgilanadi; B-jarima to’pi (oldin o’yinchiga sariq kartochka ko’rsatiladi); V-jarima to’pi (oldin o’yinchiga qizil kartochka ko’rsatiladi); Real-Barselona o’yinida jarima to’plari soni 48 ta belgilangan, shunda 28-20 ta tegishli ravishda oddiy jarima to’plari 32 (shundan 10 va 12 tegishli ravishda), sariq kartochkalar -14 (8 va 6); qizil kartochka 2 (1 va 1) ta.

Odatda sariq va qizil kartochka berilgan vaqt va ularni olgan futbolchini ismi sharifi yoziladi.

Futbolda o'yindan tashqari holat (ofsayd) alohida o'rganiladi. Tahlil qilinayotgan o'yinda ular soni 12 ta Shundan: Barselona – 5(42%), Real-7(58%). Bu ko'rsatkich taymlar bo'yicha ham alohida hisoblanadi.

Hozirga zamonda futbol statistiklari tomonidan aniq o'yin, tur, mahsum va yil uchun minglab ko'rsatkichlar hisoblaniladi va matbuotda e'lon qilinadi.

Bizni maqsadimiz esa barcha ko'rsatkichlarni hisoblash emas, aniq o'yin bo'yicha futbol statistikasini ayrim ko'rsatkichlari yordamida statistika bilan informatsiyani farqini ko'rsatish edi xolos.

Yuqorida keltirilgan misol asosida statistika nima degan savolga javob berishimiz mumkin. Birinchidan, statistika bu sonlar va o'lchovlar yordamida ko'psonli va turli-tuman hodisalarni hisobga olish, tasvirlash. Ikkinchidan statistika to'plangan ma'lumotlarni raqamlar qatori, jadvallar, grafiklar, turli hisob-kitoblar orqali ifodalash, uchinchidan, statistika to'plangan ma'lumotlarni tadqiqot usullarini shunday tartibda o'rnatadiki turli-tumanlik ichida birlikni, son-sanoqsiz alohida "tasodiflar" orasida qandaydir umumiylikni, qandaydir bog'liqlikni aniqlash uchun ya'ni xulosalar qilishdir.

Statistika nimaga kerak? Bu savolga javob berish uchun uni moxiyatini to'liq tushinib etish talab etiladi. Vaqt o'tish bilan statistikani moxiyati va zaruriyati o'zgarib boradi. Agarda, statistika paydo bo'lish paytlarida statistika davlat extiyojlari qondirgan bo'lsa, sobiq ittifoq davrida asosan davlatning yillik va besh yillik planlarini bajarilishi nazorat qilish bilan shug'ullangan. Hozirgi kunda, ya'ni bozor iqtisodiyoti sharoitida, mehnat taqsimotini rivojlangan va qiyinlashib ketgan, eng asosiysi yuqori raqobat shaklida ish olib borish sharoitida nafaqat davlatga, har bir kompaniyaga, firma yoki korxonaga, hatto har bir tadbirdikorga dunyoni bir chekkasida qanday o'zgarishlar bo'layotganligi yoki hodisa va voqealarni o'zgarishi prognози haqida ma'lumot zarur. Bu erda statistikadan yaxshi yordamchi topilmasa kerak, ya'ni faqatgina u ro'y berayotgan yoki beradigan hodisalarni hajmi, o'zgarish darajasi va istiqbolini xarakterlovchi raqamlarni etkazib bera olish mumkin. Bu statistikaning amaliy mohiyatidir.

Yuqoridagi qisqa tahlildan ko'rinish turibdiki statistikaga berilgan ta'riflar turli-tuman, bir biriga o'xshamaydi. Ulani bizni fikrimizcha quyidagi guruhlarga ajratish mumkin:

statistika deganda mamlakatning iqtisodiy va sotsial rivojlanishi haqida ma'lumotlarni to'plovchi, umumlashtiruvchi va chop qiluvchi organ, ya'ni statistika organlari tushuniladi;

statistika deganda biror-bir hodisa haqidagi raqamlar yig'indisi tushuniladi.

statistika deganda ijtimoiy fan tushuniladi (bu ayniqla sobiq ittifoq olimlari o'rtasida eng ko'p tarqagan ta'rif);

statistika deganda statistik metodlar yig'indisi tushuniladi;

statistika deganda raqamli ma'lumotlarni to'plash va interpretatsiya (izohlash, talqin qilish) metodlarini o'rgatuvchi fan tushuniladi va h.k.;

Bozor iqtisodiyoti sharoitiga o'tilishiga, xalqaro statistik va iqtisodiy tashkilotlar bilan hamkorlik va boshqa ro'y bergan ijobjiy o'zgarishlarga qaramasdan, keyingi yillarda sobiq ittifoq chegarasida chop etilgan o'quv qo'llanma, darsliklar mualliflari statistikaga 1954 yilda berilgan ta'rif atrofida aylanishadi. Bu holni hatto 2000-2011 yillarda nashr etilgan darsliklarda ham uchratish mumkin.

Shunday qilib, kim haq kim nohaqligini tahlil qilib o'tirmasdan statistika nimani o'rgatadi degan savolga, bizning fikrimizcha, quyidagicha javob berish mumkin. Statistikaning o'rganish ob'ekti insoniyat hayotida ro'y beradigan barcha ommaviy voqeа va hodisalardir, predmeti esa shu ommaviy voqeа va hodisalarni miqdoriy tomonlarini o'rganuvchi, aniq sharoit va vaqtida hodisalarning rivojlanish qonuniyatlarini o'rgatuvchi metodlar yig'indisidir.

Yuqorida berilgan ta'rifda statistika predmetining quyidagi xususiyatlari ko'rsatilgan:

Birinchi xususiyat. Ommaviy hodisalarni o'rganadi. Masalan, professor oilasida 3 nafar qiz bola tug'ildi, fermer oilasida 3 nafar o'g'il bola. Bu erdan, demak professorlar oilasida faqat qiz bola tug'ilar ekan, fermerlar oilasida o'g'il bola tug'ilar ekan degan xulosa chiqarish mumkin emas. Chunki bu voqealar ommaviy emas. Bunday xulosa chiqarish uchun aholi punkti, shahar, viloyat, mamlakat yoki dunyo aholisining oilalarida bolalar tug'ilishini o'rganish kerak. Shunday o'rganishlardan bizga ma'lumki, har 100 ta qiz bolaga 105 ta o'g'il bola tug'iladi, lekin doimo ayollar soni erkaklar sonidan ko'p.

Ikkinci xususiyat. Miqdoriy tomonlarini o'rganadi. Bizga ma'lumki, har bir hodisa sifat va miqdor tomonlariga ega. Hodisa va voqealarni sifat tomonlarini aniq fanlar o'rganishi hammaga ma'lum, lekin bu degani statistika hodisalarning miqdorini o'rganishda, ularning sifat tomoniga umuman e'tibor bermaydi degani emas. Aksincha, sifat va miqdor ko'rsatkichlari uzviy bog'liqlikda o'rganiladi. Masalan, Respublikada faoliyat ko'rsatayotgan qo'shma korxonalarini olaylik. Ularning 5 yillik iqtisodiy – moliyaviy faoliyatini tahlil qilib, olingan natijalar asosida qo'shma korxonalarini uch guruhga ajratsak: yaxshi ishlagan, o'rtacha ishlagan, yomon ishlagan. Ko'rinish turibdiki, biz miqdor ko'rsatkichlarni tahlil qilib, qo'shma korxonalarini sifat ko'rsatkichi orqali ularni uch guruhga ajratdik.

Uchinchi xususiyat. Aniq sharoit va vaqt. Voqeа va hodisalarning miqdoriy tavsiflanishini statistika raqamlarda ifodalaydi. Ular makonda farqlanadi va vaqt bo'yicha o'zgaradi. Masalan, Farg'ona va Buxoro shaharlari aholisining soni va tarkibi bir xil emas, ular vaqt bo'yicha ham o'zgarib turadi. Shuning uchun ham statistik ma'lumotlar o'zining vaqt bo'yicha chegaralanganligi, joy bo'yicha va to'plamdagи faktlar hajmining aniqligi xususiyati bilan ajralib turadi.

To'rtinchi xususiyat. Hodisalarning rivojlanish qonuniyatlarini. Ko'pchilikning fikricha, qonuniyat deganda o'rganilayotgan hodisalardagi takrorlanish, aniq tartib va to'g'rilik, birin-ketinlik tushuniladi. Bu holatlar bir-biridan farq qiluvchi belgilarning umumiyl to'plamda o'zaro yoyishib ketishi natijasida paydo bo'ladi. Shuning uchun ham, ommaviy ma'lumotlarni

umumlashtirish yo'li bilan aniqlangan qonuniyatlar statistik qonuniyatlar deb yuritiladi. Statistik qonuniyatlarning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, ular to'plamdag'i ayrim xodisalarga, elementlarga, birliklarga tegishli bo'lmasdan, balki umumiyl to'plamga tegishlidir.

Statistik qonuniyatlar asosida ichki va tashqi sabablarning murakkab qo'shilmasi va o'zaro ta'siri yotadi. Shu sababli statistik qonuniyatlar alohida olingen birlikda emas, balki barcha birliklarni o'zida qamrab olgan to'plamlarda namoyon bo'ladi. Bu erda ulkan sonlar qonuni amal qiladi. Bu qonunning mohiyati shundaki, hodisalar to'plami qanchalik ko'proq unsurlardan tashkil topgan bo'lsa, unda alohida, tasodifiy sabablar bilan bog'liq bo'lgan o'zgaruvchanliklar shunchalik to'laroq o'zaro yoyishadi va oqibat natijasida hodisalarning zaruriy bog'lanishi va izchilligining umumiyl qonuniyatları aniqroq namoyon bo'ladi.

Statistika o'z predmetini quyidagi kategoriyalar yordamida o'rganadi:

1. Statistik to'plam – bu umumiyl bog'liqlikda, qandaydir bir sifat belgisi bilan birlashgan va bir-biridan farq qiluvchi ob'ekt yoki hodisalarning yig'indisidir. Masalan, korxonalar soni, aktsiyadorlik jamiyatları soni, oilalar soni va h.k. To'plamlar bir jinsli (o'xshash, bir xil bo'lgan) va turli jinsli bo'lishi mumkin.

O'rganilayotgan ob'ektning belgilari to'plamning hamma birliklari uchun umumiyl bo'lsa to'plam bir jinsli deyiladi. Masalan, xususiy firmalarni o'rganishda, eng avvalo, ulardan ishlab chiqarish bilan shug'ullanuvchi va shug'ullanmaydigan korxonalarini ajratish kerak. Bu erdan ikkita yangi to'plam paydo bo'ladi. Bu to'plamlarga kirgan har bir korxona to'plam birligi hisoblanadi.

To'plam birliklari bir holatda bir jinsli, shu birliklar boshqa holatda bir jinsli bo'lmasligi mumkin. Masalan, ish haqi nuqtai nazaridan davlat (yoki nodavlat) korxonalarida band bo'lgan ayollar-ishchilar to'plami bir jinslidir. Aholini takror ishlab chiqarish nuqtai nazaridan, aniqrog'i tug'ilish masalasidan qarasak bu to'plam bir hil emas, chunki ayollarning ayrim yoshdagilari endi bola tug'a olmaydi.

2. Belgi - bu to'plam birligining sifatiy xususiyatidir. O'rganilayotgan to'plam birligini ifodalash xarakteriga qarab belgilar miqdoriy, atributiv va alternativ belgilarga bo'linadi.

Miqdoriy ifodaga ega bo'lgan belgilar miqdoriy belgilar deyiladi. Masalan, ish staji, mehnat haqi, kishi yoshi va h.k.

Miqdoriy ifodaga ega bo'limgan belgilar atributiv belgilar deyiladi. Masalan, professor, biznesmen, barmen, bankir va h.k.

Agarda belgida, mohiyati bo'yicha teskari variant mavjud bo'lsa, bunday belgilar alternativ belgilar deyiladi. Masalan, har bir kishi turmush qurgan va qurmagan bo'lishi mumkin, do'kondagi tovar iste'molga yaroqli va yaroqsiz bo'lishi mumkin. Bunday belgilar bo'yicha ma'lumot to'planayotganda, odatda, savolga ha yoki yo'q deb javob beriladi.

Statistik o'rganishning farqli xususiyati, unda faqat o'zgaruvchan (tebranuvchi, farqlanuvchi) belgilar o'rganiladi, ya'ni belgilar bir-biridan

farqlanadi. Bu farqlanish statistikada variatsiya deb ataladi. Masalan, menejer ishini olaylik. Uning ishi natijasiga firmadagi umumi sharoitlar va uning faqat o'ziga bog'liq omillar (uning ma'lumoti, ishchanligi, ishni tashkil qila bilishi va h.k.) ta'sir qiladi. Birinchi omil firmadagi hamma menejerlar uchun bir xil, ikkinchi omil esa har bir menejer uchun alohida tasnifga ega. Bu omillar bir-biri bilan qo'shib, pirovard natijada ishchining ish natijasini har xil bo'lishiga olib keladi. Bunday belgilar variatsion belgilar deb ham ataladi.

Agarda, o'rganilayotgan belgining o'zgarishi turli davrlarga to'g'ri kelsa (oy, yil) bunday o'zgarish statistikada variatsiya emas, dinamika deyiladi.

3. Statistik ko'rsatkich – bu kategoriya bo'lib, hodisa va voqealarni aniq sharoit va vaqtidagi miqdoriy tasvirlanishidir. Statistik ko'rsatkichlari hajmi va hisoblangan ko'rsatkichlarga bo'linadi. Ular reja, hududiy, haqiqiy, bashoratlangan ko'rsatkichlari shaklida bo'lishi mumkin. Statistik ko'rsatkichlarni statistik ma'lumotlar bilan chalkashtirmaslik kerak. Statistik ma'lumotlar bu statistik ko'rsatkichlarni aniq raqamdagagi ifodasidir.

4. Statistik ko'rsatkichlar tizimi – bu bir-biri bilan o'zaro bog'langan statistik ko'rsatkichlar yig'indisidir. Statistik ko'rsatkichlar tizimi ijtimoiy hayotni barcha pog'onalarini o'zida qamrab oladi. Agarda ko'rsatkichlar mamlakat, hudud, tarmoq darajasida hisoblansa, ular makrodaraja ko'rsatkichlari deyiladi. Agarda korxona, firma, oila va shu kabi darajalarda hisoblansa, mikrodaraja ko'rsatkichlari deyiladi.

Yana bir masala. Statistika sotsial bilimning eng muhim qurollaridan biri sifatida yagona ilm sohasimi yoki bo'laklardan tashkil topganmi? degan savol tug'iladi. Aslida statistika bitta narsa, lekin bir qancha tarmoqlari (sotsial, iqtisodiy, moliya va h.k) mavjud.

Statistikaning umumi nazariyasi ommaviy hodisalarini statistik o'rganishning umumi tamoyillarini va metodlarini yaratish bilan shug'ullanadi. Sotsial statistika aholining turmush tarzini va boshqa sotsial munosabatlarni ifodalovchi ko'rsatkichlar tizimini shakllantirish bilan shug'ullanadi. Iqtisodiy statistika mamlakatda ro'y berayotgan makroiqtisodiy darajali o'zgarishlarning miqdoriy tomonlarini o'rgansa, institutsional birliklar statistikasi – firma va korxonalar darajasidagi hodisalarning miqdoriy tomonlarini o'rganadi.

Statistika o'z ob'ektini ma'lum metodlar yordamida o'rganadi.

Statistika dialektik metodga asoslanib, o'z predmetining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, ommaviy hodisa va voqealarni o'rganishning maxsus statistik metodlarini yaratgan. Ularning yig'indisi statistika metodologiyasi deyiladi.

Istalgan ommaviy hodisa va voqealar to'g'risida ma'lum bir xulosaga kelish uchun biz, birinchi navbatda, ular haqida ma'lumotlar to'plashimiz, ikkinchidan, to'plangan ma'lumotlarni tartibga solib, ularni jadvallarga joylashtiramiz va grafiklarda tasvirlaymiz, uchinchidan, olingan va hisoblangan ko'rsatkichlarni har tomonlama tahlil qilishimiz kerak. Mana shu shartlarni to'liq bajarsak, o'rganilayotgan ommaviy hodisa va voqealar to'g'risida ob'ektiv xulosaga kelishimiz mumkin. Shuning uchun ham har qanday statistik tekshirish

statistik kuzatish, jamlash va guruhlash hamda statistik tahlildan iborat uch bosqichga bo'linadi.

Tekshirishning har bir bosqichida maxsus statistik metodlar qo'llaniladi. Birinchi bosqichda - statistik kuzatish metodi, ikkinchi bosqichda - jamlash va guruhlash metodlari, statistik jadvallar va grafiklar, uchinchi bosqichda turli umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarni (mutloq, nisbiy va o'rtacha miqdorlar, dinamika ko'rsatkichlarini tahlil qilish, balans, indeks va boshqa) hisoblash va tahlil qilish metodlari.

Ilmiy jihatdan asoslangan statistik tadqiqot qayd etilgan metodlarning chambarchas bog'liq ravishda olib borilishini taqozo etadi.

Mamlakatda statistika rivojining tarixiy bosqichlari

Sovet tizimi davrida statistika mohiyatiga ko'ra xalq xo'jaligi statistikasi bo'lib, uning predmeti – birinchi navbatda, xalq xo'jaligi tarmoqlari hisoblangan. Statistika tarmoq yondashishiga asoslanib, sobiq Ittifoqning turli jo'g'rofiy hududlarida joylashgan respublikalar va viloyatlar bo'yicha amalga oshirilgan. Statistik to'plamlarda asosiy ko'rsatkichlar sifatida reja bajarilishining mutlaq va nisbiy ko'rsatkichlari foydalanilgan.

O'zbekiston Respublikasida statistika uzoq va murakkab, mamlakatda ijtimoiy-iqtisodiy va tarixiy rivojlanishning xususiyatlariga bog'liq yo'lni bosib o'tdi.

Sovet davrigacha bo'lgan vaqtida O'zbekiston statistikasi Rossiya imperiyasi tarkibida davlat statistikasini shakllantirish va uning tashkiliy asoslarini yaratish, tashkiliy-uslubiy ishlarini takomillashtirish ishlari bilan xarakterlanadi.

Sovet statistikasining dastlabki bosqichi (1917-1930 yy.) statistika uslubiyotining rivoji jadallahdi. Bunda xorijiy statistika yutuqlaridan keng foydalanishga harakatlar bo'lgan. Maxsus uyuştirilgan ro'yxatlar va tadqiqotlar o'tkazilgan va birinchi marta xalq xo'jaligi balansi tuzilgan.

Statistikadagi keyingi bosqich 1930 yillardagi ma'muriy-buyruqbozlik tizimining yaratilishi va ommaviy qatag'onlar natijasida ancha susaydi.

Bu davrda statistika tezkor vazifalarni echish, reja bajarilishini monitoring qilish masalalariga bo'ysundirilishi natijasida analitik vazifalar ijrosiga putur etkazildi.

Ikkinchi jahon urushi yillarida (1941-1945 yy.) statistikaning roli sezilarli darajada oshdi. U mehnat va moddiy resurslarni tezkor hisobga olish, ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish kabi muhim vazifalarni bajardi. Bu davrda iqtisodiyot va statistikada balans ishlanmalari kengaydi, indeks nazariyasi chuqurlashtirildi, iqtisodiy-matematik model va usullarni ishlab chiqish va ulardan foydalanish kengaydi.

Shuni qayd qilish lozimki, sotsialistik xo'jalik yuritishning ayrim bosqichlarida statistikaning tashkiliy shakllari o'zgartirilib, mamlakat iqtisodiyoti rivoji vazifalari bilan uzviy bog'liqlikda bo'lishi ta'minlangan. Biroq statistikaning tamoyillari va tuzilishi xalq xo'jaligini rejorashtirish va

boshqarish xususiyatlari bilan belgilangan edi. Bu xususiyatlar, bиринчи navbatda, мулкчilikning asosiy ulushi davlat hissasiga to'g'ri kelganligi bilan belgilangan edi. Davlat statistikasining tashkiliy tuzilmasi xalq xo'jaligi boshqaruvi tuzilmasi bilan bir xilligi bilan xarakterlangan.

Xususan, мулкчilikning davlat shakli xo'jalik yurituvchi su'ektlar faoliyatini rejalashtirish va ushbu rejalar ijrosini nazorat qilinishini taqazo qilar edi. Shu sababli statistikaning tashkiliy asosini reja topshiriqlari yuzasidan yoppasiga kuzatish tashkil qilgan. Statistik savolnomalarning nazorat funktsiyasi ularning nomlarida ham aks ettirilgan – statistik hisobot, ya'ni statistik birliklar davlat boshqaruv idoralarini qiziqtirgan barcha masalalar bo'yicha ular joylashgan ma'muriy hududdagi statistika idoralariga hisobot berishga majbur edilar.

Ma'muriy-hududiy boshqaruv tamoyilidan kelib chiqqan holda tegishli statistika idoralari o'z hududlari bo'yicha umumlashtiruvchi statistik axborotlarni shakllantirganlar.

Amalda barcha statistik axborot pochta orqali yoki shaxsan qog'oz shaklida korxona va tashkilotlar – yuridik shaxslar tomonidan taqdim qilinadigan statistik hisobotlarga asoslangan.

Olingen axborot hajmiga ko'ra, qo'lida (kichik hajmlarda bo'lsa), klavishli hisoblash mashinalar va kichik EHMLarda (o'rtacha hajmlarda bo'lsa) va maxsus dasturlar asosida EHMLarda (katta hajmda va qayta ishlashga belgilangan muddat qisqa vaqtarda bo'lsa) qayta ishlangan.

Tuman statistika bo'limidan viloyat statistika boshqarmalariga axborotlarni uzatish teletayp aloqasi yoki statistik hisobot shaklida pochta orqali jo'natilgan.

Viloyat statistika boshqarmalari respublika statistika idoralariga axborotlarni pochta orqali qog'oz va magnit lentalarida, yoki teletayp aloqasi orqali yuborilgan.

Amaldagi statistika tizimi qat'iy markazlashgan xarakterga ega bo'lib, ijobiy tomonlari bilan birga bir qancha jiddiy kamchiliklardan ham xoli emas edi.

Statistik axborotlarni to'plash va qayta ishlashdagi jiddiy kamchiliklardan biri sifatida hisoblash texnikasidan etarli darajada foydalanmaslikni keltirish mukin. Chunki ma'lumotlarni qayta ishlash dasturiy ta'minot paket rejimiga mo'ljallangan. Pirovard axborotlardan foydalanuvchilar uchun statistik axborot fayllarini statistik tahlil qilish va dialog rejimi mavjud emas edi. Respublikada statistik uslubiyot markazi mavjud bo'limganligi sababli statistika rivoji oqsagan.

Statistika uslubiyoti va tashkil qilinishi sohasida xalqaro tajriba almashuvi yo'lga qo'yilmagan. Korxona va tashkilotlar iqtisodchi xodimlarining ko'p vaqtি statistik hisobotlarni tuzishga sarflangan, ammo olingen statistik ma'lumotlar etarli darajada foydalanilmagan, axborot manbalari bir birini takrorlagan, statistik axborotlar keng axborotlardan foydalanuvchilar uchun chegaralangan yoki ma'lumotlarni tarqatish yopiq bo'lgan.

O'sha davrdagi statistikaning ijobiyligi tomoni sifatida statistika uslubiyotining yagonaligi, texnik va dasturiy vositalarning bir xil andozadaligi natijasida kichik hajmdagi investitsion xarajatlar bilan hisoblash tizimi faoliyatining samaradorligini ta'minlanganligini keltirish mumkin.

O'zbekiston Respublikasining mustaqillikka erishishi, barcha iqtisodiy munosabatlar tizimida tub o'zgarishlarga qaratilgan iqtisodiy islohotlar statistika tizimini jiddiy takomillashtirish, barcha hisob va statistika tizimida kompleks takomillashtirishni talab qilar edi. Tub o'zgartirishlarga ehtiyoj – iqtisodiyotdagi turli mulkchilik shakllarining holati va imkoniyati to'g'risida haqqoniy va aniq ma'lumotlar asosida jamiyat hayotini boshqarish va samaradorligini oshirish, ular faoliyatini prognozlash hamda boshqaruv qarorlarini baholash zaruriyati bilan belgilangan edi.

Ushbu jarayon bosqichma-bosqich amalga oshirildi. Mustaqil O'zbekiston statistika tizimini qayta qurishda boshlang'ich punkt bo'lib 1992 yil hisoblanadi. Shu yili iqtisodiyot talabidan hisob va statistikaning orqada qolayotganligi ayniqsa kuchli namoyon bo'lgan edi. Bu bosqichda qayta qurishning asosiy yo'naliishi statistika va prognozlashtirish idoralari ishlari orasidagi o'zaro aloqani ta'minlashga qaratildi. Ushbu maqsadda 1992 yilning 5 avgustida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Vazirlar Mahkamasi huzurida Istiqbolni belgilash va statistika davlat qo'mitasini tuzish to'g'risida"gi Farmoniga ko'ra "O'zistiqbolstat" davlat qo'mitasi tuzildi. Farmonga binoan O'zbekiston rivojlanish istiqbollarni belgilash Qo'mitasi va O'zbekiston davlat statistika qo'mitasi birlashtirildi.

"O'zistiqbolstat" tarkibida istiqbolni belgilash va statistika hududiy boshqarmalari, Bosh hisoblash markazi, Iqtisodiyot va statistika ilmiy-tekshirish instituti, Kadrlar tayyorlash va malakasini oshirish markazi tashkil qilindi.

Joylarda Istiqbolni belgilash va statistika idoralari obro'sini oshirish maqsadida Qoraqalpog'iston Respublikasi Iqtisodiyot va statistika qo'mitasi, Toshkent shahri va viloyatlarda Istiqbolni belgilash va statistika bosh boshqarmalari, tuman va shaharlarda istiqbolni belgilash va statistika bo'llimlari tuzildi.

"O'zistiqbolstat" Davlat qo'mitasiga oylik "Iqtisod va statistika" jurnali va muhim xalq xo'jaligi muammolarini hal qilish uchun idoralalararo komissiya va kengashlarni tuzish vakolati berildi.

Analitik materiallar, istiqboldagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish prognozlarini ishlab chiqish jarayoniga ilmiy-tadqiqot institutlari, texnologik, loyiha-konstrukturlik tashkilotlari, oliy ta'lim muassasalari (OTM) va boshqalarni hamda ayrim olimlar va yirik mutaxassislarni jalb qilish huquqi berildi.

Barcha tashkiliy o'zgarishlardan asosiy maqsad o'zbek statistikasi faoliyatini mamlakat iqtisodiyotini prognozlash talablariga yaqinlashtirish, bozor iqtisodiyoti yo'lidagi o'zgarishlarda faollikni oshirish bo'lgan.

"O'zistiqbolstat" statistika sohasida davlat siyosatini amalga oshirish, xalqaro andozalar va tavsiyalarga, ilmiy ishlanmalarga asoslangan statistik uslubiyotni ishlab chiqish va joriy qilish, respublika ijtimoiy-iqtisodiy rivoji va

bozor o'zgarishlarini ifodalovchi statistik ko'rsatkichlarning kompleks va tizimli bo'lishi, statistik axborotlarning haqqoniy, ob'ektiv va yaxlitligi, respublikada sodir bo'layotgan jarayonlar va tendentsiyalarni tahlil qilish, amaldagi qonunchilikka binoan umumlashtiruvchi statistik ko'rsatkichlarning ochiqligi, haqqoniyligi, oshkoraliqi uchun mas'ul bo'lgan.

Iqtisodiy munosabatlar tizimini qayta qurishdagi iqtisodiy islohotlar, qo'yilgan vazifalarni samarali bajarish mamlakatda statistika va hisob tizimini tubdan islohot qilinishini talab qilar edi. Statistika tizimining xalqaro andozalarga o'tkazish va islohotlarning ko'p maqsadli yo'nalishlari masalalarining keng ko'lamliligi va murakkabligi uni amalga oshirishda davlat ishtiroki zarurligini talab qildi. Shu maqsadda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 24 avgustda 433-sonli qarori bilan 1996 yilgacha bo'lgan davrga mo'ljallangan "O'zbekiston Respublikasini xalqaro amaliyotda qo'llaniladigan statistika va hisob tizimiga o'tish to'g'risidagi Davlat dasturi" qabul qilindi.

Qabul qilingan dastur milliy statistikani tizimiyy-kontseptual isloh qilishning me'yoriy bazasini yaratdi.

Statistikani tizimiyy isloh qilish bir qancha o'zaro bog'langan ishlarni amalga oshirishni nazarda tutgan. Ular sirasiga quyidagilarni kiritish mumkin: statistik axborot tizimini yaratish va uni faoliyat yuritish tizimini tashkil qilish; statistik uslubiyotni takomillashtirish; statistik axborot tizimini texnologik rivojlantirish; statistikani isloh qilishning tashkiliy-huquqiy ta'minotini takomillashtirish va h.k.

Ushbu Dasturni amalga oshirish ishlarida ko'pgina davlat idoralari, etakchi iqtisodiy va boshqa ilmiy muassasalar va OTM qatnashgan.

Bir maqsadga yo'naltirilgan va bosqichma-bosqich Dasurning hayotga tatbiq qilinishi quyidagi natijalarga erishishga imkon berdi:

- bozor iqtisodiyoti talablariga mos keluvchi milliy hisobchilik yangi kontseptual makroiqtisodiy modelni – Milliy hisoblar tizimi (MHT) metodologiyasini o'zlashtirish boshlandi;

- narxlar, mehnat, tashqi va ichki savdo statistikasi tubdan yangidan tashkil qilindi, statistikaning moliya, byudjet va bank bo'limlari qaytadan shakllantirildi, tarmoqlar statistikasi ko'rsatkichlari aniqlashtirildi, institutsional o'zgarishlar statistikasini yaratish bo'yicha ishlar boshlab yuborildi, MHT sxemasi bo'yicha tarmoqlararo balansni ishlab chiqish uchun sharoitlar yaratildi, Yagona korxona tashkilotlarning davlat registrini shakllantirish uchun tashkiliy va me'yoriy-huquqiy asoslar yaratildi va statistikaning axborot-hisoblash tizimi takomillashtirildi. Eng muhim natija sifatida davlat statistikasi idolarining xalqaro tashkilotlar bilan o'zaro aloqalarining yangi sifat darajasiga ko'tarilganligini qayd qilish mumkin.

Mamlakatda bozor iqtisodiyoti islohotlarining yanada rivojlanishi va chuqurlashuvi, turli mulkchilik shakllari va iqtisodiyot sohalarining holati va imkoniyatlari to'g'risida haqqoniy va aniq ma'lumotlarga tayangan holda davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, shuningdek boshqaruv qarorlarini baholash zaruriyati va statistikani isloh qilish Dasturining amalga oshirish natijalari

mamlakat iqtisodiy va statistika tizimlari faoliyatini yanada takomillashtirish, statistika oldida turgan muammolarni echish uchun ularning tashkiliy tizimlarini optimallashtirish masalalarni kun tartibiga qo'ydi.

Ushbu masalalarni xal qilish maqsadida 1997 yilning 15 mayida "O'zistiqbolstat" Davlat qo'mitasi Makroiqtisodiyot va statistika vazirligiga aylantirildi.

Makroiqtisodiyot va statistika vazirligi tarkibida aniq belgilangan statistika vazifalarini bajarishga yo'naltirilgan, hududiy bo'linmalarga ega bo'lган Davlat statistika departamenti ajratilgan. Viloyatlar va Toshkent shahar darajasida – statistika boshqarmalari, tumanlarda esa – statistika va hisoblash markazlari tashkil qilingan.

Makroiqtisodiyot va statistika vazirligiga asosiy vazifalar sifatida quyidagilar yuklatilgan edi: iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishning aniq yo'nalishlari, yo'llari va usullarini aniqlash, respublika iqtisodiyotini boshqarishning bozor mexanizmlarini ta'minlash; makroiqtisodiy va moddiy balanslar, MHTga asoslangan O'zbekiston ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish istiqbollarining variantli hisob-kitoblarini ishlab chiqish; to'lov, moliya va tashqi savdo balanslarini shakllantirish va nazorat qilish (Moliya vazirligi bilan birgalikda); O'zbekiston iqtisodiyotining optimal rivoji va proportsiyalarini, mineral va xom ashyo resurslaridan oqilona foydalanilishi, barqaror o'sish va dunyo xo'jaligigiga integratsiyalashuvini ta'minlashga qaratilgan investitsiya dasturlarini tayyorlash va amalga oshirilishini muvofiqlashtirish; iqtisodiyot va madaniyat rivoji, aholi turmush darjasasi va farovonligining o'sishini hisobga olish va nazorat qilishga qaratilgan hozirgi zamon indikativ, analitik va statistik uslublar va vositalarni rivojlantirish va chuqurlashtirish.

Qabul qilingan xalqaro statistika amaliyotida qo'llaniladigan uslubiy qoidalar va andozalarga asoslangan holda belgilangan vazifalarni bajarish statistika idoralari faoliyatida jiddiy o'zgarishlarga olib keldi.

Ushbu davrda statistikani takomillashtirishdagi faoliyatning asosiy yo'nalishlari bo'lib ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni haqqoniy va aniq ifodalaydigan statistik ko'rsatkichlar tizimini takomillashtirish hisoblandi. Ko'rsatkichlar tizimini tuzishning kontseptual asosi bo'lib statistika axborot tizimi sifatida boshqaruv va ijtimoiy tuzilmalarning axborotlarga bo'lган ehtiyojlarini qondirish bo'ldi.

Bundan kelib chiqqan holda ko'rsatkichlar tizimining rivoji va takomillashuvi respublikada umumiqtisodiy rivojlanish, milliy xo'jalikning bozor modeliga o'tishi, iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlik darajasini ifodalash orqali namoyon bo'ldi. Yuqoridaqlar statistik ko'rsatkichlarni quyidagi bo'limlarga tasniflashga imkon berdi: makroiqtisodiyot; xo'jalik yuritishda raqobat iqlimini yaratish; ijtimoiy barqarorlik.

Shu bilan birga ushbu bosqichda statistikani isloh qilish ustuvorlik, eng muhim, fundamental yo'nalishlar uchun resurslarni yo'naltirish tamoyillariga amal qilinganligi natijasida xalqaro statistika hamjamiyatiga integratsiyalashuv jarayonini yanada jadallashtirdi.

Mamlakatni keyingi davrdagi rivoji statistikani takomillashtirishda yangicha yondashishlar zarurligini talab qilar edi. Ushbu yondashishga ko'ra ustuvorliklar doirasida ishlarni yanada rivojlantirish va ularni yakuniga etkazishni hamda tizimining o'zini bozor iqtisodiyotiga moslashtirishga qaratilgan o'zgartirishlar bilan birgalikda olib borildi. Ya'ni, statistikaning ayrim elementlarini fragmentar isloh qilishdan butunlay yaxlitlikda statistika tizimini isloh qilishga o'tildi.

Xalqaro statistika amaliyoti, uslubiy ko'rsatmalari va andozalariga ko'ra ushbu va boshqa statistika muassasalarining funksional vazifalarini echish uchun berilgan topshiriqlarni bajarish maqsadida ma'lum tizimga ega bo'lishi talab qilinadi.

Shu sababli statistika rivojining yangi sifat bosqichini yaratishda muhim shart-sharoit va huquqiy asos bo'lib 2002 yilning 12 dekabrida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan "Davlat statistikasi to'g'risida"gi qonun (ushbu qonunga 2005 yil 20 dekabrida, 2010 yil 3 sentyabrida va 2012 yil 3 yanvarida tegishli o'zgartirishlar kiritilgan) va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 24 dekabridagi "O'zbekiston Respublikasi Makroiqtisodiyot va statistika vazirligini qayta tashkil etish to'g'risida"gi farmoniga ko'ra Makroiqtisodiyot va statistika vazirligi tugatilib, uning asosida O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi va O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi tashkil qilindi.

"Davlat statistikasi to'g'risida"gi yangi qonun va yuqorida keltirilgan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmoniga ko'ra 2003 yilning 8 yanvarida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasining faoliyatini tashkil qilish to'g'risida"gi qarori qabul qilindi.

Ushbu qarorga binoan Davlat statistika qo'mitasi, milliy va mintaqaviy xususiyatlarni hisobga olgan holda xalqaro andozalar va qoidalarga asoslangan, davlat boshqaruvi idoralari, xo'jalik yurituvchi sub'ektlar, fuqarolar va tashkilotlarning rasmiy statistika axborotlarga bo'lgan talabini qondirish uchun statistika sohasida yagona siyosat olib boruvchi davlat ijroiya idorasi hisoblanadi.

Respublikamizdagi statistika idoralarining faoliyati 1994 yilda BMTning Statistika komissiyasi tomonidan ma'qullangan tamoyillarlarga ham asoslanadi. Rasmiy statistikaning asosiy tamoyillarga rioya qilishi rasmiy statistika ma'lumotlariga foydalanuvchilar ishonchini oshirishga imkon beradi:

- 1- Tamoyil. Dolzarblik, xolislik va ochiqlik.
- 2- Tamoyil. Professionalizm.
- 3- Tamoyil. Statistik andozalardan foydalanish.
- 4- Tamoyil. Statistik ma'lumotlardan to'g'ri foydalanish va tahlil qilish.
- 5- Tamoyil. Statistik kuzatishlar samaradorligi.
- 6- Tamoyil. Maxfiylik.
- 7- Tamoyil. Qonunchilik va oshkoraliq.
- 8- Tamoyil. Milliy darajada muvofiqlashtirish.
- 9- Tamoyil. Xalqaro darajada muvofiqlashtirish.

10- Tamoyil. Statistika sohasida xalqaro hamkorlik.

Rasmiy statistikada ushbu tamoyillarga rioya qilinishi milliy statistika idoralarida yuqori sifatli statistik axborotlar olinishiga imkon berib, ularga jamiyat tomonidan ishonchni oshiradi.

Statistikaning rivoji mamlakatdagi hozirgi vaqtdagi vaziyat, iqtisodiyot va jamiyatdagi islohotlar jarayoni, boshqaruv tizimini qayta tashkil qilish, ijtimoiy yo'naltirilgan bozor iqtisodiyoti yo'llariga o'tish va eski iqtisodiy munosabatlardan yangi shakllarga o'tish bilan belgilanadi.

Iqtisodiyotni boshqarishning yangi tamoyillardan kelib chiqqan holda statistika oldida quyidagi *vazifalar* qo'yilgan:

1. Boshqaruv idoralarining statistik axborotlarga bo'lgan ehtiyojlarini tahlil qilish va baholash.

2. Mamlakatda sodir bo'layotgan ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni ifodalovchi hisob va statistikaning xalqaro amaliyotiga qo'llaniladigan statistik ko'rsatkichlar tizimini ishlab chiqish.

3. Statistik kuzatishni rivojlantirish. Statistikaning asosiy vazifasini bajarish maqsadida maxsus uyuştirilgan tekshirishlar, ro'yxatlar, anketa orqali savol-javoblarni tashkil qilish va o'tkazish.

4. Statistikaning yagona uslubiy asosiga tayanib axborot fondini tashkil qilish, uni boshqaruv va o'z-o'zini boshqarish idoralari va boshqa foydalanuvchilarni zarur statistik ma'lumotlar bilan ta'minlash maqsadida muntazam yangilab borish.

5. Ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni ilmiy asoslangan tezkor tahlilini tashkil qilish. Shakllangan statistik axborotlarning sifati, to'laligi, haqqoniyligi va tezkorligini ta'minlash.

6. Yoppasiga va qisman statistik kuzatish, maqsadli ma'lumotlar banki va registrlar kabi usullarni qo'llash maqsadida barcha davlat va nodavlat sektoriga tegishli xo'jalik yurituvchi sub'ektlarni to'la qamrab olish va hisobdagi haqqoniylikni ta'minlash.

7. Axborotlarga ehtiyojlarni hisobga olgan holda statistik axborotlar oqimlari sxemasini ishlab chiqish.

8. Ochiq statistik axborotlarni barcha foydalanuvchilar tomonidan teng olish huquqini ta'minlash.

Statistika fani statistika oldidagi vazifalarni echishda quyidagi vazifalarni bajarish orqali faol qatnashadi:

➤ iqtisodiyotning turli hodisa va jarayonlarini bilish vositasi sifatida ifodalananadigan bilish funktsiyasi;

➤ metodologik funktsiya – statistik ko'rsatkichlar tizimini takomillashtirish va tuzish;

➤ analitik funktsiya –statistik axborotlar tahlilini chuqurlashtirish.

Yuqorida sanab o'tilgan vazifalarni muvaffaqiyatli bajarish statistika amaliyoti va fanining metodologik birligi va ular faoliyatini muvofiqlashtirishga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Statistikka *metodologiyasining* hozirgi davrdagi rivoji quyidagi yo'nalishlarda sodir bo'lmoqda:

1. Iqtisodiyot holati va rivojlanish istiqbollariga statistik xarakteristika berish.
2. Tarmoqlar va mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajalari bo'yicha farqlanishlarini va omillar ta'sirini o'rganish metodologiyasini takomillashtirish.
3. Xalqaro va mintaqalararo taqqoslashlar metodologiyasini rivojlantirish.
4. Milliy hisoblar tizimi (MHT) metodologiyasini rivojlantirish.

Birinchi yo'nalishning ahamiyatli jihatni Davlat statistika qo'mitasi tomonidan chop etilayotgan yilnomalarda iqtisodiyotning holati to'g'risidagi axborotlarning e'lon qilinayotganligidir.

Ikkinci yo'nalishning dolzarbli - tarmoqlar va mintaqalar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishdagi farqlarni baholashning statistik uslubiyotini takomillashtirish zarurligi bilan belgilanadi.

Uchinchi yo'nalish Davlat statistika qo'mitasi tizimida jiddiy tadqiqotlarni olib borish va statistikaning axborot bazasini rivojlantirishni nazarda tutadi. Mintaqalararo taqqoslashlar uslubiyoti makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni xalqaro taqqoslashlar tamoyillariga tayansada, undan bir qancha muhim jihatlari bilan farqlari ham mavjud. Shu sababli ko'pgina mintaqaviy ko'rsatkichlarni taqqoslashga yondashish hozirgi davrda juda dolzarb masala hisoblanadi.

To'rtinchi yo'nalish - MHT uslubiyotini rivojlantirish ko'pgina umumlashtiruvchi ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarni taqqoslash muammosini hal qilishda muhim rol o'ynaydi. Milliy hisobchilik kontseptsiyasiga asoslangan axborotlar statistik tahlil va prognoz ishlari uslubiyotini takomillashtirish uchun sharoit yaratadi.

Statistika fani va amaliyoti mustaqil yo'nalish sifatida shakllana borib ijtimoiy ahamiyatga molik axborotlarga hozirgi zamon talablarini hisobga olishi zarur. Ijtimoiy yo'naltirilgan bozor iqtisodiyoti aholi hayot darajasi standartlari sifatini ifodalovchi ijtimoiy me'yorlar tizimini yaratish zaruriyatini belgilaydi. Bunda mamlakatimiz xususiyatlarini hisobga oluvchi ob'ektiv statistik axborotlar roli muhimdir. Bundan tashqari, ijtimoiy jarayonlarni tartibga solish va boshqarishda ijtimoiy ko'rsatkichlar asosiy predmet bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun statistika birinchi navbatda ijtimoiy ko'rsatkichlarga: turmush daraja, uy xo'jaliklarini byudjet tadqiqotlari natijalari, nafaqa (pensiya) darajasi va h.k., moslashishi lozim. Shuningdek, u yoki bu jarayonlarni baholashda ham ijobiy, ham salbiy jihatlarni hisobga olib, maksimal ob'ektiv yondashish talab qilinadi.

Masalan, muhtojlarga yordam (xayriya) misollari, yangi monopolistlarning paydo bo'lishi, maishiy xizmat sohasining "emirilib ketishi", iqtisodiy islohotlarni amalgalash davridagi muammolar va h.k. Agar ushbu axborotlar mavjud bo'lsa, ijtimoiy-iqtisodiy muhitni aniqroq bilib, o'z vaqtida amaldagi qonunlarga zid faoliyat yuritayotgan, mamlakat va mintaqqa rivojiga xavf solayotgan iqtisodiy tuzilmalarni aniqlashga imkon yaratiladi.

Bevosita mintaqalarda shakllanadigan axborot bazalari bir xil bo'lishi lozim. Bu esa, o'z navbatida, mintaqalararo taqqoslashlardagi farqlanishlarni ob'ektiv aniqlashga imkon beradi.

Shunday qilib, ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar to'g'risida ishonchli va to'liq axborot bazasini shakllantirishga qaratilgan mamlakat statistikasining rivoji ma'lumotlar yig'ish va qayta ishlashni tashkil qilish, moliyalashtirish va statistik tadqiqot ishlarini yangilab borilishi bilan uzviy bog'liqdir. Dolzarb, haqqoniy va to'liq statistik axborot umumdavlat va mintaqqa darajasida puxta mintaqaviy siyosat olib borish uchun kafolat bo'ladi.

Quyida statistika sohasining mamlakatimizdagi tizimiyl tashkil etilish sxemalari keltirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Davlat statistikasi qo'mitasi markaziy apparatining taskiliy tuzilmasi

Statistika kengashi

Qo'mita raisi

Birinchi o'rribosar (metodologiya, yig'ma statistika ishari va milliy xisob raqamlari masalalari, iqtisodietning real sektori va kommunikatsiyalar)	O'rribosar (demografiya, ish bilan ta'minlash va ijtimoiy rivojlanish)	O'rribosar (rejim bo'yicha)	Xalqaro xamkorlik
Statistika ishlarini tashkil etish va metodologiya boshqarmasi	Yig'ma statistik ishlar boshqarmasi	Kommunikatsiyalar va xizmatlar soxasi statistikasi boshqarmasi	Birinchi bo'lim
Milliy xisoblar boshqarmasi	Moliya va narxlar statistikasi boshqarmasi	Demografiya va aholi mehnat bozori statistikasi boshqarmasi	Buxgalteriya va molivayiy- iqtisodiy xisob va xisobot boshqarmasi
Sanoat va YoEM statistikasi boshqarmasi	Qishloq xo'jaligi va ekologiya statistikasi boshqarmasi	Aholi turmush darajasi va ijtimoiy soha statistikasi boshqarmasi	Kadrlar bo'limi
Investitsiya va qurilish statistikasi boshqarmasi	Kichik tadbirkorlik statistikasi boshqarmasi	Axborot bilan ta'minlash va kompyuterlashtirish boshqarmasi	Ishlar boshqarmasi
Tashqi iqtisodiy faoliyat statistikasi boshqarmasi			

**Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar statistika
boshqarmalarining namunaviy tuzilmasi**

Statistika boshqarmasi boshlig'i

Birinchi o'rribosar

O'rribosar

**Sanoat
statistikasi
bo'limi**

**Qishloq
xo'jaligi va
ekologiya
bo'limi**

**Demografiya, mexnat
bozori
kichik va xususiy
tadbirkorlik statistikasi
bo'limi**

**Investitsiyalar
va qurilish
statistikasi
bo'limi**

**Davlat
registrini
yuritish
bo'limi**

**Axoli turmush darajasi va
ijtimoiy soha statistikasi
bo'limi**

**Xo'jalik yurituvchi
sub'ektlar moliyasi
statistikasi bo'limi**

Savdo statistikasi bo'limi

**Kommunikatsiyalar xizmat
ko'rsatish sohasi statistikasi
bo'limi**

**Tuman (shahar) statistikasi
bo'limlari**

O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi tizimining tuzilmasi

O'zbekiston Respublikasi
Davlat statistika qo'mitasi

Qoraqalpogiston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar statistika boshqarmalari	Kadrlarni qayta tayyorlash va statistik tadqiqotlari markazi
--	---

Tuman (shahar)lar statistika bo'limlari
--

Asosiy tayanch iboralar

- *Statistika*
- *Davlatshunoslik*
- *Predmet*
- *Metod*
- *Ommaviy hodisa*
- *Miqdor*
- *Sifat*
- *Makon*
- *Zamon*
- *Katta sonlar*
- *Statistik qonuniyat*
- *Statistik to'plam*
- *Statistik belgi*
- *Statistik ko'rsatkich*
- *Statistika qo'mitasi*
- *Statistika boshqarmasi*
- *Statistika tarmoqlari*
- *Sotsial statistika*
- *Makroiqtisodiy statistika*
- *Moliya statistikasi*
- *Milliy hisoblar tizimi*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Oddiy hisob-kitoblar haqida nimani bilasiz?
2. Statistika fan sifatida qachon va qaerda paydo bo'lgan?
3. Siyosiy arifmetikchilarning statistika fanini rivojlantirishdagi tutgan o'rni qanday?
4. Tasviriy maktab namoyondalari kimlar?
5. Statistika so'zini birinchi bo'lib kim qo'llagan va u nimani bildiradi?
6. A.Ketlening xizmati nimada?

7. Statistikadagi matematik oqim namoyondalari kimlar?
8. Statistikaning rivojlanishiga rus olimlarining qo'shgan hissasini aytib beringchi?
9. Statistika deganda nimani tushunamiz?
10. Statistika bu fanmi yoki metodmi?
11. Nazokatning bo'yи 1 metru 97 sm. Bu ommaviy hodisami yoki tasodifmi?
12. Guruhlardagi qizlarning bo'yи bolalarnikidan past. Bu qanaqa hodisa?
13. TMI talabalari soni 7000 ta. Ulardan 700 tasi yoki 10 foizi a'lo baholarga o'qiydi. Talabalarni imtihonlardan oladigan baholari bo'yicha guruhlarga ajratsak, bu qanday belgi: miqdor yoki sifat belgimi?
14. Hodisalarini makonda va zamondagi o'zgarishini tushuntirib bering?
15. Statistik to'plam boshqa to'plamlardan nima bilan farq qiladi?
16. Studentlarning soni, ohirligi, yoshi, stipendiyasi, bo'yи, millati, kelajakdagi mutaxassisligi, dars qilish soati, sochining rangi to'g'risida ma'lumotlar mavjud. Ularni miqdoriy va atributiv belgilarga ajrating.
17. Variatsion belgi nima?
18. Ha yoki yo'q savolariga javob beruvchi belgilarni qanday belgi deb ataymiz?
19. Statistik ma'lumot bilan statistik ko'rsatkichni farqi nimada?
20. Bank statistikasi, sug'urta statistikasi, kredit statistikasi, dehqonchilik statistikasi kabilarning va boshqalar bularni har biri alohida fanmi? yoki....
21. Statistikaning qanday metodlarini bilasiz?
22. Studentlarning bilimini tekshirish uchun maxsus dastur bilan ma'lumot to'pladik. Bu ishni statistikaning qanday metodi yordamida bajarish mumkin?
23. Dispersion va korrelyatsion tahlil qilish metodlari matematika metodlarimi yoki statistika metodlarimi?
24. Hozirgi kunda matbuotda eng ko'p qo'llaniladigan statistika metodini aytib bering?
25. Statistik bilan statistika o'rtaida nima farq bor?
26. Respublikada statistika qanday tashkil qilingan?
27. "Davlat statistikasi to'g'risida"gi qonun qachon qabul qilindi? Uning mohiyati nimada?
28. Statistika fani va amaliyoti oldida qanday vazifalar qo'yilgan?
29. Davlat statistika qo'mitasi qanday vazifalarni hal etadi?
30. Respublika Davlat statistika qo'mitasining qanday tuzilmalarini bilasiz?

2-BOB. STATISTIK KUZATISH

2.1. Statistik kuzatish to'g'risida umumiyl tushuncha

Har qanday statistik tekshirish o'sha o'rganilayotgan ob'ekt haqida tegishli ma'lumotlarni to'plashdan, ya'ni statistik kuzatishdan boshlanadi,

shuning uchun ham statistik kuzatish har qanday statistik tadqiqotning birinchi bosqichi deyiladi. Masalan, tekshiruvchiga respublikadagi yoki viloyatdagi banklarning moliyaviy holatini o'rganish topshirildi. Bu ishni bajarish uchun tekshiruvchi barcha banklar bo'yicha moliyaviy holatni tavsiflovchi ko'rsatkichlar to'g'risida ma'lumotlarni boshlang'ich manbalardan olishi kerak. Bu ko'rsatkichlarga qanday omillar ijobjiy yoki salbiy ta'sir ko'rsatganligi haqida, moliyaviy holatni yaxshilash uchun qanday zaxiralar mavjud edi va ulardan banklar qanday foydalanganligi to'g'risida ma'lumotlar yig'ish kerak. Bunday ma'lumotlarsiz moliyaviy holatni o'rganib bo'lmaydi.

Shunday qilib, statistik kuzatish deganda o'rganilayotgan hodisa va jarayonlar to'g'risidagi ma'lumotlarni ma'lum bir yagona ilmiy-tashkiliy dastur bo'yicha qayd qilishga va to'plashga tushuniladi. Statistik kuzatish qanchalik to'g'ri, bir necha bor ilmiy-tashkiliy ekspertizalardan o'tgan dastur bilan o'tkazilsa, uning ma'lumotlar aniq qo'yilgan maqsadga erishish uchun kerakli bo'ladi. Eng asosiysi, kuzatish ma'lumotlarini qayta ishlab to'g'ri xulosalar chiqariladi.

Agarda to'plangan ma'lumotlar noaniq va noto'g'ri bo'lsa, birinchidan sarflangan vaqt va mablag' zoe ketgan bo'ladi, ikkinchidan esa, olingan natijalar va chiqarilgan xulosalar noto'g'ri bo'lishi mumkin.

Har qanday ma'lumot to'plash ham statistik kuzatish hisoblanmaydi. Uni o'tkazishda quyidagi talab va tamoyillarga rioya qilinadi.

Statistik kuzatish ma'lumotlarni bir-biri bilan uzviy bog'langan va bir butunlikda qayd qilish zarur. Masalan, moliyaviy holat o'rganilayotgan bo'lsa, uning yaxshilanib yoki yomonlashib borayotganligini tavsiflovchi ko'rsatkichlarni bir guruhini o'rganib xulosa chiqarish mumkin emas. Chunki ular bir-biriga bog'liq, bir-birini taqozo qiluvchi ko'rsatkichlardir. Agarda bir guruh ko'rsatkichlarni tahlil qilib xulosa chiqarsak, oldindan ko'zlangan xatolarni keltirib chiqaramiz.

Statistik kuzatishning muhim qoidalardan biri – kuzatish o'tkazishda to'plam birliklarini qamrab olish masalasıdir. Bu masala ham makon, ham zamon chegarasida to'g'ri hal etilsa maqsadga muvofiqdir.

Masalan, o'sha moliyaviy holatni o'rganish misolimizga qaytaylik. Agarda birinchi yilda to'plamning barcha birliklari (faraz qilaylik 114 ta), kelgusi yili to'plamning bir qismi (94 tasi), uchinchi yilda qolgan bir qismi (20 tasi) kuzatilsa, olingan ma'lumotlar vaqt va to'plam birliklarini qamrab olish bo'yicha to'la-to'kis bo'lmaydi va ularni taqqoslash mumkin emas.

To'planayotgan ma'lumotlarning aniqligi, haqqoniyligi va ob'ektivligi haqida hech qanday shubha bo'lmasligi kerak. Agarda qandaydir bir shubha tug'ilsa (uni hajmidan qat'iy nazar), to'plamga kiritilgan har bir ko'rsatkich mustaqil ekspertlar tomonidan tekshirib ko'rilmanni ma'qul. Bu erda gap arifmetik hisob-kitob ustida ketmayapti, balki har bir birlikni ob'ektiv haqiqatni aks ettirishi ustida bormoqda.

Ma'lumotlarni to'plash yagona (hamma ob'ektlar bo'yicha) dastur va metodologiya bilan amalga oshirilishi shart, aks holda, ular keraksiz ma'lumotlarga aylanadi.

Masalan, aholi fikrini o'rganmoqchisiz. To'plamga kira digan aholi soni 1000 kishi. Ularni barchasiga bir xil savollar bilan murojaat qilish kerak va javoblarni olishdan oldin respondentlarni savollarga javob berish yo'riqnomasi bilan tanishtirish to'g'ri javoblar olishga asos bo'ladi.

Bozor iqtisodiyotining eng muhim talablaridan biri ma'lumotlarni o'z vaqtida to'plashdir. Ma'lumki, amaliy menejmentda doimiy to'ldirilib boriladigan statistik ma'lumotlarga zaruriyat bor. Menejerlarga bu ma'lumotlar juda zarur. Ular ishonchli, to'liq va ob'ektiv bo'lishi hamda o'z vaqtida to'planishi kerak. Kechikkan ma'lumot – keraksiz ma'lumotdir.

2.2. Statistik kuzatishning shakllari, turlari va usullari

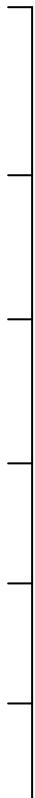
Statistiki kuzatish informatsiya etkazib beruvchi sub'ektlar kategoriyalariga qarab quyidagi shakllarga bo'linadi:

1. Ma'muriy ma'lumotlarni to'plash. Ma'muriy idoralar(soliq, bojxona, nikohdan o'tkazish va x.k.) statistika organlariga o'z faoliyatları haqida ma'lumotlarni pulsiz va so'rалган vaqtida etkazib berishga majburdirlar.
2. Boshlang'ich statistik ma'lumotlarni to'plash. Ro'yxatdan o'tgan barcha tashkilot, korxona, tadbirkorlar topshiradigan statistik hisobotlar orqali to'planadi.
3. Statistik organlar to'plagan ma'lumot. Statistika organlari uy xo'jaligini o'rganish uchun maxsus tanlab kuzatishlar o'tkazishadi, aholi ro'yxati va boshqa maxsus kuzatishlar yordamida to'plangan ma'lumot.

Statistik kuzatish tashkil etilishiga qarab: statistik hisobot va maxsus uyushtirilgan statistik kuzatishlarga bo'linadi. (2.1-rasm).

Hisobot (buxgalteriya va statistik hisobotlarga bo'linadi) statistik kuzatishning asosiy shakli bo'lib, u barcha korxona va tashkilotlar faoliyati haqidagi boshlang'ich ma'lumotlarni to'plash uchun imkoniyat yaratadi. Uning ma'lumot manbai bo'lib buxgalteriya va operativ hisob hujjatlarida qayd etilgan boshlang'ich yozuvlardir. Joriy statistika butunlay va to'laligicha hisobot ma'lumotlariga asoslanadi. Hisobot ma'lumotlari, qaysi darajada bo'lmasin (korxona, tuman, viloyat va respublika) operativ boshqarishda va belgilangan rejalarining bajarilish darajasini o'rganishda juda katta ahamiyatga ega. Ammo statistik hisobot qanchalik yaxshi yo'lga qo'yilmasin, qanchalik tez va aniq ma'lumotlarni etkazib bermasin, uning ma'lumotlari amaliy menejment uchun, ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish uchun, strategik yo'nalishlarni belgilash uchun etarli emas. Shuning uchun ham hisobot bilan bir qatorda statistikada maxus tashkil qilingan statistik kuzatishlar keng qo'llaniladi. Maxsus tashkil qilingan statistik kuzatishlarga aholi ro'yxatini misol keltirishimiz mumkin. Sobiq ittifoq chegarasida aholi 7 (1920, 1926, 1939, 1959, 1970, 1979 va 1989 y) marta ro'yxatdan o'tkazilgan. Aholi ro'yxatini o'tkazishdan maqsad, uning soni, joylanishi, tarkibi, migratsiyasi, yoshi, ish bilan bandligi va h. k. to'g'risida bebaho ma'lumotlar to'plashdir.





2.1-rasm. Statistik kuzatishning shakllari, usullari va turlari

Maxsus tashkil qilingan statistik kuzatishlarni voqeа va hodisalarning sodir bo'lishini qayd qilish vaqtiga qarab uch turga-uzluksiz, fursatli va bir yo'la kuzatishga ajratish mumkin.

Uzluksiz kuzatish deganda hodisalar ro'y berishi bilanoq qayd qilinadigan kuzatish tushuniladi. Masalan, bola tug'ilishi, nikohdan o'tish kabi voqeа (hodisa)lar sodir bo'lishi bilanoq, ya'ni o'sha kunning o'zidayoq qayd etiladi.

Fursatli kuzatish deganda ma'lum muddatlarda o'tkaziladigan kuzatishlar tushuniladi. Masalan, aholi ro'yxati va boshqalar.

Bir yo'la kuzatish deb birorta masalani echish uchun o'tkazilgan kuzatishga aytildi. Masalan, savdo korxonalarini jihozlanish darajasining bozor iqtisodiyoti talablariga javob berishi va bermasligini o'rganish uchun maxsus kuzatish o'tkazish. Bunday kuzatishni keyinchalik o'tkazmaslik ham, zaruriyat tug'ilsa, yana o'tkazish ham mumkin.

O'rganilayotgan to'plam birliklarini o'z ichiga qamrab olishiga qarab, statistik kuzatish ikki turga: yoppasiga kuzatish va qisman kuzatishga bo'linadi.

Yoppasiga kuzatishda to'plam birliklarining barchasi kuzatiladi. Masalan, O'zbekistonda aholi ro'yxati o'tkaziladigan bo'lsa, respublika fuqarolarning

barchasi (qaerdaligidan qat'iy nazar) ro'yxatga olinadi. Bu degani fuqaro chet davlatdami, dengizdami, okeandami va hatto kosmosdagi kishi ham ro'yxatdan o'tishi kerak.

Qisman kuzatishda o'rganilayotgan to'plam birliklarining bir qismi kuzatishga jalg qilinadi. Qisman kuzatish to'rtta turga: anketa orqali kuzatish, monografik tasvirlash, asosiy massivni kuzatish, tanlab kuzatishga bo'linadi.

Anketa orqali kuzatishda savollar yozilgan varaqalar kuzatish birliklariga tarqatilib, ular to'ldirilgandan so'ng yig'ishtirib olinadi va umumlashtiriladi. Bunday kuzatish jamoatchilik fikrini aniqlashda va, ayniqsa, bozor iqtisodiyoti sharoitida ayrim hodisa va voqealar bo'yicha maxsus mustaqil ekspertlarning fikrlarini bilishda yaxshi natija beradi.

Monografik tasvirlash deganda to'plamning bir bo'lagini har tomonlama va chuqur o'rganish tushuniladi. Masalan, viloyatda bir jinsli 104 ta korxona bor, shundan 4 tasi juda ham ilg'or. Ana shu to'rtta korxonani ilg'orlik sabablarini o'rganish uchun u korxonalarda: ishni tashkil etish; asosiy va oborot fondlaridan foydalanish; mehnat unumдорligi; ish rejalarini bajarilishi; jihozlarni yangilanganlik darajasi; resurslardan to'liq va samarali foydalanish darajasi va x.k. chuqur va har tomonlama o'rganiladi. Ushbu o'rganish monografik kuzatish deyiladi. Xulosani chuqur yoki bat afsil yozish, o'rganish va olingan natijalarni chop qilishga monografiya deyiladi. Asosiy massivni kuzatishda o'rganilayotgan belgi umumiylar hajmining o'zgarishiga olib keladigan eng salmoqli o'rinni tutgan birliklar ajratib olib o'rganiladi. Masalan, shaharda 150 oziq-ovqat do'konni bo'lib, shundan 15 tasi tovar oborotining 70-80 foizini beradi. Demak, 150 ta oziq-ovqat do'konining barchasini o'rganib o'tirmasdan, 15 do'konni o'rganib shaharda oziq-ovqat savdosi qanday tashkil qilinganligi haqida xulosa chiqarish mumkin.

Tanlab kuzatish deganda bosh to'plamdan bir qismini tanlab olib tekshirish tushuniladi. Agarda kuzatishning bu turi to'g'ri tashkil qilinsa, qisman kuzatishning turlari ichida eng yaxshi o'rganilgan ma'lumotlar umumiylar to'plam haqida to'la-to'kis va aniq fikr yuritish imkonini beradi. Bu kuzatishda asosiy muammo tanlanma to'plamning reprezentativligini (vakolatliligin) ta'minlashdir.

Agarda tanlab olingan to'plamda bosh to'plamning muhim xususiyatlari namoyon bo'lsa, u to'plam reprezentativ deyiladi. Reprezentativlikni ta'minlash tanlash usullarini to'g'ri belgilashga bog'liqdir. Statistikada tasodifiy, tipik, mexanik va seriyalab tanlash usullari mavjud. Bu usullar mazmuni tanlab kuzatish mavzusida yoritiladi.

Boshlang'ich ma'lumotlarni olish usuliga qarab, statistik kuzatish bevosita kuzatish, hujjatli, savol-javob usullarida amalga oshiriladi.

Bevosita kuzatishda kuzatuvchi o'rganilayotgan to'plam birliklarini birma-bir ko'rib, sanab, tortib va o'lchab, keyin ro'yxatdan o'tkazadi. Tujjatli usulda esa kerak bo'lgan ma'lumotlar faqat maxsus hujjatlardan olinadi. Savol-javob usulida kuzatilayotgan shaxslarga savollar berilib, olingan javoblar kuzatish varaqasiga yoziladi. Bu usulda so'raluvchidan hech qanday hujjat talab qilish mumkin emas. Bu usulga aholi ro'yxatini misol keltirish mumkin. So'roq-

javob usuli o'z navbatida uchga bo'linadi: og'zaki usul; o'z-o'zini qayd qilish usuli; korrespondentsiya usuli.

Og'zaki usulda, kuzatish organlari tomonidan maxsus tayyorlangan shaxslar kuzatilayotgan shaxslarga og'zaki savol berib javob oladilar. Olingan javoblar varaqaga yozilib, keyin umumlashtiriladi.

O'z-o'zini qayd qilish usulida kuzatuvchi maxsus tayyorlangan so'rov varaqasini kuzatuvchilarga tarqatadi va ma'lum vaqtdan so'ng to'ldirilgan varaqalarni yig'ishtirib oladi. Bu usulda savollarga javobni kuzatilayotgan shaxslarning o'zi beradi va o'z qo'li bilan savol varaqasini to'ldiradi. Zarur bo'lган ma'lumotlarni ixtiyoriy korrespondentlar orqali ham to'plash mumkin. Bunga misol Germaniyada chorrahalarda ixtiyoriy valanterlar turib (kamida uch kishi) yo'l qoidasini buzgan haydovchilar haqidagi ma'lumotlarni politsiya xodimlariga yuborishlarini keltirish mumkin. Oxirgilar esa haydovchilarga nisbatan chora belgilaydilar. Ularni o'zaro uchrashuvi ta'minlanmaydi. Valantyorlarga to'la ishoniladi.

2.3. Statistik kuzatishning dasturiy-uslubiy va tashkiliy masalalari

Statistik kuzatishni tashkil qilish va uni o'tkazishda qo'pol xatolarga yo'l qo'yilsa, statistik kuzatish natijalarining samaradorligi pasayadi. Shuning uchun ham bu murakkab ishni boshlashdan oldin har tomonlama muhokama va ekspertiza qilingan kuzatish rejasini tuzish zarur. Statistik kuzatish rejasи dasturiy-uslubiy va tashkiliy masalalarni o'z ichiga oladi.

Statistik kuzatishning dasturiy-uslubiy masalalari quyidagilardan tashkil topadi: kuzatish maqsadi va vazifalari; kuzatish dasturi; kuzatish ob'ekti va birligi; kuzatish formulyari va yo'riqnomasi.

Har bir ishni bajarishdan oldin, uni nima uchun bajarayapmiz o'zi, maqsad nima? degan savollarga javob bo'lishi kerak. Bu tamoyil statistik kuzatishga ham to'liq tegishli. Demak, aniq va tushunarli bo'lмаган maqsad va vazifalar belgilansa, statistik kuzatish jarayonida keraksiz ma'lumotlarni to'plab, kerakli ma'lumotlar qolib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Maqsad va vazifalar aniqlangandan so'ng kuzatish dasturi tuziladi.

Kuzatish dasturi – bu kuzatish davomida yig'ilishi kerak bo'lган savollar yoki qayd qilinishi lozim bo'lган belgilar va ko'rsatkichlar ro'yxatidir. U qisqa, tushunarli bo'lishi kerak va faqat aniq javob olinishi mumkin bo'lган, shubha tug'dirmaydigan va bir-birining javoblarini nazorat qila oladigan savollardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Dastur tuzish statistik kuzatishning eng og'ir va mas'uliyatl bosqichidir.

Kuzatish ob'ekti - bu tekshirish o'tkaziladigan hodisa va jarayonlar yig'indisi yoki statistik ma'lumotlar qayd qilinadigan aniq chegara miqdori (oralig'i)dir. Masalan, aholi ro'yxati o'tkazilayotgan bo'lsa, biz aniq belgilab olishimiz kerak, qaysi aholini ro'yxatga olmoqchimiz: mavjud aholinimi? Yoki

doimiy aholinimi? Tijorat korxonalarini ro'yxatga olish uchun, oldin aniq bilishimiz kerak, qaysi korxonalar tijorat korxonalari bo'lib hisoblanadi?

Kuzatish birligi – bu hisob asosi yoki kuzatishda qayd qilish belgisiga ega bo'lган birlikdir. Kuzatish birligi bo'lib, aholi ro'yxatida har bir shaxs, korxonalar ro'yxatida har bir korxona hisoblanadi.

Kuzatish birligi bilan to'plam birligini almashtirmasligimiz kerak. Ular ayrim vaqtida bir-biriga teng. Masalan, aholi ro'yxatida har bir shaxs, ham kuzatish birligi, ham to'plam birligi hisoblanadi. Ayrim paytda, ular o'zaro teng emas. Masalan, sanoat korxonalarida jihozlar ro'yxatga olinganda sanoat korxonasi kuzatish birligi, har bir jihoz esa to'plam birligi bo'lib hisoblanadi.

Kuzatish formulyari – bu berilgan savollarga olingen javoblar to'ldirilgan hujjat. U ikki xil bo'ladi: a) alohida shakldagi formulyar. Unga tijorat korxonasining yillik hisobotini misol keltirish mumkin. b) ro'yxat shaklidagi formulyar. Unda bitta emas, balki bir nechta hisob birlklari haqida ma'lumot keltiriladi.

Yo'riqnomada - bu statistik kuzatish dasturidagi barcha savollarga to'g'ri, aniq va bir xilda javob qaytarishni ta'minlaydigan ko'rsatmalar, tushuntirish va talqinlar to'plami. Yo'riqnomada har savol va unga beriladigan javob turli variantlarda talqin qilinadi. Savollar bo'lmasa ma'lumotlarni qaerdan va kimdan olish, kuzatish ob'ekti va birligi, kuzatish muddati, kuzatish materiallarini rasmiylashtirish tartibi, topshirish va jo'natish muddati, ko'rsatkichlarni hisoblashni yagona texnologiyasi va boshqa masalalar batafsil yoritiladi.

Statistik kuzatishning tashkiliy masalalari quyidagilarni o'z ichiga oladi: kuzatish organi; kuzatish vaqt va muddati; kuzatish joyi; boshqa tashkiliy masalalar.

Kuzatish organi - bu har qanday statistik kuzatishni bevosita tashkil qiladigan va o'tkazadigan tashkilotdir. Aholi ro'yxatini o'tkazishda, sobiq ittifoq paytida, faqatgina Markaziy statistika boshqarmasi (MSB) kuzatish organi bo'lib hisoblanardi. Kuzatish organi bo'lish uchun (kuzatish o'tkazishdan oldin, kuzatish paytida va undan keyin) juda katta javobgarlikni bo'yniga ola oladigan va shu ishni kami-ko'stsiz bajarishga qurbi etadigan tashkilot bo'lishi kerak. Bu javobgarlik o'ta muhim va boshqalardan farq qiladi. Masalan, aholi ro'yxatini o'tkazish organi bo'lган tashkilot ishiga shu mamlakatning xalqi, hukumati va bir qancha nufuzli xalqaro tashkilotlar baho beradi.

Kuzatish vaqt va muddati - deganda statistik kuzatish qachon (qaysi vaqtda) va necha kunda amalga oshirilishi tushuniladi. Kuzatish vaqtini tanlash muhim masala. Odatda, aholi ro'yxatini o'tkazish uchun qish payti tanlanadi (oxirgi ya'ni, 1989 yilgi aholi ro'yxati 12-19 yanvar kunlari o'tkazilgan), chunki bu paytda aholini harakati eng pastdir.

Kritik fursat (moment) - bu hodisa va voqealarning ma'lum bir nuqtaga bo'lган holatidir. Aholi ro'yxati o'tkazilgan 8 kun ichida qancha o'zgarishlar bo'ladi: bir tomondan tug'ilish, ikkinchi tomondan o'lish, ko'chib kelish va ketish. Shuning uchun ham, kritik payt (moment) belgilanib, faqat o'sha momentga bo'lган aholi soni aniqlanadi. Shu paytga bo'lган aholi sonini

fotosuratga olinadi desak ham xato qilmaymiz. 1989 yilgi aholi ro'yxatida 11 yanvardan 12 yanvarga o'tar kechasi soat 24⁰⁰ kuzatishning kritik payti deb belgilangan edi. Bu degani, kechasi soat 23 dan 59 minut o'tganda o'lган одамга va soat 00dan bir sekund keyin tug'ilgan bolaga ro'yxat varaqasi to'ldirilmaydi, agarda teskarisi bo'lganda edi ikkalasiga ham ro'yxat varaqasi to'ldirgan bo'lar edik.

Kuzatish qaerda o'tkazilsa o'sha joy **kuzatish joyi** deyiladi.

Statistik kuzatish natijalari uni o'tkazishga qanday tayyorgarlik ko'rilganligiga bog'liq. Tayyorgarlik ishlari statistik kuzatish o'tkazishni e'lon qilishdan boshlanadi. Birinchi navbatda ro'yxatni aniqlash, so'rov varaqasini tuzish, kuzatish o'tkazuvchilarni tanlash va tayyorlash turli-tuman yo'riqnomalarni tayyorlash va chop etish, shunday statistik kuzatish o'tkazishni zarurligi va mohiyatini xalqga ommaviy axborot vositalari orqali tushuntirish kerak. Bu ishlarni qanchalik yuqori darajada tashkil qilsak kuzatish natijalari shunchalik yuqori va ishonchli bo'ladi.

2.4. Statistik kuzatish ma'lumotlarini qabul qilish va uni nazorati

Har qanday statistik kuzatish o'z oldiga faqatgina haqiqatni o'zida aks ettiruvchi ma'lumotlarni to'plashni maqsad qilib qo'yadi. Lekin ma'lumki, real hayot bilan kuzatish materiallari o'rtasida hamma vaqt farq bor. Bu farq kuzatish xatosi deb yuritiladi.

Statistik kuzatish xatosi o'z navbatida:

- qayd qilish xatosi;
- reprezentativ (vakolatli) xatoga bo'linadi.

Qayd qilish xatolari kuzatish jarayonida faktlarni noto'g'ri aniqlash oqibatida paydo bo'ladi. Ular o'z navbatida:

- tasodifiy;
- muntazam xatolarga bo'linadi.

Tasodifiy xatolar - bu qayd qilish xatolari bo'lib, ular so'roq o'tkazuvchilar yoki qayd qiluvchilar tomonidan qilinishi mumkin. Masalan, yoshi 18 bo'lsa adashib 28 yosh deb yozilishi mumkin yoki biron bir raqam boshqa ustunga yozilishi mumkin. Bunday xato qilishdan hech kim kafolatlanmagan.

Muntazam xatolar doimo bir yo'nalishda bo'ladi. Ular oldindan ko'zlangan va oldindan ko'zlanmagan xatolarga bo'linadi. Oldindan ko'zlangan xatolar - bilib turib qilinadigan xatolardir. Masalan, hisobotlardagi qo'shib yozishlar, yo'q narsani bor deb to'ldirish va h.k.

Qisqasi bu xatolarni maqsadli xato desak ham bo'ladi.

Oldindan ko'zlanmagan muntazam xatolar tasodifiy sabablar yoki ro'yxatga oluvchilarning o'z ishiga e'tiborsizligi natijasida paydo bo'lishi mumkin. Masalan, sutning yog'lilik darajasini (foiz hisobida) tekshirish kerak. Bu operatorning har kuni qiladigan ishi. Lekin operator har kuni sutning sifatini tekshirishdan oldin u o'z uskunalarini to'g'ri ishlashiga ishonch hosil qilishi

kerak. Keyin insonlarda yaxlitlab aytish odati bor. Necha bosh qo'yingiz bor deb so'ralsa, odatda 10 tacha deb javob beriladi. Haqiqatda esa qo'ylar soni 8 ta yoki 12 ta bo'lisi mumkin.

Reprezentativ (bu xatolarni tanlab kuzatish mavzusida chuqr o'rganamiz) xatolar qisman kuzatishga xos bo'lgan xatolardir. Ular tanlab olingen to'plam birliklari bosh to'plamdag'i xususiyatlarni o'zida to'la aks ettirmaganligi tufayli paydo bo'ladi.

Kuzatish xatosiz bo'lisi juda ham qiyin masala. Lekin uni iloji boricha kamaytirish yoki umuman yo'q qilish statistikaning muhim vazifalardan biridir.

Yuqorida ko'rib chiqilgan barcha masalalarning to'g'ri echilishi kuzatish xatosini yo'qotishning omillaridir. Xatolarni kamaytirishning yana bir yo'li ma'lumotlarni qabul qilish paytidagi nazorat qilishdir. Nazorat arifmetik va mantiqiy bo'ladi. Arifmetik nazoratda chiqarilgan jamlar, bir-biriga bog'liq bo'lgan ko'rsatkichlar tekshirib ko'rildi. Mantiqiy nazoratda esa javoblar to'g'riliги tahlil qilinadi. Masalan, so'rov varaqasida keltirilgan javoblar: jinsiayol, yoshi-8, ma'lumoti oliy. Ko'rinish turibdiki javoblardan bittasi noto'g'ri, ya'ni yoki yoshi, yoki ma'lumoti noto'g'ri yozilgan, hammaga ma'lumki 8 yoshli qiz bola oliy ma'lumotli bo'lisi mumkin emas.

Asosiy tayanch iboralar

- *Statistik tadqiqot*
- *Statistik kuzatish*
- *Statistik hisobot*
- *Maxsus kuzatishlar*
- *Uzluksiz kuzatish*
- *Fursatli kuzatish*
- *Bir yo'la kuzatish*
- *Yoppsasiga kuzatish*
- *Qisman kuzatish*
- *Anketali kuzatish*
- *Tanlanma kuzatish*
- *Monografik kuzatish*
- *Asosiy massivli kuzatish*
- *Bevosita kuzatish*
- *Hujjatli kuzatish*
- *Savol-javobli kuzatish*
- *O'z-o'zini qayd qilish usuli*
- *Korrespondentsiya usuli*
- *Kuzatish rejasи*
- *Kuzatish dasturi*
- *Kuzatish ob'ekti*
- *Kuzatish birligi*
- *Kuzatish formulalari*
- *Kuzatish yo'riqnomasi*
- *Kuzatish organi*
- *Kuzatish vaqtি*
- *Kuzatish joyi*
- *Kuzatishning kritik payti*
- *Tasodify xato*
- *Muntazam xato*
- *Reprezentativ xato*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Statistik tadqiqot statistik kuzatishdan nima bilan farq qiladi?
2. Statistik kuzatish bilan oddiy kuzatishning nima farqi bor?
3. Statistik kuzatish o'tkazish uchun qanday qoidalar mavjud?

4. Siz o'z xususiy korxonangizni moliyaviy holatini tahlil qilish uchun korxona balansi va boshqa hisobotlar orqali ma'lumot to'pladingiz. Bu ish statistik kuzatishning qaysi shakliga kiradi?
5. Maxsus tayyorlangan dastur orqali ma'lumot to'plasak qanaqa statistik kuzatish o'tkazgan bo'lamiz?
6. Siz nikohdan o'tdingiz, muchalga to'lganda to'liq tibbiyot ko'riganidan o'tdingiz, 40 yoshga kirganda oilangiz bilan tog' bag'irlarida dam oldingiz. Bu hodisalar statistik kuzatishning qaysi shakli?
7. Moliya-iqtisod fakultet dekani studentlarning professor-o'qituvchilar to'g'risidagi fikrlarini bilish uchun kurs va guruhlarda «Professor-o'qituvchilar studentlar nigohida» so'rovnomasini o'tkazdi. Kredit-iqtisod fakultet dekani esa faqat IV kurs talabalari bo'yicha bu ishni bajardi. Fakultet dekanlari statistik kuzatishning qaysi turini qo'lladilar?
8. Kuzatish ob'ekti va kuzatish birligi teng bo'lishi mumkinmi? Qani misollar keltiringchi?
9. Kuzatish formulyari va yo'riqnomasi nima uchun kerak? Ularni kim ishlab chiqadi?
10. Sizni qishlog'ingizda 15 yanvardan 16 yanvarga o'tar kechasi quyidagilar ro'y berdi. Hasan va Husanlar soat 21 dan 56 minut o'tganda tug'ildi, qo'shningiz oilasida Fotima va Zuhralar 00 soatu 10 minutda tug'ildi. Hamqishlog'ingiz Yo'ldosh ota soat 23 dan 59 minut o'tganda olamdan ko'z yumdilar. Yomg'ir xola esa soat ikkidan 15 minut o'tganda dunyodan o'tdilar. Statistik kuzatishning kritik momenti (fursati) etib 15 dan 16 yanvarga o'tar kechasi soat 24⁰⁰ qilib belgilangan. Kimlarni aholi ro'yxatiga kiritamiz?
11. Kuzatish xatolarini qanday aniqlaysiz?
12. Tasodifiy, muntazam va reprezentativ xatolarning bir-biridan farqi?
13. Nazoratning qanday turlari mavjud?
14. Ro'yxat varaqasida quyidagi javoblar berilgan:

Ismi-sharifi	Toshmatov Toshmat
Turar joyi	Toshkent shahri
Ma'lumoti	Oliy
Yoshi	To'qqizda
Jinsi	Ayol
Millati	Fin
Mansabi	Rektor
Nechanchi farzand	Ikkinchchi
Akangiz bormi?	Bor
Opangiz bormi?	Bor va h.k.

Ro'yxat varaqasini to'ldirishda qanday xatoliklarga yo'l quylgan? U xatolar qanday xatolar deb ataladi?

3-BOB. CTATISTIKADA JAMLASH, GURUHLASH, JADVALLAR VA GRAFIKLAR

3.1. Statistikada jamlash: turlari va mohiyati

O'rganilayotgan hodisa bo'yicha statistik kuzatish o'tkazish natijasida u haqida ko'pdan-ko'p va turli-tuman tarqoq ma'lumotlar to'planadi. Bu ma'lumotlar asosida hali hech qanday fikr yuritib bo'lmaydi, chunki ular tarqoq va har xildir. Shuning uchun ham navbatdagi vazifa to'plangan ma'lumotlarni bir tizimga keltirish, tartibga solish, umumlashtirishdan iboratdir. Bu muammo statistikada jamlash (svodkalash) metodini qo'llash bilan hal etiladi. Jamlashdan statistik tekshirishning ikkinchi bosqichi boshlanadi.

Statistik jamlash (svodkalash) deganda har kuni radio va televizorda beriladigan informatsiyani tushunmaslik kerak. Yuqorida ta'kidlaganimizdek informatsiya ma'lum bir ishning bajarilishi to'g'risidagi operativ ma'lumotdir.

Statistik svodkalash deganda to'plangan ma'lumotlarni ilmiy tekshirishdan ko'zlangan maqsad va vazifalar nuqtai-nazaridan qayta ishslash tushuniladi.

Statistik jamlash hisoblash texnologiyasiga qarab oddiy va murakkab, tashkil qilinishiga qarab esa markazlashgan va markazlashmagan jamlashlarga bo'linadi.

Oddiy jamlash deganda olingan ma'lumotlarni umumiylashtirish, yakunlarini hisoblash tushuniladi, murakkabda esa to'plam birliklari guruh va guruhchalarga ajratilib, ularning har biri va umumiylashtirish bo'yicha jamlar chiqariladi.

Markazlashgan jamlashda barcha ma'lumotlar bir erga to'planib, o'sha erda qayta ishlanadi. Masalan, aholi ro'yxati ma'lumotlarini qayta ishslash. Markazlashmagan jamlashda ish pog'onama-pog'ona amalga oshiriladi, masalan, dastlab tumanda, keyin viloyatda va h. k.

Statistik jamlash bir qancha bosqichlarda amalga oshiriladi va quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

1. To'plangan ma'lumotlarni qayta ishslash rejasi va dasturi tuziladi;
2. To'plam birliklari o'rganilayotgan belgi bo'yicha guruhlarga ajratiladi.
3. Har bir guruh va umumiylashtirish bo'yicha jamlar chiqariladi.
4. Natjalar statistik jadvallarga joylashtiriladi va grafiklarda tasvirlanadi.

3.2. Guruhash metodi: mohiyati, ahamiyati va turlari

Statistik kuzatish ma'lumotlarni qayta ishslash va tahlil qilishning keng tarqalgan metodlaridan biri guruhashdir. Statistikada guruhash deb to'plam birliklarini eng muhim belgilari bo'yicha bir xil guruh va guruhchalarga ajratib o'rGANISHGA aytiladi.

Guruhash metodi statistikada ko'p yillardan (XVIII asr) beri qo'llanib kelinmoqda. Bu metodni qo'llashdan maqsad, to'plam birliklarini qanday bir bo'laklarga bo'lish emas, balki faqat shu hodisaga xos xususiyatlarni olib berish, undagi mavjud tendentsiya va qonuniyatni baholash, miqdor o'zgarishlardan sifat o'zgarishlarga, sifat o'zgarishlardan miqdor o'zgarishlarga o'tish jarayonlarini aniqlash va baholashdir.

Guruhash metodi oldida o'rganilayotgan to'plam birliklarini tiplarga ajratish, hodisalar o'rtasidagi bog'lanishlarni va to'plam tuzilishini o'rganish vazifalari ham turadi. Bu vazifalar guruhashning uch (tipologik, analitik, tuzilmaviy) turidan foydalanish orqali hal qilinadi.

Aholini jinsi bo'yicha guruhlarga ajratish, sinflarga bo'lish, mulkni davlat va shaxsiy mulkka bo'lish va boshqalar tipologik guruhashga misol bo'la oladi. Bu misollardan ko'rinish turibdiki, o'rganilayotgan to'plamning turli xildagi birliklari tipologik guruhash yordamida sifat jihatdan bir xil guruhlarga, ya'ni tiplarga ajratiladi.

Analitik guruhashdan maqsad hodisalar o'rtasidagi bog'liqliknini o'rganishdir. Masalan, chakana savdo do'konlarida tovar oboroti hajmi va rentabellik darjasini o'rtasidagi bog'liqliknini o'rganish uchun do'konlarni tovar oboroti hajmi bo'yicha guruhlarga ajratib har bir guruh uchun rentabellik darjasini hisoblaymiz. Agarda tovar oboroti oshib borishi bilan rentabellik darjasini oshib borsa, ular o'rtasida to'g'ri bog'lanish mavjud, aksincha bo'lsa, teskari bog'lanish mavjud bo'ladi.

Amaliyotda shunday qiyin va murakkab hodisalar uchraydiki, ularni chuqur o'rganish uchun ikki va undan ortiq belgilarni bo'yicha guruhlarga ajratish maqsadga muvofiq bo'ladi. Statistikada bunday guruhash kombinatsion guruhash metodi deb yuritiladi.

Tuzilmaviy guruhashga taqsimot qatorlari, variatsion qatorlar yorqin misol bo'ladi(Ushbu savollar kelgusi mavzularda ko'riladi). Tuzish usuliga qarab guruhash quyidagi turlarga bo'linadi:

- 1.Umumdavlat klassifikatorlari;
- 2.Matematik va ekspert-analitik metodlar asosida guruhash;
3. Bir o'lchovli yoki ko'p o'lchovli guruhash

Guruhashni amalga oshirish uchun dastlab guruhash belgisini aniqlab olish muhimdir.

Iqtisodiy fanlardagi nazariy holatlar va aniq tekshirishning vazifalariga tayangan holda, guruhashni amalga oshirishda mavjud belgilardan eng hal qiluvchisi tanlanadi.Hal qiluvchi belgi bo'lib, o'rganilayotgan ob'ektni har tomonlama va aniq xarakterlovchi, uning o'ziga xos holat va xususiyatlarini tanlashda yordam beruvchi belgilarga aytildi. Masalan, savdo korxonalarini, savdo zalining maydoni, xodimlar soni va hokazolar bilan tasniflanishi mumkin. Lekin savdo korxonalarini faoliyati (ish hajmi)ni baholashda tovar oboroti hajmi hal qiluvchi belgi hisoblanadi, chunki savdoning asosiy maqsadi tovar sotishdan iboratdir.

Shunday qilib, guruhash belgisini tanlashda, statistika quyidagi shartlarga e'tibor berishni taklif etiladi: guruhash negiziga doimo hodisani to'la-to'kis

tavsiflab beruvchi muhim belgilarni asos qilib olish zarur; guruhash belgisini tanlashda uning aniq vaqt va joy sharoitini, o'sha davrning mohiyatini ifodalovchi, zamonaviy masalalarini yorita oladigan belgilarga e'tibor berish zarur; hodisalarini guruhashda belgilar soni etarli bo'lgani ma'qul.

Guruhash belgisi ifodalanishiga qarab atributiv va miqdoriy belgilarga, ta'siriga qarab omil va natijaviy belgilarga, ko'zlangan maqsad va vazifalarga qarab muhim va muhim bo'limgan belgilarga bo'linadi.

Guruhash belgisi to'g'ri tanlangandan so'ng, eng muhim masalalardan biri, to'plam birliklarini guruhashga ajratishdir. Bu erda guruhanlar soni va oralig'i (intervali)ni aniqlash muammosi paydo bo'ladi. Bu muammo miqdoriy belgilar bo'yicha guruhashga tegishlidir, chunki tipologik guruhashda, odatda, guruhanlar soni tekshirishning vazifasi bilan aniqlanadi. Masalan, aholini jinsi bo'yicha guruhash vazifasi qo'yilsa, bu erda guruhanlar soni doimo aniq-ikkita. Banklarni kapital miqdori bo'yicha guruhashga ajratishdan maqsad, ulani katta, o'rtacha va kichik bank ekanligini aniqlash bo'lsa, guruhanlar soni bu erda ham aniq -uchta.

Xo'sh guruhanlar soni qanday aniqlanadi? Tayyor retsept yo'q. Odatda, hodisaning taqsimlanish xarakterini aniqlash uchun guruhanlar soni ko'proq olinadi. Bu erda o'rganilayotgan belgining tebranishi (o'zgarishi) e'tiborga olinadi, ya'ni tebranish qancha katta bo'lsa, odatda, guruhanlar soni ko'proq bo'ladi. Yana bir narsa. O'rganilayotgan to'plamdagagi birliklar soni ham muhimdir. Agarda, ularni soni juda ko'p bo'lmasa, guruhanlar sonini ko'paytirish maqsadga muvofiq emas, chunki guruhlarda to'plam birliklari soni kam bo'ladi va ularni ifodasi etarli tipik bo'lmasligi mumkin. Lekin bu qoidani mahkam ushlab olish ham noto'g'ridir. Bizga ma'lumki, ayniqsa bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida, yangi, ilg'or, zamonaviy hodisalar kamroq bo'ladi (chunki ular hali ommaviy emas, to'g'risini aytish kerak ularga xalq qo'rqibroq yondashadi). Guruhash metodining vazifasi bu faktlarni ular qanchalik kam sonli bo'lishiga qaramasdan aniqlash va chuqr o'rganishdir.

Guruhanlar soni aniqlangandan keyingi muhim masala, guruhanlar oralig'in (intervali)ni aniqlashdir. Oralig (interval)deb, guruhdagi eng maksimal va minimal variantlarning farqi tushuniladi.

O'rganilayotgan belgi birliklarining taqsimlanish xarakteriga qarab guruhan oralig'i teng va teng bo'limgan holda hamda ochiq va yopiq, maxsus ko'rinishlarda bo'lishi mumkin.

Agar belgining variatsiyasi juda tor chegarada namoyon bo'lib, taqsimlanish bir mucha tekis bo'lsa, oralilalar teng qilib belgilanadi. Teng oralig deyilganda barcha guruhanlar uchun bir xil bo'lgan oralig tushuniladi. U quyidagicha hisoblanadi:

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n} \quad \text{ëku} \quad i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{1 + 3,322 \cdot \lg N}$$

bu erda: i-oralig kattaligi; X_{\max} -belgining eng katta qiymati; X_{\min} -belgining eng kichik qiymati; N-to'plamdagagi birliklar soni; n-guruhanlar soni. Agarda

guruhlar soni aniq bo'lmasa, ularning optimal sonini Sterdjess formulasi bilan aniqlaymiz:

$$n = 1 + 3,322 \lg \cdot N$$

Faraz qilaylik, savdo korxonalarining oylik tovar oboroti 50 mln. so'mdan 80 mln. so'mgacha bo'lsa, ularni 6 ga teng intervalli guruhga ajratsak, u holda interval miqdori quyidagicha bo'ladi:

$$i = \frac{80 - 50}{6} = \frac{30}{6} = 5 \text{ млн.сум}$$

Guruhash belgisining eng kichik qiymatiga 5mln. so'mni qo'shsak, birinchi guruhnинг chegarasi kelib chiqadi: $50+5=55$ mln. so'm. Demak, birinchi guruhga 50-55mln. so'mgacha tovar oborotiga ega bo'lgan korxonalar kiradi. Qolgan guruhlar: 55-60; 60-65; 65-70; 70-75; 75-80mln. so'm.

Teng bo'lmanan oraliq deganda guruhdan guruhga o'zgarib boruvchi interval tushuniladi. Bunday oraliqlar, odatda, to'plam birliklari juda katta tarqoqlikka ega bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Masalan, do'konlar kichik, o'rta va yirik do'konlardan tashkil topgan bo'lsa, ularni tovar oboroti bo'yicha bir xil intervallarda guruhlarga ajratsak ayrim guruhlarga bitta ham do'kon tushmasligi mumkin.

Guruhlar chegarasini aniqlashda ayrim qoidalarga rioya qilishga to'g'ri keladi. Birinchidan, "gacha" deganda yoki "unda yuqori" so'zlari yozilganda qanday yo'l tutish kerak. Masalan, do'kon xodimlarining mehnat unumdarligi bo'yicha 5 ta guruh tuzilgan: 90ming so'mgacha; 90-120; 120-150; 150-180; 180 dan yuqori. Bunday misollarni bir necha xilini keltirish mumkin. Bu erda masalan, 120 ming so'mlik mehnat unumdarligiga ega bo'lgan xodimni qaysi guruhga kiritish tekshiruvchining o'ziga va aniqrog'i uning yozuviga bog'liq. Statistikada ikkita tamoyil (qo'shilgan va qo'shilmagan holda) mavjud. Agarda "qo'shilgan holda" tamoyilini qo'llasak 90 ming so'm unumdarlikka ega bo'lgan savdo xodimi birinchi guruhga, "qo'shilmagan holda" tamoyili qo'llansa-ikkinchi guruhga qo'shiladi. Endi yozuvga e'tibor bering, oxirgi guruhda "180 dan yuqori" deb yozilgan. Demak, 180 ming so'mlik unumdarlikka ega bo'lgan xodim oxiridan oldingi guruhga kiradi. Agarda "180 va yuqori" so'zi yozilgan bo'lsa edi, bu xodimni oxirgi guruhga kiritgan bo'lar edik.

Oraliqlarni o'rtachasini aniqlash ham muhim ishlardan biri. Bu ish quyidagicha bajariladi. Intervalni quyi va yuqori chegarasi qo'shib ikkiga bo'linadi. Ikkinchi guruh uchun u $(90+120):2=105$ ming so'mga teng. Uchinchi guruh uchun $(120+150):2=135$ ming so'm. Bu natijani ikkinchi guruh intervali o'rtachasi 105 ming so'mga interval farqini qo'shish orqali ham olish mumkin ($105+30=135$) Ochiq intervalli guruhlarda birinchi va oxirgi guruhlarning o'rtacha darajasini aniqlash quyidagicha amalga oshiriladi. Teng oraliqli guruhlarda, birinchi guruh o'rtachasini aniqlash uchun ikkinchi guruh

o'rtachasidan oraliq hajmi ajratiladi ($105 \cdot 30 = 75$), oxirgi - o'zidan oldingi guruh o'rtachasiga oraliq hajmi qo'shiladi ($165 + 30 = 195$). Teng bo'limgan oraliqlarda birinchi guruh oralig'i ikkinchi guruh oralig'iga teng, oxirgi guruh oralig'i o'zidan oldingi guruh oralig'iga teng deb qabul qilinadi.

Ikkilamchi guruhlash. Guruhlashning xususiy turi bo'lib ikkilamchi guruhlash hisoblanadi. Ikkilamchi guruhlash deb oldingi tuzilgan guruhrular asosida yangi guruhrular tuzish operatsiyasiga aytildi. Agarda birlamchi guruhlashda statistik kuzatishning boshlang'ich ma'lumotlari asosida guruhrular tuzilsa, ikkilamchi guruhlash dastlabki guruhlash oraliqlarini yiriklashtirish va oraliglarning nisbatiga asoslanib yangi guruhlarni hosil qilish usullarida amalga oshiriladi.

Faraz qilaylik, Chilonzor tumanida 100 ta do'kon bor. Ular inkassatsiya qilish summalarini bo'yicha 10 guruhga ajratilgan: 100 ming so'mgacha; 100-200; 200-300; 300-400; 400-500; 500-600; 600-700; 700-800; 800-900; 900 va yuqori. Bu intervallar oralig'ini ikki baravarga yiriklashtirib quyidagi guruhlarni hosil qilish mumkin: 200 ming so'mgacha; 200-400; 400-600; 600-800; 800 va undan yuqori. Ikkilamchi guruhlashning boshqa usullari ham qo'llanilishi mumkin. Bu qo'yilgan maqsad va vazifaga bog'liq.

Ko'p o'lchamli guruhlash (klaster-tahlil). Keyingi paytlarda guruhlash bir vaqtning o'zida bir necha belgi orqali amalga oshirilmoqda. Buning o'zi guruhlash metodini ko'p o'lchamli tahlilga aylanib borishidan darak beradi. Ma'lumki, ko'p o'lchamli guruhlashda yoki klaster – tahlilida kuzatish ob'ektlarini xohlangan belgilarni bo'yicha bir jinsli guruhlarga birlashtirish mumkin. Shunisi qiziqki kuzatilayotgan ob'ekt sifatida iqtisodiy birlıklar-korxonalar yoki belgilarning o'zi qatnashishi mumkin.

Klaster-tahlil algoritmlari ikki asos bo'ladigan paytni hisobga olgan holda ishlab chiqiladi:

1. Bir turlilikni, yoki "o'xshamas" ob'ektlarni ifodalovchi belgilarning geometrik maydonda juda ko'p nuqtalarni tiqis to'plamini ko'rsatib berish sharoitlarini.

2. Geometrik maydonda ikki turli ob'ektlar bir-biridan bir muncha uzoqlikda joylashgan va ular orasidagi masofa qancha uzoqlashsa, ular shuncha o'xshamas va qancha yaqinlashsa ularning o'xshashligi shunga ortadi; nollik variant hamma vaqt qandaydir bir ob'ektdan o'zigacha, bu erda to'liq o'xshashlik.

Aniq algoritmi tanlashga qaramasdan, klaster-tahlil quyidagi qadamlarni birin-ketinlik bilan bajarish sharoitida amalga oshiriladi:

a)"X"- boshlang'ich ma'lumotlarni n xm razmerdag'i matritsalarini tuzish, bu erda n – kuzatish ob'ektlari soni; m – guruhlashtiruvchi belgilarni;

b) boshlang'ich ma'lumotlar matritsalaridan normalashtirilgan ma'lumotlar matritsalariga o'tish (z). Bu masalani echilishi bilan o'z tabiatini bo'yicha turli bo'lgan belgilarni bitta asosga keltiriladi. O'tish har bir qiymatni qayta hisoblash X_{ij} va Z_{ij} quyidagi variantlar orqali amalga oshadi.

$$1. Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_i}; \quad 2. Z_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}; \quad 3. Z_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j (\text{эмалон})};$$

$$4. Z_{ij} = x_{ij} (\max); \quad 5. Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{x_{j(\max)} - x_{j(\min)}}.$$

v) barcha juft ob'ektlar orasidagi masofani aniqlash (d_{ij}) va dastlabki matritsalar masofasini tuzish (D_0). Kuzatish ob'ektlari o'rtaqidagi masofani hisoblash uchun bir qancha metriklar (i_1 -norma; Minkovskiy; Evklidovo masofa; Maxalanobis) mavjud. Ularni qaysi birini qo'llash tekshiruvchining xohishiga bog'liq.

g) klaster-tahlilni aniq protsedurasi tanlanadi va matritsa (D_0) ma'lumotlari bo'yicha birin-ketinlik bilan bir turli guruhlar ajratiladi. Eslatib o'tmoqchimiz, hozirgi kunda klasterlashni 200 dan ortiq turli xil protseduralari mavjud. Ularni quyidagi 6 ta guruhga bo'lish mumkin: ierarkik klaster-tahlil; guruhlashning iterativ metodlari; zichlikning model qiymatini izlash metodlari; omiliy metodlar; quyuqlashishni izlash metodlari; graflar nazariyasini qo'llovchi metodlar.

Yuqorida keltirilgan qadamlar faqat miqdoriy o'lchovga ega bo'lgan belgilar tahlil qilingan paytda qo'llaniladi. Agarda tahlilda tartibli (ranglar) va boshqa sifat ko'satkichlar qatnashsa, keltirilgan algoritmdan oldin nomiqdoriy ma'lumotlarni oqifrovkalash etaplari birma-bir bajariladi.

3.3. Statistik jadvallar

Siz statistikani o'rganishni boshlamasdan oldin ham jadval so'zini eshitgansiz, ya'ni ko'paytirish jadvali (xalq ichida karra jadval deyiladi), logarifmik jadval, tasodifiy sonlar jadvali va h.k. Bu paragrafda gap statistika jadvallari ustida boradi. Ularni statistikani televizorlari desak xato bo'lmasa kerak, chunki har qanday statistik tekshirishning eng asosiy natijalari statistika jadvallari orqali ifodalanadi.

Statistika jadvallari tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, ularni birinchi bo'lib buyuk rus olimi N.K.Kirilov o'zining iqtisodiy-statistik tadqiqoti "Butun Rossiya davlatini gullash darajasi" (1727 y.) asarida qo'llagan. Ayrim manbalarda statistik jadvallarni yaratuvchisi deb Anxsersen (Daniya) hisoblanadi. Lekin uning asari 1747 yilda chop etilgan. Shunday qilib statistik jadvallar XVIII asrda paydo bo'lgan.

Statistik jadvallar deb o'rganilayotgan hodisa va voqealar to'g'risidagi ma'lumotlarni tartibli, ko'rgazmali ifodalashga aytildi.

Tashqi ko'rinishidan statistik jadval gorizontal va vertikal chiziqlarning kesishmasidan iborat bo'lgan tuzilmada ifodalanadi. Gorizontal chiziqlar qatorlar, vertikal – ustunlar deyiladi.

Tuzilgan, lekin raqamlar bilan to'ldirilmagan jadvalni, statistik jadvalni maketi deyiladi (3.1-sxema).

Statistik jadvallar o'z egasi va kesimiga ega bo'lishadi. Jadvalda gap nima ustida borayotgan bo'lsa, o'sha hodisa jadvalning egasi deyiladi. Egani tavsiflovchi ko'rsatkichlar esa jadvalning kesimi deyiladi. Odatda ega jadvalning chap tomonida, ya'ni yotiqli qatorlarda, kesim esa jadvalning o'ng tomonida, ya'ni ustunlarda joylashtiriladi. Tekshirish maqsadi va mavjud ma'lumotlarning xarakteriga qarab buning teskarisi ham bo'lishi mumkin, ya'ni ega o'ng tomonda, kesim esa chap tomonda joylashtiriladi.

Har qanday tuzilgan va to'ldirilgan jadval umumiy nomga ega bo'lishi kerak. Jadvalning umumiy nomi uni ustida keltirilib, uning mazmunini o'zida ifoda etishi kerak. Jadvaldag'i qatorlar va ustunlar ham nomlanadi va iloji boricha nomerланади.

Statistik jadvallar, ega xarakteriga qarab: oddiy; guruhiy (gruppali); kombinatsion jadvallarga; kesim xarakteriga qarab: kesimi oddiy ishlab chiqilgan; kesim kombinatsiya ishlab chiqilgan; guruhlash maqsadi bo'yicha: informatsiya tavsifli; analitik; tipologik; maxsus tayinlangan (balans, matritsa va h.k.) jadvallarga bo'linadi (3.2-rasm).

Oddiy jadvallar deb egasi faqat hodisalar, yillar, ob'ektlar ro'yxatidan tashkil topgan jadvallarga aytildi.

Oddiy jadvallar, ma'lumotlarni berilishiga qarab sanoqli, territorial va xronologik jadvallarga bo'linadi. Jadval egasida hodisalar sanog'i berilishi mumkin.

3.1 - jadval ma'lumotlari tuman oziq-ovqat do'konlarida qanday tovarlar sotilayotganligi va sotish hajmini har bir tovar guruhi bo'yicha qanday o'zgarib borishi haqida juda qiziqarli informatsiyani bizga taqdim etmoqda.

Oddiy jadvalda faqat sanoqli, hududiy va xronologik tamoyil bilan berilgan informatsiyani kamroq o'r ganamiz, asosan, ko'pchilik joyda, bu uchala tamoyil birgalikda qo'llaniladi.

3.1-jadval

Yunusobod tumani oziq-ovqat do'konlarida sotilgan mahsulotlar hajmi

Tovarlar	N y.	N+1 y.	N+2y.
Non va non mahsulotlari	2117,8	2118,3	2200,1
Sut va sut mahsulotlari	1821,4	1717,7	1819,2
Go'sht va tovuq	3030,3	3131,4	3141,8
Ichimliklar (alkogolsiz)	1917,6	1821,5	1800,4

Guruhiy (gruppali) jadvallar deganda jadval egasi biron-bir belgi bo'yicha guruhlarga ajratib berilgan jadvalga aytildi.

Yunusobod tumanida 30 ta oziq-ovqat do'koni mavjud. Shu do'konlarda tovar oborotining hajmi va muomala xarajatlari nisbiy darjasini o'rtasidagi bog'liqlikni o'r ganish uchun analitik guruhlash metodini qo'lladik. Olingan natijalar 3.2-jadval keltirilgan.

3.2- jadvalda (guruhiy) juda qiziq ma'lumotlar keltirilgan, ya'ni tovar oboroti va muomala xarajatlarining mutlaq hajmi o'rtasida to'g'ri chiziqli

bog'lanish, tovar oborotining mutlaq hajmi va muomala harajatlarining nisbiy darajasi o'rtasida teskari bog'lanish mavjudligi aniqlangan. Bu aloqalar statistikada juft aloqalar (bu masalalar keyingi mavzularda juda keng yoritiladi) deyiladi, ya'ni bir omilning natijaga ta'siri o'rganiladi.

3.2-jadval

Yunusobod tumani oziq-ovqat do'konlarini tovar oborotining hajmi bo'yicha guruhlash

Tovar oboroti hajmi bo'yicha do'konlar guruhi, mldr, so'm	Do'konlar soni	Tovar oboroti hajmi, mldr. so'm	Muomala xarajatlari	
			Xajmi, mln.so'm	Nisbiy darajasi,(%)
1,8-2,8	17	39,2	2746	7,01
2,8-3,8	5	16,0	990	6,19
3,8-4,8	8	34,2	2040	5,95
Jami	30	89,4	5776	6,46

Lekin iqtisodiyotda shunday natijalar borki, ularning o'zgarishi bir paytning o'zida bir qancha omillarning o'zgarishiga bog'liq. Bu bog'lanishlarni o'rganishda, qisman bo'lsada, kombinatsion jadvallardan foydalanish mumkin.

Kombinatsion jadval deganda, bir marta guruhlangan jadval egasi yana guruhlarga, ular yana guruhcha osti guruhlariga ajratilgan, jadval kesimi ham guruhlangan ko'rinish olgan jadvallar tushuniladi.

Jadval kesimini ishlab chiqish muhim masalalardan biridir. Kesim birinchidan ega bilan uzviy bog'liqlikda o'rganiladi. Jadval o'rganish ob'ekti kesim bo'lib hisoblanmaydi. Kesimni to'g'ri va aniq tanlash bilan, uning ko'rsatkichlari yordamida ajratilgan guruhlarning xarakterini va ajratib turuvchi eng muhim belgilarini ifodalash mumkin.

Mavjud informatsiya va tekshirishning vazifasi va maqsadiga bog'liq holda kesim oddiy va murakkb kesimlarga bo'linishi mumkin. Ko'rsatkichlar birin-ketinlik bilan oddiydan murakkabga qarab joylashtirilsa, bu oddiy kesim deyiladi, agarda ular guruhlarga va guruhchalarga ajratilsa, murakkab kesim deyiladi. Maqsad va vazifasiga muvofiq u yoki bu kesimni qo'llash mumkin.

Statistik jadvallarni tuzish va rasmiylashtirish bo'yicha quyidagi qoidalarga amal qilinadi:

1. Jadval uncha katta bo'lmasligi kerak. Agar o'rganilayotgan to'plam juda murakkab bo'lsa, u holda uni bitta jadval yordamida emas, balki bir-biri bilan bog'langan bir nechta jadvalda ifodalash zarur.
2. Jadvallning umumiy sarlavhasi uning mazmunining qisqa ifodasi bo'lishi kerak. Unda vaqt, hudud, o'lchov birligi (agar ham ko'rsatkichlar bitta o'lchov birligida o'lchansa) ko'rsatiladi. Ustun va qatorlardagi nomlar ham aniq, qisqa va tushunarli bo'lishi lozim. Jadvallarda so'z qisqartirishsiz yoziladi. Agar umumiy o'lchov birligi bo'lmasa har bir qator va ustun uchun o'zining o'lchov birligi keltiriladi.
3. Eganing qatorlari va kesimning ustunlari qo'shiladigan bo'laklar tamoyilida joylashtiriladi va oxirida jami chiqariladi. Agarda hamma bo'laklar

to'g'risida ma'lumot bo'lmasa yoki ularni hammasini ko'rsatishga zaruriyat bo'lmasa oldin jami berilib, undan keyin shu jumladan degan so'z yozilib eng asosiy yoki kerakli bo'laklar sanab o'tiladi.

4. Agarda jadval katta bo'lsa, qulaylik tug'dirish uchun jadvalning ustunlariga tartib nomeri beriladi, qatorlari bir, ikki va h.k yoki A, B, V harflari bilan belgilanishi mumkin. Jadvalda o'zaro bog'liq ma'lumotlar yonma-yon keltiriladi.
5. Jadvalda ko'rsatkichlar bir-birini tekshira oladigan "soddadan murakkabga" tamoyilida joylashtirilishi kerak, bu esa ularni tekshirish imkonini beradi.
6. Jadvallarni to'ldirishda quyidagi shartli belgilarni to'g'ri qo'llash lozim: agarda ma'lumotlar yo'q bo'lsa, uchta nuqta (...) qo'yiladi yoki "ma'lumot yo'q" deb yoziladi. Hodisa umuman sodir bo'lмаган bo'lsa, tire (-) qo'yiladi. Hisoblanishi lozim bo'lмаган katakka iks (x) qo'yiladi. Masalan, jadval qatorida aholining yoshi guruhlari kesimida esa ajralgan oilalar soni (har ming kishiga) berilgan. Qatorda birinchi guruh 5-7 yoshgacha bo'lsa, bu qatorni kesim bilan kesishgan katagida "x" qo'yiladi. Bu hammaga tushunarli. O'rganilayotgan yil bo'yicha ma'lumoti bo'lmasa, uning tepasiga yulduzcha (*) qo'yib, qaysi yilga taaluqli bo'lsa, o'sha yilni ko'rsatish kerak.
7. Jadval ma'lumotlarining hammasi bir xil aniqlikda bo'lishi kerak (0,1; 0,01; 0,001 va h.k). Foizlar berilayotganda, ayniqsa, ularni dinamikasi, quyidagi qoidaga amal qilishi kerak. Masalan, 650% emas, 6,5 marta deb yozgan ma'qul. Keyin, mutloq raqamlarni ham o'qish oson bo'lishi uchun o'lchov birliklari kattaroq yozilgani ma'qul. Masalan, qatorda so'm yozib, ustunda quyidagi raqam berilsa 8769618534. Bunday raqamlar jadvalda 10 ta bo'lsa, uni hech kim o'qimaydi. Shuning uchun, qatorda so'm emas, mlrd.so'm deb berib, ustunda esa 8,8 raqami berilsa jadval ixcham va o'qiydigan bo'ladi.
8. Agarda jadvalda hisobot ma'lumotlari bilan bir qatorda tekshiruvchining hisob-kitob usuli bilan olgan ma'lumotlari keltirilsa, bu haqida eslatma berish kerak.
9. Jadvallarda keltirilgan ma'lumotlar manbai ko'rsatilishi kerak. Agar tekshiruvchining o'zi hisoblagan bo'lsa, qaysi ma'lumotlar asosida hisoblanganligi ko'rsatiladi.
10. Jadval har tomonlama yakunlangan, ya'ni barcha guruh, guruhchalar va umumiyl to'plam bo'yicha yakunlar chiqarilgan, o'rtachalar hisoblangan bo'lishi kerak.

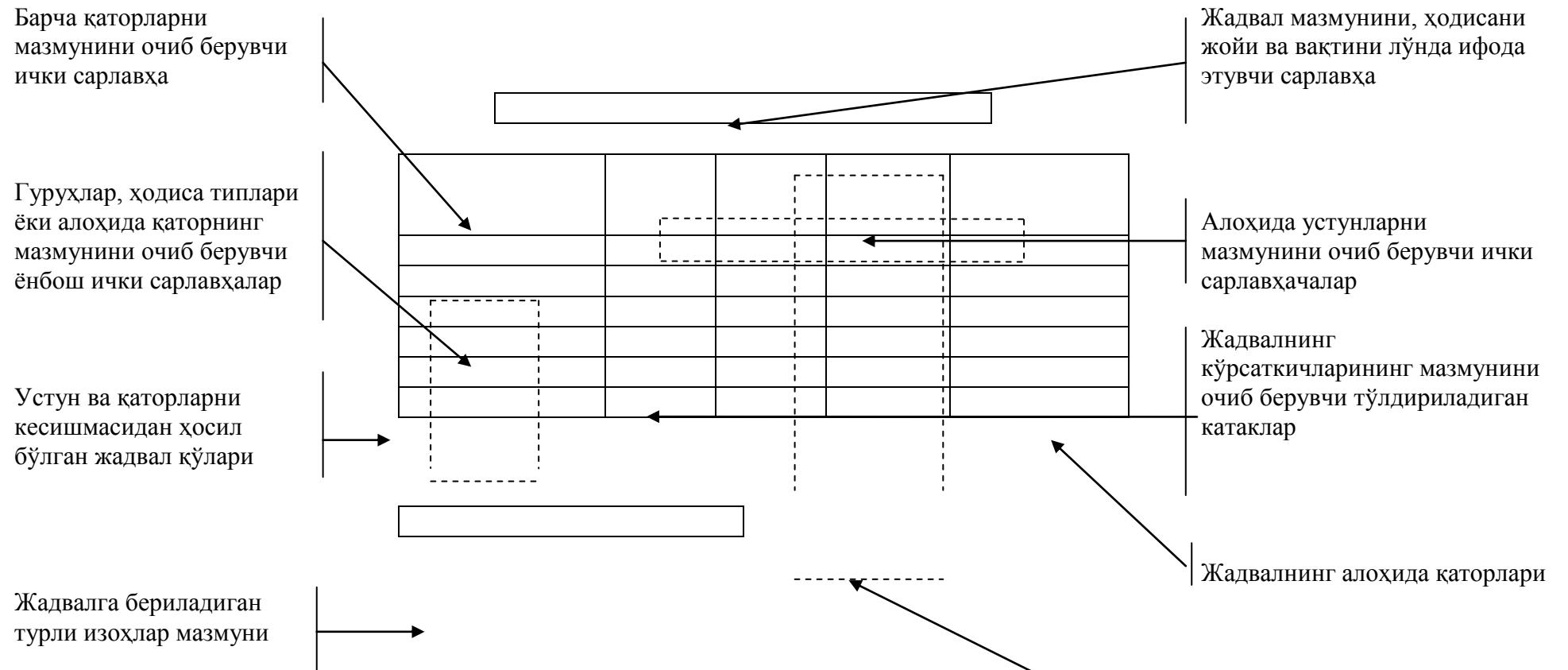
Bu qoidalarga rioya qilib tuzilgan jadvalni tahlil qilish va uning ma'lumotlari asosida kerakli xulosalar chiqarish mumkin. Jadval ma'lumotlarini tahlil qilishni umumiyl jamlar yoki o'rtachalardan boshlash yaxshi, chunki oldin to'plam bo'yicha umumiyl ifodani olib, keyin, uning bo'laklari, ya'ni qator va ustunlarini o'rganishga o'tiladi. Bu bilan, birinchi navbatda, jadvalning eng muhim elementlari tahlil qilinadi, keyin esa qolganlari.

3.2. Statistik grafiklar

Grafiklar zamonaviy statistikaning ilmiy o'rganish qurollaridan biri hisoblanadi va hozirgi kunda birorta ma'ruzani yoki ommaviy chiqishlarni, taqdimotlarni, gazeta, jurnallarda chop etiladigan maqolalarni, televizordagi maxsus eshittirishlarni va xatto reklama industriyasini statistik grafiklarsiz tassavur ham qilib bo'lmaydi.

Ingliz iqtisodchisi U.Pleyf 1786 yilda chop qilgan «Tijorat va siyosiy atlas (Kommercheskiy i politicheskiy atlas)» asarida birinchi bo'lib statistik ma'lumotlarni grafiklarda tasvirlanishiga asos solgan olimlardandir.

Grafiklar o'quvchining diqqatini o'ziga tez jalb etish bilan birga ma'lumotlarni esda saqlash va tasavvur qilishga zamin yaratadi. Ular ko'rish va tushunish qiyin bo'lgan ayrim qonuniyatlarni aniqlashda va tasvirlashda muhim o'rin egallaydi. Ommaviy o'quvchi uchun grafik tasvir orqali statistik ko'rsatkichlarni tushunish va o'rganish statistik jadvallardan ko'ra ancha qulaydir: miqdoriy ko'rinishga nisbatan grafikda tasvir taassuroti yuqori bo'ladi; statistik kuzatuv natijalari tezroq va osonroq tushuniladi hamda umumlashtiriladi; hodisa va jaryonlarning o'zaro bog'liqligi va ularni vaqt bo'yicha o'zgarishi yaqqol ko'rinish turadi; statistik-iqtisodiy qonuniyatlarni aniqlash va aniqlangan qonuniyatlarni ko'rish va tekshirish imkoniyati tug'iladi.



3.1 – sxema. Statistik jadvalning maketi



3.2-sxema. Statistik jadvallar tasnifi

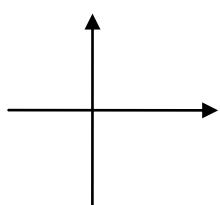
Statistik grafiklar – bu raqamli miqdorlar va ularning nisbatini nuqta, chiziq, figura va boshqa geometrik shaklda shartli tasvirlanishidir.

Statistik grafiklarni tuzishda va ifodalashda quyidagi talablarga rioya qilish lozim. Statistik ko'rsatkichlarning mohiyatini, makon va zamonda o'zgarishini, shuningdek boshqa belgilarini e'tiborga olgan holda ko'ra bilish, tasavvur qilish, tushunish, mavjud qonuniyatlarni aniqlash qulay bo'lgan grafiklar yasalishi lozim. Yuqoridaq talablarni bajarish uchun grafik tasvirda quyidagi asosiy elementlar qatnashadi: grafik obraz; grafik maydon; grafik maydon o'lchov birliklari; masshtab; shkala; grafik talqin.

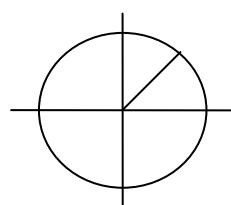
Grafik tasvir - bu statistik ma'lumotlar ifodalanadigan nuqta, chizik va figuralar to'plamidan iborat geometrik belgilardir.

Grafik maydon – grafikni hosil qiluvchi geometrik belgilar joylashtiriladigan maydondir. Grafik maydon o'z vazifasiga qarab aniq o'lchamlarga (formatga), ya'ni kattalik va tomonlar nisbatiga ega bo'ladi.

Maydon o'lchovlari – grafik tasvir joylashtiriladigan maydonning koordinatalar tizimi, ya'ni grafik maydonning o'lchovini ifodalovchi to'r. Amaliyotda keng qo'llaniladigan koordinatalar tizimi bu to'g'ri chiziqli koordinata tizimidir (1-rasm). Uning asosan birinchi choragidan, ba'zan barcha choraklaridan statistika grafiklarini tasvirlashda foydalaniadi. Grafiklarni tasvirlashda qutbli koordinata tizimidan ham foydalaniadi (2-rasm). Ular vaqt bo'yicha tsiklik (davriy) o'zgarishlarni tasvirlashda muhimdir. To'g'ri chiziqli koordinata tizimida maydon o'lchovlari vertikal va gorizontal o'qlarda (ordinata va abtsissa o'qlari) ifodalansa, qutbli koordinata tizimida esa markazdan chiqqan nur (asosan o'ng tomonagi gorizontal nur), ya'ni koordinata o'qi va unga nisbatan nur burchagi o'lchovlarida ifodalanadi. Statistika xaritasini tasvirlashda esa o'lchovlar kontur to'r (daryo, dengiz, okean va mamlakat chegaralari konturi) shaklidagi chegaralarda turli xil rang yoki geometrik belgilar orqali ifodalanadi.



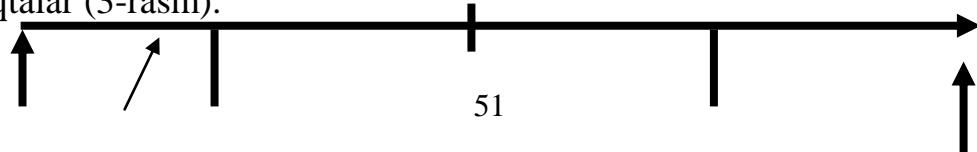
1-rasm. To'ri chiziqli koordinata tizimi

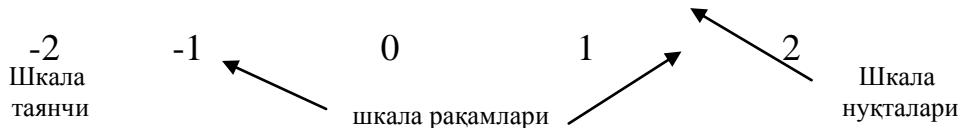


2-rasm. Qutbli koordinata tizimi

Masshtab (miqyos) - bu raqamli ko'rsatkichlarning grafikda aks ettirilgan o'lchamidir. U statistik grafiklarda raqamlar bilan ifodalangan ko'rsatkichlarni grafik maydonda tasviriy nisbatlarga aylantiradi.

Grafik masshtabini belgilashda **shkala** muhim ahamiyatga ega. **Shkala** deganda aniq raqamlar kabi o'qilishi mumkin bo'lgan, nuqtalar bilan ajratilgan chiziq tushuniladi. Shkala quyidagi uch unsurdan iborat: shkala tayanchi, shkala raqamlari, shkala nuqtalar (3-rasm).





Shkala tayanchi to'g'ri va egri chiziqli (yoysimon, aylanasimon) bo'lishi mumkin. Shkaladagi oraliqlar (nuqtalar orasidagi masofa) teng yoki teng bo'lмаган holda bo'lishi mumkin. Agar shkala oraliqlari teng bo'lsa, bunday shkala teng o'lchovli shkala deb, agar oraliqlar teng bo'lmasa teng bo'lмаган o'lchovli shkala deyiladi.

Grafikning oxirgi unsuri – bu **grafik talqinidir (eksplikatsiya)**. Bu unsur grafikning mohiyatini, mazmunini so'z bilan ifodalanishini ta'minlaydi.

Grafik talqini grafik nomini, masshtab shkalasidagi yozuvlarni, grafikning ba'zi bir qismlariga izohlarni aks ettiruvchi unsurdir. Grafik talqini qisqa va tushunarli bo'lishi lozim.

Grafiklarni tasvirlashda ko'rsatkichlar, yozuvlar, shartli belgililar kam bo'lishi, qisqa ifodalanishi ularni tushunishni, tahlil qilishni osonlashtiradi.

Statistik grafiklar quyidagicha tasniflanadi:

1. Mazmuni yoki vazifasiga ko'ra: taqqoslovchi grafiklar; turli nisbiy miqdorlar (tarkib, dinamika va h.k.) grafiklari; dinamika qatorlari grafiklari; variatsion qatorlar grafiklari; hududlar joylashuvi grafiklari (xaritalar); o'zaro bog'lanishdagi ko'rsatkichlar grafiklari va boshqalar.

2. Grafik tasvirni geometrik shakliga ko'ra (4-rasm): nuqtali; chiziqli; yassi (ustunli, lentali yoki tasmali, kvadrat, doira, sektor, figura va hokazo); hajmli.

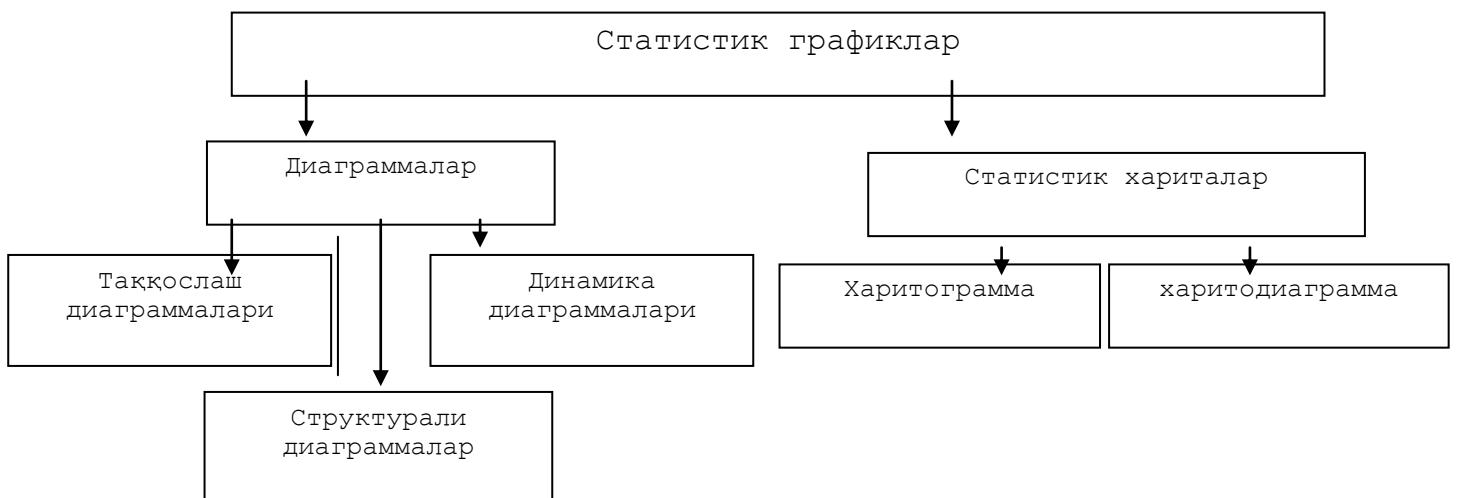
3. Grafik tasvirni ifodalash usuliga ko'ra (5-rasm): diagrammalar; statistika xaritalari (xaritogramma va xaritodiagrammalar).



4-rasm. Grafik tasvirning geometrik shakliga ko'ra grafiklar tasnifi

Diagramma – bu grafiklarning keng tarqalgan turidir. Ular bir-biriga bog'liq bo'lgan kattaliklarni turli jihatlarini ifodalashda qo'llaniladi. Bunda o'r ganilayotgan, tahlil qilinayotgan miqdorlar ularni tushunish, yaqqol namoyon bo'lishi qulay bo'lgan diagramma shakllari (ustunli diagrammalar, lentali diagrammalar, chiziqli

diagrammalar, figurali diagrammalar, sektorli yoki doirasimon diagrammalar) orqali tasvirlanadi



5-rasm. Grafik tasvirni ifodalash usuliga ko'ra grafiklar tasnifi

Echilayotgan topshiriqni xususiyatiga ko'ra diagrammalar taqqoslash, tuzilmaviy, dinamika va o'zaro bog'lanishni ifodalovchi diagrammalarga bo'linadi.

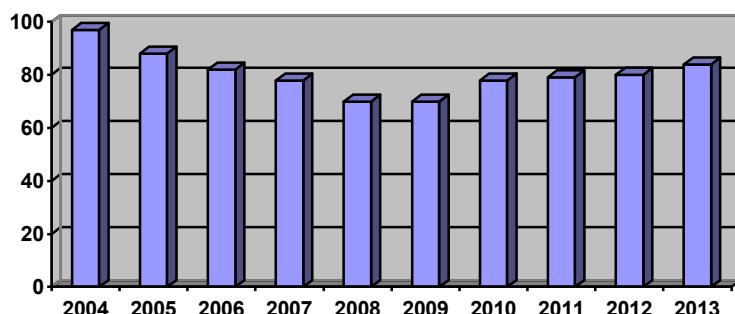
Statistik grafiklarning asosiy turlariga yana histogramma, poligon, ogiva, kushumeta va boshqalar kiradi.

Taqqoslash diagrammalarining keng tarqalgan turlaridan biri bu ustunli diagrammalardir. Bunday diagrammalar eni bir xil bo'lgan to'g'ri to'rtburchakli ustunlardan tashkil topgan bo'lib, har bir ustun uzunligi (bo'yisi) kuzatilayotgan kattaliklarni aks ettiradi. Bunda har bir ustun uzunligi ma'lum masshtabda statistika ko'rsatkichlarining kattaligini ifodalaydi. Ustunlar bir-biriga yopishgan, ustma-ust (qisman) yoki bir xil masofada vertikal holda joylashtiriladi. Shuningdek, ular grafik maydonda (bu holda vertikal o'q shkala vazifasini bajaradi), ya'ni to'g'ri chiziqli koordinat tizimida joylanishi mumkin.

Taqqoslovchi diagrammani tashkil etuvchi barcha ustunlarda faqat bitta o'lchov o'zgaruvchan miqdor hisoblanadi. Misol tariqasida quyidagi ustunli diagrammalar tuzilishini ko'rib chiqamiz.

Yuqorida bayon etilgan qoidalarga muvofiq gorizontal o'q bo'ylab ustunlar vertikal joylashtiriladi. Mazkur diagrammalarning yaqqolligi ustunlardagi miqdchlarni solishtirish orqali erishiladi.

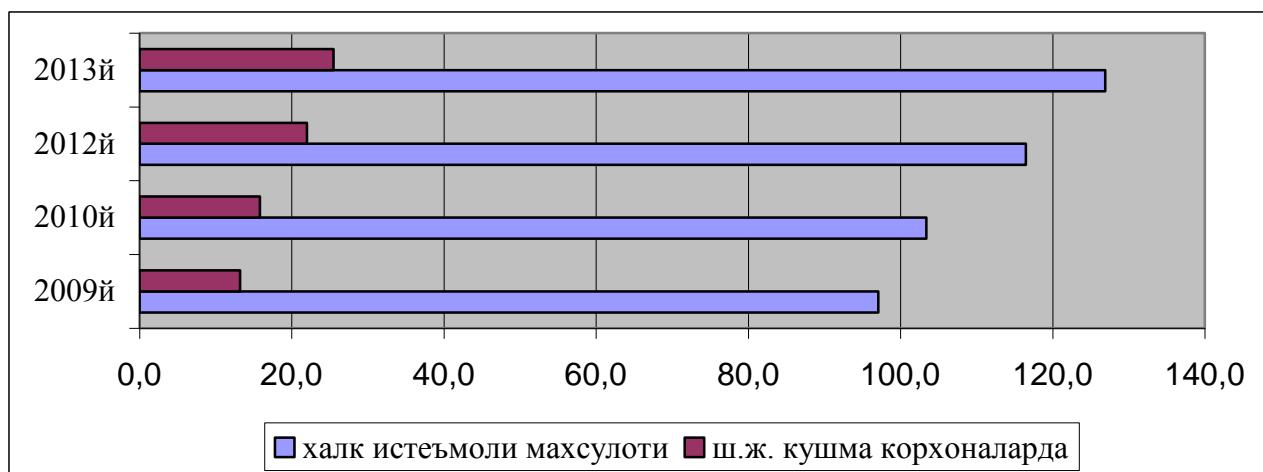
Grafik maydonda ustunlarning joylanishi gorizontal o'q bo'ylab turlicha bo'lishi mumkin: bir-biridan bir xil uzoqlikda; bir-biriga jipslashgan holda; bir-birini ustiga qo'yilgan holda.



6-rasm. O'zbekistonda aholi jon boshiga YaIMning real o'sishi
2004-2013 yy. (foizda)

Taqqoslovchi diagrammalar lentali ko'rinishda ham tasvirlanishi mumkin. Bunda statistika ko'rsatkichlari lenta uzunligi orqali ma'lum bir masshtabda ifodalanadi va u ham ustunli diagrammaga o'xshash eni bir xil bo'lgan to'g'ri to'rburchak shaklida bo'lib to'g'ri chiziqli koordinata tizimida vertikal o'q bo'ylab bir xil masofada, ustma-ust (qisman) yoki bir-biriga jipslashgan holda gorizontal holatda joylashtiriladi.

Tasvirlanayotgan statistik ko'rsatkichlarning bir xil o'lchamdaligi hamda ularning turli ustunlar va lentalar uchun bir xil miqyosdaligi, yagona qoidaning bajarilishi tasvirlanayotgan ko'rsatkichlarning muvofiqligini (ustunlarning balandlik bo'yicha, lentalarning uzunlik bo'yicha) va mutanosibligini talab etadi. Bu talabning bajarilishi uchun quyidagilar zarur: birinchidan, ustun (lenta) o'lchami belgilanadigan shkala noldan boshlanishi, ikkinchidan, bu shkala uzlusiz bo'lishi lozim (7-rasm).



7-rasm. O'zbekistonda xalk iste'moli tovarlari ishlab chiqarish bo'yicha ma'lumotlar
(mlrd.so'm)

Ustunli va lentali diagrammalar statistika ma'lumotlari grafik tasvirining qabuli sifatida mohiyatiga ko'ra o'zaro o'rin almashunuvchidir, ya'ni ko'rib chiqilayotgan

statistika ko'rsatkichlari ham ustunlarda, ham tasmalarda baravar taqdim etilishi mumkin.

Yo'naltirilgan diagrammalar ustunli (tasmali) diagrammalarni bir turi hisoblanadi. Unda ustunlar yoki tasmalarning ikki tomonlama joylashgan bo'lib miqyos bo'yicha hisob o'rtadan boshlanadi. Odadta bunday diagrammalar qaramaqarshi sifat qiymatidagi miqdorlarni tasvirlash uchun qo'llaniladi.

Ikki tomonlamalilar guruhiga sonli tafovutlar diagrammalari kiritiladi. Ularda tasmalar nolga teng vertikal chiziqdan ikkala tomonga: o'ngga – ko'payish uchun, chapga – kamayish uchun yo'naltirilgan.

Bunday diagrammalar yordamida rejadan yoki taqqoslash negizi uchun qabul qilingan biron-bir darajadan chetga chiqishini tasvirlash qulaydir. O'rganilayotgan statistik o'zgarishlarini ko'lmini ko'ra olish imkoniyati, ko'rib chiqilayotgan diagrammalarning muhim alomati hisoblanadi. Bu esa iqtisodiy tahlil uchun katta ahamiyatga egadir.

Taqqoslanayotgan statistik ko'rsatkichlar miqdori bir-biridan juda katta farq qilsa ular turli xil geometrik shakllar – kvadrat, doira va boshqa figuralar orqali tasvirlanishi mumkin. Bunday diagrammalar, masalan kvadrat yoki doiraviy diagramma tuzish uchun dastlab taqqoslanayotgan miqdorlardan kvadrat ildiz chiqarib olish zarur. Shundan so'ng olingan natijalar asosida qabul qilingan miqyosga muvofiq kvadrat tomoni yoki doira radiusi aniqlanadi.

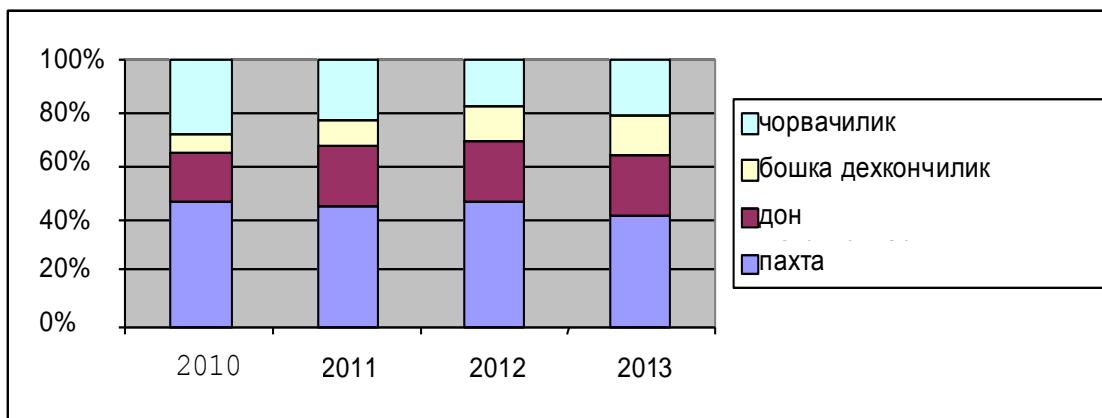
Diagrammalarni to'g'ri tuzish uchun kvadratlar yoki doiralarni bir-biridan bir xil masofada joylashtirish, har bir shkalada o'lchov miqyosini keltirmagan holda u tasvirlaydigan son qiymatini ko'rsatish zarur.

Tuzilmaviy diagrammalarining maqsadi - hodisalar (to'plam) ning har bir qismlari nisbatida tavsiflanadigan statistik to'plamning tarkibini grafikda ifodalashdan iborat. Statistik to'plam tarkibi ham mutlaq, ham nisbiy ko'rsatkichlar yordamida grafik shaklda ifodalanishi mumkin. Birinchi holatda nafaqat alohida qismlar o'lchamlari, balki grafik o'lchami ham statistika miqdorlari bilan belgilanadi va oxirgilarining o'zgarishiga muvofiq o'zgaradi. Ikkinci holatda esa – butun grafik o'lchami o'zgarmaydi (chunki har qanday to'plamning barcha qismlari yig'indisi 100% ni tashkil etadi), faqat uning alohida qismlari o'lchamlari o'zgaradi. Yig'indi tarkibining mutlaq va nisbiy ko'rsatkichlar bo'yicha grafik tasviri yanada chuqurroq tahlilga yordam beradi hamda ijtimoiy-iqtisodiy hodisalarni keng miqyosda taqqoslash va solishtirishga imkoniyat yaratadi.

To'plam tuzilmasini tasvirlash uchun grafik shakl sifatida to'g'ri to'rburchaklardan – (ustunli va tasmali diagrammalardan, hamda doiralardan – sektorli diagrammalardan) foydalilaniladi.

Ustunli yoki lentali diagramma orqali hodisa tarkibni aniqlashda ularning jami uzunligi yoki bo'yi 100% yoki jami mutlaq miqdor (yig'indi)ga teng qilib olinadi va har bir tarkibni ifodalovchi ko'rsatkichlar (nisbiy, ya'ni foizli va mutloq miqdor) diagrammalarda ularning uzunligi bo'yicha mos ravishda ma'lum bir masshtabda belgilanadi. Sektorli diagrammalarda tarkibni ifodalovchi ko'rsatkichlar sektorning gradus (radian) o'lchoviga mos ravishda grafiklar tuziladi. Ya'ni butun sektor yoki doira 360° va jami tarkib - to'plam 100% ga teng bo'lsa, 1% $3,6^\circ$ ga teng deb qabul qilinadi. Agar bir nechta hodisaning tarkibini o'rganmoqchi bo'lsak, ularga mos

ravishda o'lchovlari teng bo'lgan bir nechta diagrammalar (ustunli, lentali diagrammalarda uzunliklari teng, figurali diagrammalarda yuzasi va boshqa o'lchovlari teng, sektorli diagarammalar radiuslari teng bo'lgan bir xil turdag'i diagrammalar) qo'llaniladi.

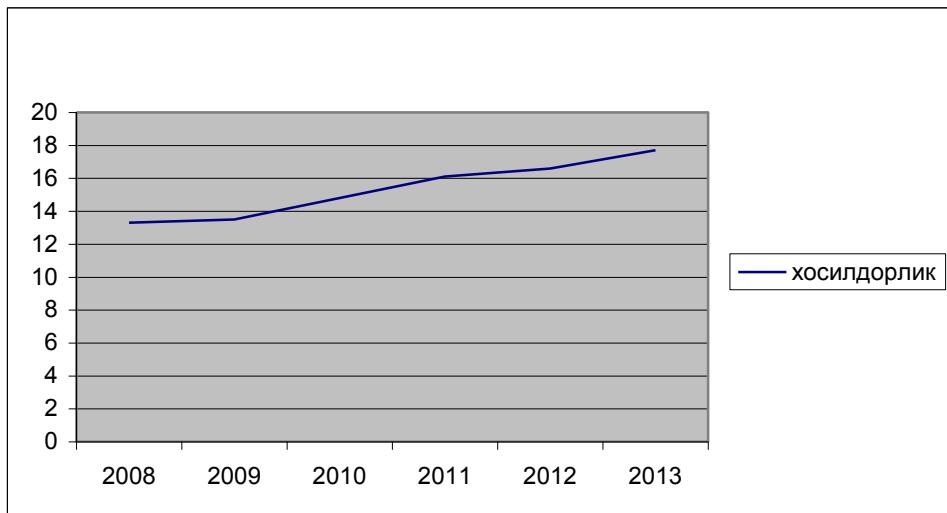


8-rasm. “Marjon buloq” fermer xo'jaligida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish to'g'risida ma'lumot, foizda (ustunli taqqoslash diagrammasi)

Hodisalar vaqt bo'yicha o'zgarishini tasvirlash uchun **dinamika diagrammaları** tuziladi.

Dinamika qatorlaridagi hodisalarni tasvirlash uchun ustunli, lentali, kvadrat, doiraviy, chiziqli, radial va boshqa diagrammalardan foydalanilishi mumkin. Dinamika diagrammalari turini tanlash, asosan, boshlang'ich ma'lumotlar xususiyatlariiga, tadqiqot maqsadlariga bog'liq. Masalan, teng bo'lмаган oraliqlardagi davrlar darajalarini o'rganish uchun ustunli, kvadratli yoki doirali diagrammalar ishlataladi. O'zgarish sur'ati qatorida darajalar soni ko'p bo'lganda chiziqli diagrammalarini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Chiziqli diagrammalarda hodisalar o'zgarishi siniq chiziqlar orqali yaqqol ko'rindi. Bundan tashqari, chiziqli diagrammalarini ishlatish quyidagi hollarda qulaydir: hodisalarni o'zgarish tendentsiyasi va rivojlanish darajasini tasvirlash lozim bo'lsa; bitta grafikda bir necha dinamik qatorlar ko'rsatkichlarini solishtirish maqsadida tasvirlash zarur bo'lganda; o'sish darajalarini, sur'atlarini taqqoslash uchun tasvirlash muhim hisoblansa.

Chiziqli grafiklarni tuzish uchun to'g'ri chiziqli koordinatalar tizimi qo'llaniladi. Odatta, abtsissalar o'qi bo'yicha vaqt (yillar, oylar va boshqalar), ordinatalar o'qi bo'yicha esa – tasvirlanayotgan hodisalar yoki jarayonlar miqdoriy ko'rsatkichlari joylashtiriladi. Ordinatalar o'qiga miqyoslar kiritiladi. Ularning tanlanishiga alohida e'tibor berish zarur, chunki bunga grafikning yaqqol ko'rinishi bog'liqidir. Agar abtsissalar qo'idagi shkala uchun miqyosni ordinatalar o'qidagi miqyosga nisbatan taqqoslash uchun uzaytirilsa, hodisalar o'zgarish sur'atidagi tebranishlar kamroq ajralib ko'rindi va aksincha, ordinatalar o'qidagi miqyosni abtsissalar o'qidagi miqyosga nisbatan oshirish keskin o'zgarishga sabab bo'ladi. Vaqtning teng davrlari va darajalari miqyosni shkalaning teng kesimlariga muvofiq kelishi zarur.



9-rasm. Don mahsulotlari hosildorligini ifodalovchi chiziqli diagramma (ts/ga)

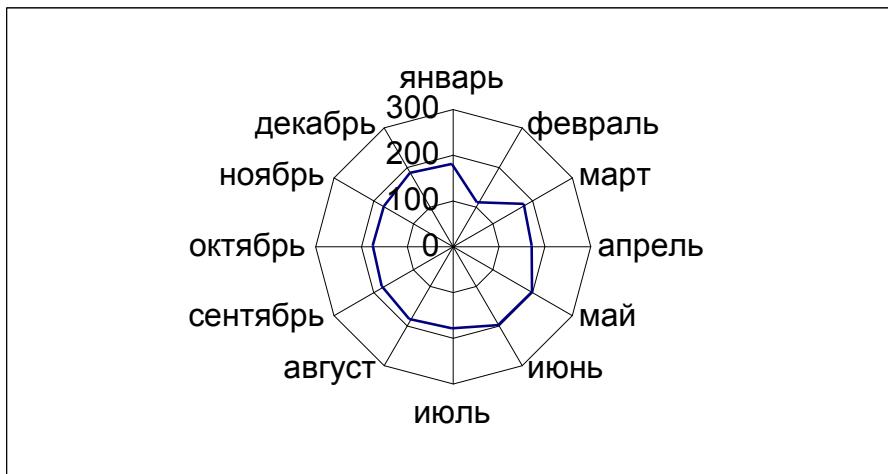
Statistika amaliyotida ko'pincha teng o'lchovli shkalaga ega grafik tasvirlar qo'llaniladi. Unda abtsissa o'qi bo'yicha mutanosib ravishda davrlar, ordinata o'qi bo'yicha esa hodisalarning miqdoriy darajalari shkalalardagi raqamlar bilan ifodalanadi.

Ba'zi grafikning o'zida bir necha bir xususiyatli hodisalar tasvirlanishi mumkin. Bunda hodisa mohiyati, o'lchovlari, davrlari bir-biriga mos bo'lishi kerak. Bu hodisalarni alohida va yaqqolroq ko'rish uchun har bir hodisani tasvirlovchi chiziqlar bitta grafik maydonda turlicha (rangli, shtrixli va h.k.) tasvirlanadi.

Ba'zan grafikda o'lchov birligi turlicha bo'lgan ikkita ko'rsatkichlar o'zgarish sur'atlarini tasvirlash zaruriyati tug'iladi. Bunday holatlarda bitta emas, ikkita miqyosli shkala ishlatiladi. Ularning biri o'ng, boshqasi esa chap tomondda joylashtiriladi.

Dinamika qatorlari darajalarining davrlar bo'yicha o'zgarishi juda katta bo'lgan hollarda hodisalarni tasvirlash uchun logarifmik diagrammalardan foydalaniladi. Bunda grafik tasvir o'lchovlari ordinata o'qi bo'yicha har xil masshtablar yoki teng bo'lмаган shkalalarda logarifmga asoslanib teng o'lchovli shkalalar belgilanadi. Ya'ni 10 birlik o'nli logarifm bo'yicha 1 ga, 100 birlik esa 2 ga, 1000 birlik 3 ga va h.k. ko'rinishida o'lchovlar belgilanadi. Bunda logarifmik o'lchov va haqiqiy o'lchov bir vaqtda bir-biriga parallel (grafik maydonning ikki tomonida) shkalalarda yoki bitta logarifmik shkalada belgilanadi.

Dinamika qatorlarini tasvirlashda qutbli koordinatalar tizimida tasvirlanadigan radial diagrammalar ham qo'llaniladi. Radial diagrammalar davriy o'zgaruvchi (tsiklik), ma'lum bir ritmik harakatdagi hodisalarni tasvirlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ular, ayniqsa, mavsumiy hodisalar darajalarining tebranishini tasvirlashda keng qo'llaniladi.



10-rasm. 2013 yil uchun Jondor-Plyus savdo do'konidagi bir kunlik tovaroborot hajmi, ming.so'm (radial diagramma)

Radial diagrammalar yopiq va spiral ko'rinishda bo'ladi.

Bir davr (yil) mobaynida o'zgaruvchi hodisalar yopiq diagrammalar yordamida tasvirlansa, spiral diagrammalar orqali necha davr (yil) ga tegishli hodisalarning harakati tasvirlanadi va ular har bir davrga (yilga) tegishli mos vaqtdagi (oy, kvartal) darajalarni solishtirish asosini yaratadi.

Radial diagrammalarni hosil qilishda 2 ta o'lchov birligi qo'llaniladi. Birinchi o'lchov doira bo'yicha davrlar, ya'ni bir yilning 12 oyi uchun doirani 12 ta teng sektorlarga bo'luvchi doira markazidan koordinata chiziqlari chiziladi. Bunda har bir sektor orasidagi burchak yil uchun tegishli mos davrni ifodalaydi. Ikkinci o'lchov doira radiusi uzunligi. Bunda har bir davrga tegishli hodisa darajasi ma'lum bir masshtabda shkalalar orqali tasvirlanadi.

Grafiklar orqali variatsion qatorlar darajalari ham tasvirlanishi mumkin. Ular asosan chiziqli diagrammalar orqali tasvirlanadi. Variatsion qatorlarni tasvirlovchi grafiklarning **istogramma**, **poligon**, **kumulyata** va **ogiva** deb ataluvchi turlari mavjud. Ular to'g'ri chiziqli koordinatalar tizimida ifodalanadi.

Gistogramma – bu intervalli variatsion qatorlarni tasvirlash uchun xizmat qiladi. Bunda intervalli belgi o'lchovlari koordinata tizimi abstsissasida, intervalli belgining mos chastotalari (soni, vazni, salmog'i va h.k.) esa ordinata o'qida ma'lum masshtabda shkalalarda belgilanadi.

Poligon – diskret variatsion qatorlarni tasvirlash uchun qo'llaniladi. Bunda diskret qator o'lchovlari abstsissa o'qida, chastotalar esa ordinata o'qida tasvirlanadi va bu nuqtalar tutashtirilib siniq chiziq hosil bo'ladi. Intervalli qatorni ham poligon orqali tasvirlash mumkin. Bunda intervalli qatorni diskret qatorga (qatorning yuqori va quyi chegarasi o'lchovlari o'rtachasi) shartli keltirish lozim.

Kumulyata egri chizig'i - har bir qatorning chastotalari qo'shib borilishi orqali chastotalar yig'indisini ifodalovchi yangi qator tuziladi va har bir qator (ham intervalli, ham diskret bo'lishi mumkin) darajalari abstsissa o'qida, yangi tuzilgan chastotalar yig'indisi ko'rinishidagi darajalar ordinata o'qida belgilanadi.

Ogiva ham kumulyata egri chizig'i ko'rinishida bo'ladi, lekin koordinata o'qlari turlichay bo'ladi. Ya'ni abstsissa o'qida chastotalar yig'indisi, ordinata o'qida esa variatsion qator darajalari ifodalanadi.

Iqtisodiy hodisa va jarayonlarni tavsiflovchi statistik ma'lumotlarni diagrammalardan farqli statistika xaritalarida ham tasvirlash mumkin.

Statistika xaritalari – grafik tasvirlash shakllaridan biri bo'lib, statistik ma'lumotlarni hududlar bo'yicha joylanishini chizmali geografik xaritalarda ifodalanishidir. Hududlar bo'yicha tasvirlash vositasi bo'lib shtrixli chiziqlar, fonli bo'yash yoki geometrik shakllar hisoblanadi.

Statistika xaritalarining ikki shakli mavjud: xaritagramma, xaritadiagramma.

Xaritagramma – bu sxematik geografik xarita bo'lib, xaritada tasvirlangan hududlarni ularga tegishli hodisa va jarayonlar xususiyati, sifat yoki miqdor ko'rsatkichi bo'yicha shtrixli nuqta yoki chiziqlar, turli xil ranglar orqali tasvirlashdir.

Xaritagramma fonli va nuqtali xaritogrammalarga bo'linadi. Fonli xaritogrammada hududlar ularni baholovchi darajalarga ko'ra turli ranglar orqali tasvirlanadi. Siyosiy dunyo kartasini bunga misol qilishimiz mumkin. Nuqtali xaritogrammada darajalar nuqtalarning ma'lum bir zichligi, kattaligi orqali ifodalanadi. Fonli xaritogrammalar asosan nisbiy va o'rtacha miqdorlarni ifodalashda, nuqtali xaritogrammalar esa asosan hajmli, miqdoriy ko'rsatgichlarni ifodalashda foydalaniladi.

Xaritalarning yana bir turi **xaritadiagrammalardir**. U geografik xaritalardagi hududlar hodisalarini diagrammalarda tasvirlash orqali hosil qilinadi. Bunda tasvirlovchi belgi(diagramma)lar bo'lib nuqta, chiziq, ustun, lenta, kvadrat, doira, har xil figuralar xizmat qiladi. Bu belgilari hududlarga tegishli hodisalarning darajasiga yoki xususiyatiga ko'ra turli o'lchovda geografik xaritalarga joylashtiriladi.

Siyosiy dunyo xaritasidagi shaharlarni ifodalovchi belgi – nuqtalar (doira) xaritadiagrammaga misol bo'ladi. Bunda nuqtaning kattaligi u shaharda aholi sonini ifodalaydi.

Xaritadiagramma xaritogrammalarga nisbatan geografik holatlarni o'rganishda qulayroq hisoblanadi. Unda murakkab statistik-geografik ma'lumotlarni ko'rinarli va tushunarliroq holda tasvirlash mumkin.

Shunday qilib, xulosa qilib aytganda, statistik grafiklar ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy hodisalarini o'rganishda muhim statistik qurollardan biri bo'lib, ularda o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarning tashqi tasviri yorqin namoyon bo'ladi. Ularni insoniyat hayotida uchraydigan hodisa va jarayonlarning oynasi deb atasak xato bo'lmasa kerak.

Asosiy tayanch iboralar

- *Statistik jamlash (svodkalash)*
- *Statistik guruhlash*
- *Guruhash belgisi*
- *Guruh intervali (oralig'i)*
- *Dinamik grafiklar*
- *Variatsion grafiklar*
- *Geografik grafiklar*
- *Analitik grafiklar*

- *Ikkilamchi guruhlash*
- *Ko'p o'lchamli guruhlash*
- *Statistik jadval*
- *Jadval maketi*
- *Statistik grafik*
- *Grafik tasvir*
- *Grafik maydon*
- *Maydon o'lchovi*
- *Masshtab (miqyos)*
- *Shkala*
- *Grafik tal'fin*
- *Nuqtali grafiklar*
- *Chiziqli grafiklar*
- *Yassi grafiklar*
- *Hajmli grafiklar*
- *Diagramma*
- *Xaritogramma*
- *Gistogramma*
- *Poligon*
- *Kumulyata*
- *Ogiva*
- *Taqqoslovchi grafiklar*

Bilimingizni sinab ko'ring.

1. Statistik jamlash umumiylash (yig'indi)dan nima bilan farq qiladi?
2. Statistik jamlash qanday turlarga bo'linadi va qanday bosqichlarda amalga oshiriladi?
3. Savdo korxonalarini ulgurji va chakana savdo korxonalariga ajratiladi, studentlarning dars qilish soati bilan ularning fanlardan o'zlashtirish darajasi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rghanish uchun, studentlar dars qilish soati bo'yicha guruhlarga bo'lindi, korxona ishlovchilari ish stoji bo'yicha guruhlarga bo'linadi. Bu taqsimlashlar guruhlashning qaysi turiga kiradi? Javobingizni izohlang va isbotlang.
4. Guruhlashning qanday belgilarini bilasiz? Har bir belgiga misol keltiringchi?
5. Guruhlar soni va intervalini aniqlashda nimalarga e'tibor berasiz?
6. Birinchi guruh 18 yoshgacha, ikkinchi 18-20 yoshgacha deyilsa, 18 yoshli studentni qaysi guruhga qo'shasiz? Guruh chegarasini aniqlashda qanday qoidalarga rioya qilasiz? Ularga misol keltiring?
7. Ikkilamchi guruhlash nima uchun kerak?
8. Klaster-tahlil qanday muammoni hal qiladi?
9. Qanday jadvallarni bilasiz? Statistik jadval ulardan nima bilan farq qiladi?
10. Oddiy, guruhiy va kombinatsion jadvallar chizing? Ularni tuzishda 10 qoidaga rioya qilish esingizdan chiqmasin.
11. Grafik tasvirda qaysi unsurlar qatnashadi?
12. Statistik grafiklar tasvirida qaysi unsurlar qatnashadi?
13. Fakultetingiz bo'yicha keyingi o'n yil uchun studentlar sonining o'sish diagrammasini tuzing.
14. Guruhingiz uchun studentlarning "Statistika" fanidan olgan baholari bo'yicha doiraviy diagramma tuzing.
15. Institutda 6000 ta talaba bor ekan. Ularning 2100 tasi "Moliya-iqtisod" fakultetida; 1900 - "Kredit-iqtisod"; 1200 - "Hisob-iqtisod"; 800 - "Umumiqtisod" fakultetida ta'lim olishadi. Bu holatni grafikni qaysi bir turi bilan yorqin ifodalasa yaxshi bo'ladi?
16. Variatsion qatorlarni tasvirlovchi grafiklarning qaysi turlarini bilasiz?

17. Statistik grafiklar reklama bozorida ishlatalishi mumkinmi?
18. Reklama shitlarida maxsus plakatlarda, gazeta va jurnallarda ko'rgan grafiklarni eslang va ularni o'z daftaringizga chizing? Agarda, siz ko'rgan grafiklardan 10 tasini daftaringizga chiza olsangiz, e'tiborli kuzatuvchi hisoblanasiz va bu mavzudan a'lo baho olasiz.

4-BOB. STATISTIK KO'RSATKICHLAR

4.1. Statistik ko'rsatkichlarning mohiyati, tansiflari va turlari

Statistik ko'rsatkichni olimlar har xil tushunishadi. Masalan, I.P.Suslovning fikricha statistik ko'rsatkichlarni statistika tushunchalar¹ emish N.Soatov statistik ko'rsatkichni o'rganilayotgan hodisa va jarayonni me'yordir² deb hisoblaydi, Merestini fikricha statistik ko'rsatkich-hodisa tasvirini adekvat ifodalovchi miqdorlardir. Oxirgi tarifga juda ko'pchilik qo'shiladi.

Statistik ko'rsatkichlarni shakllantirishda, hisoblashda, o'rganilayotgan hodisalarni adekvat ifodalash uchun quyidagi qoidalarga rioya qilingani ma'qul:

¹ Суслов И.П. Общая теория статистики. М.: Статистика, 1970, с.85.

² Соатов Н. Статистика. Т.: Ибн Сино, 2003 й.946.

- 1) iqtisodiy nazariya va statistika metodologiyasiga suyangan holda hisoblangan ko'rsatkichlar iloji boricha o'rganilayotgan hodisalarning mohiyatini ifodalab, ularga miqdoriy baho bersin, umummilliy tushunchalar bilan bog'liqligi;
- 2) ko'rsatkichlar hisoblanayotgan asos ma'lumotlarning har tomonlama to'liqligi;
- 3) boshlang'ich asos ma'lumotlar va hisoblash texnologiyasi bo'yicha ularni taqqoslash mumkinligini va ishonchliligin ta'minlash;
- 4) hodisa va predmetlarni o'rganish, tushunish uchun uni yoymoq, tuzuvchi bo'laklarga bo'lmoq, uni ayrim belgilarini ajratmoq, ya'ni tahlil qilish. Ma'lumki, o'rganilayotgan predmetni xayolan bo'laklarga bo'lish tahlil deyiladi;
- 5) tahlil(analiz) bilan sintez qilishni ta'minlash;
- 6) induktsiya va deduktsiyani ta'minlanish, ya'ni ko'rsatkichlarni hisoblashda fikrni yakkalikdan umumiyya qarab(yoki teskarisi) harakatni ta'minlash.

Statistikada ko'rsatkichlar o'rganilayotgan hodisalarning miqdoriy va sifat tomonlarini ifoda etadi. Ular o'rganilayotgan jarayonlarning sonini, hajmini (aktsiyalar soni, aktsiyalar qiymati, tovar oboroti), darajasini, nisbatini va shu kabilarni tavsiflaydi. Ma'lumki, amaliyotda iqtisodiy hayotning turli jabhalariga tegishli ko'rsatkichlar hisoblanadi.

Statistik ko'rsatkichlar iqtisodiy kategoriyalarni aks ettirib, o'zaro bog'langan miqdor va sifat tomonlarga egadir. Masalan, korxona xarajatlarini olaylik. Uning miqdor tomoni ma'lum bir summa hisoblanadi. Sifat tomoni, korxona xarajatlariga qanday xarajatlar qo'shiladi va qanday xarajatlar qo'shilmaydi. Buni bilish uchun xarajatlarning iqtisodiy tabiatini va maxsus hujjatlar (yo'riqnomalar)ni o'rganish talab etiladi.

Statistik ko'rsatkichlar tegishliligi bo'yicha bilish, boshqarish, ayrimlari rag'batlantirish funktsiyalarini bajaradi.

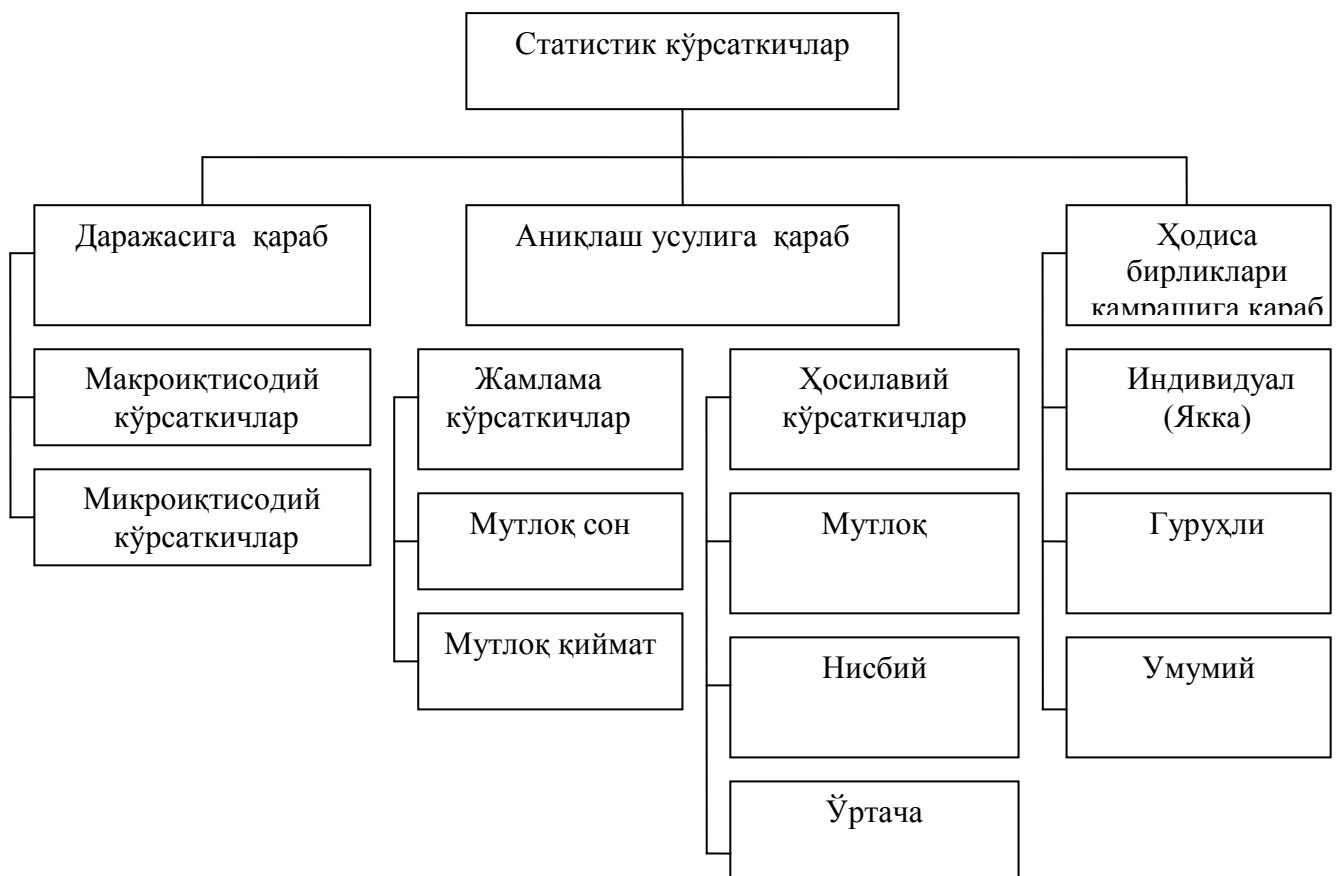
Statistik ko'rsatkichlarning bilish funktsiyasini mohiyati shundan iboratki, ular o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarni holati va rivojlanishini, yo'nalishi va intensivligini tavsiflaydi. Boshqarish funktsiyasida ular (ko'rsatkichlar) boshqarishning muhim elementlariga aylanadilar. Bozor iqtisodiyoti sharoitida bu funktsiyaning roli yanada ortadi. Masalan, shartnomalarning bajarilishi, jismoniy va yuridik shaxslarga ko'rsatiladigan xizmatlar sifatining oshishini tavsiflovchi ko'rsatkichlar korxonaning imidjiga katta ta'sir ko'rsatadi. Har bir menejer bu ko'rsatkichlarni yaxshilashga harakat qiladi.

Tuzilgan va hisoblangan statistik ko'rsatkichlar ob'ektiv haqiqatni ifodasi bo'lib qolmasdan, ular bir-biriga bog'liq hamdir. Statistik ko'rsatkichlar o'zaro: semantik; stoxastik; funktsional bog'liqdir.

Statistik ko'rsatkichlarni semantik o'zaro bog'liqligi deganda ularni o'zaro ma'naviy bog'liqligi tushuniladi. Stoxastik- bu noto'liq bog'liqlik, ya'ni ko'rsatkichni o'zgarish bir necha ko'rsatkichlarni o'zgarishiga bog'liq, funktsional-omil ko'rsatkichni o'zgarishi bilan natijaviy ko'rsatkich to'liq o'zgaradi.(Bu masalalar to'lug'icha kelgusi boblarda yoritiladi).

Statistik ko'rsatkichlar turli-tuman funktsiyalarni bajarishi ularning turlarini baholaydi. Bizning fikrimizcha (boshqa takliflar ham mavjud, ularni tahlil qilish

darslikni ishi emas) ularni quyidagi turlarga bo'lish mumkin. (4.1-rasm). Agarda ko'rsatkichlar mamlakatga baho beradigan bo'lsa,



4.1-rasm. Statistik ko'rsatkichlar turlari

(masalan, yalpi ichki mahsulot) uni makroiqtisodiy ko'rsatkich deymiz. "Marjon" fermer xo'jaliga etishtirilgan mahsulot hajmi bu mikroiqtisodiy ko'rsatkich hisoblanadi. Fermer xo'jaligida ishlayotganchani ish stoji o'rgansak. Bir kishini ish stoji individual, ayollar va erkaklar bo'yicha ish stoji guruhli, barcha xodimlarning o'rtacha ish stoji umumiy ko'rsatkich hisoblanadi.

Aniqlash usuliga qarab statistik ko'rsatkichlar yig'indi va hosilaviy ko'rsatkichlarga bo'linadi. Yig'indi ko'rsatkichlar hodisa birliklarini jamlash orqali hisoblanadi, hosilaviy ko'rsatkichlar esa mutloq, nisbiy va o'rtacha ko'rsatkichlarga bo'linadi.

4.2 Mutloq miqdorlar

Mutlaq miqdorlar umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarning bir turidir.

Statistik kuzatish ma'lumotlarini jamlash natijasida o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarning hajmini, sonini, darajasini va uchrashish tezligini xarakterlovchi miqdorlarga ega bo'lamiz. Bunday miqdorlar mutlaq miqdorlar deyiladi. Masalan, O'zbekistonning territoriysi 447,2 ming kvadrat km., aholisi 30 mln. kishi, Respublikamizda 210 mingdan ortiq korxona mustaqil ravishda tadbirkorlik faoliyati

bilan shug'ullanib kelmoqda, har yili mamlakatimizning yoshlaridan 50000 tasi student bo'ladi. Bularning hammasi mutlaq miqdorlardir.

Mutlaq miqdorlar ikki usulda aniqlanadi yoki hosil qilinadi: kuzatish ma'lumotlarini jamlash va maxsus hisob-kitob yo'li bilan.

To'plam birliklari kuzatishdan o'tgandan so'ng, ularni bir-biriga qo'shsak yoki ayirsak to'plam bo'yicha qancha birlik kuzatishdan o'tganligiga guvoh bo'lamiz, ya'ni to'plam birliklari soni aniqlanadi. Bunday ko'rsatkichlar son miqdorlar deyiladi. Ayrim hodisalarning jami sanash bilan emas, o'lchash yo'li bilan chiqariladi. Masalan, sotilgan tovar miqdori, qazib olingan oltin va h.k. Bunday ko'rsatkichlar hajm miqdorlar deyiladi. Mutlaq miqdorlar hisob-kitob yo'li bilan ham aniqlanadi. Masalan, do'konda sotilgan tovarlar hajmini shu usul bilan ham aniqlash mumkin. Buning uchun bizga oy boshidagi tovar qoldig'i summasi, kelib tushgan tovarlar summasi va oy oxiridagi summa aniq bo'lishi kerak. Ma'lumki, oy boshidagi qoldiq (O_b) bilan kelib tushgan tovarlar (T_k) yig'indisi, sotilgan (T_s) tovarlar bilan oy oxirida qolgan qoldiq (O_q) yig'indisiga tengdir:

$$O_b + T_k = T_s + O_q, \text{ bu erdan } T_s = O_b + T_k - O_q$$

Mutlaq miqdorlar ifodalanishiga qarab individual va umumiyligi miqdorlarga bo'linadi. Birinchi tur miqdorlar boshlang'ich hujjatlarda qayd qilinadi. To'plam birligi va yakka (individual) miqdorlar soni bir-biriga tengdir. Masalan, respublikadagi har bir menejer, futbolist, har bir fermerning oladigan daromad summasi yakka (individual) miqdorlarga misol bo'la oladi. Ikkinci tur, ya'ni umumiyligi miqdorlar to'plam birliklarining yig'indisini ta'riflaydi. Oldingi misolimizdagagi barcha menejerlar, futbolistlar soni va h.k. Umumiyligi mutlaq miqdorlar o'rganilayotgan jarayon va hodisalarning umumiyligi sonini, hajmini, qiymatini o'zida aks ettiradi.

Mutlaq miqdorlar natural, shartli natural va qiymat (pul) o'lchov birliklarida ifodalanadi.

Natural o'lchov birliklari deganda hodisalarning tabiiy va iste'mol xususiyatlariga mos keladi. Masalan, sotilgan go'sht – kilogrammda, suyuq mahsulotlar – litrda, poyafzal – juftda, masofa – metr yoki kilometrda o'lchanadi. Ayrim paytlarda bitta natural o'lchov birligi hodisani to'liq xarakterlay olmaydi. Shu sababli o'lchov birliklarining birikmasini qo'llash kerak bo'ladi. Masalan, ish vaqt – kishi – soat yoki kishi-kun, transportning bajargan ishi tonna – kilometr, iste'mol qilingan elektr energiya kilovatt – soat va h.k. Bular statistikada kompleks o'lchov birliklari deb nom olgan.

Natural o'lchov birliklarini qo'llash ayrim paytlarda noto'g'ri xulosalarga olib keladi. Masalan, ikkita konserva zavodini olaylik. Ularni har biri 100 ming bankadan konserva ishlab chiqargan. Tashqi ko'rinishdan ikkala zavod bir xil ishlagan. Lekin, bizga ma'lumki, bankaning og'irligi (ichidagi mahsulot nazarda tutilmoqda)³ turlicha bo'lishi mumkin. Konserva sanoatida shartli banka og'irligi $353,4 \text{ sm}^3$ qabul qilingan.

³ Амалиётда Нетто-Брутто, идиш иборалар ишлатилади. Нетто билан бруттони фарки идиш (тара) вазнини беради

Bizning misolimizda, birinchi zavodda bankaning og'irligi 350 sm^3 , ikkinchi zavodda – 500 sm^3 ekanligi aniqlandi. Bularni shartli bankalarga aylantirsak: birinchi zavod uchun uning soni $(350:353,4) \cdot 100 = 99$ mingta kelib chiqadi. Ikkinchi zavodda $(500:353,4) \cdot 100 = 141$ mingta.

Demak, oldingi xulosa noto'g'ri bo'lib chiqmoqda. Chunki, shartli natural o'lchov birligida hisob-kitobni amalga oshirsak, ikkinchi zavod birinchi zavodga nisbatan 1,4 barobar ko'p mahsulot ishlab chiqargan. Shunday qilib, shartli natural o'lchov birligi turlicha iste'mol qiymatiga ega bo'lgan bir xil hodisalarni umumlashtirish qudratiga ega.

Natural va shartli natural o'lchov birliklari qanday qulay va foydali bo'lmasin, ular mohiyati jihatdan bir xil bo'lmanan hodisalarni bir o'lchovga keltira olmaydi. Ishlab chiqarilgan gazmol, ko'mir va yog'ning miqdorlarini qo'shib bo'lmaydi. Bu tovarlar turli o'lchov birliklarida o'lchanadi va turli iste'mol qiymatiga ega. Bu muammo qiymat (pul) o'lchov birliklarini qo'llash bilan echiladi. Qiymat o'lchov birligi deyilganda har hil turdag'i va turlicha iste'mol qiymatiga ega bo'lgan hodisalarni bir xil birlikka keltiruvchi o'lchov birliklari tushuniladi.

4.3. Nisbiy miqdorlar to'g'risida tushuncha, ularning ifodalanishi va turlari

Mutlaq miqdorlar hodisa va jarayonlarning miqdori, hajmi, razmeri va shu kabilar bilan tekshiruvchini tanishtirib boradi, ular umumlashtirish qudratiga ega, lekin ular orqali hodisa va jarayonlarning rivojlanish darajasini, o'zgarish intensivligini xarakterlab bo'lmaydi. Masalan, Toshkent shahri mavjud aholisi 2014 yil boshiga kelib 3,1 mln.kishiga etdi deylik. Bu mutlaq miqdor oldingi yillarga nisbatan Toshkent shahri aholisi ko'payganligi yoki ozayganligi haqida bizga hech narsa ayta olmaydi va aytishi mumkin ham emas. Bu ishni nisbiy miqdorlar bajaradi. Ikki solishtirma mutlaq miqdorni taqqoslash natijasida olingan natijaga nisbiy miqdor deyiladi.

Nisbiy miqdorlarni hisoblashda kasrning sur'atida albatta, o'rganilayotgan ko'rsatkich joylashadi. Bu ko'rsatkichni taqqoslanuvchi ko'rsatkich deb ham atashadi. Kasrning maxrajida esa taqqoslanadigan ko'rsatkich joylashadi. Mana shu maxrajning qanday birlikka tenglashtirib olinishiga qarab nisbiy miqdorlar koeffitsientda, foizda, promilleda va prodetsimilleda ifodalanadi.

Agarda taqqoslanadigan miqdor birga tenglashtirib olinsa, u holda nisbiy miqdorlar koeffitsientda ifodalanadi. Koeffitsient o'rganilayotgan miqdor taqqoslanadiga nisbatan necha marta katta, ko'p yoki kichik ekanligini ko'rsatadi. Masalan, oziq-ovqat do'konida juma kuni 3,60 mln. so'mga tovarlar sotilgan ekan, yakshanba kuni esa – 4,32 mln.so'mga tovarlar sotildi. Agarda, 3,60 mln. so'mni birga teng deb qabul qilsak, $4,32 / 3,60 = 1,2$ birlikni tashkil etadi? Javob – $(4,32:3,60) = 1,2$ birlikni.

Demak oziq-ovqat do'konida yakshanba kuni juma kuniga nisbatan 1,2 marta ko'p tovarlar sotilgan.

Agar asos miqdor 100 ga tenglashtirilsa, u holda nisbiy miqdorlar foiz (%)da, 1000 ga tenglashtirilsa – promille (‰)da, 10000 ga tenglashtirilsa – prodetsimille (‰‰)da ifolanadi.

Nisbiy miqdorlarni ifodalashning u yoki bu shaklini ishlatish taqqoslanadigan miqdorlar orasidagi tafovut (farq) ga bog'liq. Quyidagi takliflarga riosa qilgan ma'qul. Agarda taqqoslanuvchi miqdor asosdan bir necha marta kattaligi ko'zga tashlansa uni koeffitsientda, kattalik ikki barobarga etmasa foizda ifodalagan ma'qul. Masalan, 400 yoki 628 foiz oshgan deyilgandan ko'ra 4,0 yoki 6,3 marta oshgan yoki 1,17 marta emas, balki 17 foizga oshgan degan so'zlarni ishlatsak hammaga tushunarli bo'ladi.

Shunday o'zaro taqqoslanadigan hodisalar borki, ular orasidagi farq katta yoki juda ham katta. Masalan, tug'ilganlar yoki o'lganlar soni bilan aholi umumiy sonini taqqoslash. Tug'ilgan bolalar sonini aholining o'rtacha soniga bo'linsa, kelib chiqqan natija hech qaday mazmunga ega bo'lmaydi. Masalan "A"shahar aholisi 300000 kishini tashkil qiladi. Yil davomida shaharda 1700 bola tug'ilgan. Bu erdan, shahar aholisi birga teng deb olinsa va 1700 ni 300000 ga bo'lsak 0,00567 natijaga ega bo'lamiz. Bu ko'rsatkichni mazmunan tahlil qiladigan bo'lsak, shaharda har bir kishiga o'rtacha 0,00567 ta bola tug'ilgan. Olingan natijada hech qanday mazmun yo'q. Agarda asosni 1000 ga tenglashtirib oldingi operatsiyani [(1700:300000)•1000 = 5,67%] bajarsak, olingan natija promilleda o'lchanadi. Bizni misolimizda u 5,67 % ga teng. Bu degani "A" shaharda har ming kishiga o'rtacha 5,67 bola tug'ilgan. Bu so'zda mazmun bor.

Yuqorida ta'kidlanganidek, taqqoslanadigan hodisalar o'rtasidagi farq juda ham katta bo'lishi mumkin. Masalan, genekolog vrachlar bilan aholi soni o'rtasida. Agar bularni taqqoslamoqchi bo'lsak asosni 10000 ga teng deb olamiz. Vrach ginekologlar sonini aholi soniga bo'lib olgan natijani 10000 ga ko'paytirsak, faraz qilaylik, 2 kelib chiqdi (ya'ni 2%). Demak, har 10000 kishiga 2 ta ginekolog vrach to'g'ri keladi.

Nisbiy miqdorlar qaysi shaklda ifodalanmasin, ularni hisoblashdan oldin tekshiruvchida taqqoslanadigan ko'rsatkichilar solishtirma holatida ekanligi haqida hech qanday gumon bo'lmasligi kerak. Agarda ko'rsatkichlarni hisoblash metodologiyasi, ular keltirilgan vaqtning uzun – qisqaligi, ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishslash usullari bir xilda bo'lmasa, ularni taqqoslash mumkin emas.

Statistikada nisbiy miqdorlarning bir qancha turlari qo'llilaniladi. Ular o'zining bilish mohiyatiga qarab shartnoma majburiyatining bajarilishi, dinamika, tuzilmaviy (struktura), koordinatsiya, intensivlik va taqqoslash nisbiy miqdorlariga bo'linadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida shartnoma majburiyatlarini bajarish muhim ahamiyatga ega. Shartnoma majburiyatlarini bajarmaslik korxona va tashkilot uchun ko'p yillar mobaynida va turli qiyinchiliklar bilan erishilgan imidj(obro')ini yo'qotishga olib keladi. Shu munosabat bilan shartnoma majburiyatlarini bajarish ustuvor vazifa hisoblanadi.

Shartnoma majburiyati bajarilishi nisbiy miqdori haqiqiy bajarilgan ko'rsatkich hajmini shartnomada ko'rsatilgan majburiyatlar hajmiga nisbati bilan taqqoslanib aniqlanadi.

$$\text{ShMBNM} = (\text{haqiqiy daraja}/\text{shartnomada ko'rsatilgan daraja}) \cdot 100$$

Misol. Konditer fabrikasi va supermarket o'rtasida tuzilgan shartnomaga binoan, konditer fabrikasi supermarketga 1 chorakda 12 tonna shokolad, 9 tonna karamel

etkazib berishi kerak. Haqiqatda etkazib berilgan mahsulot tegishli ravishda 10 va 11 tonnani tashkil qilgan. Bu erdan, ShMBNM:

$$\text{Шоколад буйича } \frac{10 \cdot 100}{12} = 83,3\% \text{ ёки } (-16,7\%)$$

$$\text{Карамель буйича } \frac{11 \cdot 100}{9} = 122,2\% \text{ ёки } (+22,2\%)$$

Olingen natijalar shuni ko'rsatmoqdaki, konditer fabrikasi o'z majburiyatini shokolad etkazib berish bo'yicha 16,7% ga bajarmagan, karamel bo'yicha esa 22,2% ga oshirib bajargan.

Dinamika nisbiy miqdori hodisa va jarayonlarning rivojlanish sur'atini xarakterlaydi va ikki usul bilan aniqlanadi: bazis usuli - hamma darajalar bir (bazis) daraja bilan taqqoslanadi; zanjirsimon usul – taqqoslash asosi har bir taqqoslashda o'zgaradi.

Misol. Jondor-plyus xususiy firmasidagi non do'konining tovar oboroti III-chorakda quyidagicha: iyul - 12,4 mln.so'm, avgust - 13,1, sentyabr – 14,0 mln.so'm. Bu erdan DNM:

$$\text{базис усулida: } \frac{13,1}{12,4} \cdot 100 = 105,6\%; \quad \frac{14,0}{12,4} \cdot 100 = 112,9\%.$$

$$\text{занжирсимон усулда: } \frac{13,1}{12,4} \cdot 100 = 105,6\%; \quad \frac{14,0}{13,1} \cdot 100 = 106,9\%.$$

Tuzilmaviy (struktura) nisbiy miqdori o'rganilayotgan to'plamning tarkibini xarakterlaydi va to'plam bo'laklari (elementlari)ning umumiyligi to'plamga nisbati bilan aniqlanadi.

$$THM = \frac{\text{тупламнинг бир булаги(кисми)}}{\text{туплам йигиндиси}} \cdot 100$$

Misol. Siz o'qiyotgan fakultetda 375 ta student mavjud. Shulardan 175 tasi qiz bolalar, qolganlari (200) o'g'il bolalar.

Jami studentlar soni 100 foizni tashkil qiladi. O'g'il va qiz bolalarning umumiyligi to'plamdagagi hissasini aniqlash kerak.

$$\text{Ўғил болалар хиссаси} = \frac{200 \cdot 100}{375} = 53,3\%$$

$$\text{Қиз болалар хиссаси} = \frac{175 \cdot 100}{375} = 46,7\%$$

Bu ko'rsatkichlarning yig'indisi teng ($53,3+46,7=100$ %) ga teng

Koordinatsiya nisbiy miqdori to'plamdagagi bo'laklarning bir-biriga nisbati bilan aniqlanadi va bevosita o'zaro bog'langan hamda qisman o'xshash bo'lgan ko'rsatkichlarni tipik jihatdan xarakterlaydi. Masalan, shahar va qishloq aholisi nisbati, ayollar va erkaklar nisbati, iste'mol va jamg'arma fondlari nisbati va h.k.

Misol. Restoranning bir kunlik oboroti 1160 ming so'm. Shundan 780 ming so'mga o'zida ishlab chiqarilgan mahsulot sotilgan, qolgani (380 ming so'm) sotib olgan tovarlarni sotish bo'yicha oborot. Bu erdan:

$$KHM = \frac{780}{380} = 2,05 \text{ c}\check{\text{y}}\text{m}$$

Demak, restoranda bir so'mlik sotib olingan tovarlarni sotish oborotiga 2,05 so'mlik o'zida ishlab chiqargan mahsulotlarni sotish to'g'ri kelayapti. Bu degani, restoran asosan spirtli ichimliklar va sigaret sotish bilan emas, balki o'zida tayyorlangan mahsulotlarni (tayyorlangan ovqatlarni)xaridorlarga sotish bilan shug'ullangan.

Intensivlik nisbiy miqdori hodisa va jarayonlarning tarqalish zichligini, yoyilishini xarakterlaydi.

Intensivlik nisbiy miqdoriga aholining zichligini (aholi soni/territoriya), tug'ilish, o'lish, tabiiy va mexanik harakati ko'rsatkichlari va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin.

Taqqoslash nisbiy miqdori turli ob'ekt va hududlarga mansub bo'lgan bir xil ko'rsatkichlarning nisbatini xarakterlaydi. Masalan, AQSH va O'zbekistonda yoki O'zbekiston va Rossiyada kishi boshiga iste'mol qilingan tuxum, go'sht yoki bitta oilaga to'g'ri keladigan avtomobil va boshqalar. Taqqoslash nisbiy miqdirlarni hisoblashni boshlashdan oldin, tekshiruvchi taqqoslanadigan miqdirlarni taqqoslama holga keltirib olishi kerak. Taqqoslama bo'lishi uchun, ikki mamlakatning ko'rsatkichlari mohiyati va mazmuni bo'yicha bir xil, ular yagona metodologiya bilan hisoblangan, bir xil o'lchov birliklarida keltirilgan bo'lishi kerak, aks holda, ularni taqqoslash noto'g'ri xulosalarga olib keladi.

4.4. Mutlaq va nisbiy miqdirlarni birgalikda qo'llashning zaruriyatি

Mutlaq va nisbiy miqdirlarni qo'llashda bir qancha qoidalarga rioya qilish kerak. Mutlaq va nisbiy miqdirlarning o'ziga xos xarakterli xususiyati shundaki, ular doimo bir turli hodisa va jarayonlarning miqdori va razmerini ifodalaydi. Shuning uchun ham, mutlaq va nisbiy miqdirlarni hisoblashda va, ayniqsa, ulardan foydalanishda tekshiriladigan hodisa va jarayonlar rivojlanishini o'ziga xos xususiyatlarini va alohida sharoitlarini e'tiborga olish zarur. Sharoit, joy va vaqtga qarab bir xil ko'rsatkichlar xarakteri bo'yicha turli hodisalarning darajasini ifodalashi mumkin. Masalan, aktsionerlik jamiyatlarini olaylik. Bundan 10 yil oldin juda katta hisoblangan korxona (aktsiyalar soni bo'yicha) bugungi kunga kelib juda ham kichik korxonalar soniga qo'shilishi mumkin. Yoki boshqacha bir misol. Kompaniya va firmalarni territoriyalar bo'yicha ham taqqoslashda yuqoridagi muammoga to'g'ri kelamiz. Toshkent shahrida eng kichik hisoblangan korxona, Buxoro viloyati Jondor tumanida eng katta kompaniyalar safiga qo'shilishi mumkin.

Demak, mutlaq va nisbiy miqdirlardan foydalanishda, har bir aniq tekshirish uchun statistikada o'rganilayotgan ko'pchilik hodisalarni xarakteri bo'yicha differentsial yondoshuv talab etiladi. Bu talabning to'g'riliгини quyidagicha tushuntirish mumkin. Masalan, kontsern yoki xolding kompaniya bo'yicha shartnoma majburiyatları bajarilishi va oshirib bajarilishi kuzatilayotganda, shu kompaniyaga qarashli ayrim korxonalarda shartnomalar bajarilmaganligini kuzatish mumkin. Xuddi, shu holatni, to'plam birliklarini ifodalovchi ko'rsatkichlar bo'yicha ham

kuzatish mumkin. Masalan, respublikada bir aktsiyadorga to'g'ri keladigan aktsiyalar sonini viloyatlar, ayniqsa tumanlar (qishloq tumanlari) bo'yicha olaylik. Bu erda tebranishni kattaligiga hech kim shubha qilmaydi.

Mutlaq va nisbiy miqdorlarni taqqoslashdan oldin, ular taqqoslama holga keltirilishi kerak. Bu muammoni echish, bozor iqtisodiyoti sharoitida juda muhim. Chunki, har qanday kompaniya jahon bozoriga chiqishdan oldin, o'z mahsulotini jahon standartlariga mos kelishini taqqoslash metodi orqali hal qiladi. Biz o'zbek kompaniyasining ko'rsatkichlarini Yaponiya ko'rsatkichlari bilan taqqoslashdan oldin, taqqoslanadigan ko'rsatkichlar ikkala mamlakatda ham bir xil metodologiya bilan aniqlanganligiga ishonch hosil qilishimiz kerak. Bunday ishonchni har bir kompaniya ko'rsatkichlarini vaqt bo'yicha ham taqqoslashda hosil qilinsa yaxshi bo'ladi.

Hayotiy tajriba va son-sanoqsiz o'tkazilgan statistik-ilmiy tekshirishlardan shunday xulosa chiqarish mumkin – mutlaq va nisbiy miqdorlarni birgalikda qo'llash kerak.

Alohida olingan nisbiy miqdor o'zicha o'rganilayotgan hodisa haqida aniq tasavvur bera olmaydi (xuddi shu gaplarni mutlaq miqdorlar to'g'risida ham aytish mumkin). Masalan, ish haqi 50000 dan 200000 so'mga oshdi. Biz, bu erda baralla aytamizki, ish haqi 3 marta yoki 300 % oshdi. Agarda 200000 so'mdan 50000 so'mga kamaysa, biz aytamizki ish haqi 75% pasaydi. Ko'rinish turibdiki, ish haqining oshgan summasi ham, pasaygan summasi ham 150000 so'mga teng.

Foizlarni mutlaq miqdorlarsiz qo'llash ham noto'g'ri tasavvurlarga olib keladi. Masalan, ikkita kompaniyaning ishlab chiqargan mahsuloti bo'yicha dinamika nisbiy miqdorini hisoblaylik va ikkalasida ham o'sish sur'ati 57 foizni tashkil qilgan. Ikkalasi ham bir xil ishlagan ekan, degan xulosa chiqarish mumkin, agarda mutlaq raqamlarga e'tibor bermasak. Birinchi kompaniya o'tgan yili 100 ta, joriy yilda 157 mebel ishlab chiqardi, ikkinchisi esa tegishli ravishda 167819 va 263475 ta.

Demak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan ikkala kompaniyada ham qo'shimcha o'sish sur'ati 57% teng. E'tibor qilsak, birinchi kompaniyada ishlab chiqarish darajasi bir foizga o'ssa mebellar soni 1 taga($100 \times 0,01$), ikkinchisida esa 1678 taga oshadi. Shuning uchun ham foizlar bilan bir qatorda, ularning hisoblanish asosi bo'lgan mutlaq miqdorlarni keltirish va ishlatish har qanday statistik tekshirishni yanada boyitadi.

Asosiy tayanch iboralar

- *Statistik ko'rsatkichlar*
- *Mutloq miqdorlar*
- *Nisbiy miqdorlar*
- *Natural o'lchov birligi*
- *Shartli-natural o'lchov birligi*
- *Pul o'lchov birligi*
- *Kompleks o'lchov birligi*
- *Foiz (prosent)*
- *Promille*
- *Prodetsimille*
- *Majburiyatni bajarish nisbiy miqdori*
- *Dinamika nisbiy miqdori*
- *Tuzilmaviy (struktura) nisbiy miqdori*

- *Taqqoslanuvchi ko'rsatkich*
- *Taqqoslanadigan ko'rsatkich*
- *Koeffitsient*
- *Koordinatsiya nisbiy miqdori*
- *Intensivlik nisbiy miqdori*
- *Taqqoslash nisbiy miqdori*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Statistik ko'rsatkichlar deganda nimani tushunasiz va ular qanday turlarga bo'linadi?
2. Respublikadagi studentlar soni, umumiy aholi sonida ayollar hissasi, avtomobillar soni, umumiy ishlab chiqarilgan bug'doy miqdori, bir sigirdan sog'ib olingan sut, qazib olingan oltin hajmi, bir gektardan olingan hosil miqdori qaysi miqdorlarga misol bo'la oladi?
3. Mutlaq miqdorlarni qanday usullarda aniqlash mumkin?
4. Mutlaq miqdorlar nega bir necha o'lchov birliklarida ifodalanadi?
5. Samarqand va Qo'qon konserva zavodlari bir oyda 500 ming bankadan tomat pastasi ishlab chiqargan. Shartli banka hajmi $353,4 \text{ sm}^3$. Samarqand konserva zavodida ishlab chiqarilgan banka hajmi 600 grammni, Qo'qon - 258 grammni tashkil etgan. Shartli bankalar sonini aniqlab, zavodlarni oylik ishiga baho bering.
6. Mutlaq miqdorlarning kamchiligi nimada?
7. Nisbiy miqdorlar qanday shakllarda ifodalanadi?
8. Nega va qachon asos (taqqoslanadigan ko'rsatkich) birga, yuzga, mingga va o'n mingga teng deb olinadi?
9. Bankirlar miqdorlarning qaysi shaklini ishlatgani ma'qul?
10. Koeffitsientdan promille necha barobar katta?
11. Siz dekanat yoki ota-onangiz oldida ikkinchi kursni a'lo baholar bilan tugatish majburiyatini olgan edingiz. Ikki semestrda 19 ta fandan imtihon topshirib 16 ta besh baho oldingiz. Majburiyat qay darajada yoki necha foizga bajarildi?
12. Potokda 127 student o'qiydi. Shundan o'g'il bolalar 67 ta. Qizlarning hissasini aniqlang.
13. Fakultetda 1382 student bor. Shundan 712 tasi qizlar. Koordinatsiya nisbiy miqdorini aniqlang va tushuntirib bering.
14. Dinamika nisbiy miqdori deganda nimani tushunasiz va boshqa nisbiy miqdorlardan qaysi jihatlari bilan farq qiladi.?
15. Shahar aholisining o'rtacha (yillik) soni 360 ming kishiga teng. Bir yilda 1812 bola tug'ilganligi qayd qilingan. Shu davrda 171 kishi o'lgan. Tug'ilish va o'lish koeffitsientlari aniqlansin. Bu aniqlangan ko'rsatkichlar nisbiy miqdorlarning qaysi turiga mansub?
16. Mutlaq va nisbiy miqdorlarni birgalikda qo'llashning zaruriyati nimada?

5-BOB. O'RTAChA MIQDORLAR VA VARIATsIYa KO'RSATKIChLARI

5.1. O'rtacha miqdorlar: mohiyati, ahamiyati va tasnifi

Mutlaq va nisbiy miqdorlarning yuqorida ko'rsatib o'tilgan bir qancha ustunliklari, ijobjiy tomonlari bilan bir qatorda, ularning kamchiligi shundan iboratki, ular o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarga umumlashtirib ta'rif bera olmaydilar. Bu vazifani statistikada o'rtacha miqdorlar bajaradi.

O'rtachalar umumlashtirishning eng keng tarqalgan usullaridan biridir. O'rtacha miqdorlarning statistika fani va amaliyoti uchun o'ta muhimligi bir qancha olimlar tomonidan ta'kidlangan. Angliyalik yirik olim, siyosiy iqtisodning otasi U.Petti iqtisodiy muammolarni o'rganishda o'rtachalardan keng foydalangan. Masalan, U. Petti bir katta yoshdag'i kishining kunlik ovqatlanishi, o'rta xarajatlarni qiymat o'lchovi birligi sifatida ishlatalishni taklif qilgan edi. Uni o'rtacha miqdorlarning mavhumligi va bir kishiga taalluqli ma'lumotlar o'rtacha bilan to'g'ri kelmasligi taajjublantirmadi ham. Bundan tashqari, u o'rtacha miqdorlarning barqarorligini o'rganilayotgan hodisalardagi qonuniyatlarning ifodasi deb hisoblaydi va keragicha boshlang'ich ma'lumotlar bo'limgan taqdirda ham informatsiya yaratish mumkinligini ta'kidlaydi. O'rtacha bir oilaga va jon boshiga to'g'ri keladigan daromad va shu kabi ko'rsatkichlarni King Angliyani aholisini o'rganishga bag'ishlangan asarlarda juda ko'p ishlatgan.

Sotsial hodisalar tabiatini qarama-qarshiligiga – to'plamda yuqori barqaror, shu bilan bir qatorda, alohida ahamiyatli individual asoslangan g'oya bilan belgiyalik olim A.Ketle, statistik ko'rsatkichlarning barqarorligi nazariyasiga o'zining juda katta hissasini qo'shti. Uning fikricha, har bir hodisaga doimiy sabablar bir xil ta'sir o'tkazadi. Shu sabablar hodisalarni bir-biriga o'xshash qiladi va ular uchun umumiy qonuniyat yaratadi.

A.Ketlening umumiyligi va yakka sabablar ta'limotining oqibati o'rtacha miqdorlarni statistik tahlildan asosiy usul sifatida ajralishiga olib keldi. Uning ta'kidlashicha, statistik o'rtachalar faqat matematik o'lchashni oddiy me'yori bo'lib qolmasdan, balki ob'ektiv haqiqatni kategoriyalardir. Tipik, real o'rtachalarni u haqiqiy, chin o'rtachalar bilan aynan bir xil hodisalar deb tushundi. Ular o'rtasidagi farqni A.Ketle tasodif deb hisoblaydi.

A.Ketlening o'rtachalarga bo'lgan fikrini yorqin ifodasi, uning "o'rtacha inson" nazariyasidir. O'rtacha inson bu o'rtacha razmerdagi hamma sifatlarga ega bo'lgan kishidir. Bu inson o'rtacha bo'y va vaznga, yugurishning o'rtacha tezligiga, o'lish va tug'ilishning o'rtacha darajasiga, o'rtacha uylanish va o'z-o'zini o'ldirishga, aybdorlikka, yaxshi ishlarni bajarishga va hokazolarga moyil bo'ladi. A.Ketle uchun

“o’rtacha inson” oddiy mavhum tushuncha emas. Bu ideal insondir. Ideal insonni topish qiyin bo’lsa kerak. Shu nuqtai nazardan A.Ketle nazariyasini tanqid qilgan olimlardan biri rus statistigi (statistika nazariyasi bo'yicha ajoyib darslik yaratgan) Yu.E.Yansondir. Lekin A.Ketle nazariyasining mohiyati ko'pgina statistiklarni ilmiy ishlarida “haqiqat miqdorlar” nazariyasi nomi bilan o’z ifodasini topdi. A.Ketlening izdoshlari bu nazariyani ijtimoiy hayotning iqtisodiy hodisalariga olib o’tdilar. Ulardan biri nemis iqtisodchi-statistigi Leksisdir. Uning nazariyasi ko'pchilikka “barqarorlik nazariyasi” nomi bilan tanishdir. O’rtachalar nazariyasi ideallashuvining boshqa turi maxizm filosofiyasiga asoslangandir. Bu nazariyaning asoschilardan biri angliyalik statistik A.Boulidir. U o’rtacha miqdorlar nazariyasi bo'yicha o’z davrining (1869-1957) yirik olimlaridan bo'lib, o'zining kontseptsiyasini “Statistika elementlari” kitobida bayon qilgan. A.Bouli o’rtacha miqdorlarni faqat miqdoriy tomondan ko'rib chiqadi, bu erda miqdor sifatdan ajralib qoladi. O’rtachalarning mohiyatini yoki uning fikricha “ularning funktsiyalarini” aniqlashda, Bouli fikrlashning maxist tamoyilini birlinchi o’ringa qo'yadi. Uning ta'kidlashicha, o’rtachalarning funktsiyasi aniq: juda qiyin guruhni ozgina oddiy raqamlar orqali ifodalashdan iboratdir. Odamning aqli juda ko'p raqamlarni bir paytning o'zida ilg'ab olishga ojizdir, shuning uchun ular guruhlarga ajratilgan, soddalashtirilgan, o’rtachaga keltirilgan bo'lishi kerak.

O’rtachalar metodi raqamlarni soddalashtirishning texnik usuli degan fikrni R.Fisher, Dj.Yul, Frederik S.Mills va boshqalar ham qo'llab quvvatlaganlar.

O’rtachalarning mohiyatini to’g’ri tushunish, ularning alohida o’rni va vaznini aniqlaydi.

O’rtacha miqdorlar deb, bir xildagi va bir turdag'i hodisalarni o’zgaruvchan belgilari asosida umumlashtirib xarakterlovchi, ta'riflovchi miqdorlarga aytildi. Ular ijtimoiy-iqtisodiy bilishning asosiy qurollaridan biridir.

Statistik o’rtachalar va hayotiy o’rtachalar o’rtasida nima farq bor? - degan savol tug'iladi. Hayotiy o’rtachalar ko'rish va taxminlar asosida aniqlanadi. Masalan, bozorda bir kilogramm anjir 5000 so'm yoki bitta qo'y 200 ming so'mgacha deyishadi. Bir choynak choyni ichgancha bajaradigan ish yoki chopondan o'tadigan yomg'ir yog'di. Taqqoslash asosida chiqariladigan o’rtachalar: ularni topishi yaxshi (oylik nazarda tutiladi); u fermerning eri yaxshi va h.k. Bu xulosalar hayot tajribasidan kelib chiqqan xulosalardir.

Statistik o’rtachalar ko'rish va ko'p yillik tajriba asosida emas, balki ommaviy ma'lumotlar asosida aniqlanadi. Masalan, o’rtacha ish haqini aniqlash uchun barcha xodimlarning ish haqlari qo'shilib, ularning soniga bo'linadi. Biroq, statistik o’rtachalar bir xil turdag'i to'plam birliklari asosida hisoblansagina ob'ektiv va tipik bo'ladi.

O’rtacha miqdorlar yordamida, kuzatish birliklaridagi u yoki bu sabablar orqali bo'lgan farqlarni tekislash jarayoni amalga oshiriladi.

Masalan, do'kondagi sotuvchining unumidorligi uning ish stajiga, yoshiga, sog'lig'iga, xizmat ko'rsatish usuliga, ma'lumotiga, malakasiga va hatto tashqi ko'rinishiga ham bog'liq. O’rtacha unumidorlik shu xususiyatlarni umumlashtiradi.

O’rtacha miqdor – mavhum miqdor, chunki u yo'q birlikning mohiyatini xarakterlaydi. Bu degani to'plam birliklarining birortasi ham o’rtacha bilan teng

bo'lmasligi mumkin. O'rtachalar mavhum miqdor ekan deb, ularni ilmiy tekshirmaslik va o'rganmaslikka hech qanday asos yo'q. Chunki, mavhumlik har qanday ilmiy tekshirishning zaruriy pog'onasidir. O'rtacha miqdorlarda ham, har qanday mavhumiylikka o'xshab, alohida va umumiy dialektik birligi amalga oshiriladi.

O'rtachalarni qo'llash umumiy va individual, ommaviy va alohida kategoriyalarning dialektik tushunishdan kelib chiqishi kerak.

O'rtacha har bir ob'ekt (birlik)da bo'lgan xususiyatlarni umumiysini ro'yobga chiqaradi. Shu xususiyat orqali o'rtacha har bir birlikda ko'rinishmaydigan va ommaviy hodisalarga taaluqli qonuniyatatlarni aniqlash imkoniyatiga egadir.

Ma'lumki, individual ko'rsatkichlarning umumiyidan farqlanishi – rivojlanish jarayonini namoyon bo'lishidir. Ayrim olingan birlik (ob'ekt)larda yangilik, ilg'orlik, bozorboblik elementlari mavjud bo'lishi mumkin. Bunday sharoitda, o'rtachalar umumiy ko'rinishda olingan aniq faktlarni, rivojlanish jarayonini xarakterlaydi. Shuning uchun ham, o'rtachalarda tipik, real, o'xshash darajalar ifodalanadi. Bu darajalarning makonda va zamonda o'zgarishini baholash o'rtacha miqdorlarning muhim vazifalaridan biridir. Masalan, bozor iqtisodiyoti rivojining ayrim bosqichlarida ishchilarining mehnat unumdarligini o'zgarishi qonuniyatlarining korxonalarga xosligi; aholi farovonligi o'zgarishining o'rtacha ish haqi, oilaning o'rtacha daromadi, o'rtacha iste'mol qilingan tovarlar va h.k. ko'rsatkichlaridagi ifodasi.

Shunday qilib, o'rtacha deyilganda turdosh yoki tipdosh belgilar yig'indisini ular soniga nisbati tushuniladi. Tashqi ko'rinishidan o'rtachani hisoblash juda oson ishga o'xshaydi. Haqiqatda esa bu ishni ko'r-ko'rona bajarmasdan, uni bajarish qoidalariga rioya qilinadi. Xo'sh qanday qoidalar mavjud? Avvalo, o'rtacha hisoblanishi kerak bo'lgan belgi muhim bo'lishi shart, aks holda, o'rtacha ahamiyatsiz bo'lib qoladi.

Ikkinchidan, o'rtacha bir turdag'i hodisa va jarayonlar bo'yicha hisoblanishi kerak. Bu erda ular mohiyati jihatidan bir-biridan keskin farq qilmasligi kerak, miqdoran esa turlicha bo'lishi mumkin.

Uchinchidan, umumiy to'plam bo'yicha o'rtachani hisoblash bilan birga, to'plamning ayrim bo'laklari uchun ham o'rtachani hisoblash maqsadga muvofiqdir, ya'ni umumiy o'rtacha bilan guruhlar bo'yicha ham o'rtachalar aniqlaniladi. Umumiy va gurhli o'rtachalarni birgalikda qo'llash makonda va zamonda taqqoslash imkoniyat yaratadi, statistik tahlil darajasini jiddiy kengaytiradi. Masalan, kreditni o'rtacha foiz stavkasi bilan, qisqa va uzoq muddatli kreditlar uchun stavkasini hisoblash.

To'rtinchidan, o'rtacha miqdorlar statistik qonuniyatatlarni belgilashda asosiy usullardan biri hisoblanadi. Ular katta sonlar qonuniga bo'ysungan holda ommaviy hodisalar, voqealar uchun hisoblanishi kerak. Shunday qilib, o'rganilayotgan to'plam etarli darajada katta bo'lishi kerak.

Beshinchidan, sifat jihatdan o'zgaruvchi belgilar bo'yicha o'rtacha miqdorlar hisoblanishi mumkin emas. Masalan, "o'rtacha millat", "o'rtacha tarmoq", "o'rtacha rang" va h.k.

Statistikada o'rtacha miqdorlar ikki turga: analitik(darajali ham deyiladi) va tuzilmaviy o'rtachalarga bo'linadi.

5.2. Analitik o'rtachalar

Statistik kuzatish ma'lumotlarini jamlash, guruhlarga ajratish, mutlaq va nisbiy miqdorlarni aniqlash jarayonida juda katta va boy faktlarga ega bo'lamiz. Ularni qayta ishlashda o'rganilayotgan hodisalarning xususiyatlariga qarab qator vazifalar paydo bo'ladi va ularni echish uchun o'rtachalar zarur. Matematik statistika darajali o'rtachadan turli xil o'rtachalarni chiqaradi:

Holatni olingan natija haqiqiy real xarakterlamaydi, chunki daraja qancha katta bo'lsa, o'rtacha miqdor ham shuncha katta qiymatga ega bo'ladi. Masalan, quyidagi raqamlar asosida o'rtacha hisoblaylik. Uchta tug'ilgan bolaning og'irligi 2,3 va 4 kg. O'rtacha og'irlikni hisoblaylik:

$$1. \bar{x}_{apu\phi} = \frac{\sum x}{M} = \frac{2+3+4}{3} = \frac{9}{3} = 3 \kappa\varrho$$

$$2. \bar{x}_{\kappa\varrho_{a\delta}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} = \sqrt{\frac{4+9+16}{3}} = \sqrt{\frac{29}{3}} = 3,11 \kappa\varrho$$

$$3. \bar{x}_{cap_M} = \frac{n}{\frac{1}{x}} = \frac{3}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}} = \frac{3 \cdot 12}{13} = 2,77 \kappa\varrho$$

$$4. x_{ceo.m} = \sqrt[3]{2 \times 3 \times 4} = \sqrt[3]{24} = 2,88 \kappa\varrho.$$

Ko'rinib turibdiki, bir xil ma'lumotlar asosida hisoblangan o'rtachalar o'zaro teng emas va bo'lishi ham mumkin emas. Bu holat, prof. A.Boyarskiy taklif etgan "o'rtachalarning majorantlik" qoidasiga mos keladi:

$$\bar{x}_{cap_M} \leq \bar{x}_{ceo.u} \leq \bar{x}_{apu\phi} \leq \bar{x}_{\kappa\varrho_{a\delta}} \leq \bar{x}_{ky\delta}$$

$$\bar{x} = \sqrt[n]{\frac{\sum x^2}{n}}$$

- z=1 - o'rtacha arifmetik;
- z=0 - o'rtacha geometrik;
- z=-1 - o'rtacha garmonik;
- z=2 - o'rtacha kvadratik formula.

Qayisi bir formulani qachon qo'llash kerak? Bu juda muhim masala. Birinchi shart formulani ko'r-ko'rona qo'llash butunlay noto'g'ri. Shuni esda tutish kerakki, berilgan ma'lumotlarni qandayligidan qat'iy nazar, ularni mantiqiy tahlil qilish kerak va shundan keyin o'rtachaning bironta shaklini qo'llab, uni umumlashtirish, ya'ni

o'rtachasini hisoblash mumkin. Masalan, qanday ma'lumot mavjudligidan qat'iy nazar mantiq bo'yicha bitta aktsiyadorga to'g'ri keladigan aktsiyalar soni yoki o'rtacha ish haqini hisoblash uchun chiqarilgan barcha aktsiyalarni aktsiyadorlar soniga, ish haqi fondi esa ishchilar soniga bo'linadi. Boshqa yo'li yo'q va bo'lishi ham mumkin emas. O'rtachani hisoblash uchun quyidagi tushuncha va ishoralarni kiritaylik: o'rtacha hisoblanadigan belgi o'rtalashtirilayotgan belgi deyiladi va \bar{x} bilan ishoralanadi; o'rtalashtirilayotgan birliklarning har biri variantlar deyiladi va $x_1; x_2; x_3; \dots; x_n$ bilan ishoralanadi; individual belgilarning qaytarilishi (takrorlanishi) chastota deyiladi va **f** harfi bilan ishoralanadi.

O'rtacha arifmetik - o'rtachaning eng ko'p tarqalgan, sodda va amaliyotda keng qo'llaniladigan turidir. U o'z navbatida oddiy va tortilgan ko'rinishga bo'linadi.

Oddiy arifmetik o'rtacha variantlar (x) bir yoki teng marta takrorlangan paytda qo'llaniladi. Masalan, do'konda 5 ta sotuvchi ishlaydi va quyidagicha mehnat haqi oladi (ming so'm): 200, 250, 300, 320, 360. O'rtacha mehnat haqini hisoblash uchun variantlarni ($x_1=200$; $x_2=250$; $x_3=300$; $x_4=320$; $x_5=360$) qo'shib, olingan natijani ishlovchilar soniga bo'lamiz (**f**):

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{f} = \frac{\sum x}{f}$$

$$\bar{x} = \frac{200000 + 250000 + 300000 + 320000 + 360000}{5} = \frac{1430000}{5} = 286000 \text{ cy}\mu\text{m.}$$

Endi tortilgan ko'rinishdagi o'rtacha arifmetikni qo'llanilishini ko'rib chiqaylik. Agarda variantlar (x) bir necha marta takrorlansa, ularni ko'p marta qo'shib o'tirmasdan shu uchrashish tezligiga (**f**) ko'paytirib, kelib chiqqan natijani chastotalar yig'indisiga ($\sum f$) bo'linadi. Buni tortilgan arifmetik o'rtacha formulasi ko'rinishida quyidagicha yozish mumkin:

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + x_3 f_3 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n} = \frac{\sum x f}{\sum f}$$

Ushbu ko'rinishdagi o'rtachani hisoblash uchun ma'lumotlar taqsimlanish qatorlari shaklida yoziladi (5.1-jadval). Masalan, do'konlar savdo maydoni bo'yicha quyidagicha taqsimlangan:

5.1-jadval

Do'kon savdo maydoni, m^2 (x)	Do'konlar soni (f)	Barcha do'konlar bo'yicha savdo maydoni (x f)
40	2	80
50	4	200
60	6	360
70	8	560
80	5	400
90	3	270

Bu qator ma'lumotlari va yuqorida keltirilgan formula asosida o'rtacha savdo maydonini aniqlaymiz:

$$\bar{x} = \frac{40 \cdot 2 + 50 \cdot 4 + 60 \cdot 6 + 70 \cdot 8 + 80 \cdot 5 + 90 \cdot 3}{2 + 4 + 6 + 8 + 5 + 3} = \frac{80 + 200 + 360 + 560 + 400 + 270}{28} = \\ = \frac{1870}{28} = 66,8 \text{ m}^2.$$

Demak, har bir do'konga o'rtacha $66,8 \text{ m}^2$ savdo maydoni to'g'ri kelar ekan. Bu ko'rsatkichni oddiy arifmetik formulani qo'llab hisoblasak ham bo'ladi. Buning uchun 40ni 2 marta 50ni 4 marta va h. k. qo'shish kerak. Bizni misolimizda bu ishni bajarish mumkin, chunki hammasi bo'lib 28 do'kon bor. Agar do'konlar soni 2800 yoki 28000 ta bo'lsachi? Bu juda murakkab ishga aylanadi. Shuning uchun o'rtachani tortilgan arifmetik usulda hisoblagan ma'qul. Agarda ma'lumotlar variatsion taqsimlanish qatori shaklida berilsa, o'rtachani variantlar asosida (bizning misolda) hisoblash butunlay noto'g'ridir:

$$\bar{x} = \frac{40 + 50 + 60 + 70 + 80 + 90}{6} = 65 \text{ m}^2.$$

Nima uchun ikki xil natija kelib chiqdi? Sababi, har bir variant har xil vaznga (salmoqqa) ega. Katta savdo maydoniga ega bo'lgan do'konlar soni oshsa, o'rtacha savdo maydoni so'zsiz yuqori bo'ladi va aksincha. Shuning uchun ham tortilgan usulda o'rtacha hisoblanadi.

Ko'p paytlarda o'rtacha miqdorlarni intervalli variatsion qator ko'rsatkichlari asosida hisoblashga to'g'ri keladi. O'rtachani intervalli variatsion qatorlarda hisoblashning o'ziga xos xususiyatlari bor. Bu erda, dastavval har bir guruh bo'yicha o'rtacha, so'ngra umumiyligida o'rtacha hisoblaniladi. Agar interval yopiq ko'rinishda bo'lsa, u holda har bir guruh uchun o'rtacha interval belgisining quyi va yuqori darajalari yig'indisining yarmiga teng.

Xususiy firma do'konlarida 80 ta sotuvchi ishlaydi. Ular bir sotuvchiga to'g'ri keladigan oborot bo'yicha quyidagicha taqsimlangan (5.2-jadval).

O'rtachani hisoblashdan oldin, interval variatsion qator diskret qatorga aylantirib olinadi.

5.2-jadval

Intervalli qatorda o'rtachani aniqlash

Unumdorlik bo'yicha guruhlar, ming so'm	Interval o'rtacha qiymati (x)	Sotuvchilar soni (f)	Variant va chastotalarning ko'paytmasi (x f), ming so'm
100-140	120	12	1440
140-180	160	20	3200
180-220	200	24	4800
220-260	240	14	3360

260-300	280	10	2800
Jami	-	80	15600

Birinchi guruh uchun diskret miqdor teng:

$$\bar{x}_1 = \frac{x_k + x_{lo}}{2} = \frac{100 + 140}{2} = \frac{240}{2} = 120 \text{ минг сўм.}$$

Bu erda: \bar{x}_1 - interval o'rtachasi (birinchi guruh uchun); x_q – intervalning quyi chegarasi; x_{yu} – intervalning yuqori chegarasi.

Shunday tarzda har bir guruh uchun interval o'rtachasini hisoblab chiqamiz. Keyin variantlar (x) bilan sotuvchilar soni (f) o'zaro ko'paytiriladi va bu ko'paytmalar yig'indisi (Σxf) sotuvchilar soniga (f) bo'linsa, o'rtacha unumdorlik kelib chiqadi. Bu ishni quyidagi tortilgan arifmetik o'rtacha formula yordamida bajaramiz.

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\Sigma xf}{\Sigma f} = \frac{120 \cdot 12 + 160 \cdot 20 + 200 \cdot 24 + 240 \cdot 14 + 280 \cdot 10}{12 + 20 + 24 + 14 + 10} = \\ &= \frac{1440 + 3200 + 4800 + 3360 + 2800}{80} = \frac{15600}{80} = 195 \text{ минг сўм.} \end{aligned}$$

Agar variatsion qatorlar ochiq intervallarda berilsa (masalan, 140 gacha; 140-180; . . . , 260 va yuqori) birinchi guruh interval oralig'i o'zidan keyin keladigan guruh intervaliga teng deb qabul qilinadi, oxirgi guruh intervali esa o'zidan oldingi guruhga tenglashtirib olinadi. Qolgan hisob-kitoblar oldingiga o'xshab bajarilaveradi.

O'rtacha arifmetikning muhim xossalari. O'rtacha arifmetik miqdorlar bir qator xossalarga ega. Ulardan eng muhimlari quyidagilar:

1. O'rtachaning chastotalar yig'indisiga ko'paytmasi variantlar va chastotalar ko'paytmasining yig'indisiga tengdir:

$$\bar{x} \Sigma f = \Sigma xf$$

Bizning misolimizda (5.2-jadval) bu quyidagicha: $195000 \cdot 80 = 15600000 \text{ сўм}$

2. Agarda har bir variantdan (x) qandaydir bir A sonini ayirsak, yangi o'rtacha o'sha A soniga kichik bo'ladi:

$$\frac{\Sigma(x - A)f}{\Sigma f} = \bar{x} - A \text{ bu erdan } \bar{x} = \frac{\Sigma(x - A)f}{\Sigma f} + A$$

Bu xossani qo'llanishini 5.2-jadval ma'lumotlari asosida ko'rib chiqamiz. Hamma variantlarni 120 ($A=120$) ga kamaytiramiz. Nega 120 degan savol tug'ilishi tabiiy. 120 o'rniga xohlagan raqamni (10, 100, 200 va h. k.) olishimiz mumkin. Odatta ishni osonlashtirish maqsadida birinchi varianta qiymati olinadi. Bizga

o'rtacha miqdor 195 ming so'mligi aniq. Undan 120 ayirsak (195-120), yangi o'rtacha 75 ming so'mga teng bo'ladi. Hamma hisob-kitobni 5.3-jadvalda keltiramiz.

5.3- jadval

Kamaytirilgan variantlar bo'yicha o'rtachani hisoblash

Intervalni o'rtacha qiymati (x)	X-A	Sotuvchilar soni (f)	(X-A)f
120	0	12	0
160	40	20	800
200	80	24	1920
240	120	14	1680
280	160	10	1600
Jami	-	80	6000

$$x - A = 195 - 120 = \frac{6000}{80} = 75; \bar{x} = 75 + 120 = 195 \text{ минг сўм.}$$

3. Agarda har bir variantga (x) qandaydir bir A sonini qo'shsak, yangi o'rtacha o'sha A soniga katta bo'ladi:

$$\frac{\Sigma(x + A)f}{\Sigma f} = \bar{x} + A, \quad \text{бўй ердан} \quad \bar{x} = \frac{\Sigma(x + A)f}{\Sigma f} - A$$

Bu xossa oldingi xossaga o'xshash bo'lganligi sababli uni qo'llanishiga to'xtamaymiz.

4. Agarda har bir variantni (x) qandaydir bir A soniga bo'lsak, yangi o'rtacha haqiqiy o'rtachaga nisbatan A marta kichik bo'ladi.

$$\frac{\frac{\Sigma x}{A} \cdot f}{\Sigma f} = \frac{\bar{x}}{A}, \quad \text{бўй ердан} \quad \bar{x} = \frac{\frac{\Sigma x}{A} \cdot f}{\Sigma f} \cdot A$$

Oldingi keltirilgan misol raqamlari asosida bu xossani qo'llanilishini ko'rib chiqamiz (5.4-jadval). Hamma variantlarni 100 (A=100) ga bo'lamiz. Olingan o'rtacha, haqiqiy o'rtachadan 100 marta kichik bo'lishi kerak yoki $195/100 = 1,95$ ming so'm.

5.4-jadval

Qisqartirilgan variantlarda o'rtachani hisoblash

Intervalni o'rtacha qiymati (x)	$\frac{X}{A}$	Sotuvchilar soni (f)	$\frac{X}{A} \cdot f$
120	1,2	12	14,4
160	1,6	20	32,0
200	2,0	24	48,0
240	2,4	14	33,6
280	2,8	10	28,0
Jami:	-	80	156,0

$$\frac{\sum \frac{x}{A} \cdot f}{\sum f} = \frac{156,0}{80} = 1,95. \quad \bar{x} = 1,95 \cdot 100 = 195 \text{ минг сўм}$$

5. Agarda har bir variantni (x) qandaydir bir A soniga ko'paytirsak, yangi o'rtacha haqiqiy o'rtachaga nisbatan A marta katta bo'ladi:

$$\frac{\sum(x \cdot A)f}{\sum f} = \bar{x} \cdot A, \quad \text{bu erdan} \quad \bar{x} = \frac{\sum(x \cdot A)f}{\sum f} : A$$

Bu xossa oldingi xossaning teskarisi bo'lganligi sababli, uni qo'llash texnologiyasiga to'xtashni lozim deb topmadik.

6. Agarda chastotalarni (f) qandaydir bir A soniga bo'lsak yoki ko'paytirsak, yangi o'rtacha o'zgarmaydi. Nimaga bunday? O'rtacha arifmetikni hisoblashda chastotalar bor yo'g'i vazn rolini o'ynaydi. Chastotalarning sonini oshirish yoki kamaytirish bilan, variantlarning ulush qiymati o'zgarmaydi.

Bu xossaning qo'llanilishini oldingi misol asosida tekshirib ko'ramiz. Qatorning hamma chastotalarini 10 ga kamaytiraylik va yangi o'rtachani hisoblaylik (5.5-jadval). Yangi hisoblangan o'rtacha 195 ming so'mligicha qoladi.

5.5 - jadval

Qisqartirilgan chastotalar bilan o'rtachani hisoblash

Intervalni o'rtacha qiymati (x)	Sotuvchilar soni (f)	$\frac{f}{10}$	$\bar{x} \cdot \frac{f}{10}$
120	12	1,2	144
160	20	2,0	320
200	24	2,4	480
240	14	1,4	336
280	10	1,0	280
Jami:	80	8,0	1560

5.5-jadvaldan keltirilgan ma'lumotlar asosida o'rtacha hisoblaymiz:

$$\bar{x} = \frac{x \cdot \frac{f}{10}}{\frac{f}{10}} = \frac{1560}{8,0} = 195 \text{ минг сўм}$$

7. Variantlar bilan o'rtacha arifmetik o'rtasidagi tafovut yig'indisi doimo nolga teng.

$$\Sigma(x - \bar{x})f = 0 \quad \text{ëku} \quad \Sigma(x - \bar{x}) = 0$$

Bu xossani ham 5.6-jadvalda tekshirib ko'ramiz.

5.6-jadval

Tekshirish uchun bajarilgan hisob-kitob

Intervalni o'rtacha	Sotuvchilar soni (f)		

qiymati (x)		$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})f$
120	12	- 75	- 900
160	20	- 35	- 700
200	24	5	120
240	14	45	630
280	10	85	850
Jami:	80	-	-1600 +1600

Demak, $\Sigma(x - \bar{x})f = 0$. Bu xususiyat o'rtacha arifmetik miqdorlarning to'g'ri yoki noto'g'ri hisoblanganligini tekshirish uchun zarurdir.

Yuqorida ko'rib chiqilgan o'rtacha arifmetikni xossalarni o'rganishdan maqsad nima degan savol tug'ilishi mumkin. Maqsad - hisob-kitoblarni osonlashtirish, tezlashtirish va tekshirish.

Variatsion qatorlarda o'rtachani hisoblashning payt(moment) usuli. Bu usulda o'rtacha arifmetikni xossalardan foydalanib o'rtacha miqdorlar hisoblanadi. Yuqorida keltirilgan misol raqamlari asosida o'rtachani payt usuli bilan hisoblashni ko'rib chiqamiz (5.7-jadval).

5.7-jadval

Payt usuli bilan o'rtachani hisoblash

x	$\frac{x - A}{i} = x_1$	f	$x_1 f$
120	- 2	12	- 24
160	- 1	20	- 20
200	0	24	0
240	1	14	14
280	2	10	20
Jami:	-	80	$\begin{array}{l} -44 \\ +34 \end{array} \Big\} -10$

Bu ish quyidagi bosqichlarda bajariladi. Birinchi navbatda qatorning har bir variantidan doimiy son ajratiladi. Doimiy son sifatida bizni micolimizda 200 ishlatalishi mumkin. Odatda doimiy son deb eng ko'p uchraydigan variant qabul qilinadi. Ikkinchidan variantalar bir doimiy songa bo'linadi. Odatda bu son o'rnida guruh oralig'i olinadi (bizning misolda 40). x_1 – birinchi variant uchun – 2ga teng va h.k. Nolga teng deb olingan variantdan yuqorida manfiy, pastda musbat natural sonlar paydo bo'ladi. Shu yangi variantlar asosida hisoblangan o'rtachani (m_1) birinchi darajali payt deb atladi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$m_1 = \frac{\sum x_1 f}{\sum f} = \frac{-10}{80} = -0,125$$

Endi, o'rtacha arifmetikni hisoblash uchun, birinchi darajali payt (m_1) miqdorini o'sha guruh oralig' miqdoriga ko'paytirib, kelib chiqqan natijaga ajratilgan doimiy son qo'shiladi

$$\bar{x} = i \cdot m + A = 40 \cdot (-0,125) + 200 = 195 \text{ ming so'm.}$$

O'rtacha arifmetik miqdorni payt usulida hisoblash variatsion qator teng intervalli bo'lsa ishni ancha osonlashtiradi.

O'rtacha garmonik. Statistikada o'rtacha arifmetik bilan bir qatorda o'rtacha garmonik ham keng qo'llaniladi.

O'rtacha garmonik – bu o'rtacha arifmetik miqdorning teskari, ya'ni $z=-1$ bo'lган darajasiga tengdir.

O'rtacha garmonik miqdor ham o'rtacha arifmetik miqdorga o'xshab oddiy va tortilgan shakllariga ega.

Agarda variantlar va ularning chastotalari ko'paytmasining yig'indisi bir xil bo'lsa, oddiy o'rtacha garmonik formulasi qo'llaniladi.

Masalan. Ikkita mashina (jiguli va neksiya) Toshkentdan Samarcandgacha bo'lган masofani (260 km) bosib o'tdi. Jigulining tezligi soatiga - 60 km, Neksiyaniki – 80 km. Ikkala mashina uchun o'rtacha tezlik (km/coatda) hisoblansin.

Agarda oddiy o'rtacha arifmetik miqdor formulasi bilan aniqlasak, o'rtacha tezlik 70 km/soat $[(60+80):2]$. Bu noto'g'ri. Sababi o'rtacha tezlikni aniqlash uchun mantiqiy tahlil qilmadik. Mantiq bo'yicha o'rtacha tezlikni aniqlashda bosilgan masofani shu masofani bosib o'tish uchun sarflangan vaqtga bo'lish zarur.

$$\text{Ўртача тезлик} = \frac{\text{умумий босилган масофа}}{\text{умумий сарфланган вакт}} = \text{км / соам}$$

Bizning misolimizda ikkala mashinada bosilgan umumiyyat masoфа 520 (260+260) km. Birinchi mashina 260 km masofani bosib o'tish uchun 4,33 soat vaqt sarflagan bo'lsa, ikkinchi mashina – 3,25. Ikkalasi birgalikda 7,58 soat vaqt sarflangan. U holda o'rtacha tezlik teng:

$$\text{Ўртача тезлик} = \frac{\text{Босилган масофа (км)}}{\text{Сарфланган вакт (соам)}} = \frac{520}{7,58} = 68,6 \text{ км / соам}$$

Xuddi shunday natijani o'rtacha garmonik miqdorning oddiy formulasini qo'llash bilan ham olinadi:

$$\bar{x} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}} = \frac{1+1}{\frac{1}{60} + \frac{1}{80}} = \frac{2}{\frac{80+60}{4800}} = \frac{9600}{140} = 68,6 \text{ км / соам}$$

Berilgan yoki keltirilgan variatsion qatorlarda chastotalar har bir variant bo'yicha noma'lum bo'lib, ularning o'rniga variantlar va chastotalarning ko'paytmasi berilgan bo'lsa, o'rtacha miqdorni hisoblashda garmonik tortilgan formuladan foydalilaniladi.

Misol uchun, o'rtacha baho quyidagi nisbat bilan ifodalanadi:

$$\check{Y}urtacha \delta aho = \frac{\text{Сотишдан умумий түшүм}}{\text{Сотилган бирликтар сони (микдор)}}$$

5.8-jadval

Dehqon bozorlarida "A" mahsulotning bahosi va sotilgan qiymati

Bozorlar	Bir birlik mahsulotning bahosi, so'm (x)	Sotilgan summasi, so'm (M)
I	200	40000
II	300	30000

Misolidizda o'rtacha bahoni aniqlash uchun o'rtacha oddiy va tortilgan arifmetikni qo'llab bo'lmaydi, chunki belgining umumiy qiymati (xf) berilgan bo'lib, uning chastotalari (f) noma'lum. Chastotani hisoblash uchun:

$$\bar{x} = \frac{xf}{f} \text{ bu erdan } f = \frac{xf}{x} = \frac{M}{x}$$

Endi o'rtacha miqdor (baho)ni quyidagi tortilgan o'rtacha garmonik formulasi bilan hisoblash mumkin,:

$$\bar{x}_{\text{gap}} = \frac{\sum xf}{\sum \frac{xf}{x}} = \frac{\sum M}{\sum \frac{M}{x}} = \frac{M_1 + M_2 + \dots + M_n}{\frac{M_1}{x_1} + \frac{M_2}{x_2} + \dots + \frac{M_n}{x_n}} = \frac{\sum M}{\sum \frac{M}{x}}$$

$$\bar{x} = \frac{40000 + 30000}{\frac{40000}{200} + \frac{30000}{300}} = \frac{70000}{200 + 100} = \frac{70000}{300} = 233,3 \text{ сўнгун}$$

Agarda oddiy arifmetikni qo'llab o'rtacha bahoni aniqlaganimizda, u 250 so'mni tashkil qilar edi.

Statistikada o'rtacha geometrik, o'rtacha xronologik miqdorlar ham keng qo'llaniladi. Ularni hisoblash usullari dinamika qatorlari mavzusida ko'rib chiqiladi.

5.3. Tuzilmaviy o'rtachalar

To'plam tuzilishini tavsiflash uchun statistikada maxsus ko'rsatkichlar qo'llaniladi. Ularni tarkibiy o'rtachalar deyishadi. Moda va mediana shular jumlasidandir.

Moda deganda to'plamda belgining eng ko'p uchraydigan miqdoriga aytildi. Ish haqi modasi deyilganda eng ko'p ishlovchilar oladigan mehnat haqi, erkaklar poyafzali - bo'yicha eng ko'p uchraydigan razmer tushuniladi. Modaning o'rtacha arifmetik, garmonik va hatto medianadan farqi, u hamma vaqt mavhum miqdorni emas, balki aniq miqdorni ifodalaydi. Moda, taqsimot qatorini oxirgi hadlariga bog'lanib qolmagan. Shuning uchun ham teng bo'limgan taqsimlanishlarda o'rtacha arifmetikni to'ldiruvchisi bo'lib hisoblanadi.

Shunday qilib, moda to'plamda eng ko'p uchraydigan chastota va tipik qiymatdir. U bozor iqtisodiyoti sharoitida keng qo'llaniladigan muhim ko'rsatkichlardan biri. Masalan, tijorat amaliyotida aholi ehtiyojini o'rganishda yoki eng xaridorgir tovarlarni aniqlashda bu ko'rsatkich asqotadi.

Diskret qatorlarda modani aniqlash qiyin ish emas. Ularda eng ko'p uchraydigan varianti moda hisoblanadi.

Misol. Do'konda sotilgan erkaklar kostyumlari o'lchami bo'yicha quyidagicha taqsimlangan:

Kostyum razmeri.	44	46	48	50	52	54	56	58	60
Sotilgan soni	14	63	191	210	300	197	48	21	9

Ko'rinish turibdiki, erkaklarning aksariyat qismi 52 o'lchamli kostyum xarid qilishar ekan.

Agarda ikkita o'lcham bir xil uchrashish tezligi (chastota)ga ega bo'lsa, bunday taqsimlanish bimodal deb yuritiladi.

Modani intervalli variatsion qatorlarda quyidagi maxsus formula bilan aniqlaymiz.

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

bu erda: X_{M_0} – moda oralig'ining quyi chegarasi; i_{M_0} – moda oralig'ining kattaligi (miqdori); f_{M_0} – modani o'z ichiga oladigan oraliqning vazni; f_{M_0-1} – moda oralig'idan oldingi oraliq chastotasi; f_{M_0+1} – moda oralig'idan keyingi oraliq chastotasi.

5.2-jadval ma'lumotlari asosida modani hisoblashni ko'rib chiqamiz.

$$M_0 = 180 + 40 \frac{24 - 20}{(24 - 20) + (24 - 14)} = 180 + 40 \cdot \frac{4}{14} = 180 + 40 \cdot 0,286 = 180 + 11,43 = \\ = 191,43 \text{ минг сўм.}$$

Mediana deyilganda to'plamni teng ikkiga bo'lувчи varianta tushuniladi. To'plam birliklarini yarmisi medianadan yuqorida, yarmisi esa pastda joylashadi.

Diskret variatsion qatorlarda medianani aniqlash uchun chastotalar yig'indisi ikkiga bo'linib, olingan natijaga $1/2$ qo'shiladi. Modani aniqlagan misolimizda mediana 527 ga teng $[(1053:2)+0,5]$. Demak, 1053 birlikni teng ikkiga bo'lувчи varianta 527 ga to'g'ri keladi. 527 variantaning mohiyati qanaqa? Bu savolga javob berish uchun chastotalarni qo'shish kerak, ya'ni $14+63+191+210+300$.

Demak, 527 variant 52 razmerga to'g'ri kelyapti. Bizni misolimizda moda va mediana mos bo'lib, bir variantaga joylashgan.

Intervalli variatsion qatorlar uchun mediana quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$Me = x_{me} + i_{me} \frac{\frac{\Sigma f}{2} - S_{me-1}}{f_{me}},$$

bu erda: X_{me} – mediana intervalining boshlang'ich qiymati; i_{me} – mediana intervalining miqdori; Σf – chastotalar yig'indisi; S_{me-1} – mediana intervaligacha bo'lgan chastotalar yig'indisi; f_{me} – mediana intervalining chastotasi. Yuqoridagi misolimiz ma'lumotlari (5.2-jadval) asosida medianani hisoblaymiz.

$$M_e = 180 + 40 \frac{\frac{80}{2} - 32}{24} = 180 + 40 \frac{40 - 32}{24} = 180 + 40 \frac{8}{24} = 180 + 40 \cdot 0,333 = 180 + 13,33 = \\ = 193,33 \text{ минг сўм}$$

Demak, bizning misolimizda o'rtacha arifmetik 195 ming so'mga, moda esa – 191,43, mediana – 193,33 ming so'mga teng bo'ldi. Bu uchala miqdorning nisbati taqsimlanish yo'nalishi va assimetriya darajasini ko'rsatadi.

Kvartili va detsili. Variatsion qatorlar tarkibini tavsiflashda moda va medianadan tashqari kvartili, detsili va protsentili ham ishlatiladi.

To'rtdan bir qismiga va qator boshlanishini to'rtdan uch qismi masofasiga to'g'ri keladigan miqdorlar kvartili, o'ndan bir qismi – detsili, yuzdan bir qismi – protsentili deyiladi.

Bizni misolimiz bo'yicha birinchi va uchinchi kvartillarini hisoblashni ko'rib chiqaylik:

Birinchi kvartili:

$$Q_1 = X_{01} + i \frac{\frac{\Sigma f}{4} - S(Q_1 - 1)}{fQ_1} = 140 + 40 \frac{\frac{80}{4} - 12}{20} = 140 + 40 \frac{20 - 12}{20} = 140 + 40 \cdot 0,4 = \\ = 140 + 16 = 156 \text{ минг сўм.}$$

Uchinchi kvartilni aniqlaymiz. Chastotalarning to'rtdan uch $\left(\frac{3}{4}\right)$ qismi 60 ga teng $\left(\frac{3 \cdot 80}{4}\right)$. 60 esa 220-226 varianta oraliqda joylashgan. Demak, 3-chi kvartili:

$$Q_3 = X_{03} + i \frac{\frac{3}{4} \Sigma f - S(Q_3 - 1)}{fQ_3} = 220 + 40 \frac{\frac{60}{4} - 56}{14} = 220 + 40 \frac{4}{14} = 220 + 40 \cdot 0,286 = \\ = 220 + 11,43 = 233,43.$$

Uchinchi kvartili 233,43 ming so'mga teng.

Bu hisoblangan ko'rsatkichlar shundan dalolat bermoqdaki, sotuvchilarining 1/4 qismi 156 ming so'mgacha, 3/4 qismi - 233,43 ming so'mgacha unumdorlikka ega.

5.4. Variatsiya ko'rsatkichlari va dispersion tahlil asoslari

Yuqorida ta'kidlanganidek, o'rtacha miqdorlar mavhum miqdorlardir. Ular o'rganilayotgan to'plamga umumlashtirilgan holda baho beradilar xolos, lekin uning birliklarini tuzilishini, ularni bir-biridan farqini ko'rsatmaydilar, aksincha bu holat

o'rtachalarda yopilib ketadi. To'plam birliklarining o'rtacha atrofida ayrim guruh va guruhchalarga bo'linishini, ular o'rtachadan qanday masofada joylashganligini, ularning ichidagi tebranishlarni o'rtacha miqdorlar ifodalab bera olmaydi. Quyidagi ikki o'rtachani olaylik: $\bar{x}_1 = 90\text{kg}$; $\bar{x}_{II} = 90\text{kg}$. Ikkala o'rtacha teng. Lekin ular qanday birliklar asosida hisoblanganligi bizga noma'lum. Misol uchun aytaylik, uchta student quyidagicha paxta tergan: birinchisi 89 kg; ikkinchisi-90; uchinchi-91. O'rtacha terilgan paxtani hisoblasak, u 90 ga $[(89+90+91):3]$ teng. Ikkita studentdan bittasi 19 kg, ikkinchisi 161 kg paxta tergan. O'rtacha bu erda ham 90 ga $[(19+161):2]$ teng.

Olingen natijalardan ko'rinish turibdiki, \bar{x}_1 hodisaga to'g'ri baho bermoqda, ya'ni birliklarning o'rtachadan farqi juda oz, \bar{x}_2 - esa birinchining aksi, \bar{x}_2 - o'rtacha orqali biz o'rtachalar hodisaning ichki tuzilishini haqiqatdan ham bekitishiga guvoh bo'ldik.

Statistikaning muhim vazifalaridan biri faqatgina umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarni (o'rtachalarni) hisoblash bilan cheklanmasdan, balki to'plam birliklarining o'rtachadan tafovutini, farqini, chetlanishini ham o'rganishdir. Bu ishni statistika variatsiya ko'rsatkichlari yordamida bajaradi.

“Variatsiya” so'zi lotincha “variatio” so'zidan kelib chiqqan bo'lib, o'zgarish, farq, tebranishni bildiradi. Ammo har qanday farq ham variatsiya bo'lavermaydi.

Statistikada variatsiya deganda, o'zaro qarama-qarshi omillar ta'sirida bo'lган, bir turli birlikdan tashkil topgan miqdoriy o'zgarishlarga tushuniladi. O'rganilayotgan belgining tasodifiy va surunkali (sistematik) variatsiyalari bo'lishi mumkin.

Tasodifiy variatsiyani boshqarib bo'lmaydi. Surunkali variatsiyaga qisman bo'lsada, ta'sir o'tkazish mumkin. Surunkali variatsiyani tahlil qilish asosida o'rganilayotgan belgida o'zgarishni unga ta'sir qiluvchi omillarga qanchalik bog'liqligini baholash mumkin. Masalan, ajratilgan to'plam birliklari variatsiyasining kuchi va xarakterini o'rganishda, ular miqdoriy, ayrim vaqtarda sifat tomonidan qanchalik turdosh ekanligini va shu vaqtning o'zida aniqlangan o'rtacha ular uchun xarakterli ekanligini statistik baholash mumkin.

Shunday qilib, o'rtalashtirilgan birliklar (x_i) o'rtachadan har xil farqda (uzoqlikda, yaqinlikda) bo'ladi va ular variatsiyaning turli ko'rsatkichlari orqali baholanadi. (5.1-sxema)

Keltirilgan sxemadan ko'rinish turibdiki, tafovutni baholashda bir qancha ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Shulardan biri va eng oddysi variatsion kenglikdir. **Variatsion kenglik (R)** deganda belgining eng katta va kichik hadlari orasidagi farq (tafovut) tushuniladi va u quyidagicha aniqlanadi:

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

bu erda: R- variatsion kenglik; X_{\max} - belgining eng katta darajasi;

X_{\min} – belgining eng kichik darajasi.

Variatsion kenglik ayrim kamchiliklarga esa:
birinchidan,

birinchidan, ikki chetki hadga asoslangan, ular tasodifiy bo'lishi mumkin; ikkinchidan - hadlar o'rtacha bilan taqqoslanmaydi. Shu sabablar orqali, bu

ko'rsatkichdan qatorning hadlari bir-biridan unchalik katta miqdorda farq qilmaydigan sharoitlarda foydalanish mumkin.

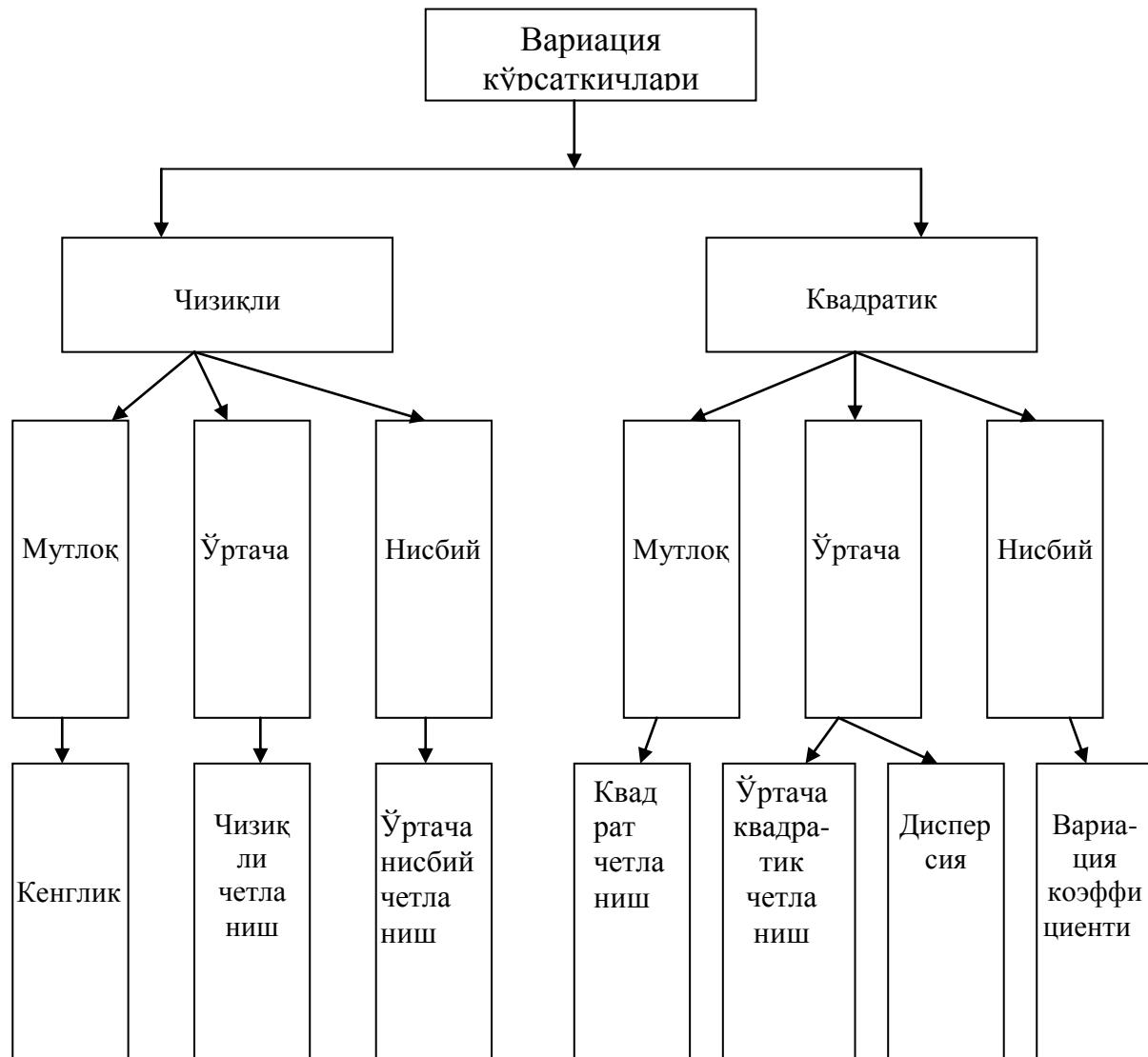
O'rtacha chiziqli chetlanish (\bar{d}) variantalar bilan o'rtacha farqining variantalar soniga nisbatidir.

Oddiy qatorlar uchun u quyidagi formula bilan hisoblanadi:

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

Tortilgan qatorlar uchun u quyidagi formula bilan hisoblanadi:

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



5.1-sxema. Variatsiya ko'rsatkichlarining tuzilish tartibi

Biz yuqorida, o'rtacha arifmetikning xossalari ko'rib chiqqanimizda $\sum(x - \bar{x}) = 0$ ekanligiga ishonch hosil qilgan edik. Lekin bu erda shu qoidaga rioya qilinmasdan, mutlaq qiymatlarning yig'indisi ($\sum|x - \bar{x}| \neq \sum|x - \bar{x}|f$) olinadi. Natijada umumiylar olingan yig'indi iqtisodiy, real ma'noga ega bo'lmaydi, shu sababli bu ko'rsatkich amaliyotda deyarli qo'llanilmaydi va uning o'rniga dispersiya ishlataladi.

O'rtacha kvadrat chetlanish yoki dispersiya (σ^2) deb variantlar bilan o'rtachani farqi kvadratlari yig'indisining variantlar soni nisbatiga aytildi.

Dispersiyani quyidagi formulalar bilan hisoblaymiz:

$$\text{Oddiy qatorlar uchun } \sigma^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}$$

$$\text{Tortilgan qatorlar uchun } \sigma^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2 f}{\sum f}$$

Bu erda ham o'rtacha arifmetikning xossalari buzildi, ya'ni $(x - \bar{x})$ kvadratga ko'tarilib, ikki baravarga ko'paytirildi. Ularni o'z holiga olib kelish uchun kvadrat ildizdan chiqariladi, ya'ni o'rtacha kvadratik chetlanish hisoblaniladi.

O'rtacha kvadratik chetlanish (σ) deb o'rtacha kvadrat chetlanishning kvadrat ildizdan chiqarilgan miqdoriga aytildi va quyidagi formulalar bilan aniqlanadi:

$$\text{Oddiy qatorlar uchun } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\text{Tortilgan qatorlar uchun } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2 f}{\sum f}}$$

Yuqorida ko'rib chiqilgan variatsiya ko'rsatkichlari o'rganilayotgan hodisa va voqealar qanday birlklarda (so'm, tonna, metr va h.k.) ifodalangan bo'lsa, ular ham shu birlklarda ifodalanadi. Bu esa turli xildagi hodisa va voqealar uchun hisoblangan ko'rsatkichlarni taqqoslashga imkon bermaydi. Ushbu muammo statistikada variatsiya koeffitsientini hisoblash bilan hal etiladi.

Variatsiya koeffitsienti (V) deganda, o'rtacha kvadratik tafovutning (σ) o'rtacha miqdorga (\bar{x}) nisbati tushuniladi. Bu ko'rsatkich foizda ifodalanadi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$$

5.9-jadval ma'lumotlari asosida variatsiya ko'rsatkichlarini hisoblaymiz.

5.9-jadval

O'rtacha kvadratik chetlanishni aniqlash

Ish normasini bajarganlar bo'yicha	Sotuvchilar soni, (f)	Intervalning o'rtacha	xf	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 f$
---------------------------------------	--------------------------	--------------------------	----	---------------	-------------------	---------------------

guruhlar, %		qiymati, x				
90-100	28	95	2660	-10	100	2800
100-110	48	105	5040	0	-	-
110-120	20	115	2300	+10	100	2000
120-130	4	125	500	+20	400	1600
Jami	100	-	10500	-		6400

Birinchi navbatda o'rtacha norma bajarilishini aniqlaymiz:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{95 \cdot 28 + 105 \cdot 48 + 115 \cdot 20 + 125 \cdot 4}{28 + 48 + 20 + 4} = \frac{2660 + 5040 + 2300 + 50}{28 + 48 + 20 + 4} = \frac{10500}{100} = 105\%$$

Variantalarning o'rtachadan tafovuti va ularni kvadrati 5.9-jadvalda berilgan. Dispersiyani aniqlaymiz.

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f} = \frac{6400}{100} = 64$$

bu erdan o'rtacha kvadratik chetlanish teng:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}} = \sqrt{\frac{6400}{100}} = \sqrt{64} = 8$$

Variatsiya koeffitsientini hisoblaymiz:

$$V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{x}} = \frac{8 \cdot 100}{105} = 7,62\%$$

Dispersiyani asosiy xossalari. O'rtacha kvadrat chetlanish bir qancha matematik xossalarga ega, ular uni hisoblashni soddallashtiradi yoki engillashtiradi.

1. Agar belgining alohida miqdorlaridan qandaydir bir "A" sonni ayirsak yoki qo'shsak bunda o'rtacha kvadrat chetlanish o'zgarmaydi:

$$\sigma^2_{(x \pm A)} = \sigma^2$$

Demak, dispersiyani faqat belgilangan variantlar asosida emas, balki shu variantalarning qandaydir bir o'zgarmas "A" sonidan bo'lган chetlanishi asosida hisoblash ham mumkin.

$$\sigma^2 = \sigma^2_{(x \pm A)}$$

2. Agar belgining alohida miqdorlarini qandaydir o'zgarmas "A" songa bo'lsak yoki ko'paytirsak, unda o'rtacha kvadrat chetlanish A^2 ga, o'rtacha kvadratik chetlanish esa A martaga kamayadi yoki ko'payadi:

$$\sigma^2 \frac{x}{A} = \sigma^2 : A^2 \quad \sigma^2_{x \times A} = \sigma^2 \times A^2$$

ëku

$$\sigma_{\frac{x}{A}} = \sigma : A \quad \sigma_{x \times A} = \sigma \times A$$

Demak, belgining alohida miqdorini dastlab «A» songa (masalan, interval oralig'iga) bo'lib dispersiyani hisoblash mumkin, so'ngra esa olingan natijani o'sha o'zgarmas «A» sonning kvadratiga ko'paytirib, dispersiyaning haqiqiy qiymati (xuddi shunga o'xshash o'rtacha kvadratik chetlanish) aniqlanadi.

3. Agar σ^2 o'rtacha arifmetik va alohida miqdorlar asosida emas, balki o'rtachani qandaydir bir "A" son bilan almashtirib, so'ngra ular o'rtasida o'rtacha kvadrat chetlanish hisoblansa, u hamma vaqt o'rtacha arifmetik bo'yicha hisoblangan dispersiyadan katta bo'ladi:

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

Anchagina farqga ega, ya'ni o'rtacha bilan shartli olingan miqdor farqining kvadratiga $(\bar{x} - A)^2$

$$\sigma_A^2 = \sigma^2 + (\bar{x} - A)^2 \quad \text{ëku} \quad \sigma_A^2 = \sigma^2 - (\bar{x} - A)^2$$

Demak, o'rtacha asosida hisoblangan dispersiya hamma vaqt boshqa dispersiyalardan kichik bo'ladi.

5.10-jadval

Dispersiyani A=150 holda aniqlash (σ_A^2)

Tovar oboroti bo'yicha guruhlar, mln.so'm.	Sotuvchilar soni (f)	Interval o'rtachasi, (x)	x-150	$(x-150)^2$	$(x-150)^2 f$
100 - 120	10	110	- 40	1600	16000
120 - 140	20	130	- 20	400	8000
140 - 160	60	150	0	0	0
160 - 180	30	170	+20	400	12000
180 - 200	10	190	+40	1600	16000
Jami	130	-		-	52000

Shunday qilib dispersiya σ_A^2 uchun: $\frac{52000}{130} = 400$.

5.11-jadval

Dispersiyani hisoblash (o'rtacha uchun)

Interval o'rtachasi (x)	Sotuvchi lar				

	soni, (f)	xf	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 f$
110	10	1100	-41,54	1725,57	17255,7
130	20	2600	-21,54	463,97	9279,4
150	60	9000	-1,54	2,37	142,2
170	30	5100	18,46	340,77	10223,1
190	10	1900	3846	1479,17	14791,7
Jami	130	19700		-	51692,1

O'rtacha arifmetik bizni misolimizda teng:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{19700}{130} = 151,54 \text{ млн.сўм}$$

$$\text{Дисперсия 'еса менг: } \sigma^2 = \frac{51692,1}{130} = 397,63$$

Bu erda tafovutni o'rtacha arifmetik (151,54)dan emas, ozod son 150 dan aniqlaymiz. Unda keltirilgan formulamizga binoan, o'rtacha kvadrat chetlanish (150 dan olingani) teng:

$$397,63 + (151,54 - 150)^2 = 397,63 + 2,37 = 400,0$$

Xuddi shunday natijani 5.10-jadval ma'lumotlari asosida ham olishga erishgan edik.

Bu hisob-kitobni σ^2 ni aniqlash uchun ham ishlatish mumkin. Buning uchun σ_A^2 dan A va x farqining kvadratini $(151,54 - 150)^2 = 2,37$ ajratish kerak. Demak, $\sigma^2 = 400 - 2,37 = 397,63$.

Xuddi shunday natija 5.11-jadval ma'lumotlari asosida ham olingan edi.

Agar "A" ni nolga teng deb olsak, u holda dispersiya alohida miqdorlar kvadrati o'rtachasi va o'rtacha miqdor kvadrati ayirmasiga tengdir:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 f}{\sum f} - \left(\frac{\sum xf}{\sum x} \right)^2 \quad \text{ёки} \quad \sigma^2 = \bar{x}^2 - (\bar{x})^2$$

5.12 –jadval

Dispersiyani $\sigma^2 = \bar{x}^2 - (\bar{x})^2$ bilan aniqlash

x	f	xf	x^2	$x^2 f$
110	10	1100	12100	121000
130	20	2600	16900	338000
150	60	9000	22500	1350000
170	30	5100	28900	867000
190	10	1900	36100	361000
Jami	130	19700	-	3037000

5.12 - jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida dispersiyani hisoblaymiz:

$$\sigma^2 = \frac{3037000}{130} - \left(\frac{19700}{130}\right)^2 = 23361,54 - (151,54)^2 = 23361,54 - 22963,91 = 397,63$$

Qaysi usulni qo'llamaylik olinadigan natija bir xil.

Dispersiyani bu usulda hisoblash amaliyotda juda keng qo'llaniladi.

Dispersiyani moment usuli bilan aniqlash. Yuqorida echgan misollarimizdan ko'rinib turibdiki, dispersiyani hisoblash ko'p mehnat talab qiladigan ishlardan bittasi ekan. O'rtacha arifmetikni hisoblashda qo'llaganimizdek, dispersiyani aniqlashda ham moment usulini qo'llasak hisob-kitob ishlari ancha soddalashadi yoki tezlashadi.

Dispersiyani moment usulida hisoblash quyidagi formula yordamida amalga oshiriladi:

$$\sigma^2 = i^2(m_2 - m_1^2)$$

Dispersiyani aniqlash uchun oldin birinchi va ikkinchi tartibli momentlarni hisoblash zarur.

Birinchi tartibli moment quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$m_1 = \frac{\sum \left(\frac{x-A}{i} \right) f}{\sum f}$$

Ikkinchi darajali moment quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$m_2 = \frac{\sum \left(\frac{x-A}{i} \right)^2 f}{\sum f}$$

5.13-jadval

Dispersiyani moment usulida aniqlash

x	f	$x_1 = \frac{x-A}{i}$	x_1^2	$x_1^2 f$	$x_1 f$
110	10	- 2	4	40	-20
130	20	- 1	1	20	-20
150	60	0	0	0	0
170	30	1	1	30	30
190	10	2	4	40	20
Jami	130	-	-	130	+10

5.13-jadvalda keltirilgan hisob-kitoblar asosida m_1 va m_2 ni hisoblaymiz:

$$m_1 = \frac{\sum \left(\frac{x-A}{i} \right) f}{\sum f} = \frac{10}{130} = 0,0769$$

$$m_2 = \frac{\sum (\frac{x-A}{i})^2 f}{\sum f} = \frac{130}{130} = 1,000$$

Olingen natijalarini keltirib formulaga qo'yamiz va dispersiya quyidagiga teng bo'ladi:

$$\sigma^2 = i^2(m_2 - m_1^2) = 20^2[1 - (0,0769)^2] = 400(1 - 0,005914) = 400 \cdot 0,994086 = 397,63$$

Qanday usulda hisoblamaylik, natija bir xil, ya'ni dispersiya (σ^2) 397,63 ga teng.

Muqobil belgilar dispersiyasi. Bir-birini taqozo qilmaydigan belgilar muqobil belgilar deyiladi. Muqobil belgi to'plamning bir birligida uchrasa, ikkinchi birligida uchramaydi. Masalan, student a'lochi bo'lishi mumkin yoki yo'q. Bizni qiziqtiradigan belgini 1 bilan, bu belgiga ega bo'limganni O bilan, mavjud belgi salmog'i R, bo'limgagan belgi – q bilan belgilasak:

$$P+q=1 \text{ bu erdan } q=1-p$$

Muqobil belgi bo'yicha o'rtacha qiymat quyidagicha hisoblaniladi:

$$\bar{x} = \frac{1 \cdot P + 0 \cdot q}{p + q}$$

0•q hamma vaqt 0 ga teng, P+q esa 1 ga teng.

Muqobil belgi bo'yicha o'rtacha kvadrat chetlanishni quyidagi formula bilan aniqlaymiz:

$$\sigma_p^2 = \frac{(1-p)^2 + (0-p)^2 q}{p+q} = q^2 p + p^2 q = pq(q+p) = pq$$

Masalan, zavodda 10000 kishi ishlaydi. Shundan 6000 ayollar, 4000 erkaklar. Bu erdan:

$$p = \frac{4000}{10000} = 0,4 ; \quad q = \frac{6000}{10000} = 0,6$$

$$\sigma^2 = pq = 0,4 \cdot 0,6 = 0,24$$

Demak, p+q birdan, p•q – esa 0,25 dan katta bo'lishi mumkin emas:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_p^2} = \sqrt{0,24} = 0,49$$

Variatsiya ko'rsatkichlari nisbiy miqdorlar orqali ham ifodalanadi. Ularga variatsiya koeffitsienti, ostsillyatsiya koeffitsienti, nisbiy chiziqli chetlanish ko'rsatkichlari kiradi.

Variatsiya koeffitsienti foizda o'lchanadi. U faqat 1 bilan 100 oralig'ida bo'ladi. Variatsiya koeffitsienti aniq darajada o'rtachalarning ishonchliligi mezoni bo'lib

hisoblanadi. Bu ko'rsatkich qancha 100 foizga yaqinlashib borsa, to'plam birliklari orasidagi tafovut shuncha yuqori ekanligidan dalolat beradi.

Ostsillyatsiya koeffitsienti o'rtacha atrofida belgining chet hadlarini nisbiy ifodalaydi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K_0 = \frac{R}{\bar{x}} \cdot 100$$

Nisbiy chiziqli chetlanish mutlaq tafovutlar qiymatini o'rtacha miqdordagi hissasini xarakterlaydi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K_d = \frac{\bar{d}}{x} \cdot 100$$

Dispersiya turlari va uning qo'shish qoidasi. Ma'lumki, to'plam birliklari o'rtasidagi tafovut bir qancha omillar o'zgarishiga bog'liq. Bu omillar ta'sirini biz statistikaning boshqa metodlari yordamida o'rghanishimiz mumkin. Ulardan biri guruhlash metodidir. Guruhlash metodi yordamida to'plam birliklarini ma'lum bir belgi bo'yicha turdosh to'plamchalarga yoki bo'laklarga ajratamiz. Bu bilan birliklarning chetlanishiga ta'sir qiluvchi omillar uch guruhga: umumi, guruhlararo va guruh ichidagi omillarga ajraladi. Endi tebranishning uch ko'rsatkichini aniqlash zarur bo'ladi: umumi dispersiya, guruhlararo dispersiya; guruhlar ichidagi dispersiya.

Umumi dispersiya o'r ganilayotgan to'plamdag'i hamma sharoitlarga bog'liq belgi variatsiyasini xarakterlaydi va quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2 \cdot f}{\sum f}$$

Guruhlararo dispersiya o'r ganilayotgan belgi variatsiyasini ifodalaydi. Bu variatsiya guruhlash asosi qilib olingan omil belgi ta'sirida paydo bo'ladi. Guruhlararo dispersiya umumi o'rtacha atrofida bo'lgan guruh (shaxsiy) o'rtachalarining tebranishini xarakterlaydi va quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$\delta^2 = \frac{\sum(\bar{x}_i - \bar{x}_y)^2 \cdot f_i}{\sum f_i}$$

bu erda: \bar{x}_i - guruhlar bo'yicha o'rtacha; \bar{x}_y - umumi o'rtacha; f_i - guruhlar bo'yicha chastotalar soni.

Guruhlar ichidagi dispersiya har bir guruhdagi tasodifiy variatsiyani baholaydi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\overline{\sigma_i^2} = \frac{\sum \sigma_i^2 f_i}{\sum f_i}$$

Umumi dispersiya guruhlararo va guruhlar ichidagi dispersiya yig'indisiga tengdir:

$$\sigma_y^2 = \delta^2 + \overline{\sigma_i^2}$$

Bu ko'rsatkichlar yordamida hodisalar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish mumkin. Agar biz guruhlararo dispersiyani umumiy dispersiyaga nisbatini olsak determinatsiya (η^2) koeffitsienti kelib chiqadi. Bu koeffitsient umumiy variatsiyaning qanchasi guruhash asosiga qo'yilgan omil belgi hisobidan amalga oshganligini xarakterlaydi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\eta^2 = \frac{\delta^2}{\sigma^2}.$$

Determinatsiya koeffitsientini kvadrat ildizdan chiqarib, korrelyatsion nisbat ko'rsatkichi aniqlanadi. Korrelyatsion nisbat guruhash belgisi (omil) va natijaviy belgi o'rtasidagi bog'liqlikning zichligini ko'rsatadi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\eta = \sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}}$$

Bu ko'rsatkich 0 va 1 oralig'ida bo'ladi. Qanchalik birga yaqinlashib borsa, shuncha omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasidagi bog'lanish zichligidan dalolat beradi (Cheddok shkalasiga qaralsin).

Asosiy tayanch iboralar

- *O'rtacha miqdor*
- *Analitik o'rtacha*
- *O'rtacha arifmetik*
- *O'rtacha geometrik*
- *O'rtacha garmonik*
- *O'rtacha kvadratik*
- *Xossa*
- *Payt (moment) usuli*
- *Tuzilmaviy o'rtacha*
- *Moda*
- *Mediana*
- *Kvartili*
- *Detsili*
- *Protsentili*
- *Variatsiya*
- *Variatsion kenglik*
- *Dispersiya*
- *Variatsiya koeffitsienti*
- *Muqobil belgi*
- *Ostsillyatsiya*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. O'rtacha miqdorlar nima uchun kerak?
2. «O'rtacha inson» nazariyasini kim yaratgan?
3. Statistik o'rtachalar hayotiy o'rtachalardan nima bilan farq qiladi?
4. O'rtachani hisoblashda qanday qoidalarga rioya qilasiz?
5. Z=0; Z=1; Z=-1; Z=2 bo'lganda qaysi formuladan foydalanasiz?
6. Variantlar (x) bir marta yoki har biri 10 (teng) martadan takrorlansa o'rtacha qaysi formula bilan aniqlanadi?
7. Guruh studentlari quyidagi ballarni (5-ballli tizim) to'plagan: 2 ballni 5 kishi; 3 ni-8; 4 ni-10; 5 ni-6 kishi. Guruh bo'yicha o'rtacha ballni aniqlang.
8. Variantlar teng oraliqda berilsa va chastotalar o'zaro teng bo'lmasa o'rtacha qanday aniqlanadi?

9. Variantlarning o'rtachasini aniqlash qoidalarini tushuntirib beringchi?
10. O'rtachaning chastotalar yig'indisiga ko'paytmasi nimaga teng?
11. Agarda har bir variantga (x) qandaydir bir A sonni qo'shsak yoki ayirsak o'rtacha (\bar{x}) qanday o'zgaradi?
12. Agarda har bir variantga (x) qandaydir bir A soniga bo'lsak yoki ko'paytirsak o'rtacha qanday o'zgaradi?
13. O'rtacha hisoblashda (arifmetikning xossalardan foydalanib) ishni osonlashtirish uchun qanday usulni qo'llash mumkin?
14. Ikki traktorchi erni shudgor qilish uchun quyidagi vaqtini sarfladi: Birinchi traktorchi bir gektar erni haydashga 24 minut, ikkinchisi –32 minut. Ikkala traktorchi 10 soatdan er haydagan bo'lsa, o'rtacha sarflangan vaqtini aniqlang?
15. Jami yig'ishtirilgan hosil (xf) va hosildorlik (x) haqida ma'lumotlar mavjud bo'lsa, o'rtacha hosildorlikni aniqlash uchun qaysi o'rtachadan foydalanamiz?
16. Tuzilmaviy o'rtachalarga nimalar kiradi?
17. Moda va mediana teng bo'ladimi?
18. Siz o'qiyotgan potokda yoki guruhdada qizlar ($o'g'il$ bolalar) bo'yining uzunligi bo'yicha moda uzunlikni aniqlang.
19. Diskret variatsion qatorda chastotalar yig'indisi 2118 ga teng. Medianani aniqlang.
20. Kvartili va detsili qanday aniqlanadi?
21. O'rtachalarning kamchiligi nimada?
22. «Variatsiya» so'zi nimani bildiradi, uning qanday turlari va ko'rsatkichlarini bilasiz?
23. Do'konlarning bir kunlik tovar oboroti bo'yicha quyidagi ma'lumotlar mavjud: 51217 so'm, 21612, 8314, 69911, 70001, 11314, 33414, 40769, 26714 va 49912 so'm. O'rtacha oborot va variatsion kenglik aniqlansin?
24. Aktsionerlik jamiyatida ishlovchilar ish normalarini 115%ga ado etganlar. Dispersiya (σ^2) 16 tonna. Variatsiya koeffitsientini aniqlang?
25. Dispersyaning xossalarni sanab beringchi?
26. Birinchi tartibli moment (m_1) 0,0696 ga, ikkinchi darajali moment (m_2)-0,977, variantlar oralig'i 20 mln.so'mga teng. Dispersiyani moment usuli bilan aniqlang?
27. Guruhdada 28 student o'qiydi. Shundan 18 tasi qiz bolalar. Dispersiyani aniqlang?
28. Dispersyaning qanday turlarini bilasiz?
29. Determinatsiya koeffitsientini ifodalangchi?

6-BOB. TANLAB KUZATISH

6.1. Tanlab kuzatish: mohiyati, zaruriyati va maqsadi

Statistika ommaviy to'plamlar bilan shug'ullanganligi sababli statistik tadqiqotlar juda ko'p mashaqqatli mehnatni talab qiladigan qimmatli ishlardan hisoblanadi.

Jamiyatda xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning turli ko'rinishida bo'lgan, kichik korxonalar va yakka tartibdagi tadbirkorlarning sonini ko'payib borayotgan, tijorat sirlarini saqlash zaruriylari vujudga kelgan, yangi axborot texnologiyalari resurslarining imkoniyatlari ulkan bo'lgan sharoitda statistik tadqiqotlar uchun ma'lumotlarni olish va to'plashni tezkor usullardan birini tanlab kuzatish qo'llaniladi.

Tanlab kuzatish – qisman kuzatish usuli bo'lib, bunda to'plamning hammasi emas, balki ma'lum tanlash qoidalari asosida ajratib olingan va butun to'plamni umumiyl holda tavsiflay oladigan uning bir qismi(1/10, 1/20, 1/50 va h.k. qismi). tekshiriladi va tekshirish natijalari butun to'plamga tatbiq etiladi.

Demak, tanlab kuzatish deyilganda statistikada o'rganilishi lozim bo'lgan to'plamdan zaruriy miqdordagi birliklarning maxsus usullar bilan tanlab olinishi va ularning butun (bosh) to'plamga tarqatilishi tushuniladi.

O'rganilishi lozim bo'lgan to'plam bosh to'plam, tekshirish uchun undan tanlab olingan qismi esa tanlama to'plam deyiladi.

Bosh to'plamdan tekshirish uchun birliklarni tanlab olish kuzatuvchi shaxsning xohishiga mutlaqo bog'liq bo'lmasligi, ya'ni albatta tasodifiy bo'lishi shart. Tanlab kuzatishning yoppasiga kuzatishdan ajralib turuvchi muhim xususiyati shundan iboratki, bunda to'plamdan olinadigan birliklarning soni (miqdori, hajmi) va ularni tanlash usuli oldindan belgilab qo'yiladi.

Tanlab kuzatish quyidagi maqsadlarda qo'llaniladi: vaqt va mablag'ni tejashda; kuzatish jarayonida sifati buziladigan yoki qiymatini butunlay yo'qotadigan birliklar miqdorini qisqartirishda; umumiyl to'plam haddan tashqari ulkan bo'lib, uni yoppasiga kuzatish imkoniyati bo'lmaganda; kuzatish ob'ektini to'laroq, chuqurroq o'rganishda; yoppasiga kuzatish natijalarini tekshirish va nazorat qilishda.

Tanlab kuzatishda yoppasiga kuzatishga o'xshab aniq ma'lumotlarni olish juda ham qiyin, chunki bunda butun bosh to'plam birliklari emas, balki uning tanlab olingan qismigina tekshiriladi, xolos. Shuning uchun tanlab kuzatish o'tkazilganda, u o'ziga xos bo'lgan ayrim kamchilik va xatoliklardan xoli bo'lmaydi.

Tanlab kuzatishga xos bo'lgan xatolarni reprezentativ xatolar yoki vakolatli xatolar deyiladi. Ular tanlama kuzatish ma'lumotlari bilan bosh to'plam ma'lumotlarining to'g'ri kelmaslik darajasini tavsiflab beradi. Reprezentativ xatolar tasodifiy va muntazam xatolarga bo'linadi.

Tasodifiy xatolar kuzatish yoppasiga bo'lмаганилиги sababli to'plamni etarli darajada aniq ko'rsata olмаганилайдан келиб чиқади. Ularning miqdori katta sonlar qonuni va ehtimollar nazariyasiga asoslangan holda etarli aniqlik bilan hisoblanadi.

Muntazam xatolar kuzatish uchun tanlangan to'plam birligini ajratishda tasodifiylik tamoyilining buzilishi natijasida kelib chiqadi. Masalan, kollejda o'zlashtirishni yuqori darajada ko'rsatish uchun a'lachi talabalarni maxsus tanlab olish.

6.2. Tanlama to'plamning reprezentativligi va uni ta'minlash usullari

Tanlama kuzatish ma'lumotlari bilan bosh to'plamni tavsiflash ularning umumlashtiruvchi ko'rsatkichlari orqali amalga oshiriladi. Buning uchun tanlama bosh to'plamning barcha muhim xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan bo'lisi kerak. Agar tanlamada bosh to'plamning muhim xususiyatlari namoyon bo'lsa, u reprezentativ (vakolatli) deyiladi.

Tanlama qanchalik reprezentativ bo'lisdidan qat'i nazar, bosh va tanlama ko'rsatkichlar o'rtasida doimo tafovutlar bo'ladi. Chunki bosh to'plamda tanlamaga kiritilmagan boshqa birliklar ham mavjud. Ana shu tafovutlar tanlamaning reprezentativlik xatolari deyiladi.

Tanlov xatosining miqdori va uni aniqlash usullari tanlashning turi va o'tkazish sxemalariga bog'liq.

Bosh to'plamdan birliklarni tanlab olish qoidalariga qarab, tanlash tasodifiy, mexanik, tipik, seriyali (uyali) va kombinatsiyali tanlash usullarida amalga oshirilishi mumkin.

Tasodifiy tanlash. Tanlashning bu usuli keng tarqalgan bo'lib, u qur'a usuli ham deyiladi, bunda to'plamning har birligi uchun tartib raqamli jeton yoki bilet tayyorlanadi. Keyin ulardan tasodifiy tartibda to'plam birligining kerakli bo'lgan miqdori (birligi) saralab olinadi.

Bunday sharoitda to'plam birliklarining har biri tanlovga tushishining bir xil ehtimoliga ega bo'ladi.

Tasodifiy tanlashga misol qilib yutuqli o'yin tirajlarini olishimiz mumkin, bunda chiqarilgan biletlarning umumiyligi miqdoridan tasodifiy ravishda tavakkaliga nomerlarning ma'lum qismi tanlanadi va ular yutuq chiqqan nomerlarni tashkil qiladi. Bunda hamma nomerlar uchun tanlanma to'plamga tushish imkoniyati teng ta'minlanadi.

Mexanik tanlash. Bu usulda umumiy to'plam birliklari tasodifiy belgi bo'yicha hajm jihatidan teng bo'lgan guruhlarga bo'linadi. Keyin ma'lum qoidaga ko'ra, har bir guruhdan bittadan birlik ajratib olinadi. O'rganilayotgan to'plamning hamma birliklari oldindan ma'lum tartibda joylashtiriladi. Masalan, alfavit bo'yicha, o'rniga qarab va h.k., keyin esa, tanloving hajmiga ko'ra, mexanik ravishda ma'lum interval orqali birliklarning zarur miqdori tanlanadi. Agar fakultet studentlarining 10 foizli mexanik tanlovini o'tkazish kerak bo'lsa, dastavval ular familiyalarining alfavit bo'yicha ro'yxati tuziladi va mexanik holda har o'ninchisi student tanlab olinadi. Masalan: 1, 11, 21, 31 yoki 7, 17, 27, 37 tartib raqamdagilar va h.k. Agar tanlov 5 foizli bo'lsa, unda har yigirmanchi student tanlab olinadi, ya'ni interval tanloving miqdoriga bog'liq bo'ladi. Tanlov qancha kam bo'lsa, interval shuncha katta bo'ladi.

Tipik tanlash. O'rganilayotgan to'plam birliklari muhim, tipik belgi bo'yicha sifat jihatdan bir xil, bir turdag'i guruhlarga bo'linadi. Keyin har qaysi guruhdan tasodifiy usul bilan birliklar tanlanadi, bu tanlama guruhining bosh to'plamdagagi salmog'iga proporsional ravishda bo'lisi kerak.

Masalan, Toshkent Moliya institutning 4 ta fakultetida o'qiyotgan 10 ming studentdan 1500 tasida tipik tanlov o'tkazish zarur. Buning uchun institut studentlari fakultetlar bo'yicha bir xil guruhlarga guruhlanadi, (birinchi guruhda(fakultetda) 1500 nafar, ikkinchisida 2000 nafar, uchinchisida 3000 nafar, to'rtinchisida 3500 nafar student tashkil etadi) keyin ularning har biridan fakultet studentlarining institut studentlaridagi salmog'iga proportsional ravishda studentlar soni tanlab olinadi(birinchi guruhdan 225 nafar, ikkinchi guruhdan 300 nafar, uchinchi guruhdan 450 nafar, to'rtinchi guruhdan 525 nafar). Tanlab olingan studentlar ichidaqiz va o'g'il bolalar vakilligini ta'minlash zarur. Agarda 10 minggacha studentdan 30 foizi o'g'il bolalar, 70 foizi qiz bolalar bo'lsa, tanlangan to'plamda ham shu nisbatga erishish maqsadga muvofiq

Tipik tanlash tasodifiy yoki mexanik tanlashga nisbatan aniqroq natijalarni beradi, chunki bu tanlovga bosh to'plamga proportsional holda hamma tipik guruhlarining vakillari tushadi.

Seriiali(uyali) tanlash: Bunda tekshirishga to'plamning alohida birliklari emas, balki tasodifiy yoki mexanik usulda tanlangan bir butun guruhlari (seriyalar, uyalar) olinadi.

Har bir guruh(seriya)da yoppasiga kuzatish o'tkaziladi va buning natijalari bosh to'plamga yoyiladi.

Masalan, Savdo bazasiga 4 ming dona televizor chet eldan import qilingan bo'lib, ular markalari bo'yicha 20tadan qilib konteynerlarga joylashtirilgan. 15 foizli tanlab kuzatishni seriiali (uyali) usulda o'tkazish uchun tasodifiy ravishda 200ta konteynerdan ($4000:20=200$) 30tasini ($600:20=30$) tanlash zarur va kuzatish natijalarini bosh to'plamga yoyish kerak.

Tanloving aniqligi tanlashning o'tkazish sxemasiga ham bog'liq bo'ladi. Tanlov takrorlanuvchi va takrorlanmaydigan tanlash sxemalari bo'yicha o'tkazilishi mumkin.

Takrorlanuvchi tanlash. Har bir tanlab olingan birlik yoki seriya bosh to'plamga qaytariladi va yana tanlovga tushishi mumkin. Bu usul qaytib keluvchi shar sxemasi deb ham yuritiladi.

Takrorlanmaydigan tanlash. Har bir tekshirilgan birlik ajratib olinadi va to'plamga qaytarilmaydi, shuning uchun ham u birlik qayta tekshirishga tushmaydi. Bu usul qaytmaydigan shar sxemasi nomini olgan.

Takrorlanmaydigan tanlash takrorlanuvchi usulga nisbatan aniqroq natijalarni beradi, chunki bitta tanlov miqdorida kuzatish o'rganilayotgan to'plamning ko'proq birligini qamrab oladi.

Kombinatsiyalashgan tanlash. Yuqorida ko'rib chiqilgan tanlash turlari birgalikda, ya'ni kombinatsiyalashgan holda qo'llanilishi mumkin. Kombinatsiyalashgan tanlash bir yoki bir necha pog'onada quyidagicha o'tkaziladi:

- birinchi pog'anada bosh to'plam bir jinsli to'plamlarga ajratib guruhlanadi;
- ikkinci pog'anada har bir guruhning bosh to'plamdagи salmog'i aniqlaniladi;

-uchinchi pog'anada har bir guruhdan birliklar ularning salmog'iga qarab mutanosib ravishda tasodifiy yoki mexanik usulda tanlanadi. Masalaning qo'yilishiga qarab kerak bo'lsa keyingi pog'analarda tanlov amalga oshiriladi. Har bir pog'ana o'zining tanlov birligiga ega bo'ladi.

Agar to'plamning tanlangan birliklari bir marta o'rganilsa – bu bir pog'onali tanlov deyiladi. Do'kon va bozorlardan tovar-mahsulotlari tasodifiy tanlash yo'li bilan sotib olinadi va ular bir pog'onali tanlovnini ifoda etadi. Bu usulga ishlab chiqarilayotgan mahsulotning sharoitini tekshirish uchun alohida partiyalarni seriyali tanlash yo'li bilan ajratib olish ham misol bo'lishi mumkin.

Agar to'plamning tanlovi pog'onalar bo'yicha, ketma-ket keluvchi bosqichlar bo'yicha amalga oshirilsa - bu ko'p pog'onali tanlov deyiladi. Bunda tanlovnining har bir pog'onasi, har bir bosqichi o'zining tanlov birligiga ega bo'ladi. Masalan, studentlarning o'zlashtirishini tekshirish uchun ularning tanlovinini ikki pog'onali tanlov usulida o'tkazish mumkin: dastlab akademguruahlarning zarur miqdorini, keyin esa har bir tanlangan guruhdan studentlar sonini ajratib olish kerak. Har bir pog'ona o'zining tanlov birligiga ega: guruh va student.

Ko'p fazali tanlov tanlashning hamma pog'onalarida tanlovnining bitta birligi saqlanishi bilan tavsiflanadi, lekin bir-biridan dasturning kengligi va tanlashning hajmi jihatidan farq qiluvchi bir qancha bosqich va fazalarda o'tkaziladi. Ko'p fazali tanlovnining muhim xususiyati shundan iboratki, bunda birinchi fazadagi olingan kuzatish ma'lumotlarini ikkinchi fazada olingan ma'lumotlar bilan to'ldirish va aniqlashtirish imkoniyati mavjud, bu ma'lumotlar esa o'z navbatida uchinchi faza uchun zarur va h. k. Masalan, birinchi fazada qisqa dastur bo'yicha (5 ta savol) bosh to'plamning 25 foizi, ikkinchi fazada kengroq dastur bo'yicha (yana 10 ta savol qo'shilgan)-bosh to'plamning 15 foizi, uchinchi fazada keng dastur bo'yicha (yana 10 ta savol qo'shiladi)- bosh to'plamning 5 foizi va h. k. tekshiriladi.

Bosh va tanlanma to'plam o'lchovlarining asosiy ko'rsatkichlari quyidagi ishora (harf)lar bilan belgilanadi:

- N- bosh to'plamning hajmi (unga kiruvchi birliklar soni);
- n- tanlama to'plam hajmi (tekshiriladigan birliklar soni);
- \bar{x} - bosh o'rtacha (bosh to'plamdagagi belgining o'rtacha miqdori);
- \tilde{x} - tanlov o'rtacha(tanlama to'plamdagagi belgining o'rtacha miqdori);
- r- bosh salmoq (bosh to'plamdagagi ma'lum belgi birliklarning salmog'i, hissasi);
- w- tanlov salmog'i (hissasi);
- σ^2 - bosh dispersiya (bosh to'plamdagagi belgining dispersiya);
- σ_r^2 - o'sha belgining tanlov dispersiyasi;
- σ - bosh to'plamdagagi o'rtacha kvadratik chetlanish;
- σ_r - tanlovdagi o'rtacha kvadratik chetlanish.

6.3. Tanlab kuzatish xatolari

Tanlab kuzatishda birlikni tanlashning tasodifiyligi ta'minlanishi zarur. Har bir birlik boshqa birliklar bilan tanlanishida teng imkoniyatga ega bo'lishi kerak. Tanlama to'plamga kirgan birliklarning miqdori qabul qilingan tanlovnining salmog'i bilan aniqlanadi.

Tanlov salmog'i tanlanma to'plamdagagi birliklar sonining bosh to'plamdagagi birliklar soniga nisbatidir:

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

Masalan, 1000 birlik detalli partiyada 5 foizli tanlamaning hajmi $n=50$ birlikni tashkil qiladi, 10 foizli tanlamada esa- 100 birlikni va h. k. Tanlamaning to'g'ri ilmiy jihatdan tashkil qilinganda reprezentativ xatolarni minimum miqdorga keltirish mumkin, natijada tanlama kuzatish etarlicha aniq bo'ladi.

Statistikada tanlama usulni qo'llaganda, odatda, ikki turdag'i umumlashtiruvchi ko'rsatkichlardan foydalaniladi: miqdoriy belgining o'rtacha kattaligi va muqobil belgining nisbiy kattaligi (bu to'plamdag'i boshqa birliklardan faqat o'rganilayotgan belgining borligi bilan ajralib turuvchi statistik to'plamdag'i salmog'i yoki nisbiy miqdori).

Tanlama salmog'i w, yoki chastotalar (juz'iy hol) o'rganilayotgan belgi xususiyatlarini o'zida to'liq aks ettiruvchi birliklar sonini (m) tanlama to'plamdag'i birliklarning umumiy soniga (n) nisbati bilan aniqlanadi:

$$w = m/n.$$

Masalan, 2000ta detallar to'plamidan tanlab olinagn 100 detaldan ($n=100$), 90 tasi ($m=90$) standart talablariga javob beradigan bo'lsa, unda tanlama salmog'i

$$w=90/100 = 0,90 \text{ ga teng bo'ladi.}$$

Tanlama ko'rsatkichlarining ishonchlilagini tavsiflash uchun tanlamaning o'rta va me'yoriy xatolarini ajratib ko'rsatiladi.

Tanlamaning xatosi ε yoki boshqacha aytganda, reprezentativ xato mos holda tanlama va bosh to'plamning ko'rsatkichlari o'rtasidagi farqni bildiradi:

-o'rtacha miqdoriy belgi uchun

$$\varepsilon_{\bar{x}} = |\bar{x} - \tilde{x}|;$$

-salmoq uchun (muqobil belgining)

$$\varepsilon_w = |p - w|.$$

Tanlama xatolari faqat tanlama kuzatishga xosdir. Bu xatoning miqdori qancha katta bo'lsa, shuncha ko'p darajada tanlama ko'rsatkichlar mos xoldagi bosh ko'rsatkichlardan farqlanadi.

Tanlama o'rtacha va salmoq o'z mohiyatiga ko'ra tasodifiy miqdorlar bo'lib, tanlovga to'plamning qanday birliklari tushganligiga qarab turlicha ahamiyat kasb etishi mumkin. Shunday ekan, tanlamaning xatolari ham tasodifiy miqdorlar hisoblanadi. Shuning uchun bo'lishi mumkin bo'lgan xatolarning o'rtachasini – tanlamaning o'rtacha xatosi " μ " yordamida aniqlanadi.

Tanlamaning o'rtacha xatosi nimaga bog'liq bo'ladi? Tasodifiy saralash tamoyiliga amal qilinganda tanlamaning o'rtacha xatosi eng avvalo tanlamaning

hajmi bilan aniqlanadi. Boshqa sharoitlar bir xil bo'lganda tanlov soni qancha ko'p bo'lsa, tanlamaning o'rtacha xatosi miqdori shuncha kam bo'ladi. Tanlama tekshirishga bosh to'plamning birliklarini ko'proq jalb qilish yo'li bilan bosh to'plamni shunchalik aniqroq tavsiflaymiz.

Tanlamaning o'rtacha xatosi, shuningdek, o'rganilayotgan belgining variatsiyalash darajasiga ham bog'liq bo'ladi. Ma'lumki, variatsiyalash darajasi dispersiya σ^2 yoki muqobil belgi uchun - $w(1-w)$ bilan tavsiflanadi. Belgining variatsiyasi qancha kichik bo'lsa, binobarin, dispersiya ham, tanlamaning o'rtacha xatosi ham shuncha kichik bo'ladi va aksincha. Dispersiya nolga teng bo'lsa (belgi variatsiyalanmaydi), tanlamaning o'rtacha xatosi nolga teng bo'ladi, ya'ni bosh to'plamning har bir birligi ushbu belgi bo'yicha mukammal aniqlikda bosh to'plamni tavsiflaydi.

Tanlab kuzatish sharoitida tanlamaning o'rtacha xatosini aniqlashga yordam beradigan formulalarda tanlamaning o'rtacha xatosi, uning hajmiga va belgining variatsiyalash darajasiga bog'liqligi ifodalangan, bunda bosh to'plamdagagi o'rganiluvchi belgilari (\bar{x}, p) noma'lum bo'lib, bu holatda tanlamaning haqiqiy xatolarni bevosita formulalar bo'yicha aniqlash mumkin bo'lmay qoladi.

Tasodifiy takrorlanuvchi tanlovda o'rtacha xatolarni nazariy jihatdan quyidagi formulalar asosida hisoblanadi:

-o'rtacha miqdoriy belgi uchun,

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

-salmoq uchun (muqobil belgining),

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

Amalda bosh to'plamdagagi belgining dispersiyasi σ^2 aniq ma'lum bo'limganligidan, S^2 dispersiya miqdoridan foydalaniladi, u tanlab kuzatish uchun katta sonlar qonuni asosida hisoblanadi. Bu qonunga ko'ra tanlama to'plam tanloving etarli katta hajmida to'plamni etarli darajada aniq xarakteristikasini bera oladi.

Shunday qilib, takrorlanuvchi tasodifiy tanlovdagagi tanlamaning o'rtacha xatosini hisoblash formulalari quyidagilardan iborat bo'ladi:

-o'rtacha miqdoriy belgi uchun,

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}};$$

-salmoq uchun (muqobil belgining),

$$\mu_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}.$$

Lekin tanlama to'plam dispersiyasi bosh to'plam dispersiyasiga teng bo'lmaydi, shuning uchun bu formulalar yordamida hisoblangan tanlamaning o'rtacha xatosi taqribiy bo'ladi. Ammo ehtimollar nazariyasida bosh dispersiya tanlama orqali quyidagi nisbatda ifodalanishi isbotlangan:

$$\sigma^2 = S^2 \frac{n}{n-1}.$$

Bunda $n/(n-1)$ n ning etarli darajadagi katta miqdorlarida 1 ga yaqin bo'ladi, shuning uchun $\sigma^2 \approx S^2$ teng deb qabul qilish mumkin. Bundan kelib chiqib, amalda tanlamaning o'rtacha xatosini hisoblashda bu formulalardan foydalanish mumkin. Faqat kichik tanlama holatlarda (agar tanlamaning hajmi 30 dan oshmasa) $n/(n-1)$ koefitsientni hisobga olish zarur va kichik tanlamaning o'rtacha xatosi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$\mu_{km} = \sqrt{\frac{S^2}{n-1}},$$

bu erda: km- kichik tanlama.

Tasodifiy takrorlanmaydigan tanlamada esa yuqorida keltirilgan tanlamaning o'rtacha xatosini hisoblash formulalaridagi ildiz ostidagi ko'rsatkichni $(1-n/N)$ ga ko'paytirish zarur, chunki takrorlanmaydigan tanlamada bosh to'plamning birliklar soni qisqaradi. Binobarin,takrorlanmaydigan tanlama uchun tanlamaning o'rtacha xatosini hisoblash formulalari quyidagi ko'rinishni oladi:

-o'rtacha miqdoriy belgi uchun,

$$\mu_{\tilde{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)};$$

-salmoq uchun (muqobil belgining),

$$\mu_w = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}.$$

Bunda n har doim N dan kichik bo'lganligi sababli, qo'shimcha ko'paytuvchi $(1-n/N)$ har doim 1 dan kichik bo'ladi. Bundan takrorlanmaydigan tanlamada o'rtacha xato takrorlanuvchi tanlamaga nisbatan kichik bo'ladi degan xulosa chiqarish mumkin. Bir vaqtning o'zida nisbatan katta bo'lмаган tanlama foizida bu ko'paytuvchi 1 ga yaqin bo'ladi (masalan, 5 foizli tanlamada u 0,95 ga; 2 foizlida – 0,98 ga teng bo'ladi va h.k.) Shuning uchun ba'zan amaliyotda takrorlanmaydigan tanlama o'tkazilganda, yuqoridagi ko'rsatilgan ko'paytuvchini qo'llamasdan tanlamaning o'rtacha xatosini topish formulalari ishlataladi. Bu bosh to'plam N ning birliklari soni ma'lum yoki cheksiz bo'lгanda, shuningdek, N ga nisbatan n juda

kichik bo'lgan xolatlarda, ya'ni qo'shimcha ko'paytuvchining miqdori 1 ga yaqin bo'lib, tanlamaning o'rtacha xatosi miqdoriga ta'sir qilmaganda qo'llaniladi.

Mexanik tanlamada, neytral belgi bo'yicha teng intervallarga (guruhlarga) bo'lingan bosh to'plamdan tanlama to'plamga birliklar tanlab olinadi, bunda har bir bunday guruhdan tanlamaga faqat bir birlik tanlab olinadi. Doimiy xatoga yo'l qo'ymaslik uchun har bir guruhning o'rtasida joylashgan birlikni tanlab olinishi kerak.

Mexanik tanlamani tashkil qilishda to'plamning birliklari oldindan ma'lum tartibda (masalan, alfavit bo'yicha, joylashish o'ringa ko'ra, qaysidir ko'rsatkichni ko'payib yoki kamayib borishi bo'yicha va h.k.) joylashtiriladi.

Keyin esa to'plamning belgilangan birliklari soni ma'lum interval orqali tanlab olinadi. Bunda bosh to'plamdag'i intervalning o'lchovi tanlama salmog'i miqdorining teskari miqdoriga teng. Masalan, 2 foizli tanlamada har 50-birlik tanlanadi va tekshiriladi, (1:0,02) 5 foizli tanlamada har 20-birlik (1:0,05).

Etarli darajadagi katta to'plamda mexanik tanlama natijalarining aniqligi bo'yicha tasodifiy tanlamaga yaqin keladi. Shuning uchun mexanik tanlamaning o'rtacha xatosini aniqlaganda tasodifiy takrorlanmaydigan tanlamaning formulalaridan foydalilaniladi.

Har xil turdag'i to'plamdan birliklarni tanlab olish uchun tipik tanlama deb atalgan usul qo'llaniladi.

Tipik tanlama bosh to'plamning hamma birliklarini sifat jihatdan bir xil, bir turdag'i guruhlarga bo'lish mumkin bo'lganda ishlatiladi. Chunki, bu guruhlarga o'rganilayotgan ko'rsaktichlar bog'liq bo'ladi.

Korxonalar tekshirilayotganda bunday guruhlar, masalan, tarmoqlar, mulkchilik shakllari bo'yicha guruhlar bo'lishi mumkin.

Keyin har bir tipik guruhdan faqat tasodifiy yoki mexanik tanlash usuli bilan tanlama to'plamga birliklarni individual tanlash o'tkaziladi.

Tipik tanlama odatda murakkab statistik to'plamlarni o'rganganda qo'llaniladi. Masalan, iqtisodiyotning alohida tarmoqlaridagi ishchi va xizmatchilarning oilaviy byudjetlarini, ularning malakasi bo'yicha alohida guruhlarga bo'lingan korxona ishchilarining mehnat unumdarligini tanlama tadqiqot qilinganda ishlatiladi.

Tipik tanlama tanlov to'plam birliklarini boshqa usullarda tanlashga qaraganda ancha aniq natijalar beradi. Bosh to'plamni tipiklashtirish tanlamaning reprezentativligini shunday ta'minlaydiki, bunda har bir tipik guruhning o'rtacha tanlama xatosiga guruhlararo dispersiyaning ta'sirini bartaraf etishga imkon beradi. Shuning uchun tipik tanlama o'rtacha xatosini aniqlovchi variatsiya ko'rsatkichi bo'lib, guruhlar ichidagi dispersiya o'rtachasi hisoblanadi.

Tanlamaning o'rtacha xatosini quyidagi formulalar yordamida aniqlanadi:

-o'rtacha miqdoriy belgi uchun,

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}} \text{ (takrorlanuvchi tanov),}$$

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}; \text{ (takrorlanmaydigan tanlov);}$$

-salmoq uchun (muqobil belgining),

$$\mu_{\bar{w}} = \sqrt{\frac{w_i(1-w_i)}{n}} \text{ (takrorlanuvchi tanlov);}$$

$$\mu_{\bar{w}} = \sqrt{\frac{w_i(1-w_i)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} \text{ (takrorlanmaydigan tanlov);}$$

bu erda: $\overline{S^2}$ - tanlama to'plam bo'yicha guruhlar ichidagi dispersiyalarning o'rtachasi;

$w_i(1-w_i)$ - tanlama to'plam bo'yicha guruhlar ichidagi (muqobil belgining) salmoq dispersiyasining o'rtachasi.

Seriiali tanlamada bosh to'plamdan tasodifiy tanlama alohida birliklarni emas, balki teng kattalikdagi guruhlarni (uyalar, seriyalarni) tanlashni bildiradi, shuningdek bu guruhlardagi hamma birliklar (birortasi ham tushirib qoldirilmasdan) kuzatiladi.

Seriiali tanlash savdo korxonalarida yaxshi natija beradi. Masalan, tovarlar sifatini tekshirishda. Ma'lumki, tovarlar asosan qadoqlangan bo'ladi. Qadoqlangan tovarlarning sifatini nazorat qilishda yoppasiga kuzatish o'tkazish mumkin emas. Bu erda seriyalab tanlash juda samarali bo'lib hisoblanadi. Bunda guruh(seriya)ning ichidagi birliklarning hammasi tekshirilganligi uchun tanlamaning o'rtacha xatosi (teng kattalikdagi seriyalarni tanlashda) faqat guruhlararo(seriyalararo) dispersiyaga bog'liq bo'ladi.

Seriiali tanlamada o'rtacha miqdoriy belgi uchun tanlamaning o'rtacha xatosini quyidagi formulalar bo'yicha topiladi:

$$\mu_{\tilde{x}} = \sqrt{\frac{\delta_n^2}{r}} \text{ (takrorlanuvchi tanlov);}$$

$$\mu_{\tilde{x}} = \sqrt{\frac{\delta_x^2}{r} \left(1 - \frac{r}{R}\right)} \text{ (takrorlanmaydigan tanlovlari);}$$

bu erda r – tanlangan seriyalar soni; R – seriyalarning umumiyligi soni.

Seriiali tanlamaning guruhlararo dispersiyasi quyidagicha hisoblanadi:

$$\delta_x^2 = \frac{\sum (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{r},$$

bu erda: \bar{x}_i – i serianing o'rtachasi; \bar{x} - butun tanlama to'plam bo'yicha umumiyligi o'rtacha.

Seriiali tanlamada muqobil belgining salmog'i uchun tanlamaning o'rtacha xatosi quyidagi formulalar bo'yicha aniqlanadi:

$$\mu_n = \sqrt{\frac{\delta_w^2}{r}} \text{ (takrorlanuvchi tanlov);}$$

$$\mu_w = \sqrt{\frac{\delta_w^2}{r}(1 - \frac{r}{R})} \text{ (takrorlanmaydigan tanlov).}$$

Seriiali tanlama salmog'ining guruhlararo (seriyalararo) dispersiyasi (δ_w^2) quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\delta_w^2 = \frac{\sum (w_i - \bar{w})^2}{r},$$

bu erda: w_i - i seriyadagi belgining salmog'i; w - butun tanlama seriyadagi belgining umumiy salmog'i.

Cstatistik tadqiqotlarda tanlashning yuqorida ko'rib chiqilgan usullari bilan bir qatorda ularning kombinatsiyasi (qo'shilgan holdagisi) ham qo'llaniladi (kombinatsiyali tanlama).

Tanlab kuzatishning pirovard maqsadi tanlamaning natijalari asosida bosh to'plamni tavsiflash hisoblanadi.

Tanlama o'rtacha va nisbiy miqdorlar bosh to'plamga yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatoni hisobga olgan holda tadbiq etiladi.

Har bir aniq tanlamada o'rtacha tanlama bilan bosh to'plam o'rtasidagi farq, ya'ni $[\bar{x} - \tilde{x}]$ tanlamaning o'rtacha xatosi μ dan kam, unga teng yoki undan katta bo'lishi mumkin.

Bunda bu farqlarning har biri turli xil ehtimollikka ega bo'ladi (hodisani ob'ektiv sodir bo'lish imkoniyati). Shuning uchun o'rtacha tanlama bilan bosh to'plam $[\bar{x} - \tilde{x}]$ o'rtasidagi haqiqiy farqini o'rtacha xato va kafolatlanuvchi ma'lum ehtimollik R bilan bog'langan me'yoriy xato deb qarash mumkin.

Tanlamaning me'yoriy xatosini o'rtacha (Δx) uchun takrorlanuvchi tanlamada quyidagi formula yordamida hisoblash mumkin.

$$\Delta x = t\mu_x = t\sqrt{\frac{S^2}{n}},$$

bu erda: t - normallashtirilgan chetlanish - ehtimollikdan kelib chiquvchi tanlamaning me'yoriy xatosi kafolatlanadigan "ishonch koeffitsienti", μ_x - tanlamaning o'rtacha xatosi.

Xuddi shu taxlitda tanlamaning me'yoriy xatosini salmoq (Δw) uchun takrorlanuvchi tanlamada quyidagi formula bo'yicha yozish mumkin:

$$\Delta w = t\mu_t = t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}.$$

Tasodifiy takrorlanmaydigan tanlamada tanlamaning me'yoriy xatolarini (Δ) hisoblash formulalarida ildiz ostidagi ifodani ($1-\frac{n}{N}$) ga ko'paytirish kerak. Ya'ni:

- o'rtacha uchun,

$$\Delta x = t \sqrt{\frac{S^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

- salmoq uchun,

$$\Delta w = t\mu_t = t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}.$$

Yuqoridagi misolimizda 5 foizli tasodifiy takrorlanmaydigan tanlov o'tkazilganda ($t=2$) $w = 0.90$, o'rtacha kvadratik chetlanish $S^2 = \pm 15,4$ g. bo'lganda to'plamdag'i detallarning o'rtacha og'irligi $\tilde{x} = 500,5$ g. bo'lsin.

Tanlama me'yoriy xatosining mutloq miqdori:

o'rtacha uchun,

$$\Delta_{\tilde{x}} = t \cdot \sqrt{\frac{S^2}{n}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{15,4^2}{100} \left(1 - \frac{100}{2000}\right)} \approx \pm 3,0 \text{ g},$$

salmoq uchun,

$$\Delta_w = t \cdot \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = 2 \cdot \sqrt{\frac{0,9(1-0,9)}{100} \left(1 - \frac{100}{2000}\right)} \approx 0,06.$$

Tanlamaning me'yoriy xatosi formulasi tanlama usuli nazariyasining asosiy qoidalaridan kelib chiqadi, bu qoidalar ulkan sonlar qonuni ifodalovchi ehtimollar nazariyasining bir qator teoremlarida ifodalab berilgan.

P.L. Chebishevning teoremasiga (A.M.Lyapunov tomonidan aniqlashtirilgan) asosan, birga yaqin bo'lgan ehtimollik bilan shuni tasdiqlash mumkinki, tanlamaning etarli darajadagi katta hajmi va chegaralangan bosh dispersiyada tanlama umumlashtiruvchi ko'rsatkichlar (o'rtacha, salmoq) ularga mos keluvchi bosh ko'rsatkichlardan juda kam farq qiladi.

Belgining o'rtacha miqdorini topishga bu teoremani tadbiq etsak, bu quyidagicha bo'ladi:

$$P[|\tilde{x} - \bar{x}| \leq \Delta x] = \Phi(t),$$

belgini salmog'i uchun esa:

$$P[|w - \bar{x}| \leq \Delta w] = \Phi(t),$$

bu erda:

$$\Phi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-t}^{+t} e^{-\frac{d^2}{2}} dt$$

Shunday qilib, tanlamaning me'yoriy xatosining miqdorini ma'lum ehtimollik bilan o'rnatish mumkin ekan.

$F(t)$ funktsiyasining miqdorini, tanlamaning karrali o'rtacha xatosi koeffitsienti sifatidagi t ning turli miqdorlari uchun maxsus tuzilgan jadval asosida aniqlashadi. Ko'pincha qo'llaniladigan etarli darajadagi katta hajmdagi ($n \geq 30$) tanlama usul uchun ayrim miqdorlarni keltiramiz:

t	1,000	1,960	2,000	2,580	3,000
$F(t)$	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997

Tanlamaning me'yoriy xatosi tanlamaning ma'lum ehtimollik bilan aniqlanishini ko'rsatadi, bu miqdor t koeffitsienti bilan aniqlanadi (amaldagi hisoblashlarda, berilgan ehtimollik 0,95 dan kam bo'lmasligi kerak): Agar $t=1$ bo'lsa, me'yoriy xato $\Delta=\mu$ bo'ladi.

Shunga ko'ra, 0,683 ehtimollik bilan shuni tasdiqlash mumkinki, tanlama va bosh ko'rsatkichlar o'rtasidagi farq tanlamaning bitta o'rtacha xatosidan oshmaydi. Boshqacha aytganda, 68,3 foiz xollarda reprezentativ xato $\pm 1\mu$ atrofida bo'ladi. $t=2$ da ehtimollik 0,954 bo'lsa, u $\pm 2\mu$ atrofida, $t=3$ da ehtimollik 0,997 bo'lsa, y $\pm 3\mu$ atrofida bo'ladi va h.k.

Yuqorida keltirilgan $F(t)$ funktsiyaning miqdorlaridan ko'rinish turibdiki (oxirgi miqdorga qaralsin) xatoning yuzaga chiqish ehtimoli tanlama o'rtacha xatosini uch karralangan miqdoriga teng yoki katta bo'lyapti, ya'ni $\Delta \geq 3\mu$, bu juda kam bo'lib, 0,003 ga teng, ya'ni 1-0,997. Bu kam ehtimolik hodisalar amalda sodir bo'lmaydi deb hisoblanadi va shuning uchun $\Delta=3\mu$ kattalikni tanlamaning yo'l qo'yishi mumkin bo'lgan xatoning me'yori (chegarasi) deb qabul qilish mumkin.

6.4. Tanlama kuzatish ma'lumotlarini bosh to'plamga tarqatish

Tanlab kuzatish tanlamadan olingen ma'lumotlar asosidagi xulosani bosh to'plamga yoyish maqsadida o'tkaziladi. Asosiy vazifalardan biri- bosh to'plamning tadqiqot qilinayotgan o'lchovlarini tanlama ma'lumotlari asosida baholash hisoblanadi.

Tanlamaning me'yoriy xatosi bosh to'plam tavsifining me'yoriy miqdorlarini va ishonch intervallarini aniqlashga imkon beradi:

o'rtacha uchun,

$$\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta_x; \quad \tilde{x} - \Delta_x \leq \bar{x} \leq \tilde{x} + \Delta_x;$$

salmoq uchun,

$$p = w \pm \Delta_w; \quad w - \Delta_w \leq p \leq w + \Delta_w.$$

Bu bosh o'rtachaning miqdori $(\tilde{x} - \Delta_x)\delta_1$ ($\tilde{x} + \Delta_x\delta_2$) oraliqda bo'ladi deb berilgan ehtimollik bilan tasdiqlash mumkinligini bildiradi.

Xuddi shu tarzda bosh salmoqning ishonch intervalini ham yozish mumkin:
 $(w - \Delta_w)$ дан $(w + \Delta_w)$ гача

Tanlanma о'rtachaning о'rtacha xatosi ($\pm 3,0$) va tanlama salmoqning о'rtacha xatosi (0,06)ning mos qiymatlaridan foydalanib bosh to'plamdag'i bosh о'rtachaning va bosh salmoqning qiymatlarini aniqlaymiz.

Bosh о'rtacha uchun,

$$\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta_{\tilde{x}} = 500,5 \pm 3,2$$

yoki

$$500,5 - 3,2 \leq \bar{x} \leq 500,5 + 3,2$$

$$497,3 \leq \bar{x} \leq 503,7,$$

Ya'ni, bosh to'plamdag'i detallarning о'rtacha og'irligi 497,3 grammdan 503,7 gramm oralig'ida yotadi.

Bosh salmoq uchun:

$$p = w \pm \Delta_w = 0,90 \pm 0,06$$

yoki

$$0,90 - 0,06 \leq p \leq 0,90 + 0,06$$

$$0,84 \leq p \leq 0,96.$$

Ya'ni, 0,95 ehtimollik bilan aytish mumkinki, bosh to'plamdag'i standart detallarning salmog'i 84 foizdan 96 foizgacha miqdorni tashkil etadi.

Tanlama me'yoriy xatosining mutlaq miqdori bilan bir qatorda tanlamaning me'yoriy nisbiy xatosi ham hisoblanadi, u tanlama me'yoriy xatosini unga mos keluvchi tanlama to'plam tavsifiga nisbati bilan aniqlanadi:

$$\text{o'rtacha uchun, \%}: \Delta\% = \frac{\Delta_x}{x} \cdot 100;$$

$$\text{salmoq uchun \%}: \Delta\% = \frac{\Delta_w}{w} \cdot 100.$$

Yuqoridagi misol ma'lumotlariga asosan tanlamaning me'yoriy nisbiy xatosi:
o'rtacha uchun,

$$\Delta\% = \frac{\Delta_{\tilde{x}}}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{3,0}{500,5} 100\% \approx 0,6\%;$$

salmoq uchun,

$$\Delta\% = \frac{\Delta_w}{w} \cdot 100 = \frac{0,06}{0,9} \cdot 100\% \approx 6,7\%.$$

Demak, tanlama to'plamda о'rtacha og'irlikni hisoblashda 0,6 foiz, salmoqni aniqlashda 6,7 foiz xatolikka yo'l qo'yilgan.

6.5. Tanlama to'plamning zaruriy miqdorini aniqlash

Tanlab kuzatishni loyihalashtirishda oldindan berilgan tanlamadagi yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatosida tanlama to'plamning soni (hajmi)ni to'g'ri aniqlash juda muhimdir, chunki bu kuzatishning natijalarini ma'lum ehtimollik bilan

aniq bo'lishini ta'minlaydi. Tanlamaning zaruriy miqdori “ n ” ni aniqlash formulalarini bevosita tanlamaning xatosi formulasidan osonlik bilan topish mumkin.

Shunday qilib, takrorlanuvchi tanlama uchun tanlamaning me'yoriy xatosi formulasidan qiyinchiliksiz (oldindan tenglikning ikki tomonini kvadratga oshirib) tanlamaning zaruriy sonini ifodalash mumkin:

o'rtacha miqdoriy belgi uchun,

$$n = \frac{t^2 s^2}{\Delta_x^2},$$

salmoq uchun (muqobil belgining),

$$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta_w^2}.$$

Xuddi shu tarzda takrorlanmaydigan tanlama uchun tanlamaning me'yoriy xatosi formulasidan quyidagilarni topamiz:

o'rtacha uchun,

$$n = \frac{t^2 S^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 S^2};$$

salmoq uchun,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)N}{\Delta_w^2 N + t^2 w(1-w)}.$$

1-misol. Fermer xo'jaligida 2500 bosh sigir mavjud. Ehtimollik darajasi 0,954 va o'rtacha kvadratik tafovut 300 kilogramm bo'lganda, yillik o'rtacha sut sog'inini aniqlaganda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xato 20 kilogrammdan oshmasligi uchun nechta sigir tanlab kuzatish uchun tanlab olinishi kerak?

-takrorlanuvchi usulda,

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta_{\tilde{x}}^2} = \frac{2^2 \cdot 300^2}{20^2} = 900 \text{ bosh},$$

-takrorlanmaydigan usulda,

$$n = \frac{t^2 S^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 S^2} = \frac{2^2 300^2 2500}{20^2 2500 + 2^2 300^2} = \frac{900000000}{1360000} = 662 \text{ bosh}.$$

Demak, yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatoning 20 kilogrammdan oshmasligi uchun 2500 ta sigirdan takrorlanuvchi usulda 900 bosh sigirni, takrorlanmaydigan usulda esa 662 bosh sigirni tanlab olinishi kerak.

2-misol. Faraz qilaylik, 2500ta sigirning 80 foizi zotli sigirlar bo'lsin. Ushbu salmoqni aniqlashdagi yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xato 0,954 ehtimollik darajasi bilan 3 foizdan, ya'ni $\Delta_w = 0,03$ dan oshmasin. Buning uchun 2500ta sigirdan nechta zotli sigir tanlab olinishi kerak?

-takrorlanuvchi usulda,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta_w^2} = \frac{2^2 \cdot 0,8(1-0,8)}{0,03^2} = 711 \text{ bosh.}$$

-takrorlanmaydigan usulda,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)N}{\Delta_w^2 N + t^2 w(1-w)} = \frac{2^2 \cdot 0,8 \cdot (1-0,8) \cdot 2500}{0,03^2 \cdot 2500 + 2^2 \cdot 0,8 \cdot (1-0,8)} = \frac{1600}{2,89} = 554 \text{ bosh.}$$

Demak, zotli sigirlarning salmog'ini aniqlashda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatolik 3 foizdan oshmasligi uchun 2500ta sigirdan takrorlanuvchi usulda 711 bosh sigirni,takrorlanmaydigan usulda esa 554 bosh sigirni tanlab olinishi kerak.

Bu formulalar tanlamaning yo'l qo'yishi mumkin bo'lgan xatolarining ko'payishi bilan tanlamaning zaruriy hajmi ancha kamayishini ko'rsatadi.

Tanlamaning hajmini hisoblash uchun dispersiyani bilish kerak. U avval ushbu yoki shunga o'xhash to'plamda o'tkazilgan tadqiqotlardan olinishi mumkin. Agar bunday ma'lumotlar bo'lmasa, unda kichik hajmda dispersiyani aniqlash uchun maxsus tanlama tadqiqot o'tkazish kerak.

Odatda tanlab kuzatish yoppasiga kuzatish imkoniyatlari bo'lмаган hollarda qo'llaniladi. Masalan, ekologik nazoratda atrof-muhitni yoki suv havzalarini kuzatishda yoppasiga kuzatish ma'lumotlari asosida kimyoviy tahlil qilib bo'lmaydi. Yoki topilgan er osti konlarining butun hajmini laboratoriya da tahlil qilishning imkoniyati mavjud emas. Uy xo'jaligi byudjetini o'rganishda mamlakat hududida yashovchi har bir oilaning daromad va harajatlarini doimiy ravishda hisobga olish o'ta mushkul ish.

Mamlakatimiz statistikasida tanlama tadqiqotlar bo'yicha ma'lum tajriba to'plangan. Oxirgi yillarda statistika amaliyotida maxsus tanlab kuzatishlar keng qo'llanilmoqda. Binobarin, xalqning turmush darjasini to'g'risidagi axborotlarning muhim manbai bo'lib, muntazam ravishda o'tkazilayotgan oilalar byudjetining tanlama tadqiqoti hisoblanadi. Tanlama usul aholini ro'yxatdan o'tkazishda, mehnat bozorini va jamoa fikrini o'rganishda, nazorat so'rovlarida, auditorlik amaliyotida, soliqqa tortishda nazorat olib borishda, marketing tadqiqotlarida va xo'jalik faoliyatining boshqa turli sohalarida shuningdek yoppasiga tadqiqot o'tkazilgandan keyingi tekshiruvlarda keng qo'llaniladi. Tanlash yo'li bilan iste'mol bozoridagi narxlar to'g'risidagi ma'lumotlar olinadi.

Tanlab kuzatish tibbiyotda, agronomiyada, texnika, biologiyada, geologiya, fizika, ximiya va boshqa turli sohalarda ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishda, tajriba-sinovlar o'tkazishda ham keng qo'llaniladi.

Kelajakda tanlab kuzatish usullarini jamiyatning barcha sohalarida keng qo'llanishini e'tiborga oladigan bo'lsak, uning usullarini, mohiyatini to'liq o'zlashtirish tanlab kuzatishda bevosita ishtirok etuvchi mutahassis uchun ham va tanlab kuzatish usullari bilan olingan statistik ma'lumotlardan foydalanuvchilar uchun ham o'ta dolzarb hisoblanadi.

Asosiy tayanch iboralar

- *Tanlab kuzatish*
 - *Bosh to'plam*
 - *Tanlama to'plam*
 - *Reprezentativ xato*
 - *Tasodify xato*
 - *Muntazam xato*
 - *Tasodify tanlash*
- Mexanik tanlash*
- *Takrorlanuvchi usuldag'i tanlama*
 - *Takrorlanmaydigan usuldag'i tanlama*
 - *Kombinatsion tanlama*
 - *Tanlov salmog'i*
 - *Zaruriy miqdor*
 - *Tipik tanlash*
 - *Seriiali (uyali) tanlash*

Bilmingizni sinab ko'ring

1. Tanlab kuzatish deganda nimani tushunasiz va uni qo'llashdan maqsad nima?
2. Tanlash xatosi nima va uning turlarini tushuntirib bering.
3. Reprezentativ xato oddiy xatodan nima bilan farq qiladi?
4. Bosh va tanlama to'plamga misollar keltiring.
5. Tanlashning qanday usullarini bildingiz. Ularni bir-biridan ustunligi yoki kamchiligi nimada?
6. Fakultet studentlaridan 15 foizni o'rganmoqchimiz. Ularni ro'yxatini tuzib (alfavit bo'yicha) chiqamiz. Ro'yxatdan har 15-student tanlab olinadi. 1 dan 15 gacha tartibda bo'lgan studenlardan tasodify usulni qo'llab, faraz qilaylik, 7 nomer olindi. Mexanik tanlash o'tkazingchi (studentlar soni 960 ta)?
7. 960 ta studentni oldin qizlar va o'g'il bolalarga bo'lib, har bir guruhdan 15 foizini o'rgansak tanlashning qanaqa usulini qo'llagan bo'lamiz?
8. Seriiali(uyali) tanlashni qaysi tarmoqlarda qo'llagan ma'qul? Fikringizni isbotlab beringchi?
9. Takrorlanuvchi va takrorlanmaydigan usullarni qo'llashdan maqsad nima?
10. O'rtacha va salmog' uchun tanlash xatolari deganda nimani tushinasiz?
11. O'rtacha va salmog' uchun tanlash xatosi formulalarini yozib bering?
12. Tanlamadagi xato bosh to'lamga qanday yoyiladi?
13. $\bar{x} - \Delta_x \leq \bar{x} \leq \bar{x} + \Delta_x$ formulani tahil qilib, xulosalar chiqaring?
14. n qanday aniqlanadi?
15. t- ishonch koeffitsientini izohlab bering?

7-BOB. DINAMIKA QATORLARI

7.1. Dinamika qatorlari: mohiyati, tasnifi, tuzish qoidalari

Bozor iqtisodiyoti sharoitida ijtimoiy hodisa va jarayonlarni vaqt bo'yicha o'zgarishini o'rganish juda muhim. Chunki, hodisalarni o'z vaqtida o'rganmaslik, kerak bo'lganda firmaning faoliyati haqida muhim va taqdiriy qarorlarni vaqtida qabul qilmaslik uni og'ir raqobat sharoitida nochorlikka olib kelishi mumkin.

Firma va kompaniyalar faoliyati dinamikasini o'rganishdan asosiy maqsad vaqt bo'yicha rivojlanish qonuniyatlarini aniqlash va o'lchashdir. Bunga dinamika qatorlarini tuzish va tahlil qilish vositasi orqali erishiladi.

Dinamika qatorlari deb, ijtimoiy hodisa va jarayonlarning vaqt bo'yicha o'zgarishini tavsiflovchi sonlar qatoriga aytildi.

Dinamika qatorlarida ikki unsur (element) mavjud:

- 1) vaqt ko'rsatkichi (t);
- 2) shu vaqtga tegishli daraja (U).

Dinamika qatorlarida vaqt ko'rsatkichi sifatida ma'lum bir payt (sana) yoki davr (oy, yil) olinishi mumkin.

Dinamika qatorlarining darajalari ijtimoiy hodisalarning sonini, hajmini, miqdorini vaqt bo'yicha o'zgarishini o'zida aks ettiradi va ular mutlaq, nisbiy va o'rtacha miqdorlarda ifodalanadi.

To'g'ri tuzilgan dinamika qatorlari solishtirma ko'rsatkichlardan tashkil topadi. Qanday dinamika qatori to'g'ri tuzilgan qator deyiladi? Bu savolga javob berish uchun dinamika qatorlarini tuzishda quyidagi qoidalariга rioya qilish zarur:

1) dinamika qatorining uzunligini aniqlash. Vaqt qancha uzun bo'lsa dinamika qatori shuncha yaroqli degan fikr mavjud. Lekin iqtisodiyot barqaror rivojlanmagan xolatda uzun dinamika qatorlarini qo'llash maqsadga muvofiq emas, chunki unday dinamika qatori rivojlanishni turli etap(bosqich)larini qamrab oladi. Bunday sharoitda tahlil maqsadi rivojlanish etaplarini aniqlash bo'lib qoladi; Lekin dinamika qatorlari qisqa muddatga ham tuzilishi maqsadga muvofiq emas. Ma'lumki, odatda 5 yildan kam vaqt ichida rivojlanish tendentsiyalari yorqin namoyon bo'lmaydi;

2) dinamika qatorlarining hadlar bir hil o'lchov birliklarida berilishi kerak. Agar bиринчи had so'mda o'lchanigan bo'lsa, qolgan hadlar ham shu o'lchov birlikda baholanadi;

3) hadlarning hisoblangan aniqlik darajasi bir xil bo'lishi, (0,1, 0,01, 0,001 va h.k.) zarur;

4) hamma hadlar bitta metodologiya bilan aniqlangan bo'lishi kerak. Masalan, aholi dinamikasini o'rganmoqchimiz. Ma'lumki, aholi mavjud aholi, doimiy aholi, vaqtincha yashovchilar va boshqa toifalarga bo'linadi. Demak, qatorning bиринчи hadida doimiy (yoki boshqa toifadagi) aholi soni berilsa, qolgan hadlarda ham faqat shu toifadagi aholi soni berilishi kerak;

5) dinamika qatorlarining ko'rsatkichlari hudud bo'yicha ham taqqoslama bo'lishi shart. Masalan, Buxoro viloyati bo'yicha keyingi 30 yilda erishilgan natijalarni tahlil qilish uchun dinamika qatorlari tuzildi. Bu tuzilgan qator hadlarini taqqoslash mumkin emas, chunki keyingi 30 yil ichida Buxoro viloyatining chegarasi bir necha marta o'zgardi, ya'ni undan hozirgi kunda Navoiy viloyatiga qarashli tumanlar ajralib chiqdi, qo'shildi va yana ajraldi. Demak, 30 yil uchun tuzilgan hadlarni taqqoslash uchun ularni hammasini Buxoro viloyatining yoxud yangi, yoxud eski hududi bo'yicha hisoblash kerak;

6) dinamika qatori ko'rsatkichlari davrning uzun va qisqaligi bo'yicha ham bir xil bo'lishi kerak.

Dinamika qatorlari hodisalarini tavsiflash vaqtiga qarab, payt(moment)li va davriy dinamika qatorlariga bo'linadi.

Paytli dinamika qatorlari o'rganilayotgan hodisa va jarayonlarni ma'lum bir aniq payt (moment)ga holatini ifodalaydi, aks ettiradi. Masalan, aholi soni, kassadagi pul qoldig'ini faqatgina ma'lum paytg'a hisoblanadi, aniqrog'i rasmga olinadi.

7.1-jadval

"Istiqlol" supermarketida tovar zaxiralari qoldig'i

Tovar qoldig'i, mln.so'm	Oylar			
	1.01	1.02	1.03	1.04
	130,0	134,3	132,0	138,4

7.1-jadvalda keltirilgan qator dinamika qatorining payt (moment)li turiga kiradi. Chunki uning hadlari "Istiqlol" supermarketi bo'yicha tovar qoldiqlarini faqatgina bir payt (oy boshi) ga ko'rsatmoqda. Tovar (yoki pul) qoldiqlarini hisobga olishni boshqa yo'li xam yo'q, chunki tovarlar bir tomonidan sotib olinaveradi, ikkinchi tomonidan sotilaveradi.

Davriy dinamika qatorlarida esa hadlar davr oralig'i (interval)da beriladi. Masalan, bir oy (yoki yil) da ishlab chiqarilgan mahsulot, sotilgan tovarlar hajmi, ekilgan er maydoni va h.k.

7.2-jadval

2009-2013 yillarda "Istiqlol" supermarketida sotilgan tovarlar hajmi (tovar oboroti) dinamikasi

Chakana tovar oboroti, mlrd.so'm	Yillar				
	2009	2010	2011	2012	2013
	150	168	179	186	191

7.2-jadvalda keltirilgan qator davriy dinamika qatoriga misol bo'la oladi. Chunki uning hadlari bir yil ichida sotilgan tovarlar yig'indisidan tashkil topgan.

Paytli va davriy dinamika qatorlari hodisani vaqt bo'yicha o'zgarishini ifodalashi bilan bir-biriga o'xshash, lekin ular o'ziga xos xususiyatlarga ega:

1. Davriy dinamika qatorlarining hadlarini qo'shish mumkin va olingan natija real ma'noga ega bo'ladi. Masalan, oylik tovar oboroti hajmidan yillikka, yillikdan besh yillikka o'tish mumkin. Bu ishni bajarish bilan biz faqat hadlarni hajmini ko'paytirmasdan yangi keng intervalli qatorlar tuzishga ham erishamiz.

2. Davriy dinamika qatorlarini ikki darajada, ya'ni faqat shu davr uchun va o'sib boruvchi jamlarda hisoblash mumkin. Bunday qatorlar bank tizimida keng ishlataladi.

3. Momentli dinamika qatorlarining darajalarini qo'shish natijasi iqtisodiy mazmunga ega emas, chunki ularni qo'shib hisoblamoqchi bo'lsak, u holda takroriy qayta hisoblashlarga yo'l qo'ygan bo'lamiz.

Shunday qilib, dinamika qatorlari yordamida ijtimoiy-iqtisodiy hodisa va jarayonlarning rivojlanish qonuniyatlarini o'rganish quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi: vaqt bo'yicha rivojlanish darajasini baholash; statistik ko'rsatkichlar tizimi vositasida o'rganilayotgan hodisaning dinamikasini o'lhash; rivojlanishning asosiy tendentsiyalarini aniqlash va miqdoriy baholash; davriy tebranishlarni o'rganish; bashoratlash va ekstrapolyatsiya qilish.

7.2. Dinamika qatorlarini statistik tahlil qilish ko'rsatkichlari

O'rganilayotgan hodisa va jarayonlarning dinamikasini miqdoriy tomondan baholashda quyidagi statistik ko'rsatkichlar qo'llaniladi: mutlaq o'zgarish; o'zgarish sur'ati, qo'shimcha o'zgarish sur'ati; bir foiz o'zgarishning mutlaq mohiyati. Dinamika qatorlari ko'rsatkichlarini hisoblash ikkita davr darajasini taqqoslash natijasida olinadi. Odatda, taqqoslanadigan daraja sifatida qatorning birinchi yoki o'zidan oldingi yil darjasini qabul qilinadi. Taqqoslanish usuliga qarab, bu ko'rsatkichlar o'zgaruvchan va o'zgarmas bazali ko'rsatkichlarga bo'linadi. Ularni bazisli va zanjirsimon ko'rsatkichlar ham deb atashadi. Bazisli deyilishiga sabab qatorning barcha hadlari baza deb qabul qilingan bitta had bilan taqqoslanadi. Zanjirsimonda esa har bir taqqoslashda taqqoslash bazasi o'zgarib boradi.

Mutlaq o'zgarish deb, dinamika qatori ikki hadining farqi (ayirmasi)ga aytildi.

Mutlaq o'zgarish bazis usulida quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\Delta Y_b = Y_i - Y_0.$$

Zanjirsimon usulda esa quyidagi ko'rinishda hisoblanadi:

$$\Delta Y_z = Y_i - Y_{i-1}$$

Bu erda: ΔY_b va ΔY_z –bazisli va zanjirsimon usullarda hisoblangan mutlaq o'zgarish; Y_i –taqqoslanuvchi had; Y_0 – baza deb qabul qilingan taqqoslanadigan had; Y_{i-1} - taqqoslanuvchi haddan oldin keluvchi taqqoslanadigan had.

7.2-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida mutlaq o'zgarish ko'rsatkichlarini hisoblaymiz:

Bazis usulda	Zanjirsimon usulda
$\Delta Y_b = Y_i - Y_0$	$Y_z = Y_i - Y_{i-1}$
$\Delta Y_b = 168 - 150 = 18 \text{ mlrd.so'm}$	$\Delta Y_z = 168 - 150 = 18 \text{ mlrd.so'm}$
$\Delta Y_b = 179 - 150 = 29 \text{ mlrd.so'm}$	$\Delta Y_z = 179 - 168 = 11 \text{ mlrd.so'm}$
$\Delta Y_b = 186 - 150 = 36 \text{ mlrd.so'm}$	$\Delta Y_z = 186 - 179 = 7 \text{ mlrd.sum}$
$\Delta Y_b = 191 - 150 = 41 \text{ mlrd.so'm}$	$\Delta Y_z = 191 - 186 = 5 \text{ mlrd.sum}$

Mutlaq o'zgarish salbiy (minus) belgiga ham ega bo'lishi mumkin. Bu taqqoslanuvchi had taqqoslanadigan haddan kichik ekanligini bildiradi.

Bazisli va zanjirsimon usulda hisoblangan mutlaq o'zgarish ko'rsatkichlari o'zaro bog'liqdir: zanjirsimon usulda hisoblangan mutlaq o'zgarishlar yig'indisi ($\Sigma \Delta Y_z$) bazis usulda hisoblangan oxirgi mutloq o'zgarishiga (ΔY_b oxirgi) tengdir.

$$\Sigma \Delta Y_z = \Delta Y_b \text{ (oxirgi), ya'ni } 18 + 11 + 7 + 5 = 41 \text{ mlrd.so'm.}$$

Dinamikani o'rganishda eng ko'p tarqalgan va ishlatiladigan ko'rsatkich o'zgarish sur'atidir. **O'zgarish sur'ati** deb qatorning ikki hadining nisbatiga aytiladi. Bu ko'rsatkich koeffitsientda va foizda (%) ifodalanadi va quyidagi formulalar bilan aniqlanadi:

$$R_b = \frac{Y_i}{Y_0} \cdot 100$$

$$R_b = \frac{168}{150} \cdot 100 = 112,0\%$$

$$R_b = \frac{179}{150} \cdot 100 = 119,3\%$$

$$R_b = \frac{186}{150} \cdot 100 = 124,0\%$$

$$R_b = \frac{191}{150} \cdot 100 = 127,3\%$$

$$R_z = \frac{Y_i}{Y_{i-1}} \cdot 100$$

$$R_z = \frac{168}{150} \cdot 100 = 112,0\%$$

$$R_z = \frac{179}{168} \cdot 100 = 106,5\%$$

$$R_z = \frac{186}{179} \cdot 100 = 103,9\%$$

$$R_z = \frac{191}{186} \cdot 100 = 102,7\%$$

O'zgarish sur'ati bir yoki 100% dan yuqori bo'lsa, demak bazis davrga nisbatan ko'rsatkich o'sgan, agar u bir yoki 100% ga teng bo'lsa, hech qanday o'zgarish bo'limgan, agarda bir yoki 100% dan past bo'lsa, o'rganilayotgan had o'zidan oldingi hadga nisbatan kamayib ketgan. Shu erda bir narsani qayd qilish mumkin. Statistika bo'yicha chop qilingan ko'pgina adabiyotlarda bu ko'rsatkich o'sish sur'ati nomi bilan yuritiladi va u doimo ijobiy belgiga ega bo'lish kerakligi ta'kidlanadi. Yumshoqroq tilda aytilganda bu fikr unchalik ham noto'g'ri emas. Lekin hayotda barcha ko'rsatkichlar har doim ham o'sishi mumkin emasligini esdan chiqarmaslik

kerak. Shu sababli, biz bu ko'rsatkichlarni o'zgarish sur'atlari deb atashni afzalroq, hisoblaymiz.

Mutlaq ko'rsatkichlarga o'xshab o'zgarish sur'atlari ham o'zaro bog'langan ko'rsatkichlardir, ya'ni zanjirli o'zgarish sur'atlarining ko'paytmasi bazisli o'zgarish sur'atiga, bazisli o'zgarish sur'atining o'zaro bo'linmasi tegishli davrdagi zanjirsimon o'zgarish sur'atiga teng:

$$\frac{Y_1}{Y_0} \times \frac{Y_2}{Y_1} \times \frac{Y_3}{Y_2} \times \frac{Y_4}{Y_3} = \frac{Y_4}{Y_0}$$

$$\text{yoki } 1,120 \cdot 1,065 \cdot 1,039 \cdot 1,027 = 1,273$$

Qo'shimcha o'zgarish sur'ati deb, hodisalarining mutlaq o'zgarishini dinamika qatorlarining boshlang'ich hadiga nisbatiga aytiladi va quyidagi formulalar bilan hisoblaniladi:

$$\Delta R_b = \frac{\Delta Y_b}{Y_0} \cdot 100 ; \\ \text{ëku } R - 100$$

$$\Delta R = \frac{18}{150} \cdot 100 = 12\%$$

$$\begin{aligned} &\text{yoki} \\ &\Delta R = 112 - 100 = 12\% \\ &\Delta R = 119,3 - 100 = 19,3\% \\ &\Delta R = 124,0 - 100 = 24\% \\ &\Delta R = 127,3 - 100 = 27,3\% \end{aligned}$$

$$\Delta R_z = \frac{\Delta Y_z}{Y_{i-1}} \cdot 100 \\ \text{ëku } R - 100$$

$$\begin{aligned} &\Delta R = \frac{18}{150} \cdot 100 = 12\% \\ &\text{yoki} \\ &\Delta R = 112 - 100 = 12\% \\ &\Delta R = 106,5 - 100 = 6,5\% \\ &\Delta R = 103,9 - 100 = 3,9\% \\ &\Delta R = 102,7 - 100 = 2,7\% \end{aligned}$$

Biz dinamikani ifodalovchi ko'rsatkichlarni aniqlash texnologiyasi bilan tanishdik va ularni hisobladik. Olingan natijalar jadval ko'rinishida ifodalansa, uning ta'sirchanlik kuchi yanada ortadi hamda iqtisodiy-statistik tahlil qilish va ular bo'yicha xulosalar chiqarish osonlashadi.

Dinamikani baholashda **bir foiz qo'shimcha o'zgarishni mutlaq mohiyati** ko'rsatkichi juda muhim ko'rsatkichlardan biridir. U mutlaq o'zgarishni qo'shimcha o'zgarish sur'atiga nisbati bilan baholanadi va quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\frac{\Delta Y_z}{\Delta R_z} = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{\frac{Y_i - Y_{i-1}}{100}} = 0,01 \cdot Y_{i-1}$$

$$\begin{aligned} &2009 \text{ y. } 0,01 \times 150 = 1,50 \text{ mlrd.so'm} \\ &2010 \text{ y. } 0,01 \times 168 = 1,68 \text{ mlrd.so'm} \\ &2011 \text{ y. } 0,01 \times 179 = 1,79 \text{ mlrd.so'm} \\ &2012 \text{ y. } 0,01 \times 186 = 1,86 \text{ mlrd. so'm} \end{aligned}$$

Bu ko'rsatkichni faqat zanjirli usul uchun hisoblash ma'noga ega bo'ladi. Bazis usuli uchun u o'zgarmas bo'lib qolaveradi.

Ta'kidlash joizki, o'tkazilgan son-sanoqsiz statistik tekshirishlar va ko'p yillik ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan tajriba bu ko'rsatkichlarni birgalikda hisoblash va kompleks tahlil qilish zarurligini isbotladi.

Hodisa va jarayonlarning dinamikasiga umumlashtirib baho berish uchun ularning o'rtacha darajalarini hisoblash zarur. Bularga – dinamika qatorining o'rtacha darajasi, o'rtacha mutlaq o'zgarish, o'rtacha o'zgarish sur'ati, o'rtacha qo'shimcha o'zgarish sur'ati va boshqalar kiradi.

Dinamika qatorlarining o'rtacha darajasini aniqlash ularning turiga bog'liq. Davriy dinamika qatorlarining o'rtacha darajasi oddiy arifmetik formula bilan aniqlanadi:

$$\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n}{n} = \frac{\Sigma Y}{n} .$$

7.2-jadval ma'lumotlar asosida o'rtacha yillik tovar oboroti hajmini aniqlaymiz.

$$\bar{Y} = \frac{150 + 168 + 179 + 186 + 191}{5} = \frac{874}{5} = 174,8 \text{ млрд.сўм} .$$

Payt dinamika qatorlarining hadlari orasidagi sanalar teng bo'lsa, o'rtacha daraja o'rtacha xronologik formula bilan aniqlanadi:

$$\bar{Y} = \frac{\frac{1}{2}Y_1 + Y_2 + \dots + \frac{1}{2}Y_n}{n-1}$$

Bu formulani qo'llanilishini 7.1-jadval ma'lumotlari asosida ko'rsatamiz:

$$\bar{Y}_{\text{кпои}} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 130 + 134,3 + 132,0 + \frac{1}{2} \cdot 138,4}{n-1} = \frac{65 + 134,3 + 132,0 + 69,2}{3} = \frac{400 \cdot 5}{3} = 133,5 \text{ млрд.сўм}$$

Agarda payt dinamika qatorlarida hadlar orasidagi sanalar teng bo'lmasa, o'rtacha daraja tortilgan o'rtacha arifmetik formula bilan aniqlanadi:

$$\bar{Y} = \frac{\sum t_i Y_i}{\sum t_i}$$

Masalan: Bir oy ichida fabrikani tikuv tsexidagi ishlovchilar ro'yxatida quyidagi o'zgarishlar ro'y berdi. Ro'yxat bo'yicha 1/III – 280 kishi. 10/III dan 5 kishi ishdan bo'shami, 15/III esa 3 kishi, 26/III – 2 kishi ishga qabul qilindi. Mart oyi uchun o'rtacha ro'yxatdagi ishlovchilar sonini quyidagicha aniqlaymiz:

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_t}{\sum t} = \frac{280 \cdot 9 + 275 \cdot 5 + 278 \cdot 11 + 280 \cdot 6}{9 + 5 + 11 + 6} = \frac{2520 + 1375 + 3058 + 1680}{31} = \frac{8633}{31} = 278,5 \text{ кунии}$$

O'rtacha mutlaq o'zgarish dinamika qatorlarining individual o'zgarish darajalariga umumlashtirib tavsiflab beradi va quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{\Delta Y_z}{n}$$

Misolimizda, u zanjirsimon usulda hisoblangan mutlaq o'zgarishlarni ularning soniga nisbati bilan aniqlanadi:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{18+11+7+5}{4} = \frac{41}{4} = 10,25 \text{ млрд.сўм}$$

Dinamika qatorlarida o'rtacha mutlaq o'zgarish mutlaq hadlar yordamida ham hisoblanishi mumkin. Buning uchun oxirgi had (Y_n) bilan birinchi had (Y_0) farqi m-1 bo'linadi:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{Y_n - Y_0}{m-1} = \frac{191 - 150}{5-1} = \frac{41}{4} = 10,25 \text{ млрд.сўм}$$

Bazisli va zanjirsimon mutlaq o'zgarishlarning o'zaro bog'liqligidan foydalanib, o'rtacha mutlaq o'zgarishni quyidagi formula bilan ham aniqlash mumkin:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{\Delta Y_b}{m-1} = \frac{41}{4} = 10,25 \text{ млрд.сўм}$$

O'rtacha o'zgarish sur'ati. Statistikaning vazifasi o'zgarish sur'atlarini yillar bo'yicha hisoblash emas, balki uzoq davrlar uchun ham hodisaning rivojlanish intensivligini baholashdir. Bu vazifani o'rtacha yillik o'zgarish sur'atlarini hisoblash bilan echamiz. Agarda zanjirsimon usulda o'zgarish sur'atlari ma'lum bo'lsa, o'rtacha yillik o'zgarish sur'atini quyidagi o'rtacha geometrik formula yordamida aniqlaymiz:

$$\bar{R} = \sqrt[n]{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3 \cdot \dots \cdot R_n}$$

Misolimizda o'rtacha yillik o'zgarish sur'atiga teng:

$$\bar{R} = \sqrt[4]{1,12 \cdot 1,065 \cdot 1,039 \cdot 1,029} = \sqrt[4]{1,273} = 1,062 \text{ ёки } 106,2\% \text{ менг}$$

O'rtacha yillik o'zgarish sur'atini mutloq darajalar asosida ham hisoblash mumkin:

$$\bar{R} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}} = \sqrt[4]{\frac{191}{150}} = \sqrt[4]{1.273} = 1.062 \text{ ёки } 106,2\% ,$$

bu erda $n=m-1=5-1=4$.

7.3-jadval

*Istiqlol supermarketi tovaroborotining 2009-2013 yillardagi dinamikasi
ko'rsatkichlari*

Yillar	Tovar oboroti, mlrd.so' m	Mutloq o'zgarish, mlrd.so'm		O'zgarish sur'ati,%		Qo'shimcha o'zgarish sur'ati,%	
		Bazisli	Zanjir simon	Bazisli	Zanjir simon	Bazisl i	Zanjir simon
2009	150	-	-	100,0	-	-	-
2010	168	18	18	112,0	112,0	12,0	12,0
2011	179	29	11	119,3	106,5	19,3	6,5
2012	186	36	7	124,0	103,9	24,0	3,9
2013	191	41	5	127,3	102,7	27,3	2,7
Jami	874	-	41	-	-	-	-
O'rtacha	174,8	-	10,25	-	106,2	-	6,2

7.3-jadvalda keltirilgan hisob-kitob ma'lumotlari statistik grafiklarda tasvirlansa, ular o'ziga kishi e'tiborini yanada ko'proq jalb etadi, yaxshiroq esda saqlanadi va h.k.

7.3. Dinamika qatorlarini qayta ishlashni statistik usullari

Dinamika qatorlaridagi mavjud tendentsiyalarni aniqlash va baholash statistikaning muhim vazifalaridan biridir. Asosiy tendentsiyalarni o'rganish jarayonida o'zaro bog'langan ikkita vazifa hal etiladi:

- a) o'rganilayotgan hodisada trendning mavjudligi;
- b) aniqlangan trendni statistik o'lchash.

Dinamika qatorlaridagi trendning mavjudligini aniqlash bir qancha mezonlar bilan amalga oshiriladi.

1. O'rtachalar metod. O'rganilayotgan dinamika qatori bir necha bo'laklarga bo'linadi va har bir bo'lak bo'yicha o'rtacha (\bar{Y}_i) hisoblaniladi. O'rtachalar o'rtasida farq bor degan gipoteza oldinga suriladi. Agarda shu gipoteza tasdiqlansa, trendning mavjudligi tan olinadi.

2. Valliss va Mur mezoni. Bu mezonning mazmuni shundan iboratki, dinamika qatorida trend bor deb tan olinadi, agar bu qator birinchi tartibli farqlarni o'zgarish belgisiga ega bo'lmasa.

3. Koks va Styuart mezoni. Tahlil qilinayotgan dinamika qatorining darajalari teng uchga bo'linadi (agarda darajalarni teng uchga bo'lish uchun ular etishmasa, bir nechta daraja qo'shiladi) hamda birinchi va oxirgi guruh darajalari o'zaro solishtiriladi.

4. Seriyali metod. Bu metodning mazmuni shundaki, qatorning har bir aniq darajasini u yoki bu tipga tegishli deb hisoblanadi. Masalan, qatorning hadi medianadan kichik bo'lsa, u A tipga ega, aks holda B tipga ega.

5. Grafiklarda tasvirlash usuli. Dinamika qatorning hadlari turli grafiklarda ifodalanib ko'rindi va hadlarning yo'lanishiga qarab xulosa chiqariladi.

Amaliyotda trendni statistik o'rganishning eng ko'p tarqalgan metodlari: interval (davr) oralig'ini kengaytirish; sirg'anchiqli o'rtacha; analitik tekislashdir.

Dinamika qatorlarida trendni o'rganishning eng sodda metodlaridan biri davr oralig'ini kengaytirishdir. Bu metodning mohiyati shuki, agar oldingi, ya'ni mavjud intervallar (davrlar)da hisoblangan darajalar hodisaning rivojlanish tendentsiyasini ko'rsatmasa, ular asosida yangi intervallar (kengaytirilgan) tuzilib va har bir yangi interval bo'yicha qator darajasi hisoblaniladi.

7.4-jadval.

Oziq-ovqat do'konida oylar bo'yicha sotilgan tovarlar hajmi (mln.so'm)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11,6	9,5	11,2	12,5	12,2	13,6	14,2	12,0	13,0	14,6	15,1	13,2

7.4-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar bo'yicha oziq-ovqat do'konida sotilgan tovarlar hajmi oydan oyga o'sayaptimi yoki pasayyaptimi, bir narsa deyish qiyin. Trend borligini aniqlash uchun intervallarni oylikdan choraklikka o'tkazib ko'ramiz:

I chorak	32,3 (11,6+9,5+11,2)
II chorak	38,3 (12,5+12,2+13,6)
III chorak	39,2 (14,2+12,0+13,0)
IV chorak	42,9 (14,6+15,1+13,2)

Hisoblangan choraklik hadlar bo'yicha baralla aytish mumkin, qator hadlari o'sish tendentsiyasiga ega.

Dinamika qatorlaridagi umumi tendentsiyani sirg'anchiqli o'rtacha orqali ham aniqlash mumkin. Sirg'anchiqli o'rtacha darajalarini aniqlash metodining mohiyati shundaki, unda dinamika qatorlarida keltirilgan haqiqiy darajalar sirg'anchiq o'rtacha miqdor bilan almashtiriladi.

7.5-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rilib turibdiki, oziq-ovqat do'konida bir kunda sotilgan tovarlar hajmi IV chorakkacha o'sish tendentsiyasiga ega, IV chorakda esa III chorakga, hatto ayrim yillarda I va II choraklarga nisbatan kamaygan.

Dinamika qatorlarini silliqlash metodi yordamida hodisa va jarayonlardagi umumi tendentsiyani aniqlash uchun avvalo empirik (boshlang'ich) ma'lumotlar bo'yicha harakatlanuvchi (sirg'anchiq) o'rtachalarni hisoblash zarur.

7.5-jadval

Oziq-ovqat do'konida o'rtacha bir kunda sotilgan tovarlar hajmi quyidagicha (mln.so'm).

Choraklar	Yillar			
	1	2	3	4
I	87	123	210	213
II	131	149	220	224
III	163	183	226	241
IV	148	170	199	230

Bu usulning asosiy talabi-hisoblangan sirg'anchiqli o'rtachalarning darajalari soni qatordagi kuzatiladigan dinamikaning tsikllari uzunligiga mos kelishidir.

Bizning misolimizda 4 a'zoli sirg'anchiq o'rtacha qo'llaniladi. Ularni hisoblash texnologiyasi quyidagicha: to'rtta had qo'shilib 4 ga bo'linadi, ikkinchi o'rtachani aniqlashda birinchi o'rtachaning birinchi hadi tushirib qoldiriladi va uning o'rniga navbatdagi beshinchi had qo'shilib olingan natija yana to'rtga bo'linadi va h.k.:

$$\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4}{4}$$

Биринчи ўртача $\bar{Y}_1 = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4}{4} = \frac{87 + 131 + 163 + 148}{4} = \frac{529}{4} = 132,25 \text{ млн.сўм}$

Иккинчи ўртача $\bar{Y}_2 = \frac{Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5}{4} = \frac{131 + 163 + 148 + 123}{4} = \frac{565}{4} = 141,25 \text{ млн.сўм}$

• •

Үн учинчи ўртача $\bar{Y}_{13} = \frac{Y_{13} + Y_{14} + Y_{15} + Y_{16}}{4} = \frac{213 + 224 + 241 + 230}{4} = \frac{908}{4} = 227,0 \text{ млн.сўм}$

Silliqlangan darajalarni qiymatlarini olish uchun hisoblangan o'rtachalarni markazlashtirish kerak.

Birinchi yilning III choragi uchun silliqlangan o'rtachani aniqlashda \bar{Y}_1 va \bar{Y}_2 o'rtachalarning o'rtachasi hisoblaniladi.

$$\bar{Y}_{III\ KB} = \frac{\bar{Y}_1 + \bar{Y}_2}{2} = \frac{132,25 + 141,25}{2} = \frac{273,5}{2} = 136,75 \text{ млн.сўм}$$

$$\bar{Y}_{IV\ KB} = \frac{\bar{Y}_2 + \bar{Y}_3}{2} = \frac{141,25 + 145,75}{2} = \frac{287,0}{2} = 143,5 \text{ млн.сўм}$$

$$\bar{Y}_{I\ KB} = \frac{\bar{Y}_3 + \bar{Y}_4}{2} = \frac{145,75 + 150,5}{2} = \frac{296,25}{2} = 148,12 \text{ млн.сўм}$$

• •

7.6-jadval

Tovar oborot hajmi bo'yicha sirg'anchiqli va silliqlangan o'rtachalar

Yillar	Choraklar	Kunlik oborot (Y)	Sirg'anchiqli o'rtachalar (Y)	Silliqlangan o'rtachalar (\bar{Y}_{KB})
1	I	87		
	II	131		
	III	163	132,25	136,75
	IV	148	141,25	143,50
2	I	123	145,75	148,12
	II	149	150,50	153,37

	III	183	156,25	167,12
	IV	170	178,0	186,87
3	I	270	195,75	201,12
	II	220	206,50	210,12
	III	226	213,75	214,12
	IV	199	214,50	215,00
4	I	213	215,50	217,37
	II	224	219,25	223,25
	III	241	227,00	
	IV	230		

Olingan natijalarini 7.6-jadvalda joylashtiramiz.

7.6-jadvalda keltirilgan silliqlangan o'rtacha darajalarning ko'rsatishicha, oziq-ovqat do'konida kunlik oborot bo'yicha o'rganilayotgan davrda o'sish tendentsiyasi mavjud.

Dinamika qatorlarida mavjud tendentsiyani aniqlashning eng muhim usullaridan biri – analitik tekislashdir.

Bu usulning asosiy mazmuni bo'lib, rivojlanishning asosiy tendentsiyasi vaqt (Y_t) funktsiyasi sifatida hisoblanishidir.

$$Y_i = f(t_i)$$

Nazariy hadlarni (Y_i) hisoblash teng (mos) matematik funktsiyalar asosida amalga oshiriladi. Mos funktsiyani tanlash eng kichik kvadratlar metodi orqali amalga oshiriladi. Bu metodning mohiyati shundaki, haqiqiy darajadan (Y) tekislangan (Y_t) qator darajasi eng kam bo'lsa ham tafovutda bo'lishi kerak.

$$(Y_t - Y) = \min$$

Bu tenglamaning mohiyati shundaki, u trendni o'rganishda nazariy va haqiqiy hadlarning mosligini baholashda o'lchov mezoni sifatida qo'llaniladi.

Analitik tekislashni amalga oshirishda eng qiyin va muxim ishlardan biri trend darajalarini hisoblovchi matematik funktsiyaning turini tanlashdir. O'rganilayotgan hodisa va jarayonlardagi qonuniyatlar to'g'risida qilinadigan xulosalar aynan funktsiyani qaday tanlanganligiga bog'liq. Agar mos funktsiya tanlansa, tekislangan qator ma'lumotlari mavsumiylikni o'rganishda, bashoratlashda va boshqa amaliy faoliyatlarda qo'llanilishi mumkin.

Analitik tekislash metodini asosli qo'llashning shartlaridan biri hodisa va jarayonlarning rivojlanish tiplarini, ularning asosiy ajratib turuvchi belgilarini bilishdir. Statistik o'rganishlar amaliyotda hodisalarni vaqt bo'yicha rivojlanishining quyidagi tiplari ma'lum:

A. Bir tekisda rivojlanish. Dinamikaning bunday tipi doimiy mutlaq o'zgarishlarga xosdir.

$$\Delta Y_z \approx \text{const}$$

Bunday sharoitda dinamika qatori quyidagi tenglama bilan tekislanadi:

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

B. Teng tezlashgan (sekinlashgan) rivojlanish. Dinamikaning bunday tipiga rivojlanish doimiy ko'payishi (ozayishi) xosdir. Ushbu dinamika qatorlarining darajalari doimiy o'zgarish sur'atlari bilan o'zgaradi:

$$R \approx const$$

Bunday dinamika qatorlarida asosiy tendentsiya ikkinchi darajali parabola tenglamasi bilan tasvirlanadi:

$$\bar{Y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$$

bu erda: a_2 parametr rivojlanish intensivligini doimiy o'zgarishini xarakterlaydi. $a_2 > 0$ bo'lsa rivojlanish tezlashadi, $a_2 < 0$ -sustlashadi. a_1 parametr plus va minus belgili bo'lishi mumkin.

V. O'zgaruvchan tezlashadigan (sekinlashadigan)rivojlanish. Dinamikaning bunday tipi uchun rivojlanish tendentsiyasi uchinchi darajali parabola tenglamasi bilan tasvirlanadi:

$$Y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$$

bu erda: a_3 parametri o'zgarish tezlashishini aks ettiradi. $a_3 > 0$ tezlashish yuqorilashadi va $a_3 < 0$ -sustlashadi.

G. Eksponent bo'yicha rivojlanish. Dinamikaning ushbu tipi o'zgarish sur'atini barqarorligini xarakterlaydi:

$$R_s \approx const$$

Bunday dinamika qatorlarida asosiy tendentsiya quyidagi tenglama bilan tasvirlanadi:

$$Y_t = a_0 \cdot a_1^t$$

a_1 parametr rivojlanish intensivligini xarakterlaydi.

D. O'rganilayotgan davr oxirida o'zgarishni sustlashuvi xolatidagi rivojlanish. Masalan, 10 yillik dinamika tahlil qilinayotganda 7-10 yillarda zanjirsimon usulda hisoblangan mutloq o'zgarish darajali qisqarishga boshlasa asosiy tendentsiya quyidagi yarimlogarifmik tenglama bilan tasvirlanadi:

$$Y_t = a_0 + a_1 \lg t$$

Dinamika qatori hadlarini analitik tekislashda matematik tenglamalarni boshqa turlarini ham qo'llash mumkin. Masalan, bozor iqtisodiyoti sharoitida aholini qondirilgan va qondirilgan talabi bo'yicha tendentsiyani o'rganishda quyidagi tenglamalardan foydalanish mumkin:

$$Y_t = a_0 t^{a_1}$$

$$Y_t = a_0 + a \frac{1}{t}$$

Trendlarni o'rganishda analitik tekshirish metodidan foydalanishni 7.7-jadval ma'lumotlari yordamida ko'rib chiqamiz.

Ushbu qatorda keltirilgan sonlar (kunlik tovar oboroti) hodisani bir me'yorda rivojlanishidan dalolat bermoqda(ishonch hosil qilish uchun zanjirsimon usulda o'zgarish sur'atlari hisoblanilishi mumkin). Shuning uchun ham, analitik tekislash uchun quyidagi tenglamani qo'llaymiz:

$$Y_t = a_0 + a_1 t$$

Bu erda: a_0 , a_1 – tenglama parametrlari; t - vaqt belgisi. a_1 – parametr regressiya koefitsienti bo'lib va rivojlanish yo'nalishini aniqlaydi. Agar $a_1 > 0$ dinamika qatorining hadlari bir tekisda o'sib boradi, agar $a_1 < 0$ ular kamayib boradi.

a_0 va a_1 parmetrlarni aniqlash uchun quyidagi tenglamalar tizimini ochish kerak:

$$\begin{aligned} a_0 n + a_1 \sum t &= \sum Y \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 &= \sum Y_t \end{aligned}$$

7.7-jadval.

Yanvar oyining birinchi yarmidagi kunlik oborot (mln.so'm)

Kunlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kunlik oborot	58	59	61	58	65	67	63	69	70	71	68	67	72	75	75

7.7-jadval ma'lumotlari asosida analitik tekislashni amalga oshiramiz. Vaqt ko'rsatkichlari oy kunlari bo'lganligi sababli, ularni quyidagicha belgilash kerakki, $\Sigma t=0$. Bu hisob-kitobni ancha osonlashtiradi. $\Sigma t=0$ desak, tenglama : $a_0 n = \sum Y$

bo'ladi, bu erdan $a_0 = \frac{\sum Y}{n}$ esa $a_1 \sum t^2 = \sum (Y \cdot t)$ bo'y erdan $a_1 = \frac{\sum (Y \cdot t)}{\sum t^2}$.

Demak, $Y_t = a_0 + a_1 t$ tenglamadagi a_0 va a_1 parmetrlarni aniqlash uchun,: ΣY ; ΣYt ; Σt^2 larni hisoblashimiz kerak

7.8-jadval ma'lumotlari asosida a_0 va a_1 parmetrlar qiymatini hisoblaymiz.

$$a_0 = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{996}{15} = 66,53 ; \quad a_1 = \frac{\Sigma Yt}{\Sigma t^2} = \frac{330}{280} = 1,18.$$

Endi olingan qiymatlarni o'z o'rniga qo'ysak, tenglama quyidagi ko'rinishga keladi:

$$\bar{Y}_t = 66,53 + 1,18 \cdot t$$

t ning o'rniga aniq qiymatlarni qo'yib, \bar{Y}_t ning ko'rsatkichlarini hisoblaymiz:

7.8-jadval

Nazariy qator hadlarini hisoblash

t	t^2	Y	$Y \cdot t$	$\bar{Y}_t = a_0 + a_1 t$
-7	49	58	-406	58.27
-6	36	59	-354	59.45
-5	25	61	-305	60.63
-4	16	58	-232	61.81

-3	9	65	-195	62.99
-2	4	67	-134	64.17
-1	1	63	-63	65.35
0	0	69	0	66.53
1	1	70	70	67.71
2	4	71	142	68.89
3	9	68	204	70.07
4	16	67	268	71.25
5	25	72	360	72.43
6	36	75	450	73.61
7	49	75	525	74.79
Jami	280	996	-1689 +2019 + 330	996,00

$$1. \bar{Y}_t = 66,53 + 1,18 \cdot (-7) = 66,53 - 8,26 = 58,27 \text{ mln.so'm}$$

$$2. \bar{Y}_t = 66,53 + 1,18 \cdot (-6) = 66,53 - 7,08 = 59,45 \text{ mln.so'm}$$

$$3. \sum t^2 = 66,53 + 1,18 \cdot (-5) = 66,53 - 5,90 = 60,63 \text{ mln.so'm va h.k.}$$

To'g'ri chiziqli tenglama bilan analitik tekislashni ko'rib chiqdik. Agarda boshqa tenglamalarni qo'llash kerak bo'lsa ($\sum_{t=0}^n$ o'yilganida) tenglama parametrlari quyidagicha aniqlanadi:

1. Tipik tenglamalar ($y_t = a_0 a_1^t$) uchun:

$$\lg a_0 = \frac{\sum \lg y}{n}; \quad \lg a_1 = \frac{\sum t \lg y}{\sum t^2}.$$

2. Ikkinchchi darajali parabola tenglamasi ($y_t = a + a_1 t + a_2 t^2$) uchun:

$$a_0 = \frac{\sum t^4 \sum y - \sum t^2 y \cdot \sum t^2}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}; \quad a_1 = \frac{\sum t y}{\sum t^2}; \quad a_2 = \frac{n \sum t^2 y - \sum t^2 y}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}$$

3. Uchinchi darajali parabola tenglamasi $y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$ uchun:

$$a_0 = \frac{\sum t^4 \sum y - \sum t^2 \cdot \sum t^2 y}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}; \quad a_1 = \frac{\sum t^6 \sum t y - \sum t^4 \sum t^3 y}{\sum t^2 \sum t^6 - \sum t^4 \sum t^4};$$

$$a_2 = \frac{n \sum t^2 y - \sum t^2 \sum y}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}; \quad a_3 = \frac{\sum t^2 \sum t^3 y - \sum t^4 \sum t y}{\sum t^2 \sum t^6 - \sum t^4 \sum t^4}.$$

Tenglamalar parametrlarni aniqlashda boshqa usullardan ham foydalanish mumkin. Masalan, determinant usulida. Bunda $\sum_{t=0}^n$ ga teng deb qabul qilinmasdan, hadlarga tegishli t_1, t_2, \dots, t_n vaqt belgilari beriladi. Qayisi usul qo'llanilmasin nazariy va empirik qator hadlari yig'indisi o'zaro teng bo'lishi kerak. Qayisi bir tenglama qo'llash muammosi tug'ilsa, u paytda appoksimatsiya standart

xatosi hisoblanadi. Qayisi tenglamada ushbu xato past (kam) bo'lsa, trendni aniqlashda o'sha tenglama afzal deb hisoblanadi.

7.4. Dinamika qatorlarini o'rghanishning boshqa statistik metodlari

7.4.1. Mavsumiylikni aniqlash va o'lchash

Bizga ma'lumki, ayrim mahsulotlarni ishlab chiqarish va ayniqsa ularni iste'moli mavsumga bog'liq.

Masalan, go'sht va go'sht mahsulotlari iste'moli qish oylarida ancha yuqori, issiqlik energiyasi sarfi yoz oylarida qishga nisbatan ancha kam, qishloq xo'jalik mahsulotlarining iste'moli va ayniqsa ularni qayta ishlash masalalari ham mavsumiy xarakterga ega, dehqon bozoridagi mahsulotlarga bo'lgan narxlarni olib qarang, ayrim oylarda ularning narxi mavsum oylarga nisbatan 6-8 barobar (undan ham ortiq bo'lishi mumkin) yuqori.

Mavsumiylik nega o'r ganiladi? Bu muammoni o'r ganish juda katta ahamiyatga ega. Birinchidan, ishlab chiqaruvchilar biznes-rejani tuzayotganda shu korxona ishlab chiqarayotgan mahsulotga talabning eng yuqori darajasi qaysi oylarga to'g'ri kelishini bilishadi; ikkinchidan, tadbirkorlar qishloq xo'jalik mahsulotlarini xarid qilishga va ularni qish oylarida saqlashga tayyorgarlik ko'radilar; uchinchidan makroiqtisodiy darajada rejalar tuzilayotganda (ayniqsa, investitsiya masalalari bo'yicha) tarmoqlarni rivojlanish istiqbollariga e'tibor beriladi; to'rtinchidan, eng asosiysi, etishtirilgan mahsulotni (qishloq xo'jalik mahsulotlarini ko'proq nazarda tutayapmiz) iste'molchilarga etkazib berishda tabiiy va notabiyy yo'qotishlar kamaytiriladi (ayrim olimlarning hisob-kitobiga qaraganda daladan dasturxonagacha bo'lgan masofada 35-40% mahsulot yo'qotilar ekan).

Demak, yuqorida keltirilgan dalillarga binoan dinamika qatorlarini tahlil qilishda mavsumiylikni o'r ganish va o'lchash eng muhim vazifalardan biri ekan.

Mavsumiylikni o'r ganish va o'lchash uchun yaratilgan statistik metodlarning ayrimlarini ko'rib chiqamiz.

1. Mavsumiylik indeksi. Umumiyo ko'rinishda bu indeks dinamika qatorining boshlang'ich ma'lumotlari (empirik) asosida hisoblangan hadlarni (Y_i) nazariy hadga (\bar{Y}) nisbati bilan aniqlanadi:

$$J_M = \frac{Y_i}{\bar{Y}} \cdot 100$$

Bu erda: J_M – mavsumiylik indeksi; Y_i – oylik boshlang'ich ma'lumot; o'rtacha oylik daraja, ya'ni $\bar{Y} = \Sigma Y_i : n$.

Bir yilning oylari bo'yicha hisoblangan bu indeks, tebranishlar qonuniyatini aniqlashda juda ham past ishonchli, chunki tasodifiy omillar ta'siri yuqori bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham statistikada, odatda, uch (eng kamida)yillik ma'lumotlar asosida bu indeksni hisoblashadi.

7.9-jadval.

Oziq-ovqat do'konining tovar oboroti (mln. so'm)

Oylar	Yillar.		
	2012	2013	2014 y.
Yanvar	178	183	95

Fevral	109	179	176
Mart	181	184	184
Aprel	174	185	184
May	202	208	211
Iyun	201	192	200
Iyul	181	175	183
Avgust	186	186	180
Sentyabr	177	178	176
Oktyabr	173	173	187
Noyabr	171	184	174
Dekabr	183	167	121
Jami	2116	2194	2071
O'rtacha	176,3	182,8	172,6

Mavsumiylik indeksini hisoblash uchun quyidagi hisob-kitoblarni amalgamiz. 7.9-jadvalda oziq-ovqat do'koniga bo'yicha keltirilgan. ma'lumotlar asosida har bir oy uchun o'rtacha darajani hisoblaymiz (\bar{Y}_i):

$$\bar{Y}_i = \sum Y_i : n$$

$$\text{Январ учун } \bar{Y}_i = \frac{178 + 183 + 95}{3} = \frac{456}{3} = 152,0 \text{ млн сўм}$$

$$\text{Феврал учун } \bar{Y}_i = \frac{109 + 179 + 176}{3} = \frac{464}{3} = 154,7 \text{ млн сўм ва х.к.}$$

Endi barcha oylar uchun birgalikda o'rtacha oylik daraja aniqlanadi (\bar{Y}). Bizni misolimizda $\bar{Y} = \frac{\Sigma \bar{Y}_i}{36}$ ёки $\bar{Y} = \frac{\Sigma \bar{Y}}{12}$.

7.10-jadval

Mavsumiylik indeksini hisoblash

Oylar.	Uch yillik (ΣU_i)	O'rtacha bir yillik ($\bar{Y}_i = \Sigma U_i$)	Mavsumiylik indeksi,% (J_M)
Yanvar	456	152,0	85,8
Fevral	464	154,7	87,3
Mart	549	183,0	103,3
Aprel	543	181,0	102,1
May	621	207,0	116,8
Iyun	593	197,7	111,6
Iyul	539	179,7	101,4
Avgust	552	184,0	103,8
Sentyabr	531	177,0	99,9
Oktyabr	533	177,7	100,3
Noyabr	529	176,3	99,5
Dekabr	471	157,0	88,6
Jami	6381	177,2	100,0

Hisoblab ko'ramiz:

$$1. \bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{36} = \frac{6381}{36} = 177,2 \text{ млн сўм}$$

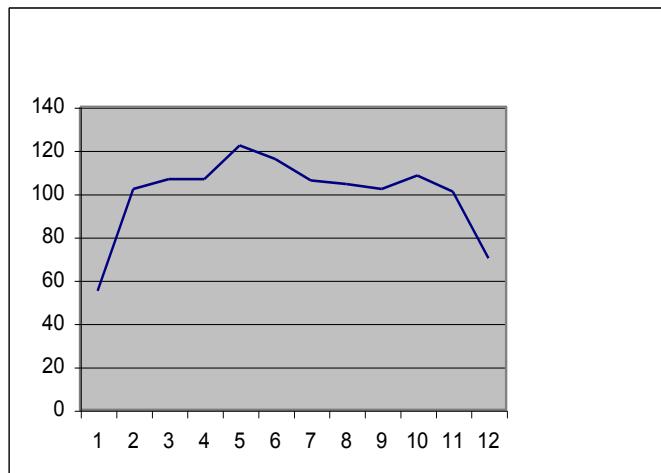
$$2. \bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{12} = \frac{152,0 + 154,7 + 183,0 + 181,0 + 207,0 + 197,7 + 179,7 + 184,0 + 177,0 + 176,3 + 157,0}{12} = \frac{2127,1}{12} = 177,2 \text{ млн сўм.}$$

Barcha oylar uchun hisoblangan umumiy o'rtacha daraja (177,2) mavsumiylik indeksini aniqlayotganda taqqoslanishning o'zgarmas bazasi sifatida ishlatalindi. Mavsumiylik indeksini quyidagicha hisoblaymiz:

$$\text{Yanvar} \quad J_m = (Y_i : \bar{Y}) \cdot 100 = (152,0 : 177,2) \cdot 100 = 85,8\%$$

$$\text{Fevral} \quad J_m = (154,7 : 177,2) \cdot 100 = 87,3 \% \text{ va h.k.}$$

Barcha hisoblangan indekslar 7.10-jadvalning oxirgi ustunida keltirilgan. Bu olingan natijalar (indekslar)ning yaqqolligini namoyon qilish uchun ularni grafiklarda tasvirlaymiz (7.1-rasm).



7.1-rasm. Oziq-ovqat do'koniga tovar oborotining mavsumiylik to'lqini.

2. O'rtacha mavsumiylik indeksi. Bu indeksni hisoblash quyidagicha amalga oshiriladi. Har bir yil uchun mavsumiylik indekslari hisoblanadi. Masalan, 2014 yil uchun: yanvar $J_m = (95 : 172,6) \cdot 100 = 55,0\%$; fevral $102\% (176 : 172,6) \cdot 100$ va h.k. Qolgan barcha ma'lumotlar 7.11-jadvalda keltirilgan.

7.11-jadval

Oziq-ovqat do'konida o'rtacha mavsumiylik indeksi hisoblash

Oylar	Yillar bo'yicha mavsumiylik indekslari, %.			O'rtacha mavsumiylik indeksi, %
	2012 y.	2013y.	2014 y.	
Yanvar	101,0	100,1	55,0	85,4
Fevral	61,8	97,9	102,0	87,2

Mart	102,7	100,7	106,6	103,3
Aprel	98,7	101,2	106,6	102,2
May	114,6	113,8	122,2	116,9
Iyun	114,0	105,0	115,9	111,6
Iyul	102,7	95,7	106,0	101,5
Avgust	105,5	101,8	104,3	103,9
Sentyabr	100,4	97,4	102,0	99,3
Oktyabr	98,1	94,6	108,3	100,3
Noyabr	97,0	100,7	100,8	99,5
Dekabr	103,8	91,4	70,1	88,4

Shu jadval ma'lumotlari asosida 2012-2014 yillarning har bir oyi uchun alohida o'rtacha mavsumiylik indekslarini hisoblaymiz.

$$\text{Январ} \quad \frac{101+100,1+55,0}{3} = \frac{256,1}{3} = 85,4 \%$$

$$\text{Феврал} \quad \frac{61,8+97,9+102,0}{3} = \frac{261,7}{3} = 87,2 \%$$

$$\text{Март} \quad \frac{102,7+100,7+106,6}{3} = \frac{310,0}{3} = 103,3 \% x.k.$$

7.10 va 7.11 jadvallarda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinish turibdiki, mavsumiylik indekslari deyarli bir xil. Bu turli yillar uchun oylik darajalar nisbatan bir tekisda bo'lganligidan dalolat beradi. Ikkala jadvalda keltirilgan mavsumiylik indekslarini juda diqqat bilan kuzatilsa, ikkinchi usulda rivojlanish tendentsiyasi aniqroq ko'zga tashlanadi.

3. **Mavsumiylik indeksini** – zanjirsimon usulda hisoblangan oylik nisbatlar asosida; oylik haqiqiy ma'lumotlarni sirg'anchiqli o'rtachaga yoki tekislangan hadlarga nisbatli bilan ham aniqlash mumkin.

7.4.2. Dinamika qatorlari va bashoratlash masalalari

Dinamika qatorlarini o'rgangan va tahlil qilgan barcha tadqiqotchilar qatordagi etmagan yoki keyin keladigan hadlarni aniqlashga harakat qilganlar. Dinamika qatorlarining hadlari qator orasida etmasa uni aniqlash interpolyatsiya deyiladi, kelgusi hadlarni aniqlash ekstrapolyatsiya deyiladi.

Quyidagi misolni ko'rib chiqaylik. Tumanda qorako'l qo'yalarining dinamikasini o'rganish uchun quyidagi ma'lumotlar to'plandi:

Yillar.	2009 y.	2010 y.	2011 y.	2012 y.	2013 y.	2014 y.
Qo'yalar soni, bosh	6870	9164	11151	...	15931	18471

Ko'rinish turibdiki, 2012 yil uchun ma'lumot yo'q. Shu yildagi qo'yalar sonini interpolyatsiya metodi bilan aniqlash mumkin. Buning uchun mutlaq o'zgarishlar, o'zgarish sur'atlari, o'rtacha mutlaq o'zgarish va boshqa ko'rsatkichlar hisoblaniladi.

Agarda mutlaq o'zgarishda hisoblasak, natija quyidagicha: 2013 va 2011 yillar uchun mutlaq o'zgarish (15931-11151)=4780 ta qo'yga teng. Endi 4780:2=2390. Bu olingan natijani 2011 yildagi qo'ylar soniga qo'shamiz 11151+2390=13541. Demak, 2012 yilda qo'ylar soni 13541 boshni tashkil qilgan ekan. Bu ko'rsatkichni boshqa usullar yordamida ham olish mumkin. Masalan, 2011 va 2013 yillarning darajalarini qo'shib, olingan natijani ikkiga bo'lamic, ya'ni (11151+15931):2=13541. Boshqa usullar ham mavjud.

Dinamika qatorlari hadlarini ekstrapolyatsiya qilish ham bir qancha usullarda amalga oshiriladi. Ulardan ayrimlarini ko'rib chiqamiz.

1. Agarda dinamika qatorlarini tahlil qilishda mutlaq o'zgarish darajalarining doimiyligi ko'rinish qolsa, payqalsa, u paytda o'rtacha mutlaq o'zgarish darajasi hisoblanilib, olingan natija dinamika qatorlarining oxirgi hadiga qo'shilib bajarilaveradi.

7.3-jadvalda keltirilgan mutlaq o'zgarishlar bo'yicha ularni o'rtacha darajasini(2011-2013) hisoblagan edik va natija 10,25 mlrd.so'mga teng bo'lган.

$$\overline{\Delta y} = \frac{18+11+7+5}{4} = \frac{41}{5} = 10,25 \text{ млрд.сўм}$$

Hamma sharoitlar saqlanib qoladi deb taxmin qilib, bu qatorning kelgusidagi hadlarini hisoblash mumkin. Masalan, 2016 yilgacha hisoblamoqchimiz:

$$2014 \text{ y.} = 191+10,25=201,25 \text{ mlrd.so'm.}$$

$$2015 \text{ y.} = 191+2\cdot10,25=211,50 \text{ mlrd.so'm.}$$

$$2016 \text{ y.} = 191+3\cdot10,25=221,75 \text{ mlrd.so'm.}$$

2. Agarda o'rganilayotgan davr uchun hisoblangan o'zgarish sur'atlari ma'lum darajada (ozmi-ko'pmi) doimiy bo'lsa, ekspolyatsiyani o'rtacha o'zgarish sur'ati orqali amalga oshirish mumkin. Buning uchun o'rtacha o'zgarish sur'ati hisoblanilib, olingan natija dinamika qatorining oxirgi hadiga ko'paytiriladi.

7.12-jadval

Tuman aholi sonining dinamikasi

Yillar Ko'rsatkichlar	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Aholi soni, ming kishi (yil boshiga)	152,0	153,0	154,5	155,8	157,5	159,1
O'zgarish sur'ati (zanjirsimon)	-	1.0066	1.0098	1.0084	1.0109	1.0102

7.12-jadval ma'lumotlaridan ko'rinish turibdiki, qator hadlari ozmi-ko'pmi turg'un. Demak, o'rtacha o'zgarish sur'a'ini aniqlasa bo'ladi.

$$\bar{R} = \sqrt[6-1]{\frac{159,1}{152,0}} = \sqrt[5]{1,0467} = 1,0092$$

Kelgusida shu o'zgarish sur'ati saqlanib qoladi deb ishonch bildirib, tuman aholisi sonini bashoratlash mumkin.

2015 yil uchun aholi soni $159,1 \cdot 1,0092 = 160,56$ ming kishiga teng bo'ladi.

2016 yil uchun aholi soni $160,56 \cdot 1,0092 = 162,04$ ming kishiga teng bo'ladi va h.k.

3. Dinamika qatorlarining hadlari bir-biriga bog'liq. Masalan, tovar oboroti bilan muomala harajatlarini olaylik. Birinchi ko'rsatkichning o'zgarishi so'zsiz ikkinchi ko'rsatkichning o'zgarishiga olib keladi. Boshqacha bir misol. Biz tuman yoki viloyat bo'yicha bolalar sonini (o'lish jadvali asosida) n yildan keyin qanchaligini aniqladik. Endi shu ko'rsatkich asosida n yildan keyin bolalar yoki maktablar soni qancha bo'lishi bolalar soniga qarab aniqlanishi mumkin. Bu maxsus hisob-kitoblarni o'quv qo'llanma miqyosida bajarib bo'lmaydi.

4. Dinamika qatorlari hadlarini tekislangan hadlar asosida ham ekstrapolyatsiya (bashoratlash) qilish mumkin. Odatta, to'g'ri chiziqli tenglama formulasi qo'llaniladi.

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

Agarda biz 2009-2014 yillarga berilgan dinamika qatorining hadlarini analitik tekislagan bo'lsak, endi shu qatorni davom ettirish mumkin, ya'ni t oshib boraveradi.

5. Dinamika qatorlari hadlarini bashoratlashda qator hadlarini avtoregression funktsiyalariga asoslanish mumkin. Bu metodda o'rganilayotgan qator avtokorrelyatsiya nuqtai nazaridan tahlil qilinadi.

Avtokorrelyatsiya qancha yuqori bo'lsa, qatorning kelgusi hadlarining bashoratlashga shuncha asos yuqoriligiga hech qanday shak-shubha yo'q.

Biroq avtokorrelyatsiya darajalar orasidagi har xil uzilishlar uchun hisoblanishi kerak. Qator hadlari o'rtasidagi avtokorrelyatsiya mavjudligini aniqlab, so'ng uni ifodalovchi tenglamani hisoblash mumkin va olingan natijalar asosida qator hadlari bashorat qilinadi.

Asosiy tayanch iboralar

- *Dinamika*
- *Dinamika qatorlari*
- *Payt dinamika qatorlari*
- *Davriy dinamika qatorlari*
- *Mutlaq o'zgarish*
- *O'zgarish sur'ati*
- *Qo'shimcha o'zgarish sur'ati*
- *Bir foiz o'zgarishni mutlaq mohiyati*
- *O'rtacha xronologik*
- *O'rtacha geometrik*
- *O'rtacha mutlaq o'zgarish*
- *O'rtacha o'zgarish sur'ati*
- *Trend*
- *Valliss va Mur mezoni*
- *Koks va Styuart mezoni*
- *Sirg'anchiqqli o'rtacha*
- *Analitik tekislash*
- *Mavsumiylik*
- *Bashoratlash (prognozlash)*
- *Interpolyatsiya*
- *Ekstrapolyatsiya*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Hodisalarni vaqt bo'yicha o'zgarishini o'rganish nima uchun kerak?

2. Dinamika qatori deganda nimani tushunasiz? Ularni qanday unsurlari va tuzish qoidalari mavjud?
3. Tovar qoldig'i, aholi soni, tovar oborotining hajmi, studentlar soni, olingen don hosili, kassadagi pul qoldiqlari bo'yicha dinamika qatorlarini tuzing va ularni dinamika qatorlarining qayisi turiga kirishini isbotlab bering?
4. Kassadagi pul qoldiqlari: 1,01 ga - 50,0 mln.so'm; 1,02 ga - 60; 1,04 ga - 59 mln so'm. O'rtacha oylik va choraklik o'rtacha pul qoldig'ini turli usullar bilan aniqlang.
5. Hodisani mutlaq o'zgarishi deganda nimani tushunasiz? Uni hisoblash usullariga misol keltiring-chi?
6. Bazisli va zanjirsimon usulda hisoblangan mutlaq o'zgarishlar o'zaro bog'liqmi? Ha bo'lsa, qanday bog'langan?
7. Fakultet studentlari soni 1 sentyabr holatiga o'zidan oldingi yillarga nisbatan 12,1; 10,1 va 14,3 foizga oshgan. Bu keltirilgan sonlar o'zgarish sur'atimi? Qaysi usulda hisoblangan?
8. Yuqorida keltirilgan (7-misol) ma'lumotlar asosida boshlang'ich yilga nisbatan o'zgarish sur'atlarini aniqlang.
9. Jondor plyus supermarketining bir yillik tovar oboroti 18,0 mlrd.so'm, fakultetdagi bufetniki – 14,2 mln.so'm. Ikkala savdo shoxobchasi ham kelgusi yil tovar oborotining hajmini bir foizga oshirishni rejalashtirgan. Kelgusi yil savdo shoxobchalarida tovar oboroti hajmi necha so'mga oshadi?
10. Dinamika qatorlarini qayta ishslash deganda nimani tushunasiz va qanday usullarini bilasiz?
11. Davr (interval) oralig'ini kengaytirish bilan ham hodisalardagi mavjud tendentsiyani aniqlash mumkinmi? Mumkin bo'lsa bitta misol keltiring-chi?
12. Sirg'anchiqli o'rtachani hisoblashni bilasizmi? U nimaga kerak?
13. Markazlashtirilgan sirg'anchiqli o'rtacha nima va u qanday tartibda aniqlanadi?
14. Analitik tekislash nima?
15. $\Delta Y_s \approx \text{const}$ dinamika qatorini qanday tenglama bilan tekislash mumkin?
16. Fakultet bufetida yarim oyning har bir kunida: 85, 95, 16, 85, 56, 76, 36, 96, 70, 99, 95, 101, 107, 98, 116 mln so'mga tovar sotildi. Qatorni analitik tekislang.
17. Mavsumiylik nega o'rganiladi?
18. Mavsumiylik indeksini aniqlash uchun qanday hisob-kitoblarni amalga oshirasiz?
19. O'rtacha mavsumiylik indeksi qanday hisoblanadi?
20. Kurs ishi yozish uchun ma'lumot to'playotganingizda quyidagi hodisaga duch keldingiz. Bankning asosiy kapitali 2010 yilda 50 mlrd. so'mga teng. 2011 yilda - 60; 2012 yilda -; 2013 yilda - 68; 2014 yilda – 72 mlrd. so'mga. 2012 yil uchun asosiy kapital summasini interpolyatsiya metodi orqali hisoblang.
21. Bank asosiy kapitali (20-misol) 2018 yilda necha so'mga etadi? Ekstrapolyatsiya qiling.
22. Ekstrapoyatsiya qilishning qanday usullarini bilib oldingiz?

8-BOB. STATISTIK INDEKSLAR

8.1. Indekslar to'g'risida tushuncha va ularning turlari

Indeks so'zi lotincha “Index” atamasidan olingan bo’lib, belgi, ko’rsatkich degan ma’noni bildiradi. Lekin har qanday ko’rsatkich ham indeks deb atalavermaydi. Indeks so’zi pochta, poligrafiya va boshqa tarmoqlarda tartib nomeri ma’nosida ishlataladi. Statistikada esa ushbu so’z butunlay boshqa ma’noga ega. Statistik indeks – bu bevosita qo’shib bo’lmaydigan bo’laklardan tashkil topgan ikki to’plamni taqqoslashga aytildi.

Bevosita qo’shib bo’lmaydigan hodisalarini vaqt bo'yicha yoki makonda o’zgarishini baholash uchun ularni mutloq yoki o’rtacha hadlari bilan o’zaro taqqoslab bo’lmaydi. Bu ishni bajarish uchun indeks metodining maxsus usullarini qo’llash kerak.

Statistikada shunday hodisalar uchraydiki, ularga mumkin bo’lмаган sharoitda umumlashtirib baho berish (mahsulotni moddiy natural formulada o’zgarishini yoki narxlarni, tannarx va boshqalarni baholash) zaruriyati tug’iladi.

Bu kabi muammolarni echish uchun statistikada mahsulot hajmi indeksi, baho, tannarx, mehnat unumдорлиги va boshqa indekslar hisoblanadi.

Mahsulot hajmini taqqoslaydigan bo’lsak, uni moddiy natural formadan qiymat formasiga o’tkazish kerak, ya’ni mahsulot unsurlari (miqdor va baho) o’zaro ko’paytiriladi. Lekin bir narsani esda saqlash zarur, mahsulot qiymatining o’zgarishi, ikki omilga, ya’ni uning miqdori va bahosining o’zgarishiga bog’liq bo’ladi.

Mahsulot qiymatini taqqoslash bilan biz indeks metodi oldiga qo’yilgan vazifani hal qilmaymiz. Bizning maqsadimiz barcha mahsulotlar bo'yicha birgalikda miqdorni yoki bahoni o’zgarishini o’rganish edi. Bu maqsadga erishish uchun, ya’ni turdosh mahsulotlarning hajmi qanday o’zgarganligini bilish uchun taqqoslashdan oldin taqqoslanuvchi va taqqoslanadigan davrlarda mahsulot hajmi o’zgarmas (bitta davr) baholarda hisoblaniladi, agar bahoning o’zgarishini o’lchamoqchi bo’lsak, mahsulot miqdorining ta’sirini yo’qotish kerak. Bu indeks metodining o’ziga xos xususiyatidir.

Indeks metodi yordamida murakkab hodisalarning vaqt bo'yicha va hududiy o’zgarishi, reja va buyurtmalar bajarilishi o’rganiladi. Mana shu vazifalarga qarab indekslar quyidagi turlarga bo’linadi: **dinamika** indekslari; **hududiy** indekslar; **reja** yoki **buyurtmalarning** bajarilishi indekslari.

Indeks metodi o’rtacha ko’rsatkichlarning o’zgarishini o’rganishda ham keng qo’llaniladi. Masalan, joriy davrda o’tgan davrga nisbatan turdosh tovarlar uchun o’rtacha baho o’zgarishini o’rganmoqchi bo’lsak, joriy davrdagi o’rtacha bahoni o’tgan davrga bo’lamiz. Ma’lumki, o’rtachalarini o’zgarishiga faqat o’rtalashtirilayotgan belgini o’zgarishi emas, balki shu to’plam tarkibining o’zgarishi ham ta’sir qiladi. Demak, o’rtachaning o’zgarishiga ikki omil ta’sir ko’rsatadi. Bu omillar ta’sirini baholash uchun statistikada **o’zgaruvchan va o’zgarmas tarkibli hamda tarkibiy siljishlar** indekslari hisoblanadi.

Indekslar to'plam birliklarini qamrab olishiga qarab individual va umumiy indekslarga bo'linadi. Individual indekslar to'plamning ayrim elementlarining o'zgarishini ta'riflaydi. Masalan, Toshkent shahrida 10 ta dehqon bozori mavjud. Hammasida olma, uzum, shaftoli va boshqalar sotiladi. Mana shu sotiladigan mahsulotlardan bittasining bahosi yoki miqdorining o'zgarishini o'rganmoqchi bo'lsak, individual indeksni qo'llaymiz. Barchasi bo'yicha o'rganmoqchi bo'lsak, umumiy indeks qo'llaniladi.

Taqqoslanish asosiga qarab indekslar bazisli va zanjirsimon indekslarga bo'linadi. Baza o'mida qabul qilingan miqdor bilan qolganlari taqqoslansa bu indekslar bazisli, o'zidan oldingi davr bilan taqqoslansa zanjirsimon indekslar deyiladi.

Indekslashtirilayotgan miqdorlarning xarakteri va mazmuniga qarab indekslar miqdor(fizik hajm) va sifat kursatkichlari indekslariga bo'linadi.

Indekslar nazariyasida qaysi ko'rsatkich indekslashtirilsa, u indekslashtiriladigan miqdor deyiladi. Umumiy indekslarda indekslashtirilayotgan miqdor so'zi o'rniga indekslashtirilayotgan belgi va uning vazni tushunchalari ishlataladi. Masalan, baho umumiy indeksi hisoblanayotgan bo'lsa, indekslashtirilayotgan belgi baho hisoblansa, uning vazni sifatida mahsulot miqdori olinadi.

Indekslarni bevosita hisoblashishga kirishishdan oldin, shu metodda qo'llaniladigan ramziy belgilar bilan tanishib chiqaylik.

Hodisaning miqdori (fizik xajmi) q ; narxlar - r ; tannarx - s ; unum dorlik ω harflar bilan belgilanadi. Joriy davr ko'rsatkichi "1" satr osti ishorachasi, o'tgan davr esa "0" - bilan ifodalanadi. " i " va " I " lar individual va umumiy indekslarni ifodalaydi, " Σ " - yig'indini bildiradi.

Individual indekslar quyidagicha ifodalanadi:

$$\text{mahsulot fizik hajmi individual indeksi } i_q = \frac{q_1}{q_0},$$

bu erda: q_1 va q_0 - joriy va o'tgan davrlarda ishlab chiqarilgan mahsulot fizik hajmi. Bu indeks yuqorida ta'kidlaganimizdek, mahsulot fizik hajmini vaqt, hudud va ob'ektlar bo'yicha faqatgina bitta mahsulot uchun o'zgarish xarakterlaydi.

$$\text{Baho individual indeksi} - i_p = \frac{p_1}{p_0},$$

bu erda: p_1 va p_0 - joriy va o'tgan davrlarda mahsulot bir birligini bahosi (narxi).

$$\text{Tannarx individual indeksi } i_Z = \frac{z_1}{z_0},$$

bu erda: z_1 va z_0 - joriy va o'tgan davrlarda mahsulot birligini tannarxi.

8.2. Miqdor ko'rsatkichlari indekslari

Qancha miqdor ko'rsatkichi bo'lsa, shuncha miqdor indeksi mavjuddir. Ularning soni ko'pligi sababli biz eng ko'p ishlataladiganlarini o'rganamiz. Mahsulot

fizik hajmi shunday miqdor ko'rsatkichlardan biridir. Tekshiruvchi qo'lida bir korxonada ishlab chiqarilgan turli o'lchovlardagi va vaqlardagi mahsulotlar haqida ma'lumot mavjud. Ularni o'zaro taqqoslash zarur. Bu muammoni quyidagicha hal qilish mumkin. Bevosita qo'shishga halaqt beradigan (naturada) mahsulotlarni qandaydir bir aniq o'lchagichlar yordamida bitta bir xil o'lchov birligiga keltirish orqali mahsulotning umumiyligi hajmini davrlar bo'yicha aniqlab, ularni o'zaro taqqoslash mumkin.

Boshqa ko'rsatkichlarga qaraganda, bu vazifani juda ko'p hollarda mahsulot birligining bahosi bajaradi. Bahoni miqdorga ko'paytirib, har bir mahsulot turining qiymatini aniqlaymiz va bu individual qiymatlarni qo'shib mahsulotlarni barcha turlari va guruhlari bo'yicha ularining umumiyligi hajmi aniqlanadi. Bahodan tashqari, mahsulot bir birligini tannarxi, mahsulot bir birligiga sarflangan mehnat xarajatlari kabilar ham bu vazifani, ya'ni taqqoslagich (vazn) rolini bajarishi mumkin.

Umumiyl indekslar agregat va o'rtacha shakllarda bo'ladi. Agregat indekslar deb, maxsus taqqoslagichlar (vazn) yordamida joriy va o'tgan davrlar uchun hisoblangan to'plamlarni o'zaro taqqoslashga aytildi.

Statistikada, deyarli hamma hisoblar o'z umumiyligi ifodasini matematik formulalarda topgani tufayli agregat shakldagi indeksni ham quyidagicha formula ko'rinishida yozish mumkin.

$$I_{pq} = \frac{p'_1 q'_1 + p''_1 q''_1 + \dots + p^{n_1} q^{n_1}}{p'_0 q'_0 + p''_0 q''_0 + \dots + p^{n_0} q^{n_0}} = \frac{\sum p_i q_i}{\sum p_0 q_0}$$

Bu indeks mahsulot (yoki tovar oboroti) hajmining umumiyligi indeksidir. Bu erda $P_1 q_1$ va $P_0 q_0$ joriy va bazis davrlardagi mahsulot qiymati.

Ko'rinish turibdiki, bu indeks mahsulot fizik hajmini emas, uni qiymatining o'zgarishini xarakterlamoqda, ya'ni baho o'zgarsa, qiymat ham o'zgaraveradi. Shuning uchun faqatgina mahsulot fizik hajmini o'zgarishini aniqlash uchun indeks vaznlari ikki davr uchun ham bir xil olinishi kerak. Boshqacha aytganda, bizning maqsadimiz indekslashtirilayotgan belgi (q) o'zgarishini o'rganish bo'lib, vaznlarning o'zgarishi umumiyligi o'zgarishga o'z ta'sirini o'tkazmasligi kerak. Demak, vaznlar bir davr uchun olinadi.

Shunday qilib, fizik hajmi indeksini tuzishda vazn sifatida o'tgan davr baholari (ko'p yil bo'lsa baza qilib olingan bir yil bahosi) olinadi. Fizik hajmi indeksi formulasini quyidagicha yozish mumkin.

$$I_q = \frac{q_1 p'_0 + q''_1 p''_0 + \dots + q^{n_1} p^{n_0}}{q'_0 p'_0 + q''_0 p''_0 + \dots + q^{n_0} p^{n_0}} = \frac{\sum q_i p_0}{\sum q_0 p_0},$$

bu erda: $\sum q_i p_0$ - joriy davrdagi mahsulotning qiymati (o'tgan davr bahosida); $\sum q_0 p_0$ – bazis davridagi mahsulotning qiymati.

Har qanday agregat indeksni boshqa indekslardan farqi va o'ziga xos xususiyati shundaki, uning sur'ati va maxrajida ikki ko'rsatkich ko'paytmasining yig'indisi keltiriladi, ulardan bittasi, ya'ni indekslashtirilayotgan belgi o'zgaradi, ikkinchisi – indeks vazni o'zgarmas bo'ladi.

Agregat indekslarni hisoblash tartibi

Mahsulot turi	O'l-chov birligi	O'tgan davr		Joriy davr		Mahsulot qiymati		
		Mahsulot Miqdori (q_0)	Bir-birligini bahosi, so'm (p_0)	Mahsulot miqdori (q_1)	Bir-birliginib hos, so'm (r_1)	O'tgan davr $q_0 p_0$	Joriy davr $q_1 p_1$	Joriy davr o'tgan davr baholarida $q_1 p_0$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	kg	600	250	750	300	150000	225000	187500
B	1	200	200	370	300	40000	111000	74000
V	m	1200	500	1500	450	600000	675000	750000
Jami				1500		790000	1011000	1011500

Mahsulotni fizik hajm umumiyl indeksini hisoblash uchun, joriy va o'tgan davrlar uchun mahsulot qiymatini o'tgan davr baholarida aniqlaymiz. (9.1-jadvalning 9 va 7 ustunlariga qarang). Joriy davrdagi olingan natijani o'tgan davrga bo'lsak, fizik hajm umumiyl indeksi kelib chiqadi.

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{1011500}{790000} = 1,2804 \text{ yoki } 128,04\%.$$

Demak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan mahsulotlarning miqdori yoki fizik hajmi o'rtacha 1,28 marta oshgan.

Umumiyl indekslarni agregat shaklda hisoblash uchun indekslashtirilayotgan belgi va uning vaznlari haqida har bir mahsulot va davrlar bo'yicha alohida ma'lumotlar mavjud bo'lishi shart. Lekin bu narsaga hamma vaqt ham erishib bo'lmaydi. Shuning uchun ham agregat shakldagi indekslarni hisoblash mumkin bo'limgan paytlarda o'rtacha indekslardan foydalaniladi. Ulardan biri o'rtacha arifmetik indeksdir. Bu indeksni hisoblash uchun har bir mahsulot bo'yicha mahsulot miqdorini joriy davrda o'tgan davrga nisbatan o'zgarishi, ya'ni individual indekslar $i_q = q_1 : q_0$ hamda o'tgan davr uchun mahsulot qiymati $\Sigma q_0 P_0$ ma'lum bo'lishi kerak. Mahsulot fizik hajmi umumiyl indeksini sur'atida o'tgan davr bahosida hisoblangan qiymat yig'indisi keltiriladi, ya'ni $\Sigma q_1 p_0$. Bu qiymat noma'lum bo'lsa, uni quyidagicha hisoblaymiz:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}, \quad \text{by erdan} \quad q_1 = i_q q_0$$

Endi q_1 o'rniga yangi qiymatni keltirib qo'ysak, quyidagi natijani olamiz:

$$\Sigma q_1 p_0 = \Sigma i_q q_0 p_0$$

Bu almashtirishlardan so'ng mahsulot fizik hajmi umumiyl indeksi quyidagi ko'rinishni oladi.

$$I_q = \frac{\Sigma i_q q_0 p_0}{\Sigma q_0 p_0}$$

Statistikada bu indeks o'rtacha arifmetik indeks nomi bilan yuritiladi.

8.2-jadval

Oloy dehqon bozorida sotilgan mahsulotlar hajmi

Mahsulotlar	O'tgan davrda sotilgan, mln. so'm	Joriy davrda o'tgan davrga nisbatan mahsulot miqdorining o'zgarishi(%)
1	2	3
1. Olma	200,0	+5
2. Uzum	280,4	-11
3. Kartoshka	170,9	-18

8.2 – jadval ma'lumotlari asosida mahsulot fizik hajmi umumiyl indeksini hisoblaymiz. Ikkinci ustunda o'tgan davrdagi $\Sigma q_0 p_0$ qiymatlar berilgan. Uchinchi ustunda miqdor individual indekslari (i_q) keltirilgan.

Mavjud ma'lumotlardan ko'rinish turibdiki, umumiyl indeksni agregat shaklda hisoblab bo'lmaydi. Shuning uchun, bu indeksni o'rtacha arifmetik shaklda hisoblash zarur.

$$J_q = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{1,05 \cdot 200,0 + 0,89 \cdot 280,4 + 0,82 \cdot 170,9}{200 + 280,4 + 170,9} = \frac{210,0 + 249,6 + 140,1}{200 + 280,4 + 170,9} = \frac{599,7}{651,3} = 0,921$$

yoki 92,1%

Demak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan sotilgan tovarlarning fizik hajmi Oloy bozorida o'rtacha 7,9%ga kamaygan.

8.3. Sifat ko'rsatkichlari indekslari

Indekslar yordamida nafaqat miqdor ko'rsatkichlari, balki sifat ko'rsatkichlari ham o'rganiladi. Ularga baho, tannarx, hosildorlik, mehnat unumdarligi, rentabellik darajasi va boshqalar kiritiladi. Bu ko'rsatkichlar bo'yicha ham individual va umumiyl indekslar hisoblaniladi. Masalan, hosildorlik individual indeksini hisoblash uchun, joriy yilda bir gettar erdan olingan hosilni o'tgan yilga nisbati olinadi.

$$i_y = Y_1 : Y_0, \text{ bu erda } Y - \text{hosildorlik, ts/ga.}$$

Sifat ko'rsatkichlari indekslarini hisoblashda quyidagi holatga e'tibor berishimiz shart. Masalan, sut, go'sht, chit, poyafzal va shu kabilar bo'yicha bahoning o'zgarishini o'rganish uchun umumiyl indeks agregat (yoki o'rtacha) shaklda hisoblanadi. Bu erda bajariladigan ishlar miqdoriy ko'rsatkichlarni indekslashtirish ishlaridan hech qanday farq qilmaydi. Agarda turdosh to'plam indekslashtirilsa, bu erda o'rtacha ko'rsatkich (masalan, o'rtacha baho, tannarx yoki hosildorlik)o'zgarishi o'rganiladi. Bu holatlarni alohida o'rganish uchun sifat ko'rsatkichlarining agregat indekslarini hisoblashdan ishni boshlaymiz.

Baho umumiy indeksini agregat shaklda hisoblash uchun, bizga har bir tovar bo'yicha uning bahosi va sotilgan miqdori to'g'risida ma'lumotlar ma'lum bo'lishi kerak. Bu ma'lumotlar to'plangandan keyin joriy davr qiymatini o'tgan davr qiymati bilan taqqoslaymiz. Lekin o'tgan davr qiymati joriy davr miqdori bo'yicha hisoblanadi, ya'ni $\sum p_0 q_1$. Umumiy agregat indeks quyidagi ko'rinishni oladi:

$$I_p = \frac{p'_1 q'_1 + p''_1 q''_1 + \dots + p^{n_1} q^{n_1}}{p'_0 q'_1 + p''_0 q''_1 + \dots + p^{n_0} q^{n_1}} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

bu erda: p_1 va p_0 – joriy va o'tgan davrlarda mahsulot bahosi; q_1 – joriy davrdagi mahsulot miqdori (fizik hajmi).

Yuqorida keltirilgan indeksda (J_p) vazn sifatida joriy davrdagi mahsulot miqdori (fizik xajmi) olingan (q_1). Nega? Bunday qilishdan maqsad, birinchidan, agarda indeksning sur'atidan maxraji ayrilsa, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan sotuvchining tovarlar bahosining o'zgarishi hisobidan olgan foydasi (zarari) kelib chiqadi. Boshqacha aytganda, xaridorning baho o'zgarishi hisobidan tejab qolgan yoki ortiqcha sarflangan xarajatlarining miqdori kelib chiqadi. Ikkinchidan, agregat indeksni joriy davr miqdorlarida hisoblash bilan biz baho, miqdor va qiymat o'rtasidagi indekslarni o'zaro bog'liqligini saqlab qolamiz. Shunday haqiqat mavjud, o'zaro bog'liq ko'rsatkichlar asosida hisoblangan indekslar ham o'zaro bog'langan bo'lishi kerak.

Ma'lumki, umumiy indeks bir paytning o'zida individual indekslardan hisoblangan o'rtacha indeksdir. Shuning uchun ham har qanday umumiy indeks o'rtacha garmonik yoki arifmetik indeksga o'zgartirilishi mumkin.

Baho agregat indeksini o'rtacha garmonik indeksga aylantirishni ko'rib chiqaylik:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}.$$

O'rtacha garmonik indeksga aylantirish uchun bahoning individual indekslardan foydalanamiz:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0}, \text{ , bu erdan } p_0 = \frac{p_1}{i_p}.$$

Bu tenglikdan foydalanib, agregat indeksning maxrajidagi r_0 ni p_1/i_p bilan almashtiramiz. Indeksni sur'ati o'zgarmasdan qoladi. Natijada, bahoning umumiy indeksi quyidagi ko'rinishni oladi:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1}{i_p} \cdot q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

Oxirgi kelib chiqqan formula baho umumiy indeksining o'rtacha garmonik indeksi deb ataladi.

8.3-jadval

Savdo shoxobchasida sotilgan tovarning hajmi

	Sotilgan mahsulot qiymatlari (haqiqiy baholarda), mln. so'm		O'tgan yilga nisbatan bahoni o'zgarishi, %
	O'tgan davr	Joriy davr	
Sabzavot	50	63	- 10
Go'sht	22	24	+ 2
Meva	36	40	o'zgarishsiz

8.3-jadval ma'lumotlari asosida baho indekslarini hisoblaymiz.
Bahoning individual indekslari qo'yidagicha aniqlanadi.

$$i_p = \frac{100 \pm \delta_{axo} yuzgarisini}{100}$$

1. Sabzavot bo'yicha $i_p=0,9$ ($\frac{100-10}{100}=\frac{90}{100}$)
2. Go'sht bo'yicha $i_p=1,02$ ($\frac{100+2}{100}=\frac{102}{100}$)
3. Meva bo'yicha $i_p=1,00$ ($\frac{100+0}{100}=\frac{100}{100}$)

Bahoning umumiyl indeksi teng:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}} = \frac{63 + 24 + 40}{\frac{63}{0,9} + \frac{24}{1,02} + \frac{40}{1,00}} = \frac{63 + 24 + 40}{70 + 23,53 + 40} = \frac{127}{133,53} = 0,951 \text{ yoki } 95,1\%.$$

Demak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan baholar o'rtacha 4,9%ga pasaygan.

O'rtacha garmonik indeksni boshqa sifat ko'rsatkichlari bo'yicha ham aniqlash mumkin. Masalan, mahsulot tannarxi bo'yicha u quyidagi ko'rinishni oladi:

$$J_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum \frac{z_1 q_1}{i_z}}$$

Shu paytgacha ko'rib chiqqan hodisalarda bevosita qo'shib bo'lmaydigan (natural shaklda) bo'laklardan tashkil topgan to'plamda indekslashtirilayotgan belgining o'rtacha o'zgarishini o'rgandik. Biroq, sifat ko'rsatkichlarining dinamikasini o'rganishda turdosh birliklardan tashkil topgan to'plamning o'rtacha o'zgarishini o'rganishga to'g'ri keladi. Masalan, respublikada beshta konserva zavodi bor va hammasi bir xil mahsulot ishlab chiqaradi. Ularda ishlab chiqargan mahsulotlarining tannarxi turlicha. Bizga o'rtacha tannarxning o'zgarishini o'rganish zarur. Yoki go'sht mahsulotini olaylik. Go'sht Toshkent shahrining barcha bozorlarida sotiladi. Oloy bozoridagi baho bilan Yunusobod bozoridagi baho bir xil emas. Biz joriy davrda o'tgan davrga nisbatan go'sht bahosini Toshkent shahridagi dinamikasini o'rganmoqchimiz. Bu erda ham o'rtacha bahoni o'zgarishi o'rganiladi.

Shu maqsadda joriy va o'tgan davrlar uchun o'rtacha bahoni hisoblaymiz. Ma'lumki, o'rtacha baho tovar qiymatini uning miqdori (soni)ga bo'lish bilan aniqlanadi, ya'ni

$$\bar{p} = \frac{\sum pq}{\sum q}$$

Bu ko'rsatkichni joriy va o'tgan davrlar uchun hisoblaymiz:

$$\bar{p}_0 = \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}; \quad \bar{p}_1 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1}$$

Joriy davrdagi o'rtacha bahoni o'tgan davrga bo'lsak ($\bar{p}_1 : \bar{p}_0$), o'rtacha bahoni dinamikasi kelib chiqadi, buni statistikada o'zgaruvchan tarkibli indeks deb yuritiladi:

$$J_{\bar{p}} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma q_1} \cdot \frac{\Sigma p_0 q_0}{\Sigma q_0} = \bar{p}_1 : \bar{p}_0.$$

Bu indeksning o'zgaruvchan tarkibli deb nom olishiga sabab shuki, unda o'z ifodasini topgan o'rtachalar nafaqat indekslashtirilayotgan belgini to'plamning alohida ob'ektlaridagi o'zgarishi hisobidan emas, balki shu ob'ektlarning umumiyligi to'plamdagisi hissasining o'zgarishi hisobidan o'zgarishi mumkin. Boshqacha aytganda, har qanday belgi o'rtachasining o'zgarishiga, birinchidan, o'rtalashtirilayotgan belgi miqdorining o'zgarishi ta'sir etsa, ikkinchidan vaznlar o'zgarishi ta'sir qiladi. Masalan, beshta konserva zavodida bir xil mahsulot (tomat pastasi) ishlab chiqariladi. Tomat pastasining o'rtacha tannarxi har bir korxona tannarxiga bog'liq bo'lib qolmasdan, korxonalar ishlab chiqargan mahsulotining hajmiga ham bog'liqdir. Shuning uchun ham tannarxning o'zgaruvchan tarkibli indeksi mahsulot o'rtacha tannarxining har bir korxonadagi tannarxning o'zgarishi va umumiyligi ishlab chiqarilgan mahsulotda har bir korxona hissasining o'zgarishi hisobidan o'zgarganligini o'zida ifoda etadi. Aytganlarimiz, boshqa sifat ko'rsatkichlari indekslariga ham to'la taalluqlidir.

8.4-jadval

Toshkent shahar bozorlarida sotilgan olxo'rining miqdori va bahosi

Bozorlar	Iyun		Iyul	
	Miqdor, ming kg(q ₀)	1 kg bahosi, so'm(p ₀)	Miqdor, ming kg (q ₁)	1kg bahosi, so'm(p ₁)
Oloy	300	800	100	600
Chorsu	200	700	10	550
Yunusobod	100	600	90	450

8.4-jadval ma'lumotlari asosida bahoning o'zgaruvchan tarkibli indeksini hisoblaymiz:

$$\begin{aligned}
J_p^- &= \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{600 \cdot 100 + 550 \cdot 100 + 450 \cdot 90}{100 + 100 + 90} : \frac{800 \cdot 300 + 700 \cdot 200 + 600 \cdot 100}{300 + 200 + 100} = \\
&= \frac{60000 + 55000 + 40500}{100 + 100 + 90} : \frac{240000 + 140000 + 60000}{300 + 200 + 100} = \frac{155500}{290} : \frac{440000}{600} = \\
&= 536,21 : 733,33 = 0,731 \text{ ёку } 73,1\% \text{ } (-26,9\%)
\end{aligned}$$

Demak, iyul oyida iyun oyiga nisbatan olxo'rining o'rtacha bahosi 26,9%ga pasaygan.

Yuqorida ta'kidlaganimizdek, olxo'rining o'rtacha bahosini o'zgarishiga ikki omil ta'sir ko'rsatgan: 1) indekslashtirilayotgan ko'rsatkichni o'zgarishi, ya'ni har bir bozorda olxo'riga bo'lган bahoning o'zgarishi; 2) umumiy hajmda har bo'lakni hissasining o'zgarishi, ya'ni umumiy sotilgan olxo'rida har bir bozor ulushining o'zgarishi. Bu omillarni ta'sirini baholash uchun statistikada o'zgarmas tarkibli va tarkibiy siljishlar indekslari hisoblanadi.

O'rtacha bahoning o'zgarishida ikkinchi omil, ya'ni bozorlar ulushi o'zgarishining ta'sirini yo'qotish uchun baho indeksining vaznlari o'zgarmas olinadi. Bu indeks o'zgarmas (doimiy) tarkibli indeks nomini olib, quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

8.4-jadval ma'lumotlari asosida bu indeksni hisoblaymiz.

$$\begin{aligned}
J_p &= \frac{600 \cdot 100 + 550 \cdot 100 + 450 \cdot 90}{800 \cdot 100 + 700 \cdot 100 + 600 \cdot 90} = \frac{60000 + 55000 + 40500}{80000 + 70000 + 54000} = \frac{155500}{204000} = 0,762 \text{ yoki } 76,2\% \\
&(-23,8\%)
\end{aligned}$$

Demak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan uchala bozor bo'yicha olxo'rining bahosi o'rtacha 23,8%ga pasaygan.

Ikkinci omilning, ya'ni sotilgan mahsulotda har bir bozor ulushi o'zgarishining ta'sirini baholash uchun statistikada tarkibiy siljishlar indeksi hisoblanadi.

$$Jm.c. = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

8.4-jadval ma'lumotlari asosida bu indeksni hisoblaymiz:

$$\begin{aligned}
Jm.c. &= \frac{800 \cdot 100 + 700 \cdot 100 + 600 \cdot 90}{100 + 100 + 90} : \frac{800 \cdot 300 + 700 \cdot 200 + 600 \cdot 100}{300 + 200 + 100} = \\
&= \frac{80000 + 70000 + 54000}{100 + 100 + 90} : \frac{240000 + 140000 + 60000}{300 + 200 + 100} = \frac{204000}{290} : \frac{440000}{600} = \\
&= 703,45 : 733,33 = 0,959 \text{ ёку } 95,9\%_0 (-4,1\%)
\end{aligned}$$

Joriy davrda o'tgan davrga nisbatan ro'y bergan tarkibiy siljishlar natijasida baho o'rtacha 4,1% pasaygan.

Bu uchala indeks o'zaro bog'liq indekslardir, ya'ni:

$$J_{\bar{p}} = J_p \times Jm.c.$$

$$0,731 = 0,762 \times 0,959$$

Mana shu bog'liqlikdan foydalanib, ularni ikkitasi ma'lum bo'lsa, uchinchisini hisoblash yoki hisoblagan indekslarni tekshirib ko'rish mumkin.

$$Jm.c. = J_{\bar{p}} : J_p$$

$$0,959 = 0,731 : 0,762$$

8.4. Bazisli, zanjirsimon va hududiy (territorial) indekslar

Indekslar, yuqorida ta'kidlanganidek, taqqoslanish asosiga qarab bazisli va zanjirsimon indekslarga bo'linadi. Agarda o'rganilayotgan qatorning hadlari baza sifatida qabul qilingan bitta had bilan taqqoslansa, bunday indekslar bazisli indekslar deyiladi, agarda har bir had o'zidan oldin keladigan had bilan taqqoslansa unday indekslar zanjirsimon indekslar deb yuritiladi.

Masalan, tovar miqdori bo'yicha quyidagi ma'lumotlar berilgan:

Choraklar	I	II	III	IV
Miqdor darajalari	q_1	q_2	q_3	q_4

Birinchi chorakni taqqoslash bazasi deb qabul qilsak, bazisli indekslar quyidagicha ko'rinish oladi:

$$\frac{q_2}{q_1}; \frac{q_3}{q_1}; \frac{q_4}{q_1}.$$

Zanjirsimon indekslarni quyidagicha yozish mumkin:

$$\frac{q_2}{q_1}; \frac{q_3}{q_2}; \frac{q_4}{q_3}.$$

Bazisli va zanjirsimon indekslar o'rtasida quyidagicha bog'liqlik mavjud. Bundan foydalanib, ularni biridan ikkinchisiga o'tish mumkin:

$$\frac{q_4}{q_1} = \frac{q_2}{q_1} \times \frac{q_3}{q_2} \times \frac{q_4}{q_3} \text{ yoki } \frac{q_4}{q_1} : \frac{q_3}{q_1} = \frac{q_4}{q_3}.$$

Bu o'zaro bog'liqlikni doimo esda tutish kerak, chunki u individual indekslar uchun shartsiz bajariladigan ishdir. Ushbu bog'liqlikni umumiyligi indekslarga to'g'ridan-to'g'ri ko'chirib bo'lmaydi, chunki vaznlar turlichayotgan. Agarda hamma indekslar bitta vaznda hisoblanasa, u bog'liqlikni umumiyligi indekslarga ham qo'llash mumkin (hayotda juda kam uchraydigan voqealari).

Yuqorida keltirilgan misolimizda tovar miqdori emas, balki qiymati berilgan deb faraz qilaylik:

Choraklar
Qiymat darajalari

I
q₁r₁

II
q₂r₂

III
q₃r₃

IV
q₄r₄

Bunday sharoitda bazisli va zanjirsimon indekslarning vazn masalasi turlicha echiladi. Masalan, mahsulot fizik hajmining zanjirsimon indeksini hisoblashda vazn o'zgarmas bo'lishi mumkin, ya'ni quyidagicha:

$$Iq_{2/1} = \frac{\sum q_2 p_1}{\sum q_1 p_1}; \quad Iq_{3/2} = \frac{\sum q_3 p_1}{\sum q_2 p_1}; \quad Iq_{4/3} = \frac{\sum q_4 p_1}{\sum q_3 p_1};$$

Bu indekslarning hammasi bitta vaznda hisoblanganligi uchun doimiy vaznli indekslar deb ataladi. Bu erda ham individual indekslarga o'xshab zanjirli indekslardan bazisli indekslarga o'tish mumkin.

$$\frac{\sum q_2 p_1}{\sum q_1 p_1} \times \frac{\sum q_3 p_1}{\sum q_2 p_1} \times \frac{\sum q_4 p_1}{\sum q_3 p_1}$$

Zanjirsimon indekslar qatorini tuzishda boshqacha ish tutamiz. Har bir davr uchun fizik hajm indeksini hisoblashda o'zidan oldingi davr bahosi vazn rolini bajaradi. Ularni quyidagicha yozamiz:

$$\frac{\sum q_2 p_1}{\sum q_1 p_1}, \frac{\sum q_3 p_2}{\sum q_2 p_2}, \frac{\sum q_4 p_3}{\sum q_3 p_3};$$

Bu indekslarning har birida vazn o'zgarganligi uchun ularni o'zgaruvchan vaznli indekslar deb ataladi.

Bunday indekslarni (doimiy va o'zgaruvchan vaznli) boshqa ko'rsatkichlar (baho, tannarx va h.k.) bo'yicha ham hisoblash mumkin.

Iqtisodiy hodisa va jarayonlarning faqatgina zamonda o'zgarishi emas, balki makonda o'zgarishini o'rganish ham juda katta ahamiyatga ega. Bozor iqtisodiyoti sharoitida bu ish zaruriyatga aylanadi.

Turli hudud(territoriya)larga taalluqli hodisalarni taqqoslash hududiy indekslar deyiladi. Ular ham individual va umumiy indekslarga bo'linadi.

Individual indekslar hodisani hududlar bo'yicha bo'lgan nisbatini tavsiflaydi. Bu indekslarni hisoblashda hech qanday qiyinchiliklarga duch kelmaymiz. Chunki bu erda vazn masalasi muammosi yo'q. Lekin, umumiyligi hududiy indekslarni hisoblash jarayonida vazn masalasini aniqlashda ancha-muncha qiyinchiliklar mavjud. Bu erda, ayniqsa, taqqoslash bazasi va vazn qilib qaysi bir hududni olish to'g'riligini hal qilish murakkab ishdir. Bu muammo, birinchi navbatda kuzatish oldiga qo'yilgan maqsad va vazifalarga qarab echiladi. Masalan, Jondor va Kogon tuman dehqon bozorlarida sotilgan mahsulotlarning bahosini taqqoslamoqchimiz. Bu erda qaysi bir tumanda sotilgan mahsulot miqdorlarini vazn sifatida olish to'g'ri bo'ladi? degan savol tug'iladi. Bu savolga quyidagicha javob berish mumkin. Agarda Jondor tumanida Kogon tumaniga nisbatan baho o'zgarishi o'rganilsa, hududiy indeks quyidagicha yoziladi:

$$Ip_{\kappa/\kappa} = \frac{\sum P_{\kappa} q_{\kappa}}{\sum P_{\kappa} q_{\kappa}}$$

Agarda Kogon tumanida Jondor tumaniga nisbatan baho o'zgarishi o'rganilsa, hududiy indeks quyidagicha yoziladi:

$$Ip_{\kappa/\kappa} = \frac{\sum P_{\kappa} q_{\kappa}}{\sum P_{\kappa} q_{\kappa}}.$$

Demak, birinchi indeksda taqqoslash bazasi qilib, Kogon tumanidagi baho, vazn vazifasini bajarish uchun esa Jondor tumanidagi mahsulot hajmi qabul qilindi. Ikkinchchi indeksda esa, aksincha.

Hududiy indekslarni hisoblashda vazn vazifasini bajarish uchun umumiyligini ko'rsatkichlari ham olinadi. Masalan, ikkita tumanning dehqon bozorlarida sotilgan mahsulot miqdori qo'shib olinishi mumkin. Unda hududiy indeks quyidagi ko'rinishni oladi:

$$Jp = \frac{\sum P_{\kappa} q_{(\kappa+\kappa)}}{\sum P_{\kappa} q_{(\kappa+\kappa)}}.$$

Miqdor ko'rsatkichlari indekslashtirilayotganda vazn vazifasini o'rtacha darajalar ham bajarishi mumkin. Masalan, mahsulot fizik hajmi hududiy indekslarni hisoblamoqchi bo'lsak, vazn o'rnida o'rtacha bahoni ishlatalish mumkin, ya'ni

$$J_g = \frac{\sum q_{\kappa} \bar{P}}{\sum q_{\kappa} \bar{P}}.$$

Oxirgi xulosa va taklif shuki, umumiyligini hududiy indekslar hisoblanayotganda vaznni tanlash eng qiyin va muhim masalalardan biri va u tekshiruvchining oldiga qo'ygan maqsad va vazifaga bog'liqdir.

8. 5. Statistik indekslarni iqtisodiy menejmentda qo'llash

Biz indekslarni yuqorida murakkab to'plamlarni o'rganuvchi instrument sifatida ko'rib chiqdik. Biroq, ularni statistikadagi roli bu bilan kifoyalanmaydi. Indekslarda undan kam bo'limgan, balki undan ham muhimroq yana bir xususiyat, ya'ni murakkab ko'rsatkichlarni o'zgarishida alohida omillarni rolini o'lchash mavjuddir.

Mohiyati bo'yicha, omillar rolini baholash imkoniyatlari agregat shakldagi umumiyligini indekslarni tuzishda yaratilgan. Ayrim kompleks ko'rsatkichlarni ko'rib chiqaylik. Ulardan biri tovar oborotidir. Bu ko'rsatkichni sotilgan masulotlar miqdori va ular baholarining ko'paytmasi shaklida ifodalash mumkin, ya'ni $p \cdot q = pq$. Ko'rinish turibdiki, tovar oborotining qiymati sotilgan tovarlar miqdori va bahosining

o'zgarishi hisobidan o'zgarishi mumkin. Qishloq xo'jaligida esa yalpi hosilning o'zgarishi bevosita ekin maydoni va hosildorlikning o'zgarishiga bog'liq.

Bu bog'liqliklarni o'rganish statistikada juda katta ahamiyatga ega: birinchidan har bir omilning ta'siri alohida baholanadi; ikkinchidan, menejerlar bu ko'rsatkichlardan kompaniya faoliyatini boshqarishda foydalanadi va h.k.

Alohida omilning ta'sirini aniqlash uchun, omillar ko'paytmasi shaklida berilgan natijaviy belgida o'rganiladigan belgiga o'zgaruvchan belgi deb, qolganlarini esa doimiy deb hisoblash kerak. Agar biror aniq ko'rsatkich (k) ni ikki omil (a va v)ning ko'paytmasi shaklida ifoda etilsa, $\frac{a_1 \epsilon_0}{a_0 \epsilon_0}$ nisbat k ko'rsatkichning a

omil hisobidan, $\frac{a_1 \epsilon_1}{a_0 \epsilon_0}$ nisbati esa v omil hisobidan o'zgarishini ko'rsatadi. Omillarni

bunday darajada ajratish va boshqa omillar ta'sirini abstraktsiyalash doimiy deb qabul qilingan omillarni qaysi davr darajasida ko'rish uchun zarur. Bu ishni bajarish uchun nazariy jihatdan bir necha variant bo'lishi mumkin:

- indekslashtirilayotan omillarni o'rganishning birin-ketinligidan qat'iy nazar doimiy omillar bazis davri darajasida olinadi;

- doimiy omillar joriy davr darajasida ko'rildi: $\frac{a_1 \epsilon_1}{a_0 \epsilon_1}$ (a omilni ta'siri) va $\frac{a_1 \epsilon_1}{a_0 \epsilon_0}$

(v omilni ta'siri);

- tekshirilayotgan omillarning har biri boshqa (kelgusi) omillarni ta'sirini aniqlashda joriy davr darajasida qo'yiladi: agar a omil ta'siri quyidagi nisbat $\frac{a_1 \epsilon_0}{a_0 \epsilon_0}$

bilan aniqlansa, v omil ta'siri quyidagi nisbat $\frac{a_1 \epsilon_1}{a_1 \epsilon_0}$ bilan hisoblanadi.

Bu variantlar soni omillar soniga bog'liq, ya'ni omillar soni qancha ko'p bo'lsa, tegishli ravishda variantlar soni ham ortib boradi va aksincha.

Statistik indekslarini o'rganishda yana bir qoidani bilish zarur. Agar natijaviy ko'rsatkichni biz hajm va sifat omillarining ko'paytmasi deb ifodalasak, bu paytda natijaviy ko'rsatkichga hajm ko'rsatkichining ta'sirini aniqlash uchun sifat ko'rsatkichi bazis darajasida belgilanadi. Agarda sifat ko'rsatkichining ta'siri aniqlansa, hajm ko'rsatkichi joriy davr darajasida belgilanadi.

Baho, fizik hajm va tovar oboroti indekslari o'zaro bog'liq va biri-birini taqozo qiluvchi indekslardir. Baho indeksini (J_p)ga sotilgan tovarlar fizik hajmi (J_q) ga ko'paytirsak, tovar oborotining haqiqiy baholardagi umumiy indeksi kelib chiqadi.

$$J_p \cdot J_q = J_{pq}$$

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

8.1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib bu indekslarning natijalarini keltiramiz:

$$\frac{1011000}{1011500} \cdot \frac{1011500}{790000} = \frac{1011000}{790000}$$

$$0,9995 \cdot 1,2804 = 1,2797$$

Bu indekslar yordamida hodisani vaqt bo'yicha nisbiy baholab qolmasdan, balki shu o'rganilayotgan hodisaga ta'sir qiluvchi omillarning rolini mutlaq raqamlar orqali ham o'rganish mumkin:

Haqiqiy baholarda hisoblangan tovar oboroti indeksining sur'ati bilan maxrajining farqi joriy davrda o'tgan davrga nisbatan tovar oboroti qiymatini qanday o'zgarganligini baholaydi.

$$\Delta pq = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_0 = 1011000 - 790000 = 221000 \text{ so'm}.$$

Demak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan tovar oboroti haqiqiy baholarda 221 ming so'mga oshgan. Bu oshish qaysi omillar hisobidan amalga oshdi? Bu savolga javob berish uchun baho va fizik hajm indekslarining sur'at va maxrajlari farqlarini hisoblash kerak.

Agarda baho indeksining sur'atidan maxrajini ayirsak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan bahoning o'zgarishi hisobiga tovar oboroti hajmining qanday o'zgarganligini aniqlaymiz:

$$\Delta p(p) = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 = 1011000 - 1011500 = -500 \text{ so'm}.$$

Endi fizik hajm indeksining sur'atidan maxrajini ayiramiz:

$$\Delta pq(q) = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0 = 1011500 - 790000 = 221500 \text{ so'm},$$

bu erdan:

$$\Delta_p + \Delta_q = \Delta pq$$

$$-500 + 221500 = 221000 \text{ so'm}.$$

Demak, joriy davrda o'tgan davrga nisbatan tovar oborotining hajmi haqiqiy baholarda 221000 so'mga ko'paygan. Baho o'zgarishi natijaviy ko'rsatkichning o'zgarishiga salbiy ta'sir o'tkazgan, ya'ni bahoning pasayish hisobidan tovar oboroti 500 so'mga kamaygan. Ikkinci omil esa natijaviy ko'rsatkichni o'zgarishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Sotilgan tovarlar miqdoring ko'payishi hisobidan tovar oboroti oshgan.

Yuqorida biz tovar oboroti, baho va fizik hajm indekslarining o'zaro bog'liqligini, ularning nisbiy va mutlaq o'zgarishlari biri-biriga bog'liq ekanligini ko'rib chiqdik. Xuddi shunday bog'lanish yalpi hosil, hosildorlik va ekin maydonlari indekslari o'rtasida ham mavjud, ya'ni

$$\frac{\sum Y_1 M_1}{\sum Y_0 M_0} = \frac{\sum Y_1 M_1}{\sum Y_0 M_1} \cdot \frac{\sum Y_0 M_1}{\sum Y_0 M_0}$$

Bu erda yalpi hosil (YM) ni o'zgarishi ikki omilga: hosildorlik (Y) va ekin maydonlarining (M) o'zgarishiga bog'liqdir.

O'zaro bog'liq indekslar guruhiga o'zgaruvchan va o'zgarmas tarkibli hamda tarkibiy siljishlar indekslarini ham kiritish mumkin. Masalan, baho bo'yicha bu indekslarni quyidagicha yozish mumkin.

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \left(\frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} \right) x \left(\frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} \right)$$

Indekslarning o'zaro bog'liqligi asosida o'rtacha ko'rsatkich (bizni misolimizda o'rtacha baho) dinamikasiga indekslashtirilayotgan belgining va tarkibiy siljishlar omilining ta'sirini aniqlash va tahlil qilish mumkin.

Shunday qilib, iqtisodiy hayotda murakkab hodisalar ko'p bo'lganligi tufayli, ularning turli tomonlarini tahlil qilish va ochib berish uchun statistikada bitta emas, balki tuzilishi mazmunan va tayinlanishi turlicha bo'lgan, lekin bir-birini to'ldiruvchi va bir-biriga bog'liq bir qator indekslar qo'llaniladi. Shuning uchun ham biz turli ko'rsatkichlarning tahlil qilishda qo'llaniladigan indekslar tizimi haqida so'z yuritishga harakat qilamiz.

Iqtisodiy hodisa va jarayonlarni tahlil qilishda shunday ko'rsatkichlarga duch kelamizki, ularning o'zgarishi bir nechta omillarni o'zgarishiga bog'liq. Masalan, moddiy xarajatlar qiymatining o'zgarishi chiqarilgan mahsulot miqdoriga, u yoki bu xom-ashyoning ulushi sarfi va bahosining o'zgarishiga bog'liq. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin.

Agarda natijaviy ko'rsatkich (W) alohida omillarning ketma-ket ko'paytmasi $W=abc\dots n$ shaklida ifodalansa, u paytda indekslar $O_n = O_a \cdot O_b \cdot O_c \dots$ ko'rinishida bo'ladi.

Natijaviy ko'rsatkich indeksini omil indekslariga ketma-ket zanjirsimon usulda yoyish natijasida quyidagi indekslarga ega bo'lamic:

a) begilarning o'zaro bog'liqligi tizimi a ekstensiv omildan boshlanadi:

$$J_w = J_a \cdot J_b \cdot J_c \cdots J_n;$$

$$\frac{W_1}{W_0} = \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0} = \frac{a_1 b_0 c_0 \dots n_0}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0} \cdot \frac{a_1 b_1 c_0 \dots n_0}{a_1 b_0 c_0 \dots n_0} \cdot \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_0}{a_1 b_1 c_0 \dots n_0} \cdots \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_1 b_1 c_1 \dots n_0}$$

b) belgilarning o'zaro bog'liqligi tizimi a intensiv omildan boshlanadi:

$$J_w = J_a \cdot J_e \cdot J_c \dots J_n;$$

$$\frac{W_1}{W_0} = \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0} = \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_1 c_1 \dots n_1} \cdot \frac{a_0 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_1 \dots n_1} \cdot \frac{a_0 b_0 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_1} \cdots \frac{a_0 b_0 c_0 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0}$$

Bu indekslarni sur'atidan maxrajini ayirsak, umumiyl Natijaviy belgining alohida omillarga yoyilganini ko'ramiz. Omillarning Natijaviy ko'rsatkichga ta'sirini o'zgarish sur'atlari orqali ham ifodalash mumkin.

Makrodarajadagi ko'rsatkichlarni tahlil qilishda va tekshirishda ham indekslardan keng foydalaniladi.

Asosiy tayanch iboralar

- *Indeks*
- *Dinamika indekslari*
- *Hududiy indekslar*
- *O'rtacha indekslar*
- *Individual indekslar*
- *Agregat indekslar*
- *O'zgarmas tarkibli indekslar*
- *O'zgaruvchan tarkibli indekslar*
- *Tarkibiy siljish indekslari*
- *Umumiy indekslar*
- *Guruhli indekslar*
- *Bazisli indekslar*
- *Zanjirsimon indekslar*
- *Miqdoriy indekslar*
- *Sifat indekslari*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Indeks atamasi nimani bildiradi?
2. Statistikadagi indeks so'zi bilan boshqa tarmoqlarda ishlataladigan indeksi so'zi bir xil ma'noga egami?
3. Statistik indekslar nima uchun kerak?
4. Indekslarning qaysi turlarini bilasiz?
5. Chorsu bozorida o'tgan yili 10000 kg sabzi 900 so'mdan, bu yil 1200 kg 1000 so'mdan sotildi. Sabzi bo'yicha miqdor va baho individual indekslarini hisoblang.
6. Individual indekslar umumiy indekslardan nima bilan farq qiladi?
7. Indekslashtirayotgan belgi va uning vaznlari deganda nimani tushunasiz?
8. Chorsu bozorida o'tgan yili 1200 metr chit 500 so'mdan, bu yil esa 1800 metr 450 so'mdan sotildi. Ushbu va 5-misol ma'lumotlari asosida baho va fizik hajm (miqdor)ning umumiy indekslarini hisoblang.
9. Beshinch va sakkizinch misollar ma'lumotlari asosida haqiqiy baholardagi tovar oboroti indeksini hisoblang. Tovar bahosi, miqdor va tovar oboroti umumiy indekslari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni ko'rsating.
10. O'tgan yili Yunusobod bozorida kartoshka, uzum va shaftoli qoqi 120 mln. so'mga, bu yil esa 126 mln. so'mga sotildi. Joriy (bu yil) yildagi tovarlar bahosi o'tgan yilga nisbatan kartoshka bo'yicha 10 % pasaygan, uzum bo'yicha 9% oshgan, shaftoli qoqi bo'yicha o'zgarmasdan qolgan ekanligi ma'lum. Bahoning umumiy indeksi aniqlansin.
11. Tovarlarga bo'lган baho umumiy indeksi (Y_p) 1.026 teng. Tovar oborotining indeksi-1,012 bo'lsa, fizik hajmi indeksi qanday o'zgargan?
12. Baho 10 foizga oshsa, miqdor 10foizga pasaysa tovar oboroti qanday o'zgaradi?
13. Joriy davrdagi o'rtacha bahoni (\bar{P}_t) o'tgan davrdagi o'rtacha bahoga (\bar{P}_0) bo'lsak qanday indeks hosil bo'ladi?
14. O'zgaruvchan va o'zgarmas tarkibli hamda tarkibiy sljish indekslarining agregat indekslaridan farqi nima?
15. O'zgarmas tarkibli mahsulot tannarxi indeksi 7 foizga pasaygan. Tarkibiy siljish indeksi 1,027 ga teng. Mahsulot tannarxining o'zgaruvchan tarkibli indeksini hisoblang?

16. Bazisli indekslarga misol keltiringchi?
17. Zanjirsimon indekslar deganda nimani tushunasiz?
18. Hududiy (territorial) indekslar nima uchun kerak?
19. Bazisli va zanjirsimon individual indekslarning o'zaro bog'liqligini ko'rsating?
20. Bazisli, zanjirsimon va hududiy indekslarda vazn masalasi qanday hal qilinadi?
21. Fermer xo'jaligida yig'ishtirib olingen hosil (masalan bug'doy) o'tgan yilga nisbatan 17foizga oshganligi ma'lum. Yalpi hosilning o'zgarishiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi va bu omillar ta'sirini indeks metodi yordamida qanday o'rganamiz?
22. Muzqaymoq ishlab chiqaradigan korxonada bir birlik mahsulotning tannarxi 12% pasaydi, mahsulot xajmi esa 3%ga oshgan. Ishlab chiqarilgan muqaymoqning qiymati qanday o'zgargan?

9-BOB. O'ZARO BOG'LANISHLARNI STATISTIK O'RGANISH

9.1. Hodisa va jarayonlarni o'zaro bog'liqligi va ularni statistik o'rghanish metodlari

Jamiyatda har bir xodis va jarayonlar o'zaro uzviy ravishda bog'langan bo'lib, bog'lanishlar xodisa va jarayonlarni tavsiflovchi ko'rsatkichlarning bog'lanishida namoyon bo'ladi. Masalan, milliy daromadlar hajmi yalpi ichki mahsulot hajmiga bevosa bog'liq. Mehnat unumdorligi va tannarxni olsak, birinchi ko'rsatkich o'zgarishi bilan, aniqrog'i, mehnat unumdorligining ortishi tannarxni pasayishiga olib keladi, tovar oborotning hajmini o'zgarishi esa tovarlar bahosi va miqdorini o'zgarishiga bevosa bog'liq. Bu bog'liqliklarni aniqlash va o'lchash statistikaning muhim vazifalaridan biridir.

O'rghanilayotgan ob'ektning ish faoliyatini u yoki bu tomonini o'zida aks ettiruvchi statistik ko'rsatkichlar, o'zaro quyidagi aloqa turlarida bo'lishlari mumkin: balansli aloqa; komponentli aloqa; omilli aloqada.

Balansli aloqa korxona resurslari (mablag'lari)ning yaratilishi manbalari va ulardan foydalanishni ifodalaydi. Korxona moddiy resurslarining balansi quyidagi oddiy tenglik yordamida tekshiriladi:

$$R_b + R_{ol} = R_{ch} - R_o$$

bu erda: R_b – davr boshidagi qoldiq; R_{ol} - olib kelingan resurslar; R_{ch} - chiqib ketgan resurslar; R_o - davr oxiridagi qoldiq.

Bu balansli tenglama savdo korxonalarida juda keng qo'llaniladi . Masalan, bir supermarketni oladigan bo'lsak, bu formulani chap tomoni supermarketning xalq iste'moli bozoriga kiritgan taklifini baholasa, o'ng tomoni shu taklifni talabga qanchalik muvofiqligini baholaydi. Bu tenglik (formula) faqat aloqani ko'rsatib qolmasdan, balki muhim amaliy ahamiyatga ham ega, ya'ni uning yordamida savdo korxonalari har bir tovar yoki tovar guruhi bo'yicha talabning o'zgarib borishini o'rganib borishlari mumkin, ikkinchidan har bir tovar yoki tovar guruhi bo'yicha sotilgan tovarlarning miqdoriy hisob-kitobi olib boriladi. Aholida tovarlar

sotilishining hisob-kitobi savdoda xarajat talabchanligini o'rganishda juda muhim ma'lumotdir.

Ko'rsatkichlarning komponentli aloqasi ko'paytuvchi shaklida ko'rsatkichga kirgan alohida komponentlarning o'zgarishi natijasida statistik ko'rsatkichning o'zgarishini ifodalaydi. Bu aloqa turiga, biz o'zaro bog'liq indekslarni kiritishimiz mumkin. Masalan, haqiqiy baholardagi tovar oboroti indeksi baho va tovarlar fizik hajmi indeksi ko'paytmasiga teng.

$$I_{pq} = I_p \cdot I_q$$

Bu metodning muhim amaliy ahamiyati shundaki, umumiyligi ko'rsatkichda noma'lum bo'lgan komponentning miqdorini ham aniqlash mumkin. Masalan, tovarlar fizik hajmi umumiyligi indeksini hisoblash uchun haqiqiy baholardagi tovar oboroti indeksini baho indeksiga nisbati olinadi.

Omilli bog'lanishda ikki belgi: omil va natijaviy belgi qatnashadi va bu bog'lanish turi faqat variatsion qatorlarda uchrashi mumkin. O'z xarakteri bo'yicha bog'lanishning bu turi sabab-oqibat (determinirlashgan) bog'liqligi bo'ladi. Omilli aloqalar o'z navbatida funktsional va korrelyatsion bog'lanishlarga bo'linadi.

Funktsional bog'lanishda bir o'zgaruvchi belgining har qaysi qiymatiga boshqa o'zgaruvchi belgining aniq bitta qiymati mos keladi. Bunday bog'lanishning muhim xususiyati shundaki, bunda hamma omillarning to'liq ro'yxatini va ularning natijaviy belgi bilan bog'lanishini to'la ifodalovchi tenglamani yozish mumkin. Masalan, uchburchakning yuzi (S) faqat uning asosi (a) bilan balandligi (h) ga bog'liq, bu bog'lanish $S = \frac{1}{2}a \cdot h$ formula bilan to'la ifodalanadi. Bu erda « a » va « h » omil, $\frac{1}{2}$ - mutanosiblik koeffitsentidir. Yoki, aylana yuzasi, ma'lumki, to'lig'icha uning radiusi miqdoriga bog'liq: u radius kvadratiga to'g'ri proportsional. Funktsional bog'lanishlarni to'liq bog'lanishlar ham deb atashadi.

Korrelyatsion (yoki noto'liq) bog'lanishda omil belgining har bir qiymatiga natijaviy belgining aniq qiymati emas, balki har xil qiymatlari mos keladi. Masalan, kompaniya menejerining ma'lumoti, uning mehnat unumdoorligiga ta'sir qiladi. Yoki quruvchini olaylik. Uning razryadi bilan ish haqi o'rtaida bog'liqlik bor, ya'ni razryad oshib borishi bilan ish xaqi ko'payib borishi mumkin. Lekin bizga ma'lumki, quruvchining razryadiga uning ish haqi to'liq bog'liq emas. Ikkinchidan, bir xil razryadga ega bo'lgan quruvchilar, ishlayotgan ob'ektiga qarab turli miqdorda ish haqi oladilar. Buning asosiy sababi, ish haqi hajmi faqat ish razryadiga emas, balki boshqa omillarga ham (masalan, shaxsiy qobiliyat, ish sharoiti, sog'liq darajasi, ma'lumot, korxonaning moliyaviy holati va h.k.) bog'liqligidir.

Statistikada bog'lanishlar yo'nalishi bo'yicha: to'g'ri va teskari bog'lanishga bo'linadi. To'g'ri bog'lanishga quruvchining ish razryadi va ish haqi o'rtaida bog'lanish misol bo'lishi mumkin. Ma'lumki, boshqa shartlar o'zgarmasdan qolsa, ish razryadining oshishi ish xaqini oshishiga olib keladi.

Agarda bir belgining ortib borishi bilan, ikkinchi unga tobe bo'lgan belgi pasayib borsa, bunday bog'lanish teskari bog'lanish deyiladi. Masalan, kompyuter operatori har 10 minutda bir varaq matnni tera oladi, ya'ni uning unumdoorligi bir soatda 6 varaq. Agarda operator bir varaq matnni terish uchun 9 minut sarflasa uni

unumdorligi oshadi. Demak, mehnat unumdorligi va bir birlikka (mahsulot ishlab chiqarish ham bo'lishi mumkin) sarflangan vaqt o'rtasida teskari bog'lanish mavjud.

Analitik ifodalarning ko'rinishiga qarab bog'lanishlar ikki turga, ya'ni: to'g'ri va egri chiziqli bog'lanishlarga bo'linadi.

To'g'ri chiziqli bog'lanishda omil belgining o'zgarishi bilan natijaviy belgining o'zgarishi bitta yo'nalishda bo'ladi, ya'ni omil belgi oshib borsa, natijaviy belgi ham oshib boradi va aksincha.

Egri chiziqli bog'lanishda esa, omil belgining o'zgarishi bilan natijaviy belgi ma'lum bir vaqtgacha u bilan parallel o'zgarib boradi, ma'lum bir nuqtaga etgandan so'ng natijaviy belgining o'zgarish yo'nalishi o'zgara boshlaydi. Demak, ular o'rtasidagi bog'liqlik yo'nalishi doimiy emas.

Omillarning o'zaro harakati nuqtai-nazaridan bog'liqliknii quyidagi turlarga bo'lish mumkin: juft belgilarning bog'liqligi; ko'p belgilarning o'zaro bog'liqligi. Masalan, talabaning dars qilish soati bilan o'zlashtirishi o'rtasidagi bog'liqliknii o'rgansak, bu juft bog'lanish deyiladi, agarda student o'zlashtirishiga dars qilish soati, oilaviy ahvoli, darsliklar bilan ta'minlanganligi va boshqa omillarning ta'sirini o'rgansak, bu ko'p omilli bog'lanish deyiladi.

Bog'lanishlarning yana boshqa turlarini ham uchratish mumkin, Masalan, ular bevosita, bilvosita va yolg'on turlarga bo'linadi. Bevosita bog'lanishda omil belgi natijaviy belgiga o'z ta'sirini to'g'ridan-to'g'ri, bilvositada esa bir yoki ikki omil orqali o'tkazadi. Uchinchi turda, yuzaki qaraganda ko'rsatkichlar o'zaro bog'langan bo'lib tuyulgani bilan (hatto ular raqamlarda bog'lanishiga qaramasdan), ular haqiqatda esa o'zaro bog'lanmagan ko'rsatkichlardir. Masalan, juda ko'p biznesmenlar otalarining biznesga hech qanday aloqasi bo'lмаган. Olamga mashhur Pelening o'g'li futbolist bo'lмаган.

Belgilar o'rtasidagi bog'danish kuchi bo'yicha kuchsiz, mo''tadil va kuchli (juda kuchli) turlarga bo'linadi. Bu bog'liqliklar statistikada aniq miqdorlarda ifodalanadi va alohida ko'rsatkichlar uchun qabul qilingan umumiyy bog'lanish kuchi me'yordi bilan talqin qilinadi.

Ko'rsatkichlarning o'zaro bog'liqligi va birining ikkinchisiga tobelligi, birinchi navbatda, mantiqiy-nazariy tahlil asosida aniqlanadi. Lekin ularni haqiqiy va aniq o'rganish statistik ifodani talab etadi. Talabaning dars qilish soati bilan, masalan, uning o'zlashtirishi o'rtasida bog'lanish borligiga nazariy jihatdan hech qanday shubha yo'q. Biroq aniq masalani echayotganda nazariyaga suyanib qolishning o'zi etarli emas, muayyan masalani echishda statistikaning aniq ko'rsatkichlari orqali bog'liqliknii ifodalash zarur.

Ko'rsatkichlarning o'zaro bog'liqligi statistikaning bir qancha metodlarining birikmalari yordamida aniqlanishi va ifodalanishi mumkin. Parallel qatorlarni solishtirish, balans metodi, statistik guruhlash va grafiklar, dispersion va korrelyatsion tahlil metodlari ko'rsatkichlarni o'zaro bog'liqligini aniqlash va o'rganishning asosiy usullari bo'lib hisoblanadi.

Parallel qatorlarni solishtirish. Xodisalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqliknii o'rganish metodlari ichida eng soddasи parallel qatorlarni taqqoslash metodidir. Parallel qatorlarni taqqoslash deganda omil qatorlarning hadlari qiymatiga natijaviy belgi hadlarining mos kelishi tushuniladi. Omil belgi hadlarini o'sib boruvchi (yoki

aksincha) tartibda joylashtirib, natijaviy belgi hadlarining o'zgarishi kuzatiladi. Omil belgi qiymatini «X», natijaviy belgini - «Y» bilan belgilaymiz.

Quyidagi shartli raqamlarda keltirilgan misolni ko'rib chiqaylik, Toshkent shahrida 20 ta oziq-ovqat tovarlari bilan savdo qiluvchi supermarket mavjud. Ularning egalari o'z supermarketlariga mijoz (xaridor)larni jalg qilish maqsadida har kuni radio va televideniyada o'z do'konlarini reklama qila boshladilar va tabiiy ravishda reklama uchun mablag' sarflana boshlandi. Reklama o'z ta'sirini ko'rsatib, do'konlarga mijoz kela boshladi (9.1-jadval)

9.1-jadval

Supermarketning reklama xarajatlari va mijozlari soni o'rtasidagi bog'lanish

Supermarket-lar	Reklama xarajatlari, mln. so'm	Supermarketda savdo qilgan mijozlar soni, kishi	Supermarket-lar	Reklama xarajatlari, mln. so'm	Supermarketda savdo qilgan mijozlar soni, kishi
1	16	1600	11	20	1840
2	16	1700	12	20	2160
3	16	1440	13	20	1900
4	18	1700	14	22	1800
5	18	1600	15	22	2400
6	18	1760	16	22	2300
7	18	1900	17	22	2000
8	18	1640	18	24	2400
9	20	1800	19	24	2200
10	20	2000	20	24	2000

9.1-jadval ma'lumotlaridan ko'rinish turibdiki, umuman olganda reklama harajatlari va supermarket mijozlari soni o'rtasida bog'lanish mavjud. Biroq ayrim hollarda bog'liqlik ko'rinxaydi yoki umuman yo'q. Masalan, ettinchi va o'n birinchi supermarketlarni olaylik. Bu erda biz teskari nisbatni ko'ramiz, ya'ni o'n birinchi supermarketda ettinchi supermarketga nisbatan xaridorlar soni kam, reklama xarajatlari esa ancha yuqori. Har bir alohida voqeada supermarket xizmatidan foydalanuvchi xaridorlar soni faqatgina reklama xarajatlariga bog'liq emas, xaridorlarning do'konga kirishiga boshqa omillar ham ta'sir qiladi.

Omil belgining ortishi bilan natijaviy belgi ham ortib borishi sharoitlarida ular o'rtasida to'g'ri korrelyatsion bog'lanish borligi taxmin qilinadi, omil belgining ortishi bilan natijaviy belgi kamayib borsa, ular o'rtasida teskari bog'lanish mavjudligi taxminlanadi.

O'rganilayotgan to'plam birlklari juda ko'p bo'lgan sharoitda omil belgining bitta qiymatiga natijaviy belgining bir necha qiymatini mos kelishi parallel qatorlarning o'zaro bog'liqligini tushunishni qiyinlashtiradi. Bunday sharoitda bog'liqlikning mayjudligini aniqlash uchun korrelyatsion va guruhli statistik jadvallardan foydalanish mumkin.

Korrelyatsion jadvalni tuzish uchun omil va natijaviy belgilarni guruhlarga ajratish talab etiladi. Bizni misolimizda (9.1-jadval) omil belgi bor-yo'g'i 5 variantda

berilganligi sababli ularni guruhlarga ajratib o'tirmaymiz. Natijaviy belgi uchun guruh intervali aniqlanadi. Buning uchun Sterdjess formulasidan foydalanamiz:

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{1 + 3,322 \lg n} = \frac{2400 - 1440}{5} = \frac{960}{5} = 192 \text{ күннүн}.$$

Endi natijaviy belgi bo'yicha guruhlarni tuzamiz:

- I. $1440 + 192 = 1632$ yoki $1440 - 1632$
- II. $1632 + 192 = 1824$ yoki $1632 - 1824$
- III. $1824 + 192 = 2016$ yoki $1824 - 2016$
- IV. $2016 + 192 = 2208$ yoki $2016 - 2208$
- V. $2208 + 192 = 2400$ yoki $2208 - 2400$

Olingen natijalarni quyidagi korrelyatsion jadvalda joylashtiramiz.

9.2-jadval

Korrelyatsion jadval

$\begin{array}{c} Y \text{ bo'yicha} \\ \diagdown \\ X \text{ bo'yicha} \\ \diagup \\ \text{guruhsiz} \end{array}$	1536 (1440-1632)	1728 (1632-1824)	1920 (1824-2016)	2112 (2016-2208)	2304 (2208-2400)	fx	\bar{y}_i
16	2	1				3	1600
18	1	3	1			5	1730
20		1	3	1		5	1924
22		1	1		2	4	2070
24			1	1	1	3	2118
fy	3	6	6	2	3	20	-

Tuzilgan korrelyatsion jadvaldan ko'rinish turibdiki, omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasida bog'liqlik mavjud. Korrelyatsion jadvalda chastotalar jadvalning chap yuqori burchagidan o'ng quyi burchagiga qarab diagonalda joylashgan. Bu omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasida to'g'ri chiziqli bog'lanish mavjud ekanligini bildiradi. Aksincha bo'lganda egri chiziqli bog'lanish mavjud bo'lar edi.

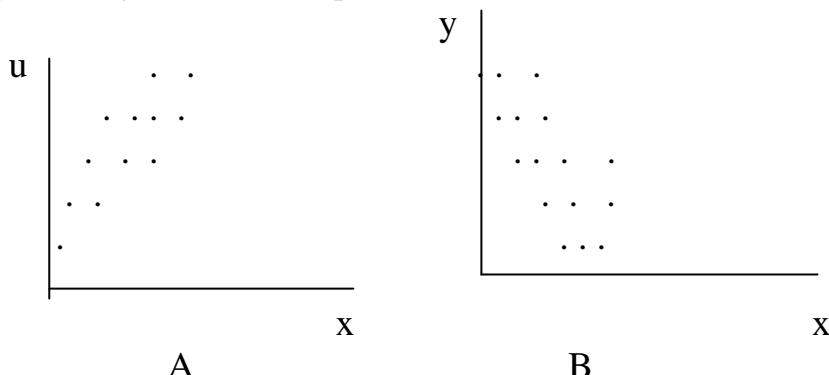
Shu erda bir narsani ta'kidlash joizki, korrelyatsion jadvalning kataklarini to'ldirilishiga doimo e'tibor berishimiz kerak. Shunday sharoit bo'lishi mumkinki, jadval kataklarini barchasi to'lishi mumkin. Bu bog'lanish yo'q ekan degani emas. Bunday paytda chastotalarning joylanish zichligiga, yana ham aniqrog'i chastotalarning asosiy qismi jadvalning qaerida joylashganligiga qarash kerak. Bu ham etmasa yoki tushunarsiz bo'lsa, jadvalning har bir qatori uchun natijaviy belgining o'rtacha darajasi aniqlanadi. Masalan, birinchi qator uchun

$$\bar{Y}_1 = \frac{1536 \cdot 2 + 1728 \cdot 1}{3} = 1600 \text{ va h.k.}$$

Shunday qilib, omil belgi qiymatining o'zgarishi bilan natijaviy belgi o'rtacha qiymatining o'zgarishi (bizni misolimizda ortib borishi) supermarketlarning reklamaga qilgan xarajatlari va ulardan savdo qilgan mijozlar soni o'rtasida to'g'ri chiziqli bog'lanish mavjud ekanligini korrelyatsion jadval yaqqol ko'rsatib turibdi.

Omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasidagi bog'liqliknini o'rganishdagi muhim usullardan biri guruhli jadvallarni tuzishdir. Bunday jadvalni biz 3-mavzuda (3.3.1 Statistika jadvallari) tovar oborotining xajmi va muomala xarajatlarining nisbiy darajasi o'rtasidagi bog'liqliknini o'rganish uchun tuzganmiz (3.2-jadval) va ular o'rtasida teskari bog'lanish mavjud ekanligini aniqlaganmiz.

Iqtisodiy hodisalar o'rtasidagi bog'liqliknini aniqlashda va o'rganishda **statistikaning grafik** usulidan ham keng foydalaniladi. Boshlang'ich ma'lumotlardan foydalanib grafiklarni turli ko'rinishidan foydalanish mumkin. Bu erda omil belgining individual qiymatlariga mos keluvchi natijaviy belgi qiymatlarini nuqtalarda joylashtirib chiqsak va keyin u nuqtalarni birini ikkinchisiga ulasak, bog'lanish yo'nalishi aniq bo'ladi. (9.1 rasm)



9.1 – rasm. Miqdoriy belgilari o'rtasidagi bog'lanishlar.

9.1 – rasmdan ko'rinish turibdiki omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasida «A varianti» to'g'ri, «B» variantda esa – teskari bog'lanish mavjud.

Balans metodi. Hodisalar o'rtasidagi bog'liqliknini o'rganishning muhim metodlaridan biri balans metodidir. Bu metodning ahamiyati bozor iqtisodiyoti sharoitida yana ham ortadi. Chunki moliya va kredit-pul munosabatlarini boshqarish uchun iqtisodiyotdagi moliyaviy oqimlar haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lish juda ham zarur. Moliyaviy resurslarning miqdori ma'lum bir davrdagi takror ishlab chiqarish jarayoni moliyaviy natijasining miqdoriy xarakteristikasidir. Moliyaviy resurslar pul mablag'larining bir qismini qamrab oladi. Unga doimiy asosda markazlashgan va markazlashmagan fondlarga ajratiladigan mablag'lar kiradi. Ular keyinchalik oborotdan chiqqan asosiy fondlarni, ishlab chiqarish va noishlab chiqarish jamg'armalarini, joriy ishlab chiqarish iste'moli va aholini sotsial to'lovlарini qoplashga sarf kilinadi. Moliyaviy resurslarga joriy ishlab chiqarish iste'moli va aholining shaxsiy iste'moliga ishlataladigan pul mablag'larini kirmaydi. Moliyaviy resurslar soliqlar, yig'imlar, ixtiyoriy badallar, xayriyalar shaklida paydo bo'ladi. Boshqacha qilib aytganda, ular yuridik va jismoniy shaxslarga qonunchilik bilan biriktirilgan va ixtiyoriy moliyaviy majburiyatlardir.

Moliyaviy resurslar xaqidagi ma'lumotlarni moliyaviy balansdan olish mumkin. Moliyaviy balans moliyaviy resurslarning hajmi, tarkibi va holati, ularning tashkil etilishi va ishlatalishi hamda iqtisodiyotning turli sektorlarining o'zaro munosabatlarini xarakterlaydi. Bunday ma'lumotlar qonunchilik va boshqaruv hokimiyatlariga hamda moliya va statistika organlariga zarur. Moliyaviy oqimlar yordamida mamlakat ichidagi pul-kredit va moliyaviy tendentsiyalar va qonuniyatlarni aniqlash, davlatning kredit va soliq siyosatining samaradorligini baholash mumkin. Bundan tashqari moliyaviy balans xalq xo'jaligida pul oborotini tashkil qilishda, mablag'larni taqsimlashda va sarflashda, ularning optimal munosabatliklarini aniqlashga, moliyaviy resurslar va harajatlarni muvofiqlashtirishga imkon yaratadi.

Statistikada nafaqat moliyaviy resurslar balansi, balki moddiy resurslar balansi, ishchi kuchi balansi, pul mablag'lari balansi, asosiy fondlar balansi, tarmoqlararo balans tuziladi va ular har tomonlama iqtisodiy statistik tahlil qilinadi.

Bu balanslarni tuzish va statistik tahlili bilan keyingi bo'limlarda batafsil tanishamiz.

9.2. Korrelyatsion-regression tahlil

O'zaro bog'lanishlarni o'rganishda eng keng qo'llaniladigan metodlardan biri korrelyatsion-regression tahlildir. Ko'pchilikning ta'kidlashicha, korrelyatsion-regresion tahlilni qo'llash uchun quyidagi talablarni bajargan ma'qul: o'rganilayotgan to'plam iloji boricha katta bo'lishi; o'rtalashtirilayotgan belgi miqdori ob'ektiv bo'lishi; taqsimot qatorlari normal taqsimot qonuniga bo'y sunishi va iloji boricha unga yaqin bo'lishi kerak va h.k. Yana shu ham ma'lumki, korrelyatsion-regression tahlil asosida quyidagi vazifalar hal qilinadi: omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasidagi bog'liqlik aniqlash va bog'liqlik turini belgilash; belgilar o'rtasidagi bog'lanishni ifodalovchi regressiya tenglamasini aniqlash va uning parametrlarini hisoblash; bog'lanish zichligi va kuchini o'lchash.

Korrelyatsion tahlil o'rganilayotgan belgilarni tanlashdan boshlanadi. Bu erda omil belgidan ko'ra natijaviy belgini tanlash muhimroqdir. Chunki regressiya tenglamasi shaklini tanlash natijaviy belgiga bog'liq. Natijaviy belgi tanlangandan so'ng, unga ta'sir qiluvchi omillardan eng muhimlari tanlab olinadi. Regressiya tenglamasiga kiritiladigan omillar o'zaro chiziqli funktsional bog'lanishda bo'lmaslagi kerak. Bunday xatolikka yo'l qo'ymaslik uchun omillarning o'zaro bog'lanish kuchi tekshirib ko'rishi taklif etiladi. Regressiya tenglamasi tanlangandan keyin unda ishtirok etayotgan omillarning natijaviy belgiga ta'sirining muximligi baholanadi. Agarda model va unga kiritilgan barcha omillar talab etilgan ehtimol bilan mohiyatli bo'lsa, u adekvat model deyiladi.

Korrelyatsion tahlilda bog'lanish shaklini tanlash hal qiluvchi ahamiyatga ega. Eng puxta, diqqat bilan bajarilgan hisob-kitoblar ham agarda bog'lanish shakli noto'g'ri tanlangan bo'lsa, keraksiz bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham bu ishni bajarishda o'rganilayotgan hodisaning mazmunini sifat jihatidan juda puxta tahlil qilish zarur.

U belgining X ga bog'liqligi, biz yuqorida ta'kidlaganimizdek, to'g'ri va teskari bo'lisi mumkin. Agarda X belgining ortib borishi bilan U ortsasi yoki X ning ko'payishi bilan U ko'paysa, ular o'rtasida to'g'ri bog'lanish, korrelyatsiya esa ijobjiy deyishadi. Agarda X ning ortishi bilan U kamaysa yoki X kamayganda U ortsasi, ular o'rtasida teskari bog'lanish, korrelyatsiya esa salbiy deyishadi. Bundan tashqari, X ning o'zgarishi bilan U ning o'zgarishi xarakteriga qarab to'g'ri chiziqli va egri chiziqli bog'lanish bo'lisi mumkin.

To'g'ri chiziqli bog'lanishni ifodalaydigan regressiya tenglamasini quyidagicha yozish mumkin:

$$\bar{Y}_x = a_0 + a_1 x$$

Bu erda: a_0 – ozod xad; a_1 – regressiya tenglamasining koeffitsenti. a_0 va a_1 larni tenglama parametrlari ham deyishadi. Bu parameterlarni aniqlash uchun, kichik kvadratlar usulidan foydalanib, quyidagi tenglamalar sistemasini echish zarur:

$$na_0 + a_1 \sum x = \sum Y$$

$$a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 = \sum yx$$

9.3-jadval

Viloyat tumanlarida jon boshiga to'g'ri keladigan daromad va nooziq-ovqat tovarlariga bo'lган xarajatlar.

Tumanlar	Jon boshiga daromad, so'm (x)	Nooziq- ovqat tovarlariga xarajat, ming sum(u)	x^2	yx	$\bar{Y}_x = a_0 + a_1 x$
1	1215	782	1476225	950130	833.45
2	1244	889	1547536	1105916	847.08
3	1382	948	1719208	1310136	911.94
4	1384	1001	1915456	1385384	912.88
5	1352	1014	1827904	1370928	897.84
6	1435	992	2059225	1423520	936.85
7	1530	956	2340900	1462680	981.50
8	1639	951	2186321	1558689	1032.73
9	1547	962	2393209	1488214	989.49
10	1604	980	2572816	1571920	1016.28
11	1628	989	2650384	1610092	1027.56
12	2029	1101	4116841	2233929	1215.00
13	1917	1102	3674889	2112534	1163.39
14	2001	1304	4004001	2609304	1202.87
15	1997	1200	3988009	2396400	1200.99
Jami	23904	15171	38972924	24589776	15171.00

Viloyatdagi 15 tuman bo'yicha jon boshiga to'g'ri keladigan daromad va nooziq-ovqat tovarlariga bo'lган sarflar o'rtasidagi korrelyatsion bog'lanishni aniqlash uchun regressiyasining chiziqli tenglamasini tuzamiz (9.3-jadval). Normal chiziqli tenglamalar tizimining koeffitsentlarini 9.3-jadval malumotlari yordamida aniqlash mumkin. Tenglamalar sistemasiga jadvaldagi ma'lumotlarni qo'yib chiqamiz:

$$15a_0 + 23904a_1 = 15171$$

$$23904a_0 + 3897292a_1 = 24589776$$

Har bir tenglamaning hadlarini a_0 koeffitsentining oldidagi sonlarga bo'lsak quyidagilarga ega bo'lamiz:

$$\begin{aligned} a_0 + 1593,6a_1 &= 1011,4 \\ a_0 + 1630,4a_1 &= 1028,7 \end{aligned}$$

Ikkinci tenglamadan birinchisini ayirsak, u holda quyidagilar kelib chiqadi:

$$36,8a_1 = 17,3$$

$$a_1 = \frac{17,3}{36,8} = 0,47 \cdot$$

a_1 parametr qiymatini birinchi tenglamaga qo'yib, a_0 ning qiymatini hisoblaymiz:

$$a_0 + 1593,6 \cdot 0,47 = 1011,4$$

$$a_0 = 1011,4 - 749 = 262,4$$

Tenglamadagi a_0 va a_1 parametrlarini quyidagi formulalar bilan ham aniqlash mumkin:

$$a_0 = \frac{\sum y \cdot \sum x^2 - \sum yx \cdot \sum x}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{15171 \cdot 38972924 - 24589776 \cdot 23904}{15 \cdot 38972924 - (23904)^2} = 262,4$$

$$a_1 = \frac{n \sum yx - \sum y \cdot \sum x}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{15 \cdot (24589776 - 15171 \cdot 23904)}{15 \cdot 38972924 - (23904)^2} = 0,47$$

Shunday qilib, korrelyatsion bog'lanish regressiyasining to'g'ri chiziqli tenglamasi quyidagi ko'rinishni oladi:

$$\bar{Y}_x = 262,4 + 0,47 \cdot x.$$

Ushbu tenglama yordamida U ning barcha qiymatlarini aniqlaymiz:

$$\bar{Y}_{x_1} = 262,4 + 0,47 \cdot 1215 = 833,45 \text{ so'm}$$

$$\bar{Y}_{x_2} = 262,4 + 0,47 \cdot 1244 = 847,08 \text{ so'm}$$

$$\bar{Y}_{x_3} = 262,4 + 0,47 \cdot 1382 = 911,94 \text{ so'm}$$

.....

va h.k.

Demak, a_1 regressiya koeffitsienti natijaviy belgi (Y) bilan omil belgi (X) o'rtasidagi bog'lanishni belgilab beradi. Bu esa omil belgi bir birlikka ortganda natijaviy belgi necha birlikka oshadi degan savolga javob beradi. Olingan natijalardan ko'rinish turibdiki, jon boshiga to'g'ri keladigan daromadning bir so'mga ortishi nooziq-ovqat tovarlarga bo'lган sarfni 0,47 tiyinga oshishiga olib keladi.

Egri chiziqli bog'lanish turli-tuman bo'lishi mumkin. Iqtisodiy tahlilda eng ko'p uchraydigan egri chiziqli tenglamalarga quyidagilarni kiritish mumkin:

Giperbola tenglamasi:

$$\bar{Y}_x = a_0 + a_1 \frac{1}{x}$$

Bu regressiya tenglamasining parametrlarini hisoblash uchun quyidagi tenglamalar sistemasidan foydalaniladi:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum \frac{1}{x} = \sum y \\ a_0 \sum \frac{1}{x} + a_1 \sum \frac{1}{x^2} = \sum y \cdot \frac{1}{x} \end{cases}$$

$\bar{y}_x = a_0 + a_1 \frac{1}{x}$ tenglamaning parametrlari a_0 va a_1 oldingi to'g'ri chiziqli tenglamaning parametrlariga o'xshab aniqlanadi (turli metodlar bilan).

Yarim logarifmli tenglama:

$$\bar{Y}_x = a_0 + a_1 \lg x$$

Bu tenglamani parametrlarini aniqlash uchun quyidagi tenglamalar tizimidan foydalanamiz:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum \lg x = \sum y \\ a_0 \sum \lg x + \sum \lg x^2 = \sum y \cdot \lg x \end{cases}$$

Ikkinchchi darajali parabola tenglamasi:

$$\bar{y}_x = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2$$

Bu tenglamaning parametrlari (a_0, a_1, a_2) quyidagi normal tenglamalar tizimini echish bilan aniqlanadi.

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x + a_2 \sum x^2 = \sum y \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 + a_2 \sum x^3 = \sum xy \\ a_0 \sum x^2 + a_1 \sum x^3 + a_2 \sum x^4 = \sum x^2 y \end{cases}$$

9.4-jadval

Tovar oboroti va tovar zaxiralari o'rta sidagi bog'lanishlarni hisoblash

Do'konlar	Tovar oboroti, mln. so'm	Tovar zahirasi, mln. so'm	x^2	x^3	x^4	xy	x^2y
1	36	2,5	1296	46656	167916	90,0	3240,0
2	50	3,9	2500	125000	6250000	195,0	9750,0
3	58	4,1	3364	195112	11316496	237,8	13792,4
4	69	4,4	4761	328509	2266714	303,6	20948,4
5	74	5,0	5476	405224	29986576	370,0	27380,0

6	85	5,8	7225	614125	52200625	493,0	41905,0
7	94	6,9	8836	830584	78074896	648,6	60968,4
8	99	7,1	9801	970299	96059601	702,9	69587,1
9	103	9,2	10609	1092727	112550881	947,6	97602,8
10	108	8,8	11684	1259712	136048896	950,4	102643,2
Jami	776	57,7	65532	5867948	326834708	4938,9	447817,3

9.4-jadvalda hisoblangan ma'lumotlar asosida ikkinchi darajali parabola tenglamasining parametrlarini aniqlaymiz, buning uchun jadvaldagagi hisoblangan ma'lumotlarni olib normal tenglamalar tizimiga qo'yib chiqamiz:

$$\begin{cases} 10a_0 + 776a_1 + 65532a_2 = 57,7 \\ 776a_0 + 65532a_1 + 5867948a_2 = 4938,9 \\ 65532a_0 + 5867948a_1 + 326834708a_2 = 447817,3 \end{cases}$$

Har bir tenglamaning hadlarini tegishli ravishda a_0 oldidagi sonlarga bo'lamiz.

$$\begin{cases} a_0+77,6a_1+6553,2a_2=5,77 \\ a_0+84,4a_1+7561,8a_2=6,36 \\ a_0+39,5a_1+4987,4a_2=6,83 \end{cases}$$

Ikkinci tenglamadan birinchi, uchinchi tenglamadan ikkinchi tenglamani ayirib, ikkita ikki noma'lumli tenglamaga ega bo'lamiz:

$$\begin{cases} 6,8a_1+1008,6a_2=0,59 \\ 5,1a_1-2574,4a_2=0,47 \end{cases}$$

Har bir tenglamaning hadlari tegishli ravishda a_1 oldidagi sonlarga bo'lamiz:

$$\begin{cases} a_1+148,32a_2=0,0868 \\ a_1-504,38a_2=0,0923 \end{cases}$$

Ikkinci tenglamadan birinchisini ayiramiz:

$$-356,5a_2 = 0,005 \text{ bu erdan } a_2 = \frac{0,005}{-356,5} = -0,000014$$

a_0 va a_1 parametrlarni o'rinn almashtirish metodi bilan aniqlaymiz

$$\begin{aligned} a_1+148,3 \cdot 0,000014 &= 0,087 \\ a_1+0,0020762 &= 0,087 \\ a_1 &= 0,087-0,0020762 \\ a_1 &= 0,0849 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_0+77,6 \cdot 0,0849+6553,2 \cdot 0,000014 &= 5,17 \\ a_0+605882+0,0917 &= 5,77 \\ a_0 &= 5,77-6,6799 \\ a_0 &= -0,9099 \end{aligned}$$

Shunday qilib, ikkinchi darajali parabola tenglamasi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

$$\overline{Y_x} = -0,9099 + 0,0849x + 0,0000142x^2.$$

Endi x va x^2 qiymatlarini o'z o'rniغا qo'yib tenglamani bemalol echish mumkin.

9.3 Bog'liqlikning zichligini o'rganish metodlari

Statistikada omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasidagi bog'liqlikning zichligi bir qancha ko'rsatkichlar bilan baholanadi:

1. G.B.Fexner (1801-1887) koeffitsienti. Bu koeffitsientni (belgilar muvofiqligi koeffitsienti deb ham yuritiladi) hisoblash uchun, avvalo omil va natijaviy belgi bo'yicha o'rtacha darajalar aniqlanadi va variantlarni o'rtachadan farqi hisoblab chiqiladi, unday keyin omil belgi bilan natijaviy belgi individual belgilarning o'rtachadan farqini mos kelgan va kelmagan belgilari aniqlanadi va ular o'zaro taqqoslanadi.

Ushbu koeffitsient quyidagicha hisoblanadi:

$$F_k = \frac{M - H}{M + H},$$

bu erda: M – bir xil ishoradagi (mos kelgan) juft chetlanishlar (x va u ning \bar{x} va \bar{y} dan chetlanishi), H-har xil ishoradagi (mos kelmagan) juft chetlanishlar (x va u ning \bar{x} va \bar{y} dan chetlanishi)

Fexner koeffitsienti qiymati -1 bilan $+1$ oralig'ida yotadi va u qanchalik 1 ga yaqin bo'lsa, bog'lanish shunchalik kuchli hisoblanadi. Agarda $M > N$ bo'lsa, $F_k > 0$. Sabab mos kelgan belgilar soni mos kelmagan belgilar sonidan ko'p bo'lib, bog'lanishning to'g'ri chiziqli ekanligidan dalolat beradi va aksincha. Agarda $M = N$ bo'lsa $F_k = 0$ bo'lib, belgilar o'rtasida bog'lanish yo'qligidan dalolat beradi.

9.5 – jadval

Tuman oziq-ovqat do'konlarining tovar oboroti va foydasi haqidagi ma'lumotlar

Do'konlar	Tovar oboroti, mln so'm.(x)	Foyda, mln so'm.(u)	O'rtachasidan chetlanish ishoralari	
			Tovar oboroti	Foyda
1	29	15	-	-
2	38	17	-	-
3	46	25	-	-
4	54	36	-	+
5	62	32	+	+
6	70	34	+	+
7	79	30	+	+
8	97	40	+	+
O'rtacha	59,4	28,6		

9.5-jadval ma'lumotlaridan ko'rinish turibdiki 8 ta do'kondan 7 tasida ishoralar mos kelgan. Yuqorida keltirgan formula bo'yicha bog'lanish zichligini aniqlasak

$$F_k = \frac{M - H}{M + H} = \frac{7 - 1}{7 + 1} = \frac{6}{8} = 0,75$$

Olingen natijadan ko'rinish turibdiki ikkala belgi o'rtasidagi bog'lanish kuchi yuqori va bog'lanish to'g'ri chiziqli bog'lanish ko'rinishga egadir.

2. K.Spirmen va M. Kendel koeffitsientlari yoki ranglar (o'rin, martaba, daraja) koeffitsienti

K.Spirmen omil va natijaviy belgining har bir hadiga o'rinni berib, keyin ular asosida dispersiyani (farqlar bo'yicha d) hisoblaydi va dispersiya qiymatini hadlar sonini ularning kvadrati (bir ayrılgan holda) ko'paytmasiga nisbatini oladi yoki quyidagi formula bilan aniqlaydi :

$$P = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

bu erda : d-omil belgi bilan natijaviy belgi ranglar o'rtasidagi chetlanish ($d = x - u$) n-hadrlar soni.

Spirmen koeffitsienti qiymati ham -1 va +1 oralig'ida yotadi. Bu koeffitsientni MDH qarashli eng katta shaharlar aholisi va uning tabiy ko'payishi bo'yicha hisoblaymiz(7.6- jadval)

9.6 jadval
MDH dagi eng katta shaharlarning aholisi va tabiiy ko'payishi bo'yicha tutgan o'rni ko'rsatkichlari

Shaharlar	Aholi soni bo'yicha (X)	Aholini tabiy ko'payishi bo'yicha(Y)	d_i	d_i^2
Toshkent	4	1	-3	9
Moskva	1	10	-9	81
Baku	5	2	3	9
Kiev	3	3	0	0
Samara	9	7	2	4
Peterburg	2	9	-7	49
Novosibirsk	8	5	3	9
Ekaterinburg	10	4	6	36
Xarkov	6	8	-2	4
Novgorod	7	6	1	1
Jami	55	55	-6	202

$$R=1-\frac{6 \cdot 202}{10(10^2-1)}=1-\frac{1212}{10 \cdot 99}=1-\frac{1212}{990}=1-1,2242=0,2242$$

Sipermen koeffitsenti bo'yicha xulosa shuki, eng yirik shaxarlar aholisi va ularning tabiiy kupayishi o'rtasida to'g'ri chiziqli kuchsiz bog'lanish mavjud.

Belgilarning ranglari (tutgan o'rnlari)ni ishlatgan holda, korrelyatsion bog'lanishning boshqacha ko'rsatkichi hisoblashni Kendel taklif qilgan:

$$\tau = \frac{2\sum S}{n(n-1)}$$

Yuqorida keltirilgan 9.6 jadval ma'lumotlari asosida Kendel koeffitsentini xisoblaymiz. $S=Q-P$

bu erda Q -Y-buyicha ijobiy natijalar ya'ni undan katta hadlar; P -salbiy natijalar, ya'ni undan kichik hadlar.

Toshkent shahri uchun $Q=+9$ (9.6 jadalga qarang). «Y» Toshkent shahri uchun -1 , qolgan shaharlarning hammasida undan yuqori, ya'ni: $(10,2,3,7,9,5,4,8,6)$; $R=0$ Demak, Toshkent shahri uchun $S=Q-P=9-0=+9$ Moskva uchun $Q=0; P=8; -S=-8=(0-8)$ va h.k.

Olgan natijalarni qo'shib chiqsak: $S=9-8+5+6-1-4+1+2-1=9$; endi uni formulaga qo'ysak;

$$\tau = \frac{2 \cdot 9}{10(10-1)} = \frac{18}{90} = 0.2$$

5. Bir necha belgilar o'rtasidagi bog'liqlikni zichligining baholash uchun **konkordatsiya koeffitsienti** qo'llaniladi. Uni quyidagi formula bilan hisoblash mumkin:

$$\omega = \frac{12s}{m^2(n^3-n)},$$

bu erda: m - omillar soni; n - tekislanadigan birliklar soni; s -ranglarni kvadrat chetlanishi.

$$S = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m r_{ij} \right)^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m r_{ij} \right)^2}{n}$$

Konkordatsiya koeffitsientini hisoblashni quyidagi misol asosida ko'rib chiqamiz. Savdo kompaniyasining 8ta oziq-ovqat do'konining tovar oboroti bilan muomala xarajatlari mutlaq summasi, nisbiy darajasi, rentabellik darajasi o'rtasidagi bog'lanishni kuchini o'rganish uchun, ular ekspertlar tomonidan quyidagicha ranjirlangan (tekislangan, ballangan).

9.8 jadval

*Do'konlarning tovar oboroti, muomala xarajatlari va rentabellik darajasi o'rtaсидаги
бог'ланыш*

		Ranglar(r_{ij})					
Do'konlar	Tovar oboroti	Muomala xarajati-ning mutloq summasi	Muomala nisbiy darajasi	Rentabellik darajasi	$\sum_1^m r_{ij}$	$\left(\sum_1^m r_{ij}\right)^2$	
1	3	4	4	3	14	196	
2	2	1	3	1	7	49	
3	1	3	1	2	7	49	
4	8	7	6	5	26	676	
5	7	5	5	7	24	576	
6	5	6	8	6	25	625	
7	4	2	2	4	12	144	
8	6	8	7	8	29	841	
Jami					144	3156	

9.8 –jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida ranglar kvadrat chetlanishini aniqlaymiz:

$$S = 3156 - \frac{144^2}{8} = 3156 - 2592 = 564$$

Konkordatsiya koeffitsienti miqdori teng:

$$\omega = \frac{12 \cdot 564}{4^2(8^3 - 8)} = \frac{6768}{8064} = 0,8393$$

Konkordatsiya koeffitsientining qiymatiga asosan o'rganilayotgan belgilar o'rtaсида bog'liqlik ancha kuchli.

Omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtaсидаги bog'liqlik zichligini o'rganishda yuqorida ko'rib chiqilgan sodda(oddiy) metodlardan tashqari korrelyatsiya koeffitsienti, korrelyatsiya indeksi va korrelyatsion nisbat ko'rsatkichlari ham keng qo'llaniladi.

To'plam birliklari guruuhlariga ajratilgan bo'lsa va omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtaсида to'g'ri chiziqli bog'lanish mavjud bo'lsa bog'lanish zichligi korrelyatsiya koeffitsienti orqali hisobanadi. Korrelyatsiya koeffitsientini quyidagi formulalar bilan hisoblash mumkin.

$$r = \frac{\sum_1^n \left(\frac{x_i - \bar{x}}{\sigma_x} \right) \left(\frac{y_i - \bar{y}}{\sigma_y} \right)}{n} \quad \text{yoki}$$

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad \text{yoki}$$

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] \cdot \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}}$$

Bu ko'rsatkichni birinchi bo'lib Angliyalik olimlar Golton va Pirsonlar taklif qilishgan. Korrelyatsiya koeffitsienti -1 dan $+1$ gacha oraliqda bo'ladi. Agar korrelyatsiya koeffitsienti manfiy ishora chiqsa, bog'lanish teskari, musbat bo'lsa to'g'ri chiziqli bog'lanish mavjudligi tan olinadi. Aynan shu xususiyat bilan bu ko'rsatkich boshqa ko'rsatkichlardan farq qiladi va bu uning boshqalardan ustunligidir. Korrelyatsiya koeffitsienti birga yaqinlashib borgan sari bog'lanish kuchi oshib boraveradi va aksincha. Bog'lanish zichligini harakterlovchi ko'rsatkichlarga sifat jihatdan baho berish uchun statistikada Cheddok shkalalari ishlataladi.

Cheddok shkalalari

Bog'lanish zichligi	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-0,7	0,7-0,9	0,9-0,99
Bog'lanish kuchi	bo'sh	o'rtamiyona	sezilarli	yuqori	juda ham yuqori

Ma'lumki, omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasidagi bog'lanish zichligi birga teng bo'la olmaydi. Agar birga teng bo'lsa, ular o'rtasida korrelyatsion bog'lanish emas, balki funktsional bog'lanish mavjuddir. Agar nolga teng bo'lsa, ular o'rtasida bog'liqlik umuman yo'q.

Cheddok shkalalaridan ko'rinish turibdiki, bog'liqlikning qiymatlari 0,7dan oshgan taqdirda omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasida aloqa yuqori, 0,9 bo'lganda esa juda ham yuqori. Bu holatni determinatsiya koeffitsientiga ko'chirsak, natijaviy belgining variatsiyasining yarmidan ko'prog'i omil belgining o'zgarishiga to'g'ri kelmoqda. Bu korrelyatsion bog'lanishni o'rganishda, statistik tahlil professional darajada qo'llanganligini va tenglamalar parametrleri amaliyotda bemalol qo'llanilishi mumkinligin ko'rsatadi. Oila a'zolarining daromad summasi va shu oilaning iste'mol savatidagi eng yuqori kaloriyaligi (ikra, shokolad va go'sht) tovarlarga bo'lgan sarflar o'rtasidagi bog'lanish zichligini o'rganish uchun korrelyatsiya koeffitsientini hisoblaymiz:

9.9-jadval

Oila daromadlari va eng yuqori koloriyali tovarlarga sarflar

Oila a'zolarining daromad summasi, ming so'm (x)	Eng koloriyali tovarlarga sarflar. ming so'm (u)	x·u	x ²	u ²

54	8	432	2916	64
63	10	630	3969	100
74	11	814	5476	121
90	13	1170	8100	169
112	15	1680	12544	225
140	17	2380	19600	289
190	19	3610	36100	361
723	93	10716	88705	1329

9.9-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida omil va natijaviy belgi o'rtasida bog'liqlikning zichligini o'rganish uchun korrelyatsiya koeffitsientini hisoblaymiz:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}} = \frac{10716 - \frac{723 \cdot 93}{7}}{\sqrt{\left[88705 - \frac{(723)^2}{7} \right] \cdot \left[1329 - \frac{(93)^2}{7} \right]}} =$$

$$= \frac{10716 - 9605.57}{\sqrt{(88705 - 74675.57) \cdot (1329 - 1236)}} = \frac{1110.43}{\sqrt{(14029.43) \cdot (93)}} = \frac{1110.43}{\sqrt{1304736.99}} = \frac{1110.43}{1142.25} = 0.972$$

Demak, oila a'zolarining daromadlari yig'indisi va eng yuqori kaloriyaga ega bo'lgan tovarlarning iste'moliga qilinadigan sarf-xarajat o'rtasidagi bog'liqlik juda ham yuqori.

Korrelyatsiya koeffitsientini korrelyatsion jadval ma'lumotlari asosida quyidagi formula bilan ham hisoblash mumkin.:

$$r = \frac{n \sum_{f_{xy}} xy_{f_{xy}} - \sum_{f_x} x_{f_x} \cdot \sum_{f_y} y_{f_y}}{\sqrt{n \left[\sum_{f_x} x_{f_x}^2 - (\sum_{f_x} x_{f_x})^2 \right] \cdot \left[n \sum_{f_y} y_{f_y}^2 - (\sum_{f_y} y_{f_y})^2 \right]}}$$

Omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasidagi bog'liqlik zichligini o'rganishda korrelyatsion nisbat va korrelyatsiya indeksidan ham keng foydalanamiz.

Korrelyatsion nisbat guruhlararo dispersiyani umumiy dispersiyaga nisbatini kvadrat ildizdan chiqqan natijasiga tengdir, ya'ni

$$\eta = \sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}}$$

bu erda: δ^2 -guruhlararo dispersiya, σ^2 - umumiy dispersiya.

Ma'lumki, korrelyatsiya koeffitsienti faqat to'g'ri chiziqli bog'lanishlarda qo'llaniladi. Bundan tashqari uni hisoblash uchun tenglamalar tizimini echishning keragi yo'q. Shu erda savol tug'iladiagar egri chiziqli bog'lanishlarda aloqa bog'lanish chizig'i qanday o'lchanadi? Teskari bog'lanish mavjud bo'lsa, omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasidagi bog'liqlik zichligini nazariy korrelyatsion nisbat yoki

korrelyatsiya indeksi orqali hisoblasa bo'ladi. Korrelyatsiya indeksi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$R = \sqrt{\frac{\delta_{y_x}^2}{\sigma^2}}, \quad bu \ erda \quad \delta_{y_x}^2 = \frac{\sum (\bar{y}_x - \bar{y})^2}{n}$$

yoki

$$R = \sqrt{\frac{\delta_y^2 - \delta_{y-\bar{y}_x}^2}{\delta_y^2}}, \quad \delta_{y-y_x}^2 = \frac{\sum (\bar{y} - \bar{y}_x)^2}{n}$$

Bu ko'rsatkich ham 0 va 1 orlig'ida bo'ladi. Agar correlyatsiya indeksi nolga teng bo'lsa omil belgi bilan natijaviy belgi o'rtasida hech qanday bog'liqlik yo'q. Bu degani ($R=0$) natijaviy belgini o'rtacha darajasi tekislangan darajalarning o'rtacha darajasiga tengdir: $\bar{Y} = \bar{Y}_x$ yoki $\delta_{y_x}^2 = \delta_y^2$. Agarda correlyatsiya indeksi birga teng bo'lsa, omil (x) belgi bilan natijaviy (u) belgi o'rtasidagi bog'liqlik funksional, to'liq. Bunday hol ro'y berishi mumkin, qachonki $\sigma_{y-y_x} = 0$ ga, ya'ni \bar{Y}_x chizig'i bilan Y chizig'i bir-biriga to'la mos kelsa. Boshqacha aytganda Y ni o'zgarish to'liq X ni o'zgarish hisobidan amalgalash oshsa.

Korrelyatsiya indeksining boshqa ko'rsatkichlardan yana bir farqi, u bog'lanish zichligi aloqadorlikni hamma turlari bo'yicha baholay oladi. Shu bilan birga, Y hadlarini turli tenglamalar yordamida tekkislab, biz dispersiyani miqdori bo'yicha (qoldiq variatsiyani ta'riflovchi ko'rsatkich- $\sigma_{y-y_x}^2$) o'rganayotgan bog'lanish chizig'ini qaysi bir tenglama eng yaxshi tekliflashi haqida hukm chiqarishimiz mumkin. Esda tutish zarurki, correlyatsion nisbat ham, correlyatsiya indeksi ham faqat bog'lanish zichligini o'lchaydi, ular bog'lanish yo'nalishini ko'rsatmaydi.

Tekshiruvchi oldiga bir necha omillarning natijaviy belgiga ta'sirini o'rganish muammosi qo'yilsa, u paytda ko'p omilli regressiya tenglamalari echilib (masalan, $\bar{Y}_Z = a_0 + a_1 x + a_2 Z$), omillar va natijaviy belgi o'rtasidagi bog'lanish zichligi ko'p sonli correlyatsiya koeffitsienti orqali hisoblanadi. Ko'p sonli correlyatsiya koeffitsienti quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$R_{y(x,z)} = \sqrt{\frac{r_{xy} + r_{zy}^2 + 2r_{xy} \cdot r_{zy} \cdot r_{xz}}{1 - r_{xz}^2}},$$

bu erda: r_{xy}, r_{zy}, r_{xz} -juft correlyatsiya koeffitsientlari.

Demak, ko'p sonli correlyatsiya koeffitsientini aniqlash uchun dastlab juft correlyatsiya koeffitsientlari aniqlanadi, so'ngra ko'p sonli correlyatsiya koeffitsientini aniqlasak bo'ladi. Oxirgi koeffitsient juft correlyatsiya koeffitsientlaridan yuqori bo'ladi hamda Y bilan x_1 va x_2 o'rtasidagi bog'lanishni yanada to'laroq tafsiflaydi.

Asosiy tayanch iboralar

- *O'zaro bog'liqlik (aloqa)*
- *Balansli aloqa*
- *Komponentli aloqa*
- *Omilli aloqa*
- *Funktional bog'lanish*
- *Korrelyatsion bog'lanish*
- *To'g'ri aloqa*
- *Teskari aloqa*
- *To'g'ri chiziqli aloqa*
- *Egri chiziqli aloqa*
- *Ko'p belgilar aloqadorligi*
- *Juft belgilar aloqadorligi*
- *Bevosita aloqadorlik*
- *Bilvosita aloqadorlik*
- *Kuchsiz aloqa*
- *Mo'tadil aloqa*
- *Kuchli aloqa*
- *Parallel qatorlar*
- *Korrelyatsiya*
- *Korrelyatsiya indeksi, koeffitsienti*
- *Ko'p sonli korrelyatsiya*
- *Regressiya*
- *Omil belgi*
- *Natijaviy belgi*
- *Regressiya koeffitsienti*
- *Fexner koeffitsienti*
- *Ranglar*
- *Spirmen koeffitsienti*
- *Kendel koeffitsienti*
- *Pirson koeffitsienti*
- *Chuprov koeffitsienti*
- *Assotsiatsiya koeffitsienti*
- *Kontingentsiya koeffitsienti*
- *Konkordatsiya koeffitsienti*
- *Korrelyatsiya koeffitsienti*
- *Determinatsiya koeffitsienti*
- *Korrelyatsion nisbat*
- *Cheddok shkalalari*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Hodisalarning o'zaro aloqadorligi haqida nimani bilasiz?
2. Aloqadorlikni qanday turlari mavjud? Ularni har biriga misol keltiringchi?
3. Ko'satkichlarning o'zaro bog'liqligini o'rganishda statistikani qanday metodlari qo'llaniladi?
4. Parallel qatorlarni solishtirish deganda nimani tushinasiz?
5. Studentning daromadlari va non mahsulotlarini iste'mol qilishi bo'yicha parallel qatorni tuzib, ular o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganing.
6. Qanday sharoitda bog'liqlikni mavjudligini aniqlash uchun korrelyatsion va guruhli statistik jadvallardan foydalilanadi?
7. Korrelyatsion jadval tuzish, to'ldirish va tahlil qilish qoidalarini tushuntirib bering?
8. Hodisalar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishda grafik usulidn foydalansa bo'ladimi?
9. Balans metodining bog'liqliklarini o'rganishdga ahamiyati nimada? Qanday balanslarni bilasiz?
10. Korrelyatsion-regression tahlilning ahamiyati nimada va bu tahlil qanday vazifalarni hal qiladi?
11. To'ri va teskari chiziqli bog'lanishlarni tushintirib bering?
12. To'g'ri va teskari chiziqli bog'lanishlarni ifodalaydigan regressiya tenglamalarini yozing.
13. Tovar mahsuloti bilan moddiy xarajatlar o'rtasida qanday bog'lanish mavjud?
14. Mehnat unumdarligi bilan tannarx o'rtasida qanday bog'liqlik mavjud?
15. a_0, a_1, \dots parametrlar qiymatlarini aniqlashning qanday usullarini bilasiz?
16. Har bir hektar erga solingan o'g'it va yalpi hosil (sholi) bo'yicha quyidagi ma'lumotlar ma'lum
Fermerlar: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Solingan o'g'it (t): 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7 1,8 1,9 2,0
Yalpi hosil (t): 24 18 26 31 29 28 34 36 38
Fexner koeffitsientini aniqlang.
17. 10ta student fanlardan o'zlashtirish bo'yicha quyidagi o'rnlarni egalladi: 1, 10, 2, 3, 7, 9, 5, 4, 8, 6; hulqi bo'yicha esa: 4,1,5,3,9,2,8,10, 6,7.
Spirmen va Kendel koeffitsientlarini hisoblang.
18. Pirson va Chuprov koeffitsientlarining mohiyatini tushintirib bering?
19. Moliya- iqtisod faultetida talabalar soni 1150 nafar bo'lib shundan, o'g'il bolalar 450 ta, qizlar-700 ta. Qizlardan 300 tasi a'lochi, qolgani a'lochi emas. Assotsiatsiya va kontingentsiya koeffitsientlarini tuzib aniqlang.
20. Konkordatsiya koeffitsientini hisoblashga misol tuzib va uni o'zingiz eching.
21. Korrelyatsiya koeffitsientini hisoblashning qanday usularini bilib oldingiz?
Formulalarini yozib bering?
22. Cheddok shkallarini tushintirib bering?
23. Zichlik koeffitsientlari qaysi oraliqda bo'ladi?

24. Korrelyatsiya koeffitsientidan korrelyatsion nisbat va korelyatsiya indeksi nima bilan farq qiladi?
25. Ko'p omilli korrelyatsiya deganda nimani tushinamiz. Birta misol keltiringchi?

10-BOB. AHOLI STATISTIKASI

10.1. Aholi soni va tarkibi statistikasi

Makroiqtisodiy statistika sotsial salohiyat (resurslar)ni o'rganishni aholi sonini o'rganishdan boshlaydi. Aholi sonini aniqlash manbai bo'lib quyidagilar hisoblanadi: vaqt-vaqt bilan o'tkazilib turiladigan aholi ro'yxati; aholining tabiiy o'sishi yoki kamayishi bo'yicha ma'lumotlar; aholining mexanik harakatlari bo'yicha ma'lumotlar.

Aholining tabiiy o'zgarishini, ya'ni tug'ilganlar va o'lganlarni, nikohdan o'tgan va ajralishlarni fuqarolik holatini qayd qiluvchi idora (ZAGS)lar hisobga oladi. Aholining migratsiyasini, ya'ni bir mamlakat, viloyat, tuman va aholi yashaydigan punktlarga keluvchilarni hamda boshqa erga ketganlarni shaharlarda uy daftarida (o'tkaziladigan va chiqariladigan), qishloq joylarda esa qishloq kengashlarining xo'jalik daftarlari va ro'yxatlarida hisobga olib boriladi.

Ana shu hisobga olish va oldin o'tkazilgan aholi ro'yxati ma'lumotlariga statistik ishlov berish asosida har yili hisob-kitob qilish yo'li bilan butun mamlakatdagi va ayrim viloyat, tuman hamda shahar va qishloq aholisining yil oxiridagi umumiy soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_1 = A_0 + (A_{tug'} - A_{o'l}) + (A_{kel} - A_{ket}),$$

bu erda: A_0 - aholining yil boshidagi soni; $A_{tug'}$ - joriy yilda tug'ilganlar soni; $A_{o'l}$ - joriy yilda o'lganlar soni; A_{kel} - joriy yilda kelganlar soni; A_{ket} - joriy yilda ketganlar soni.

Bunday hisoblashlarni shahar va qishloq, jins va yosh miqyosida ham bajarish mumkin.

Ro'yxat o'tkazish va joriy hisoblashlar yordamida aholi soni odatda yil boshidagi sana bilan aniqlanadi. Biroq ma'lum sanada aniqlangan aholi soni makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash uchun qo'l kelmay qoladi. Masalan, jon boshiga to'g'ri kelgan yalpi ichki mahsulot, milliy daromad, yalpi daromad kabi ko'rsatkichlar aholining yil boshidagi yoki yil oxiridagi soniga asoslanib emas, balki uni o'rtacha soniga asoslanib hisoblanadi.

Aholining o'rtacha sonini aniqlashda turlicha metodlardan foydalanish mumkin.

- Agar aholi soni faqatgina yilning boshi va oxirida keltirilgan bo'lsa, u holda aholining o'rtacha soni **oddiy arifmetik** formula yordamida hisoblanadi:

$$\bar{A} = \frac{A_0 + A_1}{2}$$

bu erda: \bar{A} - aholining o'rtacha soni; A_0 - aholining yil boshidagi soni; A_1 - aholining yil oxiridagi soni.

- Agar aholi soni bir yil ichidagi oylar boshida teng intervallarda keltirilgan bo'lsa, u holda aholining o'rtacha soni **o'rtacha xronologik** formula yordamida hisoblanadi:

$$\bar{A} = \frac{\frac{1}{2}A_1 + A_2 + A_3 + \dots + \frac{1}{2}A_n}{n-1}$$

Agar aholi soni bir necha yillar boshida teng intervallarda keltirilgan bo'lib, ja'mi yillar bo'yicha aholining o'rtacha sonini aniqlash lozim bo'lsa, bunday hollarda ham o'rtachani aniqlash o'rtacha xronologik formula yordamida hisoblanadi.

3. Agar aholi soni bir yil ichidagi oylar bo'yicha teng bo'lмаган intervallarda keltirilgan bo'lsa, u holda aholining o'rtacha soni **o'rtacha tortilgan arifmetik formula** yordamida hisoblanadi:

$$\bar{A} = \frac{\sum A \cdot t}{\sum t}$$

bu erda: \bar{A} - yonma-yon keltirilgan aholi sonining o'rtachasi; t - vaqt oralig'i (oy, kun va h.k.)

Masalan, quyidagi oylar bo'yicha aholi soni keltirilgan bo'lsin

Oylar	01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	01.06	01.07
aholi soni, mln.kishi	18,1	19,6	21,1	20,9	22,3	22,0	23,5

Agar bir oy (masalan, yanvar oyi uchun) o'rtacha aholisi sonini aniqlasak oddiy arifmetik formulani qo'llaymiz:

$$\bar{A} = \frac{18,1 + 19,6}{2} = 18,85 \text{ mln.kishi}$$

Agarda yarim yil uchun aholini o'rtacha sonini aniqlasak, o'rtacha xronologik formulani qo'llaymiz:

$$\bar{A} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 18,1 + 19,6 + 21,1 + 20,9 + 23,3 + 22,0 + \frac{1}{2} \cdot 23,5}{7-1} = 22,12 \text{ mln.kishi}$$

Aholining o'sish sur'ati mamlakatning iqtisodiy rivojlanishi va xalq farovonligi darajasini belgilab beruvchi **determinantdir***. Shu jihatdan u **Solou modelini**** quyidagi uch jihat bo'yicha to'ldiradi.

Birinchidan, aholining o'sishi iqtisodiy o'sish sabablarini taxmin qilish imkonini beradi. Barqaror iqtisodiyot va aholi sonining o'sib borish sharoitida bitta ishchiga ishlab chiqarilgan mahsulot qiymati o'zgarishsiz qoladi. Chunki ishlab chiqarishda band bo'lgan ishchilar soni, kapital va ishlab chiqarish hajmi bir xil sur'atlarda o'sadi.

Demak, aholining o'sish sur'ati xalq farovonligini uzoq muddatga o'sishiga sababchi bo'la olmaydi. Chunki barqaror iqtisodiyot sharoitida bitta ichiga ishlab

* Детерминант – у аниловчи маъносини беради. Математика фанида – бу биринчи даражали тенгламаларда номаълум сонлар олдилиги коэффициентлардан тузилган ифода.

** Солоу модели Америка иқтисодчиси Роберт Солоу номи билан аталган бўлиб, у 1950–1960 йилларда ишлаб чиқилган, 1987 йилда иқтисодий ўсиш назариясини ишлаб чиққани учун Солоу халқаро Нобель мукофотини олган. Солоу модели ишлаб чиқариш ҳажмига вақт давомида учта омилнинг қай тарзда таъсир қилишини кўрсатади: жамғарма; ахолининг ўсиши; хронологик жараён.

chiqarilgan mahsulot o'zgarishsiz qoladi. Ammo aholining o'sishi yalpi milliy mahsulot ishlab chiqarilishining o'sishiga sabab bo'lisi mumkin.

Ikkinchidan, aholining o'sishi: nima uchun ayrim mamlakatlar taraqqiy etgan, boy ayrimlar esa qoloq, kambag'al, -degan savolga javob beradi.

Aholi o'sishining tezlashuvi ishlovchilar sonining ko'payishiga natijada ularning kapital bilan qurollanganligini pasaytiradi. Bu hol esa mehnat unumdarligining pasayishiga olib keladi.

Shunga asoslanib Solou quyidagicha xulosaga keladi: aholi o'sishi yuqori bo'lgan mamlakatda jon boshiga ishlab chiqarilgan yalpi milliy mahsulot qiymati past darajada bo'ladi.

Uchinchidan, aholining o'sish darajasi kapital jamg'armasi darajasiga ta'sir qiladi. **Oltin qoidaga asoslangan jamg'arma darajasining*** o'sib borishi, iqtisodiy o'sishni ta'minlaydi. Shu davr ichida kapital bilan quroolanganlik va mehnat unumdarligi darajasi yuqori bo'ladi. Shular evaziga jon boshiga to'g'ri kelgan daromad ham yuqori darajada bo'ladi.

Statistika aholi tarkibini quyidagi belgilar bo'yicha o'rganadi: umumdemografik belgilar(jinsi, yoshi, oilaviy holati); aholining milliy tarkibini tavsiflovchi belgilar (millati, ona tili, fuqaroligi); mehnat resurslarini tavsiflovchi belgilar (ishlash joyi, mashg'uloti, mutaxassisligi); aholining sotsial tarkibini tavsiflovchi belgilar (ijtimoiy guruhi, yashash manbaalari); aholining madaniy-ma'rifiy darajasini tavsiflovchi belgilar (ma'lumoti, ta'lim olish, mafkurasi va boshq); aholining hududiy joylashishini tavsiflovchi belgilar (shahar, qishloq, viloyat, rayon va h.k.).

Aholi tarkibida erkak va ayollar sonining o'zaro mutanosibligi va ularning yosh jihatdan bir-biriga yaqin bo'lishi nikohlanishi darajasiga salmoqli ta'sir ko'rsatadi va aholining ko'payishi jarayonida asosiy demografik zamin hisoblanadi.

Statistik ma'lumotlarga binoan yangi to'g'ilgan chaqaloqlar orasida o'rta hisobida har 100 qiz bolaga 105-106 o'g'il bola to'g'ri keladi. Bunday biologik qonuniyat jahonning barcha mamlakatlariga xosdir.

Har qanday turar joy aholisining jinsi bo'yicha tarkibini o'rganish statistikada muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu ko'rsatkichni dinamikada o'rganish aholi tarkibida tabiiy harakatlarni vaqt bo'yicha o'zgarishini xarakterlaydi. Ushbu holatni 10.1-jadval ma'lumotlari asosida ifodalash mumkin.

10.1-jadval

Shahar aholisining jinsiy tarkibi

Yillar	Jami aholi(kishi)	shu jumladan(%)	
		erkaklar	ayollar
1926	4660,0	52,9	48,9
1939	6440,0	51,6	48,4
1959	8119,0	48,0	52,0

* Олтин қоидага асосланган жамғарма даражаси деганда мароиктисодиётда барқарор ҳолат ва энг юкори истеъмол даражасини таъминловчи капитал жамғарма даражаси тушунилади.

1970	11799,0	48,7	51,3
1979	15757,0	49,0	51,0
1989	19785,2	49,4	50,6
2000	24966,8	49,3	50,7
2010	25427,9	49,9	50,1

10.2. Aholi harakati statistikasi

Aholining harakati ko'rsatkichlari mazmunan bir-biridan farq qiluvchi ikki guruh ko'rsatkichlarini o'z ichiga oladi.

Birinchi guruhga aholining tabiiy harakatini, tug'ilishi va o'lishini, nikohdan o'tganlar va ajralganlar sonini, ikkinchi guruhga esa aholining migratsiyasini tavsiflovchi ko'rsatkichlar kiradi (10.2-jadval).

O'zbekiston aholisi tez sur'atlar bilan o'suvchi mamlakatlar qatoriga kiradi. Bunga quyidagi omillar katta rol' o'ynab keldi: aholining jinsiy nisbati va yosh tarkibida mavjud bo'lgan ustunlik, bu omil nikohlanish uchun qulay sharoit yaratadi, umumiyligi aholi tarkibida aholini takror barpo qilishda ishtirok etuvchilar salmog'ini oshiradi; nikohlanish darajasining sobiq umumittiroq o'rtacha ko'rsatkichlardan yuqori bo'lishi uylanmagan va turmushga chiqmagan shaxslar salmog'ining ozligi: nisbatan barvaqt uylanish va turmushga chiqish odatda; aholining tabiiy faolroq ishtirok etuvchi qishloq aholisi salmog'ini yuqoriligi, mahalliy aholi o'rtasida migratsiya harakatining nisbatan pastligi; yuqori yoshdagagi ayollarning farzand ko'rishdagi faol ishtiroki va shu boisdan milliy an'anaga aylangan serfarzandlik udumi; mahalliy millat ayollarini anchagina qismining ijtimoiy ishlab chiqarishga ishtirok etmasligi; demografik madaniyatning nisbatan pastligi va dinni taassuf ta'siri ostida homila sun'iy cheklash usulining uncha tarqalmaganligi.

10.2-jadval

Aholi harakati ko'rsatkichlari

Nº	Ko'rsatkichlar	Hisoblash tarkibi	Izohlar
I. Tabiiy harakat ko'rsatkichlari			
1.	Tug'ilish koeffitsienti (K_t)	$K_t = \frac{A_{tug'} \cdot 1000}{\bar{A}}$	$A_{tug'}$ -tug'ilganlar soni \bar{A} -aholining o'rtacha soni
2.	O'lish koeffitsienti (K_o')	$K_{o'} = \frac{A_{o'l} \cdot 1000}{\bar{A}}$	$A_{o'l}$ -o'lganlar soni
3.	Mutloq tabiiy o'zgarishi ($\Delta TO'$)	$\Delta TO' = A_{tug'} - A_{o'l}$	
4.	Tabiiy o'zgarishi koeffitsienti ($K_{to'}$)	$K_{to'} = \frac{(A_{tug'} - A_{o'l}) \cdot 1000}{\bar{A}}$	yoki $K_{to'} = K_t - K_{o'}$
5.	Maxsus tug'ilish koeffitsienti (K_{mt})	$K_{mt} = \frac{A_{tug'} \cdot 1000}{\bar{A}'}$	A'-15-49 yoshdagи ayollarning o'rtacha soni
6.	Maxsus, 1 yoshgacha bolalar o'limi koeffitsienti ($K_{bo'}$)	$K_{bo'} = \frac{\cdot 1000}{\frac{2}{3}N_1 + \frac{1}{3}N_0}$	m-joriy yilda tug'ilganlar sonidan 1 yoshgacha o'lganlar soni; N_0 va N_1 -o'tgan va joriy yilda tug'ilganlar soni
II. Mexanik harakat ko'rsatkichlari			
7.	Kelganlar koeffitsienti (K_{kel})	$K_{kel} = \frac{KEL \cdot 1000}{\bar{A}}$	KEL -mazkur aholi punktiga domiy yashash uchun kelgan aholi soni
8.	Ketganlar koeffitsienti (K_{ket})	$K_{ket} = \frac{KET \cdot 1000}{\bar{A}}$	KET - mazkur aholi punktidan boshqa aholi punktiga doimiy yashash uchun ketganlar soni
9.	Mexanik o'zgarishi koeffitsienti ($K_{mo'}$)	$K_{mo'} = \frac{(KEL - KET) \cdot 1000}{\bar{A}}$	yoki $K_{mo'} = K_{kel} - K_{ket}$
10.	Mutloq mexanik o'zgarishi ($\Delta MO'$)	$\Delta MO' = KEL - KET$	

10.3-jadval

Shahar aholisining tabiiy harakati ko'rsatkichlari (1000 kishiga)

Nº		Tug'ilganlar		O'lganlar		Tabiiy o'zgarishi	
		2000	2010	2000	2010	2000	2010
	Koeffitsientlar (promillida)	21,3	21,0	5,5	5,4	15,8	15,6

10.3-jadval ma'lumotlaridan ko'riniib turibdiki, shaharda 2010 yilda 2000 yilga nisbatan aholini tabiiy o'zgarishi pasaygan (0,2 punkt).

Aholini takror barpo etish jarayonini tavsiflash uchun statistika darsliklarida rus zemstvo statistiki V.N.Pokrovskiy nomi bilan bog'liq bo'lган "Hayotiylik koeffitsienti"ni hisoblash tavsiya etilgan.

Hayotiylik koeffitsienti tug'ilganlar sonini o'lganlar soniga bo'lish yo'li bilan aniqlanadi:

$$K_h = \frac{T}{O'}$$

Bu ko'rsatkich tug'ilish koeffitsientini o'lish koeffitsientiga bo'lish yo'li bilan ham aniqlanishi mumkin. Agar bu nisbat natijasi 1 dan katta

$$\frac{K_t}{K_{o'}} > 1$$

bo'lsa, u holda mazkur regionda tabiiy o'sish sodir bo'lган, agar bu nisbatan 1 dan kichik

$$\frac{K_t}{K_{o'}} < 1$$

bo'lsa, u holda mazkur regionda aholining kamayishi sodir bo'lган.

Demak hayotiylik koeffitsientining o'sishi aholi sonining oshishiga olib keladi va aksincha.

Makroiqtisodiyotning bo'lajak istiqbolini oldindan rejalashtirish, eng avvalo, aholining kelgusida o'zgarishini -istiqbolini aniqlashdan boshlanadi. Chunki reja ko'rsatkichlarining asosiy qismi jamiyat ehtiyojini, xususan aholi ehtiyojini qondirishga buysundirilishi lozim. Aholining istiqbolda ko'payishini belgilash: kelgusida shakllanadigan demografik tarkibiy o'zgarishlarni aniqlash; hududiy miqyosida aholining tabiiy ko'payishi va migratsiya ko'lagini taxmin qilish; shahar bilani qishloq aholisi nisbatini oldindan bilish; mehnat tarkibiy o'zgarishini oldindan

tahlil qilish; har bir hududning o'ziga xos xususiyatlarini kelgusi 15-20 yil mobaynigacha bashorat (taxmin) qila bilishdan iboratdir.

Zero, bozor iqtisodiyoti faqat bugungi kunning yoxud yaqin kelajakning manfaati bilangina yashamaydi, aksincha, u ishlab chiqaruvchi kuchlarning bugungi salohiyatiga tayanib, istiqbolda ro'y beradigan aholi va mehnat resurlarining o'sishi natijasida ta'sir etadigan oqibatlarni ham oldindan hisobga oladi.

Aholining perspektiv (istiqboldagi) sonini hisoblash global va yoshni siljish usullari yordamida hisoblanishi mumkin.

Global usulda hisoblashda aholining yil boshidagi soni(A_0), tabiiy o'zgarish($K_{to'}$) yokiumumiy o'zgarishi koeffitsientlari boshlang'ich ma'lumot vazifasini bajaradi. Hisoblash qyidagicha bajariladi:

$$A_1 = A_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{to'}}{1 - \frac{1}{2} K_{to'}} \right); \quad A_2 = A_1 \cdot \left(1 + \frac{K_{to'}}{1 - \frac{1}{2} K_{to'}} \right) \text{ va h.k.}$$

bu erda A_1 va A_0 -aholining joriy yil oxiridagi va keyingi yil boshidagi soni; $K_{to'}$ -tabiiy o'zgarish (yoki umumiy o'zgarish) koeffitsientlari;

$\left(\frac{K_{to'}}{1 - \frac{1}{2}K_{to'}} \right) \cdot A_0 = \Delta_1$ - joriy yilda aholi sonining qo'shimcha o'zgarishi, ya'ni

$$A_1 = A_0 + \Delta_1$$

$\left(\frac{K_{to'}}{1 - \frac{1}{2}K_{to'}} \right) \cdot A_1 = \Delta_2$ - keyingi yilda qo'shimcha o'zgarishi lozim bo'lgan aholi soni, ya'ni

$$A_2 = A_1 + \Delta_2$$

Bu usulni qo'llash tartibini quyidagi shartli misolda ko'rib chiqamiz. Quyidagilar berilgan: Yil boshida shahar aholisining soni-118 ming kishi

$$1. A_1 = A_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{to'}}{1 - \frac{1}{2}K_{to'}} \right)$$

$$A_1 = 118 \cdot \left(1 + \frac{0,0170}{1 - \frac{1}{2}0,0170} \right)$$

$$A_1 = 118 \cdot (1 + 0,01701)$$

$$A_1 = 118 \cdot 1,0171$$

$$A_1 = 120 \text{ ming kishi}$$

$$\Delta_1 = 120 - 118 = 2 \text{ ming kishi}$$

$$2. A_2 = A_1 \cdot \left(1 + \frac{K_{to'}}{1 - \frac{1}{2}K_{to'}} \right)$$

$$A_2 = 120 \cdot \left(1 + \frac{0,0170}{1 - \frac{1}{2}0,0170} \right)$$

$$A_2 = 120 \cdot (1 + 0,0172)$$

$$A_2 = 120 \cdot 1,0171$$

$$A_2 = 122 \text{ ming kishi}$$

$$\Delta_2 = 122 - 120 = 2 \text{ ming kishi}$$

Bu usul aholining istiqboldagi sonini hisoblashda qo'l kelsada, lekin ularni yosh jihatdan alohida-alohida hisoblash imkonini bermaydi. Bundan tashqari har keyingi yilning qo'shimcha o'zgarishi faqat boshlang'ich, baza sifatida qabul qilib olingan tabiiy yoki umumiy o'sish darajalari turlicha bo'lishi mumkin.

Yoshni siljитish usulida aholining perspektiv soni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$i_x \cdot P_x = i_{x+1}$$

i_x - x yoshgacha yashashi mumkin bo'lgan aholi soni;

P_x - x+1 yoshgacha yashashi mumkin bo'lgan ehtimollik;

i_{x+1} - yoshgacha yashashi mumkin bo'lgan aholi soni.

Shunday qilib, har bir yoshdagi aholi soni (i_x) har bir yosh yashashi mumkin bo'lgan ehtimollik koeffitsienti. (P_x) yordamida bir yoshdan (i_x) ikkinchi yosha (i_{x+1}) «siljitaladi».

Bu usulni qo'llash tartibini quyidagi shartli raqamlarda ko'rib chiqamiz(10.4-jadval). Shu ma'lumotlarga asoslanib uch avlodning perspektiv sonini bo'lajak 1, 2 va 3 yillar, ya'ni N, N+1 va N+2- yillar uchun aniqlang. Echish uchun jadvalning so'nggi ustunlarini to'ldiramiz.

Yoshni siljitni usulida aholining perspektiv sonini aniqlash tartibi

Aholining joriy yil oxiridagi soni	Kelgusi 1-yil boshida bo'lishi mumkin bo'lgan aholi soni	Kelgusi 2-yil boshida bo'lishi mumkin bo'lgan aholi soni	Kelgusi 3-yil boshida bo'lishi mumkin bo'lgan aholi soni
i_{17}	$i_{18} = i_{17} \cdot P_{17}$	$i_{19} = i_{18} \cdot P_{18}$	$i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$
i_{18}	$i_{19} = i_{18} \cdot P_{18}$	$i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$	$i_{21} = i_{20} \cdot P_{20}$
i_{19}	$i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$	$i_{21} = i_{20} \cdot P_{20}$	$i_{22} = i_{21} \cdot P_{21}$
$i_{17} + i_{18} + i_{19}$	$i_{18} + i_{19} + i_{20}$	$i_{19} + i_{20} + i_{21}$	$i_{20} + i_{21} + i_{22}$

Demak, N- yildagi 17 yoshli 3786 kishidan:

$N+2$ yilga kelib: $i_{18} = i_{17} \cdot P_{17}$ $i_{18} = 3786 \cdot 0,99641 = 3772$ kishi	$N+3$ yilga kelib: $i_{19} = i_{18} \cdot P_{18}$ $i_{19} = 3772 \cdot 0,99600 = 3757$ kishi	$N+4$ yilga kelib: $i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$ $i_{20} = 3757 \cdot 0,99562 = 3740$ kishi qolar ekan
---	---	--

Shu tariqa boshqa yoshdagagi aholi soni tegishli yillar uchun hisoblangan. Hisoblashda mexanik o'zgarish koeffitsienti e'tiborsiz qoldirgan.

10-4-jadval
Yoshni siljitish usulida aholining perspektiv sonini hisoblash tartibi

Yos h	Mazkur yoshdagi aholining 1999 yil boshidagi soni	Har bir yosh yashashi mumkin bo'lgan ehtimollik koeffitsienti	Yil boshida bo'lishi mumkin bo'lgan yoshlar		
			N+2	N+3	N+4
			$i_{x+1} = i_x \cdot P_x$		
17	3786	0,99641	-	-	-
18	3764	0,99600	$3786 \cdot 0,99641 = 3772$	-	-
19	3742	0,99562	$3764 \cdot 0,99600 = 3749$	$3772 \cdot 0,99600 = 3757$	-
20	-	0,99526	$3742 \cdot 0,99562 = 3726$	$3749 \cdot 0,99562 = 3732$	$3757 \cdot 0,99562 = 3740$
21	-	0,99503	-	$3726 \cdot 0,99526 = 3708$	$3732 \cdot 0,99516 = 3714$
22	-	0,99498	-	-	$3708 \cdot 0,99503 = 3689$

11-BOB. MEHNAT BOZORI STATISTIKASI

11.1. Mehnat bozori tushunchasi va statistikasining vazifalari

Mustaqillikning dastlab yillaridanoq mamlakatimiz iqtisodiyoti uchun eng ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida aholi bandligini oshirish va yangi ish o'rinalarini yaratish masalasiga katta e'tibor berib kelinmoqda. Xususan, respublikamiz bo'yicha mamlakat iqtisodiyotini erkinlashtirish, modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash, kichik biznesni qo'llab-quvvatlash kabi ko'rيلayotgan barcha chora-tadbirlar aholi turmush darajasini oshirishga qaratilgan.

Zamonaviy iqtisodiy nazariyalarda mehnat bozori mavjud resurslarning bir qismini sotuvchi yoki bozor iqtisodiyotini tashkil etuvchi va unda amal qiluvchi xom ashyo va materiallar, qimmatli qog'ozlar, valyuta, sug'urta, investitsiya va boshqa bozorlardan biri sifatida qaraladi. Uning mavjudligiga qarashlar turli tuman bo'lib, ularni quyidagilarga bo'lish mumkin:

1) Yangi klassik nazariya tarafдорлари bo'lgan J.Perri, P.Samuelson, R.Xoll, D.Tilder va boshqalarning qarashлари mehnat bozori boshqa bozorlar singari bahoning muvozanati asosida harakat qiladi;

2) Keynscha nazariya tarafдорлари bo'lgan J.Keyns, R.Gordon va boshqalarning fikricha baho (mehnat bozorida ish haqi) bozorni asosiy regulyatori bo'la olmaydi;

3) Monetaristik nazariya tarafдорлари M.Fridman, R.Lukas, J.Mutlarning yondashuvлари bozor muvozanatini saqlash uchun pul-kredit siyosati vositalarini qo'llashni taklif etadi;

4) Institutsionalistlar maktabi vakillari J.Gelbreyt, R.Meydner va boshqalar kontseptsiyasiga asosan ishchi kuchi va tegishli ravishda ish haqining tarkibida kasbiy va tarmoq farqlarini tahlil qilish kerak;

5) Sotsialistlarning (K.Marks, F.Engels va boshqalar) fikriga ko'ra ishchi kuchi mehnat jarayonida qiymat yaratsa, boshqa resurslar mehnat orqali yangi qiymatga o'tadi.

Ushbu yondashuvлар bir-birini to'ldiradi va ularning har biri mehnat bozorini alohida tarkibiy qismlarni ifodalaydi. Uning mavjudligini to'liq va aynan baholash qiyin, chunki mehnat bozori maxsus bozor bo'lganligi bilan boshqa bozorlardan farqlanadi va unda regulyator vazifasini nafaqat makro va mikroiqtisodiy omillar, balki ijtimoiy va ijtimoiy-psixologik omillar ham bajaradi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, fikrimizcha, umumiy ko'rinishda mehnat bozori deganda bir tomonidan ish beruvchilar, ikkinchi tomonidan ishga talabgorlarning (yollanuvchilarning) o'zaro munosabati amalga oshuvchi bozor iqtisodiyotining maxsus bo'lagi tushuniladi va u quyidagi komponentlardan tashkil topadi: mehnatga talab; mehnat taklifi; ishchi kuchi bahosi; ishchi kuchi qiymati; raqobat.

Mehnatga bo'lgan talab mamlakatda ishchi kuchiga bo'lgan ehtiyojni ifodalaydi. Talab ishchilar soni bilan baholanadi. Mehnat taklifi ishchi kuchining umumiy sonidir. Mehnatning bozor narxi ish haqi bo'lib, yollanib ishlovchilarga ma'lum vaqtda bajarilgan ishning miqdori va sifatiga qarab to'lanadi.

Ishchi kuchi qiymati uni takror ishlab chiqarishga sarflangan xarajatlar bilan, ya'ni iste'mol qilinadigan moddiy va nomoddiy mablag'lar hajmi bilan aniqlanadi.

Ish bilan ta'minlash – odamlarning O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasiga va qonunlariga zid kelmaydigan, o'z shaxsiy va ijtimoiy ehtiyojlarini qondirish bilan bog'liq bo'lgan, ularga ish haqi (mehnat daromadi) keltiradigan faoliyatidir⁴.

Mehnat bozori sub'ektlari bo'lib quyidagilar hisoblanadi:

- ishlab chiqarish vositalari egalari va ularning manfaatlarini yoqlovchi organlar;
- yollanma ishlovchilar va ularning manfaatlarini yoqlovchi tashkilotlar;
- davlat ish beruvchi va yollanib ishlovchilar o'rtasida vositachi sifatida.

Bozor iqtisodiyoti shakllanib kelayotgan O'zbekiston iqtisodiyotida, xususan mehnat bozori qator ijobiy tavsiflarga ega: zamonaviy ehtiyojlarga javob beruvchi ishchi kuchini takror ishlab chiqarishda muhim o'rinni egallaydi; ishchi kuchining tarmoqlar va hududlar o'rtasida taqsimlash va qayta taqsimlanishini ta'minlaydi; ishchi kuchi harakatchanligini jadallashtiradi; mehnat unumdarligining o'sishini rag'batlantiradi va h.k.

Har qanday bozorga o'xshab mehnat bozori ham o'z rivojlanish omillari, segmentlari va modellariga ega.

O'zbekiston mehnat bozorining mantiqiy-tarkibiy tahlili respublika mehnat bozoriga ta'sir o'tkazuvchi omillarning quyidagi guruhlarga bo'linishini:

- aholi soni, tarkibiy tuzilishi, oila, aholining harakatchanligi va boshqalar (ijtimoiy omillar);
- hayot, bilim va muomala darajasi, umumiyligi mentalitet va boshqalar (ijtimoiy omillar);
- davlat tashkilotlarining mehnat va aholini ish bilan bandligini tashkil etishdagi roli, ish beruvchi bilan yollanib ishlovchilar o'rtasidagi huquqiy me'yorlar, tadbirkorlik va kichik biznesning huquqiy-munozarali masalalari va boshqalar (tashkiliy-huquqiy omillar).

Ushbu va boshqa omillarning ta'siri ostida tabiiy ravishda mehnat tabaqlanib boradi va natijada kichik bozorlar yoki mehnat bozorining segmentlari paydo bo'la boshlaydi. Bozor segmentatsiyasini o'rganishda odatda uchta belgi (kasb-tarmoq; malaka-ish haqi; ijtimoiy-demografik) va to'rtta daraja (korxona; tarmoq; mintaqqa; iqtisodiyot) ko'rildi.

Ma'lumki, ushbu tarkibni amal qilish davrida jamiyatning umumiyligi ehtiyojlarini ifodalovchi tegishli bozor segmentatsiyasi paydo bo'ladi. Ushbu segmentatsiya bo'yicha mehnat bozori beshta quyidagi bo'laklarga bo'linadi:

- eng yuqori malakaga ega bo'lgan mutaxassislar bozori;
- malakali kadrlar bozori;
- ishchi kasbi mehnat bozori;
- past malakali xodimlar va xizmat sohasi mehnat bozori;
- qolgan mehnat bozori.

⁴ Ўзбекистон Республикасининг “Аҳолини иш билан таъминлаш тўғрисида” ги конуни / 13 январь 1992 й. қабул қилинган, 1 май 1998 й. 616—I сонли янги таҳрир.

Mavjud mehnat bozorlarini tahlil qilish asosida xulosa qilish mumkinki, mehnat bozorining ushbu ko'p segmentli tarkibi ko'p davlatlarda mavjuddir. O'zbekistonning mehnat bozori yuqori darajada segmentlashtirilgan bozorlardan biri bo'lib hisoblanadi. Ta'kidlash zarurki, hatto rivojlangan mamlakatlarda ham mehnat bozori davlat tomonidan boshqarilib boriladi. Ushbu qoida bizning respublikamizda ham to'liq amal qiladi, chunki bozor iqtisodiyotiga o'tish va iqtisodiyotni qayta qurish davrida bo'shaladigan ish o'rnlari soni katta miqdorda bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, ijtimoiy-mehnat sohasini davlat tomonidan boshqaruvi rolining oshishi noiqtisodiy omillar ta'sirda ham bo'lishi mumkin. Masalan, mamlakatda sodir bo'ladigan demografik jarayonlar. Ma'lumki, Markaziy Osiyo mamlakatlarida tabiiy ko'payish darajasining an'anaviy yuqoriligi mehnat bozorini samarali amal qilishi uchun davlatni faol aralashuvini talab qiladi. Bulardan shunday xulosa chiqarish mumkinki, hozirgi zamonda mehnat bozori samarali va eng asosiysi egiluvchan bozor bo'lishi kerak.

Shunday qilib, samarali va egiluvchan mehnat bozori deganda doimo o'zgarib boruvchi tizim, aniqrog'i o'zida quyidagi xarakteristikalarini mujassamlashtiruvchi model tushuniladi:

- ishga yollanuvchi va ish beruvchining faoliyati shaxsiy manfaatlarni maksimal qondirilishiga yo'naltirilgan. Sotib oluvchida u foyda summasi bo'lsa, sotuvchida u juda murakkab tarkibga ega;
- ishchi kuchini sotuvchi va sotib oluvchi turli variantlar mavjudligi haqida ma'lumotlarga ega va o'zi uchun eng manfaatlisini tanlash qobiliyatiga ega;
- mehnat bozorida bir xil tipdag'i mehnat xizmatlari sotiladi va sotib olinadi. Sotiladigan va sotib olinadigan tovar, aniqrog'i ishchilar bir biridan deyarli farq qilmaydi;
- ishchi kuchiga qilinadigan xarajatlar faqat vaqtga mos ravishda ish haqlaridan tashkil topadi, mehnat unumдорligi esa doimiy miqdor bo'lib hisoblanadi va ish vaqtining uzunligiga bog'liq emas;
- mehnat xizmatlarini sotib olish va sotish faqat raqobat asosida amalgalashiriladi. Buning asosiy sharti sifatida bozorda bir biriga bog'liq bo'lman ko'plab sotuvchi va sotib oluvchilarning qatnashishi hisoblanadi.

11.2 Mehnat resurslari statistikasi

Mehnat resurslari - mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi hamda mehnatga layoqatli yoshdan kichik va katta yoshdagi ishlayotgan shaxslar.

Mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi - ishlamayotgan birinchi va ikkinchi guruh nogironlaridan hamda va yoshiga ko'ra imtiyozli shartlarda pensiya oluvchi shaxslardan tashqari, mehnatga layoqatli yoshdagi shaxslar (16 yoshdan 60 yoshgacha bo'lган erkaklar va 16 yoshdan 55 yoshgacha bo'lган xotin-qizlar).

"Mehnat kodeksi"ga va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2007 yil 24 maydagi № 106 sonli "Ishga joylashtirishga muhtoj mehnat bilan band bo'lman aholini hisobga olish metodikasini takomillashtirish to'g'risida"gi

qaroriga binoan mehnat resurslarining quyi chegarasi 16 yosh, yuqori chegarasi esa erkaklar uchun 60, ayollar uchun 55 yosh deb qabul qilingan.

Metodika shuningdek ishga joylashtirishga muhtoj mehnat bilan band bo'limgan aholi sonini mintaqalar bo'yicha hisoblab chiqish va shu asosda mehnat resurslari balansini ishlab chiqish tartibini belgilaydi.

Metodika Xalqaro mehnat tashkiloti (XMT) tomonidan belgilangan me'yorlaridan kelib chiqib, O'zbekiston Respublikasining ish bilan ta'minlash va mehnat bozorining o'ziga xos xususiyatlarini ham hisobga oladi.

Ushbu metodikada "ishga joylashtirishga muhtoj mehnat bilan band bo'limgan aholi" tushunchasi xalqaro standartlarda nazarda tutilgan "ishsizlar" tushunchasiga teng deb qaraladi.

Ishga joylashtirishga muhtoj mehnat bilan band bo'limgan aholini hududlar bo'yicha hisoblab chiqishda va mehnat resurslari balansini tuzishda axborot bazasi sifatida O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasining statistika ma'lumotlaridan hamda Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi tomonidan o'tkaziladigan ish bilan ta'minlash masalalarini o'rganib chiqish natijalaridan foydalaniladi.

Ishga joylashtirishga muhtoj mehnat bilan band bo'limgan aholi (ishsizlar)

- qonun hujjalariга muvofiq rasman ishsiz sifatida ro'yxatdan o'tkazilgan shaxslar, shuningdek haq to'lanadigan ishga yoki daromad keltiruvchi mashg'ulotga ega bo'limgan, mustaqil ravishda ish izlovchi va bunday ish taklif etilsa, ishga joylashishga tayyor bo'lgan mehnatga layoqatli yoshdagi vaqtincha mehnat bilan band bo'limgan shaxslar.

Rasmiy ravishda ro'yxatga olingan ishsizlar - 16 yoshdan to pensiya bilan ta'minlanish huquqini olish yoshigacha bo'lgan, ish, ish haqi va daromadga ega bo'limgan, mehnat organlarida ish qidiruvchi, ishlashga, kasb bo'yicha tayyorgarlikdan va qayta tayyorgarlikdan o'tishga, malaka oshirishga tayyor shaxs sifatida ro'yxatga olingan shaxslar.

Ish bilan band bo'lganlar:

a) yollanib ishlayotganlar, shu jumladan ishlarni to'liq bo'limgan ish vaqt mobaynida yoki uyda ish haqi olib bajarayotgan, shuningdek haq to'lanadigan boshqa ishga, shu jumladan vaqtinchalik ishga ega bo'lgan fuqarolar;

b) kasallik, ta'til, qayta tayyorgarlik, malaka oshirish, ishlab chiqarishning to'xtab turishi tufayli, shuningdek qonun hujjalariга muvofiq vaqtinchalik ishda bo'limgan xodim uchun ish joyi saqlanib qoladigan boshqa hollarda ish joyida vaqtinchalik bo'limgan fuqarolar;

v) o'zini mustaqil ravishda ish bilan ta'minlovchi fuqarolar, tadbirkorlar, shu jumladan yuridik shaxs bo'lmasdan tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi tadbirkorlar, kooperativlar a'zolari, fermerlar, shaxsiy yordamchi va dehqon xo'jaliklarida mehnat bilan band bo'lganlar, bevosita mol o'stiruvchilar, chorvachilik va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlari etishtiruvchilar va sotuvchilar, shuningdek ko'rsatib o'tilgan fuqarolar toifalarining ishlab chiqarishda qatnashadigan oila a'zolari;

g) Qurolli Kuchlarda, Milliy xavfsizlik hamda ichki ishlar organlari va qo'shinlarida xizmatni, shuningdek muqobil xizmatni o'tayotgan fuqarolar;

d) jamoat birlashmalarida va diniy tashkilotlarda ishlayotgan, o'z faoliyatini qonun hujjaligiga muvofiq amalgalashirayotgan fuqarolar.

Iqtisodiy faol aholi - mehnat bilan band bo'lgan fuqarolar va ishsizlar.

Iqtisodiy faol bo'limgan aholi - mehnat bilan band va ishsiz deb hisoblanmaydigan shaxslar, shu jumladan:

ishlab chiqarishdan ajralgan holda ta'lim olayotgan hamda ish haqiga yoki mehnat daromadiga ega bo'limgan o'quvchilar va talabalar;

ishlamayotgan uchinchi guruh nogironlari;

uybekalari hamda bolalarni parvarish qilish bilan band bo'lgan ishlamayotgan ayollar;

ko'char va ko'chmas mulkdan daromad olayotgan ishlamayotgan shaxslar;

ixtiyoriy ravishda mehnat bilan band bo'limgan shaxslar.

Mehnat resurslari balansi - mehnat resurslari mavjudligini hamda ularning iqtisodiyot tarmoqlari va iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha taqsimlanishini tavsiflovchi ko'rsatkichlar tizimi.

Ishga joylashtirishga muhtoj shaxslar (ishsizlar) soni mehnat resurslari sonidan mehnat bilan bandlar sonini va iqtisodiy faol bo'limganlar sonini chiqarib tashlagan holda quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$MM = MR - B - INFA,$$

bunda: MM – ishga joylashtirishga muhtoj, band bo'limgan aholi (ishsizlar) soni;

MR - mehnat resurslari soni; B – band aholi soni;

$INFA$ - iqtisodiy faol bo'limgan aholi soni.

Mehnat resurslari soni mehnatga layoqatli yoshdagiligi aholi soni va mehnatga layoqatli yoshdan kichik va katta yoshdagiligi ishlovchilar soni yig'indisi sifatida quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$MR = MLA + IO^P,$$

bunda: MLA - mehnatga layoqatli yoshdagiligi aholi soni; IO^P - ishlayotgan o'smirlar va pensionerlar soni.

MLA soni mehnatga layoqatli yoshdagiligi aholi (16 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan erkaklar va 16 yoshdan 55 yoshgacha bo'lgan xotin-qizlar) sonidan mehnatga layoqatli yoshdagiligi I va II guruh nogironlari, shuningdek imtiyozli shartlarda pensiya olayotgan mehnatga layoqatli yoshdagiligi shaxslar sonini chiqarib tashlash yo'li bilan aniqlanadi:

$$MLA = E_{(16-60)} + X_{(16-55)} - Nog - Pi,$$

bunda: $E_{(16-60)}$ - 16 yoshdan 60 yoshgacha bo'lgan erkaklar soni; $X_{(16-55)}$ - 16 yoshdan 55 yoshgacha bo'lgan xotin-qizlar soni; Nog - mehnatga layoqatli yoshdagiligi I va II guruh nogironlari soni; Pi - imtiyozli shartlarda pensiya olayotgan mehnatga layoqatli yoshdagiligi pensionerlar soni.

Mehnat bilan bandlar soni quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqiladi:

$$B = ITr + ITnr + MM ,$$

bunda: ITr - iqtisodiyotning rasmiy sektorida ishlovchilar soni;

$ITnr$ - iqtisodiyotning norasmiy sektorida ishlovchilar soni;

MM - migrant mehnatchilar soni - chet ellarda ishlayotgan O'zbekiston Respublikasi rezidentlari, ularning mazkur mamlakatda ro'yxatga olingan yoki olinmaganligidan qat'i nazar.

Ushbu bobdagi ko'rsatkichlarni hisoblashda davlat statistika hamda mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi va boshqa tegishli idoralar ma'lumotlaridan foydalaniladi.

Rasmiy sektorda band bo'lganlar soni davlat statistika hisoboti ma'lumotlari bo'yicha aniqlanadi va hisoblab chiqiladi hamda quyidagilardan iborat bo'ladi:

yollanib (mehnat shartnomasi bo'yicha), shu jumladan saylanadigan lavozimlarda ishlayotgan doimiy, vaqtinchalik va mavsumiy xodimlar;

harbiy xizmatchilar, ichki ishlar organlari va boshqa tashkilotlar xodimlari;

kooperativlar va shirkatlar a'zolari;

xususiy korxonalar egalari (ish beruvchilar), shu jumladan fermerlar;

yuridik shaxs bo'lmasdan tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi shaxs sifatida rasman ro'yxatga olingan fuqarolar;

yuridik shaxs sifatida ro'yxatdan o'tkazilgan dehqon xo'jaliklari a'zolari hamda shaxsiy yordamchi xo'jaliklarda va dehqon xo'jaliklarida qoramol o'stirish bilan band bo'lgan shaxslar;

nodavlat notijorat tashkilotlari xodimlari.

Xalqaro mehnat tashkiloti me'yorlaridan kelib chiqib hamda Davlat statistika qo'mitasining hisobga olish va tasniflash amaliyotiga muvofiq iqtisodiyotning *norasmiy sektorida band bo'lganlar soni* tarkibiga ijtimoiy sug'urta va soliq organlarida hisobga turmagan quyidagi shaxslar kiradi:

yuridik shaxs sifatida ro'yxatdan o'tkazilmagan dehqon xo'jaliklari a'zolari;

uyda pulli xizmatlar ko'rsatish bilan band bo'lgan shaxslar (enagalar, uy xizmatchilar, uy oshpazlari, avtomobil haydovchilar, qorovullar va boshqalar);

jismoniy shaxslarda haq olib ishlovchi shaxslar;

oila boshliqlariga ularning tadbirkorlik faoliyatida yordam beruvchi oila a'zolari;

tegishli ro'yxatdan o'tmay ishlovchi tadbirkorlar.

Iqtisodiyotning norasmiy sektorida ish bilan band shaxslar soni mehnat organlari tomonidan bandlik masalalari bo'yicha har chorakda o'tkaziladigan tadqiqotlar asosida aniqlanadi.

Iqtisodiyotning norasmiy sektorida ish bilan band aholi sonini aniqlash uchun bandlik masalalari bo'yicha tanlama kuzatish ma'lumotlari asosida:

a) iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning tegishli turlari bilan shug'ullanuvchi shaxslar sonining mehnatga layoqatli yoshdagi so'rab chiqilganlarning umumiy sonidagi salmog'i quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$ChcSi = \frac{SSi}{SS} \cdot 100,$$

bunda: $ChcSi$ - iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning aniq turi bilan shug'ullanuvchi so'rab chiqilganlar salmog'i; SSi - iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning aniq turi bilan shug'ullanuvchi so'rab chiqilganlar soni; SS - mehnatga layoqatli yoshdagi so'ranganlar soni, jami;

b) olingan salmoq ko'rsatkichi bo'yicha iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning aniq turi bilan shug'ullanuvchi aholi sonining hisobi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$ITNPi = \frac{MLA \cdot CchCi}{100},$$

bunda: $ITNPi$ - iqtisodiyotning norasmiy sektorida faoliyatning aniq turi bilan shug'ullanuvchilar soni; MLA - mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi soni.

v) iqtisodiyotning norasmiy sektorida ish bilan bandlarning umumiy sonini aniqlash uchun faoliyatning har bir aniq turi bo'yicha ITNR to'g'risidagi ma'lumotlar jamlanadi:

$$ITNP = \sum ITNPi_i,$$

bunda, $ITNP$ - iqtisodiyotning norasmiy sektorida ish bilan bandlar soni, hammasi.

Mehnat faoliyatini chet elda amalga oshirayotgan shaxslar soni quyidagi tartibda bosqichma-bosqich aniqlanadi:

1. Birinchidan, ishga joylashtirishga muhtojlarni aniqlash maqsadida mehnat organlari tomonidan mehnat emigratsiyasi bo'yicha savolnomaga muvofiq, mehnat bilan bandlik masalalari bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish paytida migrant mehnatchilar sifatida chet elda turganlar soni aniqlanadi. Buning uchun:

a) uy xo'jaliklarini mehnat bilan bandlik masalalari bo'yicha (mehnat emigratsiyasi moduliga binoan) har chorakdagi tadvivotlar ma'lumotlari asosida mehnat faoliyatini chet elda amalga oshirayotgan shaxslarning so'ranganlar umumiy sonidagi salmog'i quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$MMS = \frac{KMMS}{SS} \cdot 100,$$

bunda: *MMS*- migrant mehnatchilarni so'ralganlarning umumiyligi sonidagi salmog'i; *KMMS* - mehnat faoliyatini amalga oshirish uchun chet elga ketgan shaxslarning (migrant mehnatchilarining) mehnat bilan bandlik masalasi bo'yicha uy xo'jaliklarini tadqiqot qilish davomida aniqlangan soni;

SS - mehnatga layoqatli yoshdagi so'ralganlar soni, jami.

Chet eldag'i migrant mehnatchilarning uy xo'jaliklarini tadqiqot qilishda bevosita qatnashmasligini (so'rov paytida bo'lmasligini) hisobga olib, ushbu shaxslar soni to'g'risidagi ma'lumotlar so'ralayotgan uy xo'jaliklari vakolatli a'zolaridan so'ralgan holda olinadi.

b) migrant mehnatchilarni so'ralganlarning umumiyligi sonidagi salmog'i bo'yicha migrant mehnatchilarning mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi tarkibidagi umumiyligi soni quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqiladi:

$$MM = \frac{MMS \cdot MLA}{100},$$

bunda: *MM* - migrant mehnatchilar soni, jami; *MLA* - mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi soni.

v) zarurat bo'lganda, mehnat faoliyatini chet elda amalga oshirayotganlarning soni jo'nab ketgan yo'nalishi (mamlakati) bo'yicha aniqlanadi.

Buning uchun:

-tadqiqotlar ma'lumotlari bo'yicha har qaysi mamlakatdagi mehnat faoliyatini amalga oshirayotgan migrant mehnatchilarning so'ralganlar umumiyligi sonidagi salmog'i aniqlanadi;

-mehnatga layoqatli yoshdagi mehnatga layoqatli aholi umumiyligi soniga nisbatan salmoqni proportsional ravishda hisoblab chiqish va jamlash yo'li bilan muayyan mamlakatlarda mehnat faoliyatini amalga oshirayotgan migrant mehnatchilar soni aniqlanadi.

2. Ikkinchidan, umuman respublika bo'yicha mehnat resurslarini hisoblab chiqishda mehnat faoliyatini amalga oshirish uchun chet elga ketgan shaxslar soni hisobga olinadi. Ularning soni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Mehnat faoliyatini amalga oshirish uchun chet ellarga ketayotgan O'zbekiston Respublikasi fuqarolarini hisobga olishni takomillashtirish to'g'risida" 2007 yil 15 maydagi 97-son qarori bilan tasdiqlangan cxema bo'yicha, quyidagilarni o'z ichiga oluvchi integratsiyalashgan axborotlar moduli asosida aniqlanadi:

a) chet elga ketganlarning soni va maqsadi to'g'risida bojxona deklaratsiyasining takomillashtirilgan shakli asosidagi har choraklik statistika hisoboti ma'lumotlari;

b) mehnat emigratsiyasi masalalari bo'yicha har yilgi sotsiologik tadqiqotlar ma'lumotlari;

v) mehnat faoliyatini chet elda amalga oshirish uchun fuqarolarga Tashqi mehnat migratsiyasi masalalari agentligi tomonidan berilgan ruxsatnomalar ma'lumotlari;

g) tashqi ishlar vazirligining chet eldag'i konsullik muassasalaridan olingan ma'lumotlar;

d) uy xo'jaliklarini mehnat bilan bandlik masalalari bo'yicha har choraklik tadqiqotlar ma'lumotlari.

$$INFA = O^+ + A + IN + IBB,$$

bunda: $INFA$ - iqtisodiy faol bo'lмаган ахоли сони; O^+ - ишлаб чиқарышдан ажралған holda о'qиётган hamda ish haqi va mehnat daromadiga ega bo'lмаган o'quvchilar va talabalar soni; A - uy bekalari va bolalarni parvarish qilayotgan ishlamaydigan ayollar soni; IN - ishlamaydigan uchinchi guruh nogironlari soni; IBB - ixtiyoriy ravishda ish bilan band bo'lмаган shaxslar, shuningdek ko'char va ko'chmas mulkdan daromad oladigan ishlamaydigan shaxslar soni.

Mustaqil ravishda ish qidirayotganlar soni ishga joylashtirishga ehtiyoj sezadigan aholining hisoblangan sonidan hisobot davri oxiridagi holati bo'yicha Bandlikka ko'maklashish tuman (shahar) markazlarida rasman ishsizlar sifatida ro'yxatdan o'tkazilgan shaxslar sonini chiqarib tashlash yo'li bilan quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$IM = IB - RR,$$

bunda: IM - ish bilan band bo'lмаганлар, mustaqil ravishda ish qidirayotganlar soni; IB - ishga joylashtirishga muhtoj, mehnat bilan band bo'lмаган ахоли (ishsizlar) soni; RR - ishga joylashtirishga muhtoj bo'lганларни aniqlash paytida rasman ro'yxatdan o'tkazilgan ishsizlar soni.

11.3. Aholining ish bilan bandligi statistikasi

Aholining ish bilan bandligini o'rganish uy xo'jaliklarini tanlab kuzatish ma'lumotlariga asoslanadi.

Uy xo'jaliklarini so'rovi Bandlikka ko'maklashish tuman (shahar) markazlari xodimlari tomonidan har chorakning oxirgi oyi ikkinchi o'n kunligi mobaynida o'tkaziladi.

So'rov o'tkaziladigan uy xo'jaliklarini tanlash har bir tuman bo'yicha ma'lumotlarning reprezentativligini ta'minlaydigan bo'lishi zarur. Tanlov uy xo'jaliklarining kamida bir foizini so'rov bilan qamrab oladi.

Uy xo'jaliklarini so'rovi Bandlikka ko'maklashish tuman (shahar) markazlari tomonidan tuman (shahar) hamda statistika bo'limlari bilan birgalikda o'tkaziladi va bu ish to'rt bosqichdan tashkil topadi:

a) birinchi bosqichda har bir tuman bo'yicha o'rganilishi kerak bo'lган uy xo'jaliklari soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$UXS = UX \cdot 1\%,$$

bunda: UXS - har bir tuman (shahar) da so'rov o'tkazilishi kerak bo'lган uy xo'jaliklari soni; UX - tuman (shahar) dagi uy xo'jaliklari soni;

b) ikkinchi bosqichda uy xo'jaliklari o'rganiladigan aholi punktlari aniqlanadi, bunda:

tanlab olingen aholi punktlari yonma-yon chegaralarga ega bo'lmasligi kerak;

tuman markazlari va ulardan yiroqda joylashgan aholi punktlari majburiy tartibda o'rganilishi kerak;

har bir tumanda kamida 5 ta aholi punkti (tuman markazi ham shu jumлага kiradi) o'rganilishi kerak;

har bir shaharda yonma-yon chegaralarga ega bo'lmanan kamida 5 ta mahalla o'rganilishi kerak.

Aholi punktlarini tanlash tuman (shahar) statistika bo'limi bilan kelishgan holda **Bandlikka ko'maklashish tuman (shahar) markazlari tomonidan amalga oshiriladi**;

v) uchinchi bosqichda har bir aholi punktida o'rganilishi kerak bo'lgan uy xo'jaliklari soni aniqlanadi;

g) to'rtinchi bosqichda aholi punktlarida (mahallalarda) mavjud bo'lgan uy xo'jaliklari ro'yxatlari asosida o'rganilishi kerak bo'lgan uy xo'jaliklarining aniq ro'yxati aniqlanadi.

Bunda tanlashning quyidagi tartib-qoidasini nazarda tutadigan "proportsional bosqichma-bosqich tanlash" usulidan foydalilanadi:

- mazkur aholi punktida (mahallada) joylashgan uy xo'jaliklarining hisoblangan sonini o'rganilishi kerak bo'lgan uy xo'jaliklarining hisoblangan soniga bo'lish yo'li bilan "tanlash bosqichi" aniqlanadi. Masalan, tanlab olingen aholi punktida 300 ta uy xo'jaligi mavjud bo'lib, o'rganiladigan uy xo'jaliklari soni esa 30 tani tashkil etishi kerak bo'lsa, "tanlash bosqichi" "10" ni (300:10) tashkil etadi;

- har bir uy xo'jaligiga ranjirlangan tartib raqami berilib, umumiyligi uy xo'jaliklarining sonidan "tanlama to'plam"ga uy xo'jaliklari tanlab olinadi.

Uy xo'jaliklari so'rovi Davlat statistika qo'mitasi bilan kelishgan holda Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi tomonidan tasdiqlanadigan maxsus so'rovnama bo'yicha amalga oshiriladi.

Tanlab olingen uy xo'jaliklarining mehnatga layoqatli yoshdagi barcha a'zolari so'rab chiqilishi kerak, ular hozir bo'lmanan taqdirda esa, hozir bo'lmanan uy xo'jaliklari a'zolariga tegishli javoblarni uy xo'jaligining boshqa vakolatli a'zosidan olinadi.

So'rovni amalga oshirgan xodimlardan uy xo'jaliklari so'rovining to'ldirilgan so'rovnomalarini qabul qilish Bandlikka ko'maklashish markazining ishga joylashtirishga muhtoj bo'lgan aholini hisobga olish va ular bo'yicha ma'lumotlar bankini shakllantirish bo'limi boshlig'i tomonidan amalga oshiriladi.

To'ldirilgan so'rovnomalarini qabul qilishda:

so'rab chiqqan xodim tomonidan uy xo'jaliklari so'rovining aniq tarzda tanlanishiga rioya qilinganligi;

so'rovnama savollari to'liq to'ldirilganligi;

so'rovnama savollariga javoblarning mantiqliligi va bir-biriga zid emasligini tekshirish ta'minlanishi kerak.

Uy xo'jaliklari so'rovi o'tkazilishining sifati uchun javobgarlik uy xo'jaliklari so'rovini o'tkazgan xodimga va so'rovnomani qabul qilib olgan shaxsga yuklanadi.

So'rovnama materiali qabul qilib olingandan keyin uni qayta ishlash maxsus kompyuter dasturi yordamida amalga oshiriladi. Ma'lumotlar bazasini shakllantirish (ma'lumotlarni kompyuterga kiritish) Qoraqalpog'iston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi, viloyatlar va Toshkent shahar mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish bosh boshqarmalari tomonidan amalga oshiriladi.

Ma'lumotlar kompyuterga to'liq kiritilgandan keyin ma'lumotlar bazasi har bir tuman bo'yicha alohida fayllar shaklida keyinchalik uzil-kesil puxta ishlash va tahlil qilish uchun Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligiga yuboriladi.

Ma'lumotlarni puxta ishlash va tahlil qilish quyidagi muddatlarda amalga oshiriladi:

ma'lumotlar bazasini shakllantirish (kompyuterga kiritish) - hisobot choragi oxirgi oyidan keyingi oyning 1-kunigacha;

har bir tuman bo'yicha yig'ma jadvallarni puxta ishlash va olish - hisobot choragi oxirgi oyidan keyingi oyning 10-kunigacha;

tekshirish natijalari bo'yicha tahliliy ma'lumotnomaga va tahliliy jadvallarni tayyorlash - hisobot choragi oxirgi oyidan keyingi oyning 15-kunigacha.

Barcha mulk shaklidagi korxona va tashkilotlarni ro'xatidagi ishchilar soniga doimiy, mavsumiy, vaqtincha bir va undan ortiq kunga ishga qabul qilinganlar hisoblanadi.

Bu ko'rsatkich har bir kalender kuniga barcha ishga kelgan ishchilar ishdan qatnashidan qatiy nazar ya'ni ishlayotganlar, ishlamayotgan vaqt (prostoe) xizmat safari, kasallik bo'yicha ishga kelmayotganlar: davlat va jamoa topshiriqlarini bajaruvchilar, qishloq xo'jalik ishlariga jalb qilinganlar, malakasini oshirishdagi, mehnat ta'tilidagi va boshqalar.

Ro'yxatdagi aholi soniga qo'shilmaydilar, korxona va tashkilot ro'yxatida turmaydiganlar, o'rindoshlar, ishga jalb qilinganlar.

Ishchilarining ro'yxatdagi soni (I_{rs}) har kuniga quyidagicha aniqlanadi:

$$I_{rs} = I_{kel} + I_{kelma},$$

bu erda: I_{kel} - ishga kelganlar; I_{kelma} – ishga kelmaganlar.

Statistikada mehnat resurslaridan foydalanish darajasini aniqlash maqsadida quyidagi ko'rsatkichlar tizimidan foydalaniladi:

1. Iqtisodiy faol aholi darajasi
2. Mehnat resurslarining bandlik koeffitsenti;
3. Iqtisodiy faol aholining yuklama koeffitsenti;
4. Ishsizlik koeffitsenti;
5. Ro'yxatdan o'tgan ishsizlar koeffitsenti;
6. Aholi tarkibining samaradorlik koeffitsenti;

1. Iqtisodiy faol aholi koeffitsenti:

$$K_{ifa} = \frac{IFA \cdot 100}{\bar{A}},$$

bunda, IFA – iqtisodiy faol aholi, \bar{A} - aholini o'rtacha soni.

2. Mehnat resurslarining bandlik koeffitsenti:

$$K_b = \frac{B_{ah} \cdot 100}{IFA},$$

bunda, B_{ah} - band bo'lgan aholi soni.

3. Iqtisodiy faol aholining yuklama koeffitsenti:

$$K_{yuk} = \frac{INFA \cdot 100}{IFA},$$

bunda, $INFA$ – iqtisodiy nofaol aholi.

4. Ishsizlik koeffitsenti:

$$K_{ishsiz} = \frac{A_{ishsiz} \cdot 100}{IFA},$$

bunda, A_{ishsiz} – ishsiz aholi soni.

5. Ro'yxatdan o'tgan ishsizlar koeffitsenti:

$$K_{r.ishsiz} = \frac{A_{r.ishsiz} \cdot 100}{IFA},$$

bunda, $A_{r.ishsiz}$ – ro'yxatdan o'tgan ishsizlar.

6. Aholi tarkibining samaradorlik koeffitsenti:

$$K_{samar} = \frac{A_{(16yoshgacha)} \cdot 100}{IFA},$$

bunda, $A_{(16yoshgacha)}$ – 16 yoshgacha bo'lgan aholi.

11.4. Mehnat resurslari balansi

Mehnat resurslarining hisob-kitob balansi mehnat bozorining holati va ish bilan bandlik to'g'risida tezkor va xolisona axborot olish hamda tumanlar va shaharlar bo'yicha alohida mintaqalar bo'yicha, shuningdek umuman respublika bo'yicha ishga joylashtirishga muhtoj bo'lgan shaxslar sonini aniqlash maqsadida Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi Davlat statistika qo'mitasi bilan birgalikda ishlab chiqiladi.

Mehnat resurslari hisob-kitob balansi asosida mahalliy davlat hokimiyyati va boshqaruv organlari (hokimliklar) tomonidan aholini ish bilan ta'minlash bo'yicha

aniq chora-tadbirlarni ishlab chiqish, shu jumladan, hududlar bo'yicha ish o'rnlari tashkil etish parametrlarini ishlab chiqish va zarurat bo'lganda, unga tuzatishlar kiritish, shuningdek ishsizlarni ijtimoiy qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlariga yo'naltiriladigan moliyaviy resurslar hajmini aniqlash amalga oshiriladi.

Mehnat resurslarining hisob-kitob balansi quyidagilardan kelib chiqqan holda yilning har choragida ishlab chiqiladi:

ish bilan band bo'lganlar toifalarining soni to'g'risida davlat statistika hisobotining dastlabki ma'lumotlari;

norasmiy sektorda ish bilan band bo'lgan shaxslar soni va chet elda mehnat faoliyatini amalga oshirayotgan shaxslar soni;

iqtisodiy faol bo'lмаган аҳоли сони;

ish bilan band bo'lмаган аҳоли сони;

emigrant mehnatchilar soni. Bunda tumanlar, shaharlar, viloyatlar bo'yicha mehnat resurslari balansi hisob-kitobida ish bilan bandlik bo'yicha uy xo'jaliklarini o'rganib chiqishga kiritilgan mehnat emigratsiyasi yuzasidan modul savollariga javoblar bo'yicha olingan chet eldag'i migrant mehnatchilar to'g'risidagi ma'lumotlar hisobga olinadi.

Mehnat resurslarining hisob-kitob balansi hududlar bo'yicha ishlab chiqiladi.

Tumanlar (shaharlar) bo'yicha mehnat resurslarining hisob-kitob balansi tegishli Bandlikka ko'maklashish markazlari tomonidan hisobot choragini oxirgi oyidan keyingi oyning 20-kunidan kechikmay ishlab chiqiladi va Qoraqalpog'iston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligiga, viloyatlar va Toshkent shahar mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish bosh boshqarmalariga, shuningdek Davlat statistika qo'mitasining hududiy boshqarmalariga yuboriladi.

Hududiy boshqarmalarga taqdim etiladigan hisob-kitob balansiga tumanlar va shaharlar bo'yicha uy xo'jaliklarini o'rganib chiqish natijalarining tartibga solingan ma'lumotlari (jadval shakllarida) ilova qilinadi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi, viloyatlar va Toshkent shahar mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish bosh boshqarmalari Iqtisodiyot vazirligi va Davlat statistika qo'mitasining hududiy boshqarmalari bilan birgalikda olingan ma'lumotlar asosida har bir tuman (shahar) bo'yicha hisob-kitob balanslarini ishlab chiqadilar. Bunda umuman respublika bo'yicha mehnat resurslari yig'ma balansini ishlab chiqishda takomillashtirilgan bojxona deklaratsiyasi bo'yicha statistika hisoboti ma'lumotlari, mehnat emigratsiyasi masalalari bo'yicha o'rganish materiallari hamda Tashqi mehnat migratsiyasi masalalari agentligi va Tashqi ishlar vazirligining chet eldag'i konsullik muassasalari ma'lumotlari asosida olingan emigrant mehnatchilar to'g'risidagi ma'lumotlar hisobga olinadi.

Mehnat resurslarining hisobot balansi har bir yil yakunlari bo'yicha tasdiqlangan statistika ishlari dasturiga muvofiq Davlat statistika qo'mitasi tomonidan ishlab chiqiladi.

Mehnat resurslarining hisobot balansi davlat statistika hisoboti ma'lumotlari aniqlashtirilishi hisobga olingan holda hisob-kitob balanslari ma'lumotlariga asoslanadi.

Mehnat resurslarining prognoz balansi bo'lajak davr uchun (maqsadlarga bog'liq holda - 1 yilga, 5, 10 yilga va hokazo) Iqtisodiyot vazirligi tomonidan Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi bilan birgalikda ishlab chiqiladi.

Mehnat resurslarining prognoz balansini ishlab chiqishda quyidagilar hisobga olinadi:

ishga joylashtirishga muhtoj bo'lgan mehnat bilan band bo'lмаган aholining (ishsizlarning) amaldagi va kutilayotgan soni;

ishlayotganlar sonining belgilangan parametrlari, ish bilan bandlikning o'sishi va investitsiya dasturlarini, tarmoqlar va mintaqalarni rivojlantirish dasturlarini amalga oshirishning mo'ljallangan natijalari munosabati bilan ish bilan bandlikning o'sishi va uning tarkibiy o'zgarishi;

mehnat resurslari sonini va iqtisodiy faol bo'lмаган aholi turli toifalarini (o'quvchilar, bola parvarishi bo'yicha ta'tilda bo'lgan ayollar va boshqalar) shakllantiradigan kelgusidagi demografik jarayonlar dinamikasi.

Mehnat resurslarining prognoz balansidan mintaqalarning demografik xususiyatlarini hisobga olgan holda yangi ish o'rnlari tashkil etishga ehtiyojlarni va kelgusida aholini ish bilan ta'minlashning hududiy dasturlari parametrlarini aniqlashda mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan foydalaniadi.

O'zbekiston mehnat resurslari bilan ta'minlanish darajasi jihatdan eng yuqori bo'lgan mintaqalar qatoriga kiradi. Ayniqsa aholining tarkibida mehnat qilish yoshida bo'lgan kishilar soninng nisbatan tezroq o'sishi Respublika mehnat resurslarining jadal o'sishiga olib kelmoqda.

11.5. Mehnat bozorini statistik ko'rsatkichlari tizimi

Mehnat bozorini iqtisodiy-statistik tahlil qilish va uni rivojlantirish tendentsiyalarini aniqlash uchun statistikada ko'rsatkichlar tizimidan foydalaniadi.

Mehnat bozorini tahlil qilishning statistik ko'rsatkichlar tizimi, qo'yilgan maqsadga ko'ra, bir qancha blok va guruhlardan tashkil topishi mumkin. Masalan, ishchi kuchining shakllanishi nuqtai nazaridan, mehnat yuklanishining quyidagi ko'rsatkichlari muhim ahamiyatga ega: mehnat o'mini bosish (*MO'BK*), nafaqa yuklanishi (*NYUK*) va umumiy mehnat yuklanishi koeffitsientlari (*UMYUK*). Ularni hisoblashda jami aholi uch guruhga ajratiladi:

- 1) mehnat yoshidan yosh aholi (S_{0-x-1});
- 2) mehnat yoshidagi aholi (S_{x-y});
- 3) mehnat yoshidan katta bo'lgan aholi (S_{y+1}).

Mehnat yuklanishi ko'rsatkichlarini hisoblash quyidagi formulalar yordamida amalga oshiriladi:

$$MO'BK = \frac{S_{0-x-1}}{S_{x-y}} \cdot 1000$$

$$NYUK = \frac{S_{y+1}}{S_{x-y}} \cdot 1000$$

$$UMYUK = \frac{S_{0-x-1} + S_{y+1}}{S_{x-y}} \cdot 1000$$

Bunda: x – mehnat yoshining pastki chegarasi; y – mehnat yoshining yuqori chegarasi; $x-1$ – mehnat yoshining pastki yoshidan avvalgi yosh; $y+1$ – mehnat yoshidan keyingi yosh.

Mehnat o'rnini bosish, nafaqa yuklanishi va umumiy mehnat yuklanishi ko'rsatkichlari o'zaro bog'liq ko'rsatkichlardir:

$$UMYUK = MOBK + NYUK$$

Aholini mehnatga layoqat yoshiga ko'ra tarkibining xalqaro taqqoslashini o'tkazish va mehnat yuklanishi ko'rsatkichlarining dinamikasini o'rganish uchun BMT Statistika komissiyasi tomonidan ikkala jins uchun aholini quyidagicha guruhlash tavsiya etilgan: mehnat yoshidan yosh – 0 dan 14 yoshgacha, mehnat yoshida – 15 dan 64 yoshgacha, hamda mehnat yoshidan katta – 65 yosh va undan katta kishilar.

Statistik ma'lumotlar ko'rsatishicha mehnat o'rnini bosish koeffitsienti 2000 yildagi 750,6 promilledan 2009 yilda 529,8 promillegacha kamaygan. Xususan, Toshkent shahrida mos ravishda 469,5 promilledan 402,7 promillegacha, Toshkent viloyatida 675,5 promilledan 481,9 promillegacha, Navoiy viloyatida 699,9 promilledan 482,1 promillegacha kamaygan.

Nafaqa yuklamasi hamda umumiy mehnat yuklamasi koeffitsientlari ham mos ravishda 137,4 promilledan 121,8 promillegacha va 887,9 promilledan 651,6 promillegacha kamaygan.

Yuqoridagi yuklama koeffitsientlarining pasayish sabablari quyidagicha bo'lgan: 2000-2009 yillar davomida mehnat yoshidan kichik bo'lganlar soni 8,9 foizga kamaygan, mehnat yoshidan kattalar soni 14,4 foizga va mehnat yoshidagilar soni esa 29,0 foizga oshgan. Ushbu holat tug'ilish koeffitsentining 2000 yilda 21,3 promilledan 2003-2005 yillarda 19,8-20,8 promillega pasayganligi hamda vafot etish koeffitsientining esa 2000 yildagi 5,5 promilledan 2009 yilda 4,8 promillegacha pasayganligi bilan izohlash mumkin.

Mehnat yuklanishi koeffitsientlari mehnat yoshidagi shaxslarga iqtisodiy bosimni ta'riflab, ishchi kuchidan oqilona foydalanish hamda ijtimoiy ta'minot chora-tadbirlarini ishlab chiqishda qo'llaniladi.

Mehnatga layoqatli aholining soni aholining yosh-jins tarkibiga bog'liq. Mehnat salohiyatini statistik o'rganish esa davlatlarda sodir bo'ladigan demografik jarayonlarning holatiga asoslanadi. Ushbu jarayonlarni tavsiflash uchun aholining tabiiy va mexanik harakati ko'rsatkichlaridan foydalaniladi.

Shuni qayd etish lozimki, mehnatga layoqatli aholi davlatning iqtisodiy faoliyatda ishlatilishi mumkin bo'lgan mavjud mehnat salohiyatini aks ettiradi. Uni

qo'llana olinadigan salohiyatdan farqlash lozim, bu faqat ishsizlar va ish bilan band bo'lganlarni o'z ichiga olgan iqtisodiy faol aholi kabi ta'riflanadi. Iqtisodiy faol aholi mehnatga layoqatli aholidan iqtisodiy faoliyatda ishtirok etishni xohlamaydigan mehnatga layoqatli aholining soni miqdoriga kamroq bo'ladi.

Xalqaro standartlarda iqtisodiy faol aholini aniqlaydigan ikkita o'lchash vositasi ko'zda tutiladi – bu uzoq vaqt (bir yil va undan ortiq) hamda qisqa vaqt (kun yoki hafta) nisbatan joriy faol bo'lgan aholi yoki ishchi kuchi hisoblanadi.

Turli davlatlarda iqtisodiy faol aholi sonini aniqlash uslubiyati turlicha. Bunga harbiy xizmatchilar; davlat muassasalarida ta'minlanayotgan shaxslar (masalan, mahkumlar); rezervatsiyalarda yashayotgan shaxslar; ilk bora ish izlayotgan shaxslar; mavsumiy ishchilar va to'liq bo'lмагan ish vaqt davomida iqtisodiy faoliyat bilan band bo'lgan shaxslar kabi guruhlarni hisobga olishni misol qilib olish mumkin. Ba'zi davlatlarda bu guruhlarning barchasi yoki bir qismi iqtisodiy faol aholi toifasiga kiritiladi, boshqa davlatlarda esa ular nofaol deb qaraladi. Lekin odatda iqtisodiy faol aholi to'g'risidagi ma'lumotlarga talabalar, faqat uy ishi bilan band bo'lgan ayollar, nafaqaxo'rlar, to'liq o'z mablag'lariga yashayotgan shaxslar va boshqalarga to'liq qaram bo'lgan shaxslar kiritilmaydi. Mahkumlar odatda, ularning iqtisodiy faoliyatda ishtirok etishidan qat'iy nazar, ish bilan bandlar va ishsizlarning tarkibiga kiritilmaydi.

Iqtisodiy faol aholi tarkibini o'rganishda umumdemografik va ijtimoiy-iqtisodiy guruhlar keng qo'llaniladi.

Umumdemografik guruhlar nafaqat iqtisodiy faol aholiga, balki butun aholiga tegishlidir. Ularga quyidagilar kiradi:

- a) yoshi va jinsiga ko'ra;
- b) har bir davlatning ma'muriy-hududiy bo'linishi asosida amalga oshiriladigan hududiy bo'linishi (yashash joyiga ko'ra);
- v) har bir davlatda amal qilayotgan mezonlarga muvofiq shahar va qishloq aholisiga bo'linishi;
- g) oilaviy holatiga ko'ra (nikohda bo'lganlar; bo'ydoqlar; ajrashganlar; bevalar);
- d) oila a'zolarining soniga qarab;
- e) millati va ona tiliga ko'ra (har bir kishining fikriga qarab);
- j) fuqaroligiga ko'ra (ushbu shaxs qaysi davlatning fuqarosi bo'lishiga ko'ra);
- z) ma'lumot darajasiga ko'ra (ushbu davlatda tarkib topgan ta'lim tizimiga muvofiq);
- i) yashash uchun mablag' manbaiga ko'ra (mashg'ulotidan daromadlar; nafaqa; yordam nafaqalari; stipendiyalar; kapital daromadlari; foizlar; dividendlar; ijara haqi; ayrim shaxslarning boquvidagi kishilar; jamoaning boquvidagi kishilar; davlat boquvidagi kishilar).

Ijtimoiy-iqtisodiy bo'linish bevosita iqtisodiy faol aholiga tegishli bo'ladi va uning iqtisodiy faollik jarayonida tutgan o'rnini ko'rsatadi. Ularga eng avvalo sobiq sotsialistik davlatlar statistikasi qo'llagan sinflar va ijtimoiy guruhlar bo'yicha guruhlash kiradi. Hozirgi vaqtida ular Xalqaro bandlik maqomining tasnifi negizida amalga oshiriladigan mashg'ulotlardagi holati bo'yicha guruhlash bilan almashtirilgan.

Iqtisodiy faol aholi, ishsizlar va ish bilan band aholi soni to'g'risidagi ma'lumotlar asosida tegishli iqtisodiy faollik (*IFK*), ishsizlik(*IK*) va ish bilan bandlik(*IBBK*) koeffitsientlari ayrim yosh va jins guruhlari bo'yicha hamda umuman o'rtacha yillik doimiy aholi uchun aniqlanadi. Bunda ish bilan bandlik va ishsizlik koeffitsientlarini quyidagi taqqoslash negizlariga ko'ra hisoblash mumkin:

- a) o'rtacha yillik doimiy aholining soniga nisbatan ($S_{o^*y.d.a}$);
- b) iqtisodiy faol aholining soniga nisbatan ($S_{f.a}$).

Yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlarni hisoblash quyidagi formulalar bo'yicha amalga oshiriladi:

$$IFK = \frac{S_{f.a}}{S_{o^*y.d.a}} \cdot 100$$

$$IBBK = \frac{S_{i.b.b.a}}{S_{o^*y.d.a}} \cdot 100$$

$$IK = \frac{S_{i.a}}{S_{o^*y.d.a}} \cdot 100$$

$$IBBK = \frac{S_{i.b.b.a}}{S_{f.a}} \cdot 100$$

$$IK = \frac{S_{i.a}}{S_{f.a}} \cdot 100$$

O'rtacha yillik doimiy aholi tarkibida faol aholi ulushining 1991–2000 yillarda kamayib, 2000–2009 yillarda esa oshib borganligini ko'rsatmoqda. Ushbu ko'rsatkich O'zbekiston Respublikasi bo'yicha 1991 yilda 39,6 foizni, 1995 yilda 37,3 foizni, 2000 yilda 36,6 foizni tashkil qilib, 2009 yilga kelib 43,0 foizga teng bo'lgan. Respublika hududlari kesimida eng yuqori faollik darajasi 2009 yilda Toshkent shahrida (53,5 foiz), Navoiy (50,2 foiz) va Buxoro (49,2 foiz) viloyatlarida kuzatilgan bo'lsa, eng past darajadagi faollik esa Jizzax (35,0 foiz), Namangan (37,3 foiz) viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasida (37,7 foiz) qayd qilingan. Bunday farqlanish asosan ushbu hududlardagi ish bilan bandlik darajasi bilan uzviy bog'liqlikdadir.

Ish bilan bandlik va iqtisodiy faollik koeffitsientlarining o'zgarish tendentsiyalari deyarli bir xil bo'lib, 1991 yilda ushbu koeffitsientlar darajalari ham bir xil bo'lgan. Buning sababi, shu yili, Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, iqtisodiy faol aholi soni ham, ish bilan band aholi soni ham 8 255,0 ming kishiga teng bo'lgan. Keyingi yillarda esa ular orasidagi farq oshib borgan.

Masalan, 2009 yilda faollik koeffitsienti 43,0 foizga teng bo'lsa, ish bilan bandlik koeffitsienti 40,8 foizga teng bo'lgan, ya'ni ishsizlik darajasi 2009 yilda 1991 yilga nisbatan oshgan.

2007 yilga qadar bo'lgan davrda statistika amaliyotida ishsizlik darajasi bandlikka ko'maklashish markazlari orqali ro'yxatdan o'tib ishsiz deb e'tirof etilganlarning sonini o'rtacha yillik doimiy aholi va iqtisodiy faol soniga nisbatan hisoblangan. Ushbu yondashish XMT tavsiyalariga mos kelmas edi. XMT tavsiyalarida ishsizlar tarkibiga nafaqat bandlikka ko'maklashish markazlarida ro'yxatdan o'tganlar balki mustaqil tarzda ish izlayotganlarni ham hisobga olish lozimligi belgilangan.

Xalqaro amaliyotda ishsizlik darajasi iqtisodiy faol aholi soniga nisbatan hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkichni hisoblash amaliyoti Davlat statistika qo'mitasi tomonidan 2007 yildan boshlab qo'llanilmoqda. 2007–2009 yillarda iqtisodiy faol aholining ishsizlik darajasi 4,9–5,0 foizni tashkil qilgan va bu ko'rsatkich tabiiy ishsizlik darajasi doirasida saqlangan. Xududlar kesimida 2009 yilda iqtisodiy faol aholining eng yuqori ishsizlik darajasi Qoraqalpog'iston Respublikasi (6,9 foiz), Farg'ona (5,5 foiz) viloyatida qayd etilgan bo'lsa, eng past daraja Toshkent shahri (3,4 foiz) va Sirdaryo viloyatida (4,4 foiz) kuzatilgan.

Shuni ta'kidlash lozimki, faollik, ish bilan bandlik va ishsizlik koeffitsientlari ikki xil ko'rinishda hisoblanishi mumkin:

- a) biror-bir sanadagi holatiga ko'ra;
- b) biror-bir davr uchun.

Statistika amaliyotida ko'pincha iqtisodiy faol aholiga nisbatan hisoblangan ishsizlik va ish bilan bandlik koeffitsientlari ishlataladi. Bu holda ishsizlik va ish bilan bandlik koeffitsientlarining yig'indisi birga teng bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi statistika amaliyotida aholini ish bilan bandligi muammolari bo'yicha ishchi kuchining tadqiqotlari asosida olinadigan va Xalqaro Mehnat Tashkiloti tavsiyalariga muvofiq hisoblangan ishsizlarning umumiy soni va umumiy ishsizlik darajasining baholash ko'rsatkichlari bilan birga bandlikka ko'maklashish markazlari joriy statistikasining ma'lumotlariga ko'ra ro'yxatga olingan ishsizlik darajasining ko'rsatkichi ham hisoblanadi. Ro'yxatga olingan ishsizlik darajasi bandlikka ko'maklashish markazining idoralarida ro'yxatga olingan ishsizlar sonini iqtisodiy faol aholi soniga nisbatidan iborat bo'ladi. Ro'yxatga olingan ishsizlik darajasi uning umumiy darajasidan bir necha baravar pastroq bo'ladi, chunki u iqtisodiy faol aholining umumiy sonidan amaldagi barcha ishsizlarning faqat ozchilik qismi bo'lgan ulushini ko'rsatadi.

Aholining iqtisodiy faolligini ta'riflashda, ish bilan bandlik va ishsizlik ko'rsatkichlarini tahlil qilishdan tashqari, hozirgi vaqtida to'liq bo'limgan ish bilan bandlik va uni amaliy statistikada aks ettirish muammosi, ayniqsa jahon moliyaviy-iqtisodiy inqiroz sharoitida, borgan sari dolzarb bo'lib bormoqda. To'liq bo'limgan ish bilan bandlik ta'rifi Xalqaro Mehnat Tashkilotining rezolyutsiyasiga asoslanadi, unga ko'ra u individning ishi ma'lum me'yorlar nuqtai nazaridan yoki uning malakasini (tayyorgarligi va ish tajribasini) hisobga olgan holda qoniqarsiz bo'lganda mavjud bo'ladi. Shunday qilib, to'liq bo'limgan ish bilan bandlarga mashg'ulotga ega bo'lgan, lekin o'z ixtiyoriga qarshi to'liq bo'limgan ish vaqtida ishlagan, bajaradigan ishidan tashqari yana ishga ega bo'lishni istagan va unga kirishishga tayyor bo'lgan shaxslar kiradi. Bundan tashqari, ularga mashg'uloti bo'lgan, yaxshiroq sharoitlarda ishlaganda yoki kasbiy tayyorgarligiga muvofiq o'z kasbini

o'zgartirganda daromadi yoki ish haqi ortadigan ishchilar kiradi. Ta'rifdan ko'riniib turibdiki, ishlagan vaqt yoki olgan daromadi ishchilarni to'liq bo'limgan ish bilan bandlarga kiritish uchun asos bo'lib hisoblanadi.

To'liq bo'limgan ish bilan bandlik to'g'risida statistik ma'lumotlar manbai bo'lib, aholi ro'yxati yoki maxsus tanlab kuzatish ma'lumotlari xizmat qilishi mumkin.

To'liq bo'limgan ish bilan bandlikning ikkita asosiy shakli ajratib ko'rsatiladi: ochiq va yashirin.

Ochiq to'liq bo'limgan ish bilan bandlik – bu asosan statistik tushuncha bo'lib, u ishchi kuchi tadqiqotlari va boshqa tadqiqotlarni o'tkazish orqali bevosita o'lchanishi mumkin. U hajmi etarli bo'limgan ish bilan bandlikni aks ettiradi (qisqartirilgan ish kuni, qisqartirilgan ish haftasi).

Yashirin to'liq bo'limgan ish bilan bandlik asosan tahliliy tushuncha bo'lib, u ishchi kuchining noto'g'ri taqsimotini yoki mehnat va ishlab chiqarishning boshqa omillari o'rtasidagi mutanosiblikning buzilishini aks ettiradi, unga past daromadlar, malakadan etarlicha foydalanmaslik va past unumdorlik xosdir.

Shuni qayd etish lozimki, o'z ixtiyoriga ko'ra to'liq bo'limgan ish kuni ishlaydigan shaxslar (ayollar, o'smirlar, qari yoshdagi shaxslar) to'liq bo'limgan ish bilan bandlarning soniga kiritilmaydi.

Amaliy sabablarga ko'ra, to'liq bo'limgan ish bilan bandlikning statistik o'lchovlarini, uning ochiq shakli bilan cheklash mumkin. Xalqaro statistikada ochiq to'liq bo'limgan ish bilan bandlikni ta'riflash uchun quyidagi ikkita ko'rsatkichdan foydalaniladi:

to'liq bo'limgan ish vaqt davomida ish bilan band bo'lgan shaxslar soni;

foydalanilmagan ish vaqtining hajmi (vaqt birliklari shaklida – kun, yarim kun yoki soat).

Ochiq to'liq bo'limgan ish bilan bandlikni ta'riflashda ish bilan band aholi sonini ish vaqtining davomiyligiga (ish soatlari soniga yoki haftasiga ish kunlari soniga) ko'ra guruhlash juda muhim hisoblanadi.

Masalan, Xalqaro Mehnat Tashkiloti tomonidan haftasiga ish soatlari soniga ko'ra ish bilan bandlar sonini guruhlash qo'llanishi tavsiya etiladi:

15 soatdan kam; 15 soatdan 31 soatgacha; 32 soatdan 34 soatgacha; 35 soatdan 39 soatgacha; 40 soatdan 44 soatgacha; 45 soatdan 47 soatgacha; 48 soat va undan ortiq.

Hafta ish kunlarining soniga ko'ra guruhlash quyidagicha bo'ladi: 1 kun; 2 kundan 4 kungacha; 5 kun va undan ortiq.

Ochiq to'liq bo'limgan ish bilan bandlikni tahlil qilganda to'liq bo'limgan ish bilan bandlar sonini to'liq ish vaqt mobaynida ish bilan band bo'lganlar soni bilan taqqoslash, tegishli ulushlarini esa iqtisodiyot tarmoqlari va kasbiy guruhlar bo'yicha alohida hisoblash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ochiq to'liq bo'limgan ish bilan bandlikni (K_f) foydalanilmay qolgan ish vaqtining hajmi ko'rsatkichi bo'yicha o'lchash uchun ish kuni, hafta, yilning amaldagi davomiyligini (T_h) xodimlarning ushbu toifasi uchun belgilangan (T_b) ish

kuni, hafta, yilning davomiyligi bilan taqqoslash lozim, va natijada, belgilangan ish vaqtining foydalanish koeffitsienti quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$K_f = \frac{T_h}{T_b}$$

Odatda to'liq bo'lmanan ish bilan bandlarga ish vaqtining belgilangan davomiyligining 80 foiz qismidan kam vaqt ishlagan shaxslar kiritiladi.

Ish vaqtining belgilangan va amaldagi davomiyligi o'rtasidagi farq ish vaqtini yo'qotish ko'rsatkichi bo'lib hisoblanadi.

Shuni qayd etish lozimki, ish vaqtining belgilangan davomiyligi har bir davlatning qonunchiligi orqali iqtisodiyotning har bir muayyan sohasi uchun tartibga solinadi. Masalan, Germaniyada 1993 yilda ish haftasining davomiyligi sanoat va qurilishda 38 soat, xizmat ko'rsatish sohasida 39 soatni tashkil qilgan; Buyuk Britaniyada mos ravishda 37 soat va 39 soat belgilangan. Ish haftasining davomiyligi tadbirkorlar va kasaba uyushmalari o'rtasidagi jamoa shartnomasi asosida belgilanadi. Bundan tashqari, mehnat qonunchiligi ish vaqtidan tashqari ish miqdorini cheklaydi. Masalan, Frantsiyada ular haftasiga 9 soatdan va yiliga 130 soatdan ortishi mumkin emas; Germaniyada yiliga 30 kun davomida kuniga 2 soatdan ortishi mumkin emas.

Ish bilan band xodimlarning amaldagi sonini mehnat unumdorligining o'rtacha darajasi va ishlab chiqarishning o'rtacha texnik darajasida ushbu ishlab chiqarish uchun zarur bo'lган xodimlarning soni bilan taqqoslash orqali to'liq bo'lmanan ish bilan bandlikni hisob-kitob usulida aniqlash mumkin. Agar ishlab chiqarish hajmini yoki mahsulot hajmini "Q" orqali, mehnat unumdorligining o'rtacha darajasini esa W orqali ifodalasak, zarur xodimlarning soni quyidagicha aniqlanadi:

$$S = \frac{Q}{W}$$

Xodimlarning amaldagi va zarur soni o'rtasidagi farq yashirin to'liq bo'lmanan ish bilan bandlik (agar musbat bo'lsa) yoki aksincha, ishchilarni ekspluatatsiya qilishning yuqori darajasini (agar manfiy bo'lsa) ko'rsatadi.

Ish bilan bandlikni ta'riflaganda, shuningdek, iqtisodiyot tarmoqlari va sohalari bo'yicha bir kishiga ish vaqtining o'rtacha amaldagi miqdori (\bar{t}') aniqlanadi:

$$\bar{t}' = \frac{\sum_{i=1}^N (t_i \cdot T_i)}{\sum_{i=1}^N T_i},$$

bunda: t_i – i -iqtisodiyot tarmog'idagi (sohasidagi) ish vaqtining davomiyligi; T_i – i -iqtisodiyot tarmog'idagi (sohasidagi) xodimlar soni; $\sum_{i=1}^N T_i$ – mamlakat iqtisodiyotida ish bilan band bo'lган umumiylar soni; N – iqtisodiyot tarmoqlari soni.

Respublika bo'yicha bir kishiga to'g'ri kelgan haqiqatda ishlangan kishi-soatlar miqdori 2009 yilda 2003 yilga nisbatan yil bo'yicha 293,4 soatga, oy bo'yicha 24,5 soatga va kun bo'yicha 1,02 soatga oshgani holda, ushbu ko'rsatkich Andijon, Buxoro, Jizzax, Surxondaryo, Toshkent va Xorazm viloyatlarida pasaygan. Bu holat ayrim viloyatlarda ish vaqtidan foydalanish masalasida muammolar mavjudligini ko'rsatadi.

Aholining iqtisodiy faolligini tahlil qilish uchun ishsizlik va to'liq bo'limgan ish bilan bandlikning umumiylarini ko'rsatkichini qo'llash mumkin. U ish uchun ehtimoliy mumkin bo'lgan foydalanilmay qolgan ish vaqtining amaldagi yoki mumkin bo'lgan ish vaqtiga nisbati kabi belgilanadi. Yuqorida sanab o'tilgan ulushlar va nisbatlar ikkala jinsdagi va ma'lum yosh guruhlari shaxslar uchun alohida hisoblanishi mumkin.

Ishchi kuchi tashqi migratsiyasining statistik ko'rsatkichlarini xalqaro taqqoslashlarda mos holda immigrant va emigrant, mehnatkash-immigrant va mehnatkash-emigrant atamalari ishlatiladi.

Har bir davlat yoki davlatlar guruhi uchun tegishli statistik ma'lumotlar bo'lganda, quyidagi mutlaq ko'rsatkichlarni hisoblash maqsadga muvofiq bo'ladi:

– immigrantlarning (kelishlarning) soni – jami,

ulardan:

mehnatkash-immigrantlar:

– emigrantlarning (chiqishlarning) soni – jami,

ulardan:

mehnatkash-emigrantlar:

– umumiylarini saldosini,

jumladan:

mehnat migratsiyasining saldosini:

– migratsiyaning umumiylarini,

jumladan:

mehnat migratsiyasining hajmi.

Umumiylarini saldosini ko'rsatkichlari tahlili har bir muayyan davlatning aholi va ishchi kuchining "jalb etish yoki chiqib ketish markazlariga" kiritish uchun asos bo'ladi. Masalan, emigratsiyaning immigratsiyadan ustunroq bo'lishi "netto-emigratsiya" yoki sof emigratsiya deyiladi, immigratsiyaning emigratsiyadan ustunroq bo'lishi esa "netto-immigratsiya" yoki sof immigratsiyani ko'rsatadi.

Xalqaro mehnat migratsiyasining mutlaq statistik ko'rsatkichlari asosida tegishli ko'rsatkichlarning nisbiy vaznlarini hisoblash mumkin.

Migratsiya oqimlari va mehnatkash-migrantlar oqimlarini tahlil qilish maqsadida mos holda ushbu davlatning emigrantlari va immigrantlarining umumiylarini sonidagi mehnatga layoqatli yoshda bo'lgan emigrantlari va immigrantlarining ulushini hisoblash, shuningdek mehnatkash-emigrantlari va mehnatkash-immigrantlarning sonidagi mos holda emigratsiya va immigratsiya qiluvchi yuqori malakali ishchi kuchi ulushlarini hisoblash maqsadga muvofiq bo'ladi.

Ishchi kuchi xalqaro migratsiyasining nisbiy ko'rsatkichlariga kelsak, shuni qayd etish kerakki, ma'lum axborotlar bo'lganda ular muayyan davlatning hududida

yashovchi mehnatga layoqatli aholining o'rtacha yillik soniga nisbatan hisoblanadi va quyidagi indikatorlar bilan belgilanadi:

- mehnat immigratsiyasi koeffitsienti;
- mehnat emigratsiyasi koeffitsienti;
- mehnatkash-migrantlar orttirmasining intensivligi koeffitsienti;
- mehnat migratsiyasi hajmining intensivligi koeffitsienti (yoki mehnat migratsiyasining me'yori);
- tashqi mehnat migratsiyasi unumdorligi koeffitsienti;
- tashqi mehnat migratsiyasining nisbiy saldosи.

Mehnatkash-migrantlarning oqimlarini hisobga olishni yo'lga qo'yilgan tizimida ishchi kuchining an'anaviy eksporterlari bo'lgan davlatlar uchun ishchi kuchi reemigratsiyasining hamda reemigrantlarning kelib chiqish davlatidagi salohiyatidan foydalanishning statistik tavsifi muhim ahamiyat kasb etadi. Reemigrantlarning ixtiyoriy qaytib kelishi va jarayonlarga moslashuviga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aniqlash uchun statistik usullar yordamida vataniga qaytishning sababi; mehnat shartnomalari (kontraktlari) amal qilish muddati tugaganidan keyin vataniga qaytib kelayotgan emigrantlarning soni va tarkibi; reemigrantlar tarkibining chet elga chiquvchilar va chet elda ish bilan band bo'lganlarning tarkibi bilan o'zaro bog'lanishi; ijtimoiy ierarxiyada va ishlab chiqarish faoliyatida tutgan o'rnining o'zgarishi; ishga joylashish imkoniyatlari va hokazo.

Ishchi kuchi reemigratsiyasini o'rganishning statistik amaliyotini takomillashtirish maqsadida reemigratsiya koeffitsientini quyidagi formula bo'yicha hisoblash taklif etiladi:

$$K_{reemigratsiya} = \frac{Qaytib kelgan emigrantlar soni}{Chet elda ishga kirgan emigrantlar soni}$$

Reemigrantlarning ijtimoiy ierarxiyada va ishlab chiqarish faoliyatida tutgan o'rnining o'zgarishini statistik baholash uchun tanlanma kuzatish tadqiqotlari asosida quyidagi tarzda hisoblanadigan ijtimoiy va kasbiy barqarorlik va ko'chish qobiliyatining koeffitsientlaridan foydalanish mumkin:

- ijtimoiy barqarorlik koeffitsienti: vataniga qaytganidan so'ng o'zining ijtimoiy guruhidagi tutgan o'rnini saqlab qolgan reemigrantlar sonini ushbu ijtimoiy guruh emigrantlarining qaralayotgan davrdagi soniga bo'lgan nisbatini ifodalaydi;
- ijtimoiy ko'chish qobiliyati koeffitsienti: ijtimoiy guruhini o'zgartirgan reemigrantlarning sonini ushbu ijtimoiy guruh emigrantlarining qaralayotgan davrdagi soniga bo'lgan nisbati;
- kasbiy barqarorlik koeffitsienti: vataniga qaytganidan so'ng o'zining kasbini (yoki ishlab chiqarish faoliyatining turini) saqlab qolgan reemigrantlarning sonini ushbu ijtimoiy guruh emigrantlarining qaralayotgan davrdagi soniga bo'lgan nisbati.

Ishchi kuchining xalqaro migratsiyasini va ayrim davlatlarning unda ishtirok etishini statistik o'rganishga qo'shma tadbirkorlik statistikasidagi ba'zi mutlaq va nisbiy ko'rsatkichlar bevosita daxldor bo'ladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- ushbu davlat hududida faoliyat yuritayotgan qo'shma korxonalar soni;

- qo'shma korxonalarda band bo'lganlarning umumiy soni – jami, shu jumladan:
 - mahalliy ishchi kuchi;
 - chet el ishchi kuchi;
- qo'shma korxonalardagi ishlab chiqarish hajmini qabul qiluvchi davlatning yalpi ichki mahsulotidagi ulushi.

Ishchi kuchining xalqaro migratsiyasi muammolari va ko'rsatkichlarini o'rghanish ishchi kuchi xalqaro migratsiyasi statistikasining muhim ko'rsatkichi bo'lган ishchi kuchi eksporti qiymatini statistik baholash masalasini hal qilishni talab etadi. Ishchi kuchi eksporti qiymati deganda chet elda ishlaydigan fuqarolar ish haqini vataniga valyuta jo'natmasi shaklidagi shu davlatlarning to'lov balanslariga tushumlari tushuniladi. Bir tomondan, bu ishchi kuchi emigratsiyasining davlatga valyuta mablag'larining oqib kelishi sifatida qaralishi, boshqa tomondan esa mehnatkash-migrantlar pul jo'natmalarini yuboradigan davlatning to'lov balansidagi xarajatlar deb qaralishi mumkin.

Ishchi kuchi eksporteri bo'lган davlat daromadlarida amaldagi tushumlar valyuta jo'natmalari mablag'laridan ancha katta bo'ladi, chunki mehnat migrantlari vatanlariga qaytib kelayotganlarida odatda o'z oilalariga yuborgan mablag'larga deyarli teng qiymatdagi tovarlar, boyliklar va jamg'armalarni ham olib keladilar.

Ishchi kuchi eksportidan daromadlarning boshqa manbalari ham mavjud:

- ishchi kuchining importeri bo'lган davlatlardan kapitallar, ko'pincha ijtimoiy sohaga, ishchi kuchini tiklashga qaratiladi;
- vositachi firmalarning daromadlaridan soliqlar;
- emigrantlarning shaxsiy investitsiyalari (vataniga ishlab chiqarish vositalari va uzoq muddatli foydalanish buyumlarini olib kelishi, er, ko'chmas mulk va qimmatli qog'ozni sotib olishi).

Bundan tashqari, ishchi kuchining importeri bo'lган davlatlardan ishchi kuchining oqib ketishi uchun to'g'ridan-to'g'ri tovonlar to'lanishi mumkin.

Valyuta jo'natmalari mablag'lari shaklida tushumlarning ko'rsatkichi asosida ishchi kuchi eksportining valyutadagi unumdorligi hisoblanadi, har bir davlatda valyuta chegirmalarining qaysi manbai ustuvorligini aniqlash uchun uni tovar eksportining valyutadagi unumdorligi bilan taqqoslash maqsadga muvofiqdir.

Ishchi kuchini an'anaviy tarzda qabul qiluvchi davlatlar uchun immigratsiya ularning iqtisodiyoti rivojlanishiga ko'rsatgan ta'sirini baholash zarur bo'ladi. Bu maqsadda ishchi kuchining immigratsiyasidan foyda olish ko'rsatkichini quyidagi formula bo'yicha hisoblash taklif etilishi mumkin:

$$IF = \frac{N}{T} \cdot T' \cdot K',$$

bunda: IF – immigratsiyadan foyda, N – ushbu davr mobaynida ishlab chiqarilgan yalpi ichki mahsulot (milliy daromad) qiymati, T va T' – ushbu davrda ish bilan bandlar va chet eldan kelgan ishchi kuchining o'rtacha sonlari, K' – chet eldan kelgan ishchi kuchi bilan mamlakatda ish bilan band bo'lган ishchi kuchi malakalarining nisbati. (agar $K > 1$ bo'lsa, immigratsiyaga kelgan ishchi kuchining

malakasi mamlakatda ish bilan band bo'lganlar malakasidan yuqori, $K < 1$ bo'lsa – past va $K = 1$ bo'lsa malakalari teng hisoblanadi).

Ishchi kuchining immigratsiyasidan foyda olish ko'rsatkichi nafaqat chet el ishchi kuchidan foydalanish hisobiga yaratilgan YIM(MD)ning qismini ko'rsatadi, balki chet el fuqarolarini qabul qiluvchi davlatning iqtisodiy faoliyatida ishtirok etish darajasini baholashga ham yordam beradi.

Ishchi kuchini eksport qiluvchi davlatlar uchun shunga o'xshash tarzda ishchi kuchining eksportidan zarar ko'rish ko'rsatkichini quyidagi formula bo'yicha hisoblash taklif etilishi mumkin:

$$EZ = \frac{N}{T} \cdot T'' \cdot K'',$$

bunda: EZ – emigratsiyadan zarar, T'' – emigratsiyaga ketgan ishchi kuchi, K'' – emigratsiyaga ketgan ishchi kuchi bilan mamlakatda ish bilan band bo'lgan ishchi kuchi malakalarining nisbati (agar $K > 1$ bo'lsa, emigratsiyaga ketgan ishchi kuchining malakasi mamlakatda ish bilan band bo'lganlar malakasidan yuqori, $K < 1$ bo'lsa – past va $K = 1$ bo'lsa malakalari teng hisoblanadi).

Xalqaro mehnat bozorida yuzaga kelgan past malakali ishchi kuchiga bo'lgan ehtiyojning pasayishi va yuqori malakali ishchilar mehnatiga ehtiyojning ortishiga bo'lgan moyilliklar tufayli davlatning oliv ma'lumotli (intellektual) salohiyatining ishchi kuchi oqib ketishi oqibatida yo'qotishlarini baholash zaruriyati paydo bo'ladi. Uni davlatning oliv ma'lumotli (intellektual) salohiyatini yo'qotish koeffitsienti orqali quyidagi formula bo'yicha hisoblash mumkin:

$$ISYK = \frac{OME}{OTMB} \cdot d',$$

bunda: $ISYK$ – intellektual salohiyatni yo'qotish koeffitsienti, OME – ushbu davrdagi oliv ma'lumotli emigrantlarning soni, $OTMB$ – ushbu davrdagi oliv ta'lim muassasalarini bitirib chiqqan mutaxassislarning soni, d' – 24 va undan katta yoshdagи aholi sonida oliv ma'lumotli shaxslarning ulushi (oxirgi aholi ro'yxati o'tkazilishi yoki tanlama ijtimoiy-demografik tadqiqot ma'lumotlariga ko'ra).

Ushbu ko'rsatkichni tahlil qilish nafaqat turli davlatlarning migratsiya qiluvchi yuqori malakali ishchi kuchini taqqoslab baholash uchun, balki xalqaro jihatdan "aqllarning oqib ketishi" jarayonini tavsiflash uchun zarur bo'ladi. Uni vatanimizning statistik amaliyotiga joriy etish mumkin, lekin bu chiqib ketishning manzil varaqasiga ma'lumot darajasi to'g'risidagi ma'lumotlarni kiritishni talab etadi.

Demak, ishchi kuchi xalqaro migratsiyasi xususiyatlarining mutlaq va nisbiy ko'rsatkichlari tizimini hisoblash va ularni tahlil qilish nafaqat xalqaro mehnat bozorining statistik ta'riflanishiga imkon beradi, balki migratsion jarayonlarini tartibga solish va prognozlash asosidagi samarali davlat migratsion siyosatini shakllantirishga, tashkil etilgan migratsiya yo'li bilan davlat hududida ishchi kuchini joylashtirish jarayonlarini boshqarishga hamda davlat tomonidan tashkil etilmagan migratsiyaning barcha turlariga ta'sir ko'rsatishga, shuningdek mehnat bozoridagi

talab va taklifning muvozanatini yaxshilash choralarini ishlab chiqishga ham yordam beradi.

Asosiy tayanch iboralar:

- *Mehnat resurslari*
- *Mehnat resurslari balansi*
- *Mehnat yoshigacha bo'lgan aholi*
- *Mehnat yoshidagilar*
- *Mehnat yoshidan oshganlar*
- *Iqtisodiy faol aholi*
- *Iqtisodiy nofaol aholi*
- *Mehnat o'rnini bosish koeffitsienti*
- *Nafaqa yuklanishi koeffitsienti*
- *Umumiy mehnat yuklanishi koeffitsienti*
- *Iqtisodiy faollik koeffitsienti*
- *Ish bilan bandlik koeffitsienti*
- *Reemigratsiya koeffitsienti*
- *Immigratsiyadan foyda*
- *Emigratsiyadan zarar*
- *Intellektual salohiyatni yo'qotish koeffitsienti*
- *Samarali ish bilan bandlik*
- *To'liq bo'lmanan ish bilan bandlik*
- *Davlat qaramog'idaga aholi*
- *Ayrim kishilar qaramog'idagi aholi*
- *Mehnat bozori*
- *Friktsion ishsizlik*
- *Strukturaviy ishsizlik*
- *Davriy ishsizlik*
- *Ishsizlik koeffitsienti*
- *Ro'yxatdan o'tgan bandlik koeffitsienti*
- *Agrar iqtisodiyot*
- *Agrar industrial iqtisodiyot*
- *Industrial iqtisodiyot*
- *Mehnat resurslarining bandlik koeffitsienti*
- *Iqtisodiy faol aholining yuklama koeffitsienti*
- *Aholi tarkibining samaradorlik koeffitsienti*

Bilimingizni sinab ko'ring.

1. Mehnat resurslarning soni qanday hisoblanadi?
2. Iqtisodiy faol va faol bo'lmanan aholi soni qanday aniqlanadi?
3. Iqtisodiyotda ish bilan band bo'lganlar soni qanday hisoblanadi?
4. Samarali bandlik deganda nimani tushunasiz?
5. Kimlar ishsiz deb e'tirof etiladi?

6. Bandlikka ko'maklashish va aholini ijtimoiy himoya qilish markazlari nima bilan shug'ullanadi?
7. Mehnat resurslari balansi deb nimaga aytildi?
8. Mehnatga layoqatli yoshdagilar soni qanday hisoblanadi?
9. Iqtisodiyotning rasmiy va norasmiy sektorlarida ish bilan band bo'lganlar soni qanday aniqlanadi?
10. Mehnat faoliyatini chet elda amalga oshirayotganlar soni qanday hisoblanadi?
11. Mutaqil ravishda ish qidirayotgan soni qanday aniqlanadi?
12. Iqtisodiy faol aholi darajasi qanday aniqlanadi?
13. Mehnat resurslarining bandlik koeffitsenti qanday hisoblanadi?
14. Iqtisodiy faol aholining yuklama koeffitsenti qanday aniqlanadi?
15. Ishsizlik koeffitsenti qanday hisoblanadi?
16. Ro'yxatdan o'tgan ishsizlar koeffitsenti qanday aniqlanadi?
17. Aholi tarkibining samaradorlik koeffitsenti qanday aniqlanadi?
18. Mehnat o'rnini bosish koeffitsienti qanday aniqlanadi?
19. Nafaqa yuklanishi qanday aniqlanadi?
20. To'liq bo'limgan ish bilan bandlik deganda nimani tushunasiz?
21. Ishchi kuchi eksporti qiymati deganda nimani tushunasiz?
22. Ishchi kuchining immigratsiyasidan foyda olish ko'rsatkichi qanday aniqlanadi?
23. Ishchi kuchining eksportidan zarar ko'rish ko'rsatkichi qanday aniqlanadi?

12. MILLIY BOYLIK STATISTIKASI

12.1. Milliy boylik: mohiyati, tarkibi va baholash muammolari

Milliy boylik – iqtisodiy statistikaning tayanch ko’rsatkichlaridan biridir. Uning hajmi (solishtirma baholarda) – mamlakatning iqtisodiy-ijtimoiy salohiyatini ifodlaydi, jon boshiga to’g’ri keladigan miqdori esa – mamlakatning iqtisodiy rivojlanish darajasiga baho beradi.

Jahonning turli mamlakatlarida iqtisodchilar milliy (xalq) boyligi hajmini hisoblash va mamlakatlararo solishtirish masalalari bilan shug’ullanganlar. Iqtisodiyot va statistika tarixidan ma’lumki, milliy boylikning hajmini birinchi bor Angliyada (1664 yilda) U.Petti hisoblagan. Bu ko’rsatkich Frantsiyada 1789 yilda, AQSH da 1805 yilda va Rossiyada esa 1864 yilda hisoblangan.

XX asr oxirlarida kelib milliy boylikning tarkibiy qismlarini belgilash, ularni yagona kontseptsiyalar asosida qiymatini, tarkibini, dinamikasini hamda foydalanish darajasini hisoblash va iqtisodiy statistik tahlil qilish yanada dolzarb muammoga aylandi. BMT statistika komissiyasi hamda Jahon banki huzurida Dj.Dikson (AQSH) va K.Xamilton (Kanada) boshchiligida ishchi guruhi tuzildi. Bu guruh 1997 yilda 92 mamlakat bo’yicha (1994 yil ma’lumotlari asosida) va 2000 yilda 10 mamlakat bo’yicha (1997 yil ma’lumotlari asosida) milliy boylik elementlarining qiymatini, strukturasini va jon boshiga to’g’ri keladigan darajasi hamda indeksini hisoblashdi. 2000 yilning avgustidagi “Daromadlar va boyliklarni tadqiqotlari xalqaro assotsiatsiyasi” ning umumiyligi 26-konferentsiyasida turli mamlakatlarni rivojlanishi to’g’risidagi yig’ma hisoblashlarning natijalari haqida ma’ruzalar tinglandi va muhokama qilindi. Mazkur konferentsiyada K.Xamiltonning jahonning 110 mamlakatida milliy boylikni 1997 yildagi jon boshiga to’g’ri keladigan darajasi va uni o’sishi sur’atlari hisoblangan ma’ruzasini taqdim etdi. K.Xamiltonning hisob-kitoblariga qaraganda ko’pgina mamlakatlarda (jon boshiga to’g’ri keladigan YaIM darajasi o’rtacha jahon darajasidan past bo’lganlarida) umumiyligi kapital hajmini o’sishi sur’ati aholi sonini o’sishi sur’atidan pastligini, ya’ni bu mamlakatlarda aholi farovonligini pasayishi jarayoni yuz berayotganini ko’rsatdi.

12.1-jadval ma’lumotlari asosida milliy boylik tarkibini tahlil qilish mumkin. Ko’rinib turibdiki, “Ettilik” va Evropa ittifoqi davlatlarida aholi jon boshiga to’g’ri kelgan milliy boylik hajmi dunyoning boshqa davlatlariga nisbatan bir necha barobar yuqori. Bu davlatlarda inson kapitali qiymatining yuqoriligi mazkur davlatlarni yuqori o’rinda turishiga sabab bo’lmoqda. OPEK va MDH davlatlarida tabiiy

boylikning milliy boylik tarkibidagi ulushi bu davlatlar ulushidan deyarli 10 barobarga yuqori bo'lsada, inson kapitalining ulushi 47,4% va 50% ni tashkil qiladi. Demak, shunday xulosa qilsa bo'ladiki, iqtisodiyotning taraqqiy etish darajasi yuksalib borishi bilan, inson kapitaliga sarflar ortib boraveradi, bu esa milliy boylik hajmining ko'payishiga olib keladi. Hisob-kitoblar natijalarini ma'lum bo'lgan "boylar boyimoqda, kambag'allar qashshoqlashmoqda" iborasini tasdiqlaydi.

12.1-jadval

XXI asr boshida dunyoning milliy boyligi va tarkibi⁵

Davlatlar	Milliy boylik		Shu jumladan kapital turlari bo'yicha					
			inson		tabiiy		jismoniy	
	jamii, trln. doll.	aholi jon boshiga, ming doll.	trln. doll.	%	trln. doll.	%	trln. doll.	%
Dunyo bo'yicha jamii	550	90	365	66,4	90	16,4	95	17,3
"Ettilik" va Evropa ittifoqi davlatlari	275	360	215	78,2	10	3,6	50	18,2
OPEK davlatlari	95	195	45	47,4	35	36,8	15	15,8
MDH davlatlari	80	275	40	50,0	30	37,5	10	12,5
Boshqa davlatlar	100	30	65	65,0	15	15,0	20	20,0

Milliy hisoblar tizimi (MHT) iqtisodiy statistikaning nazariy-uslubiy asosini tashkil etadi. Shuning uchun milliy boylik statistikasini tadqiq qilishda, uni barcha qirralarini takomillashtirish borasida shu MHT-93ga tayanmoq zarur. Unga binoan, **milliy boylik** deganda ma'lum bir sanaga institutsional birliklar, ya'ni mamlakat rezidentlariga tegishli bo'lgan kapital sof qiymati tushuniladi. Kapital sof qiymati institutsional birliklarning aktivlari (nomoliyaviy va moliyaviy) va majburiyatlari orasidagi farq kabi aniqlanadi (12.2-jadval). Milliy boylik mazkur davlat rezidentlariga tegishli bo'lgan nomoliyaviy aktivlar va ularning tashqi dunyoga sof talabini ifodalaydi.

Ma'lumki iqtisodiy aktivlar – iqtisodiy ob'ekt bo'lib, ular institutsional birliklarning mulki hisoblanadi, undan egalik qilish yoki foydalanish tufayli iqtisodiy manfaat olinadi. Muhim manfaat – bu kelajakda daromad olish imkoniyatidir. Ba'zi bir aktivlar: binolar, jihozlar va boshqalar tovar ishlab chiqarishda va xizmat ko'rsatishda faol qatnashadi hamda foyda keltirishda ulushga ega bo'ladi. Ba'zilari esa, masalan moliyaviy aktivlar – aktivlar egasiga egalik qilgani uchun mulk daromadini keltiradi. BMT ning MHT – 93 dagi kontseptsiyasiga muvofiq mamlakat (tarmoq, sektor, hudud) ning mulkiy holati – milliy boyligi sof aktivlar qiymatiga

⁵ Валентей С.Д. Накопление национального богатства на фоне мировых тенденций // Мировая экономика и международные отношения. – 2011. – №4. С. 30.

tengdir. Bu ko'rsatkichni hisoblashda "Aktivlar va passivlar balansi" dan foydalilaniladi (2-jadval).

12.2-jadval

Aktivlar va passivlarning davr boshi (oxiri) dagi balansi:

Aktivlar (talablar).	Passivlar (majburiyatlar).
1.Nomoliyaviy aktivlar	3.Moliyaviy majburiyatlar
2.Moliyaviy aktivlar	4.O'ziga tegishli kapitalning sof qiymati (n1+n2-n3)

BMT ning MHT-93 dagi kontseptsiyasiga binoan milliy iqtisodiyot va uning sektorlari bo'yicha mulkiy holatni – boylikning hajmini hisoblash mumkin. Aktivlar va passivlar balansining yil boshi va oxiridagi ko'rsatkichlarini solishtirishi natijasida, sof aktivlar – milliy boylikning hajmini o'zgarishi (mutlaq va nisbiy) ni aniqlash imkonini beradi. Iqtisodiy statistikada sof aktivlar – milliy boylikni hajmini hisoblashda moliyaviy aktivlar (talablar) va moliyaviy passivlar (majburiyatlar) faqat tashqi mamlakatlarga nisbatan olinadi, chunki ichki talablar va majburiyatlar mamlakat miqyosida bir-biri bilan qoplanib ketadi.

Mamlakatning sof aktivlari – milliy boyligi – mamlakatning mulkiy holati ko'rsatkichi zaxira ko'rsatkichlari turkumiga kiradi. U mahsulot, yalpi ichki mahsulot, yalpi milliy daromadi ko'rsatkichlari (bular "oqim" ko'rsatkichlari) dan farq qiladi. Zaxira ko'payishi (kamayishi) hajmini va unga ta'sir etgan omillarni quyidagi formula yordamida hisoblash mumkin:

$$A_1 = A_0 + \Delta_{iq} + \Delta_{bs} + \Delta_r$$

bu erda: A_0 , A_1 –yil boshi va oxiridagi aktivlarning qiymati; Δ_{iq} - iqtisodiy harakatlar (ishlab chiqarish, sotish –sotib olish, in'om etish) natijasida aktivlar qiymatining o'zgarishi; Δ_{bs} - aktivlar qiymatini iqtisodiy harakatlarga bog'liq bo'limgan boshqa faoliyatlar tufayli o'zgarishi (foydali qazilmalarning ochilishi, tabiiy ofatlar va boshqalar natijasida); Δ_r – aktivlarning nominal qiymatini infliyatsiya (deflyatsiya) natijasida o'zgarishi.

Barcha sabablarga ko'ra aktivlar qiymatini o'zgarishi (amaldagi baholarda): $\Delta_A = A_1 - A_0$; agar aktivlarning fizik hajmini o'zgarishini, ya'ni dinamikasini o'rghanmoqchi bo'lsak, unda baho (narx) faktorini ta'sirini e'tiborsiz qoldiramiz. Bunda aktivlar dinamikasi, indeksi $I_A = A_1^{R0} : A_0$; bunda $A_1^{R0} = \sum q_1 p_0$, solishtirma narxlarda baholangan aktivlarning yil oxiridagi qiymati.

Iqtisodiy aktivlarning hajmi dinamikasi va boshqa jihatlarini to'laroq o'rghanish uchun statistika amaliyotida birinchi navbatda ular tasniflanadi, ya'ni klassifikatsiya qilinadi. Tasniflashda turli-tuman aktivlarni u yoki bu muhim belgisi – xususiyati, xossalisa binoan oldindan belgilangan guruhlarga ajratiladi. Bu guruhlar BMT ning statistika komissiyasi tomonidan barcha mamlakatlar uchun standart holida tavsiya etiladi (12.3-jadval).

12.3-jadval

MXT-93 metodologiyasiga bo'yicha milliy boylik tarkibiga kiritilgan aktivlar tasnifi

Nomoliyaviy aktivlar	Moliyaviy aktivlar
<p>1. Ishlab chiqarilgan aktivlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 1. Asosiy fondlar <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Moddiy asosiy fondlar: <ul style="list-style-type: none"> – yashash binolari; – boshqa bino va inshoatlar; – mashina va jihozlar; – etishtiriladigan aktivlar. 1.1.2. Nomoddiy asosiy fondlar: <ul style="list-style-type: none"> – foydali qazilmalarni qidirish ishlari; – EHM dasturiy ta'minoti; – ko'ngil ochar janrga oid, adabiyot va san'at asarlari; – boshqa nomoddiy asosiy fondlar. 1.2. Moddiy aylanma mablag'lar zahirasi 1.3. Qimmatli boyliklar <p>Ro'yxatdan tashqari: Uzoq muddat xizmat ko'rsatuvchi iste'mol tovarlari</p> <p>2. Ishlab chiqarilmagan aktivlar</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Moddiy aktivlar <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Er 2.1.2. Er osti resurslari 2.1.3. Etishtirilmaydigan biologik resurslar 2.1.4. Suv resurslari 2.2. Nomoddiy aktivlar: <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1. Patentlangan ob'ektlar 2.2.2. Ijara to'g'risidagi bitimlar 2.2.3. Sotib olingan "gudvill" 2.2.4. Boshqa nomoddiy ishlab chiqarilmagan aktivlar 	<p>1. Monetar oltin va qarz olishning maxsus huquqi</p> <p>2. Naqd pul va depozitlar</p> <p>3. Qimmatli qog'ozlar (aktsiyadan tashqari)</p> <p>4. Ssudalar</p> <p>5. Aktsiya va kapitalda ishtirok etishning boshqa turlari</p> <p>6. Sug'urta texnik rezervlari</p> <p>7. Debitorlar va kreditorlarning boshqa hisoblari.</p>

Nomoliyaviy aktivlar – jumlasiga barcha xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning ixtiyoridagi ma'lum davr mobaynida foydalanish yoki saqlashdan aniq yoxud potentsial iqtisodiy samara keltiruvchi ishlab chiqarish va noishlab chiqarish ob'ektlari kiradi. Ularning tashkil topish jarayoniga qarab ishlab chiqarilgan va ishlab chiqarilmagan guruhlarga bo'linadi.

Ishlab chiqarilgan nomoliyaviy aktivlar ishlab chiqarish jarayonida vujudga keladi va uch asosiy elementni, asosiy fondlar (asosiy kapital), moddiy aylanma mablag'lar zaxirasi va qimmatbaho boyliklarni o'z ichiga oladi.

Asosiy fondlar (asosiy kapital) mahsulot ishlab chiqarish, bozor va nobozor xizmatlari ko'rsatishda ishtirok etuvchi hamda uzoq davr mobaynida foydalanishga mo'ljallangan aktivlarda o'z aksini topadi.

Moddiy asosiy kapitali guruhi ishlab chiqarish va yashash binolari, inshootlar, mashina va jihozlar, shuningdek, o'stiriladigan aktivlardan iborat. Milliy boylikning mazkur omiliga uy xo'jaliklari tomonidan oxirgi iste'mol uchun xarid qilingan mashina va jihozlar hisobga olinmaydi. (Masalan: avtomobillar, muzlatgichlar, televizorlar va shunga o'xshash vositalar). Bunday omillar "Uzoq muddatda foydalanishga mo'ljallangan iste'mol tovarlari" guruhi orqali hisobga olinadi. Biroq, bunday jihozlar ishlab chiqarish jarayonida foydalanilsa, ular asosiy kapital jumlasiga

kiritiladi, o'stiriladigan aktivlar qishloq xo'jaligida moddiy aylanma mablag'lar guruhining bosh omillaridan biri hisoblanadi hamda zotli, mahsuldor, ishchi va boshqa chorva mollari, hosildor bog'lar, mevazorlar, uzoq muddat hosil beruvchi ko'p yillik ko'chatlarni o'z ichiga oladi.

Shuningdek, asosiy kapital tarkibiga ishlab chiqarilgan nomoddiy aktivlarni ham kiritiladi. Bularga foydali qazilmalarni qidirishga ketgan xarajatlar, inson mehnati asosida vujudga kelgan va informatsiya sifatida taqdim etilgan ma'lumotlar qiymati kiradi. Yuqorida qayd etilgan omillarga EHM lar uchun dasturlar, original ijod janrlari, adabiyot va san'at durdonalarini ko'rsatish mumkin. Asosiy kapital milliy boylikning muhim elementi sifatida mamlakat statistikasida hisobga olinadi, hamda ularning tarkibi MHT ning mazkur iqtisodiy toifasida bir qadar muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

Ishlab chiqarilgan nomoliyaviy aktivlar tarkibiga kiruvchi ikkinchi element, bu **moddiy aylanma mablag'larining zaxirasidir**. Joriy yoki o'tgan davrda tayyorlangan va keyinchalik sotish yoki ishlab chiqarishda foydalanish uchun mo'ljallangan ishlab chiqarish zaxiralari, tugallanmagan ishlab chiqarish, tayyor mahsulot, qayta sotish uchun olingan mollar shular jumlasidandir. Ishlab chiqarilgan material aktivlar umumiylarida **qimmatbaho boyliklar** alohida o'rinni tutadi. Bu turdag'i boyliklar qiymat zahiralari sifatida sotib olinadi, saqlanadi va amaliyotda ularni ishlab chiqarish jarayoni yoki iste'mol uchun ishlatiladi. Ushbu ko'rinishdagi milliy boylikning elementlarini egalari ularning real narxi oshishi yoki saqlanib qolishini mo'ljallagan holda sotib oladilar. Qimmatbaho boyliklar toifasiga ishlab chiqarish zahirasi hisoblanmaydigan, yuqori bahoga ega bo'lgan qimmatbaho metall va toshlar, tilla buyumlar, antikvar buyumlar, san'at asarlari va kollektsiyalari kiradi.

Ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy aktivlar ishlab chiqarish natijasi hisoblanmaydi va ular moddiy hamda nomoddiy guruhlarga bo'linadi.

Ishlab chiqarilmagan moddiy aktivlar er, er osti boyliklari, biologik va suv resurslaridir. Tabiiy boyliklarni baholashda ulardan foydalanish uchun va holatini yaxshilash uchun ketgan harajatlar ham ularning qiymatiga qo'shilishi kerak. Erning tuproq tarkibi holatini yaxshilash uchun yo'naltirilgan xarajatlar ham erning bahosiga kiritiladi.

Iqtisodiy samara beruvchi va ishlatish uchun yaroqli bo'lgan qazilma boyliklarining aniqlangan zaxiralari, shuningdek, ishlab chiqarilmagan moddiy aktivlar toifasiga kiradi.

O'stirilmaydigan biologik resurslar tarkibiga hosildor o'simliklar, chorva kabi xo'jalik sub'ektlari tomonidan hisobga olinmaydigan, biroq iqtisodiy faoliyat uchun foydalanadigan (o'rmonlar, baliq kabi maxsus etishtirilmagan) boyliklar kiritiladi. O'stirilmaydigan biologik resurslar milliy boylikning foydalanish huquqi berilgan sub'ekt qismida aks etadi.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti Statistika komissiyasining tavsiyasiga binoan er usti suvlari er boyligi tarkibiga kiradi, suv resurslariga esa faqat er osti suvlari kiritilishi mumkin.

Ishlab chiqarilmagan nomoddiy aktivlar ishlab chiqarishdan tashqari jarayonda vujudga keladi va ulardan foydalanish huquqi mos ravishda yuridik yoki hisob harakatlari orqali amalga oshiriladi. Ular jumlasiga foydalanuvchiga

faoliyatning ma'lum turi bo'yicha shug'ullanishga ruxsat beruvchi va boshqa sub'ektlar uchun mazkur faoliyatni ta'qiqlovchi hujjatlar kiradi. Aktivlarning yuqorida ko'rsatilgan guruhi patentlar, mualliflik huquqi, ijara shartnomalari va boshqa shartnomalarni o'z ichiga oladi.

Moliyaviy aktivlarning xarakterli tomoni shunda namoyon bo'ladi-ki, ularning ko'p qismi moliyaviy majburiyatlarga teskari ta'sir etadi. Moliyaviy majburiyat bir tashkilot ikkinchi tashkilotga moliyaviy resurslarini taqdim etganda sodir bo'ladi. Bu holatda kreditor mablag'lari uning moliyaviy aktivi hisoblanadi, chunki qarzdor tashkilot uning mablag'laridan foydalanganligi uchun to'lov to'laydi. Qarzdor tashkilot uchun olingan moliyaviy mablag'lar majburiyatdir.

Monetar oltin – bu mamlakatning pul-kredit siyosatini amalga oshiruvchi boshqaruva tashkilotlarida moliyaviy aktiv sifatida saqlanadigan oltin hisoblanadi. Qolgan barcha korxonalar, tashkilotlar va jismoniy shaxslar qo'llaridagi oltin va oltin buyumlari milliy hisoblar tizimida tovar yoki aylanma mablag'lar zaxirasi sifatida aks etadi.

Naqd pullar moliyaviy aktiv sifatida o'zining tarkibiga muomalada mavjud bo'lgan shu mamlakatning yoki boshqa mamlakatning barcha pul birliklarini oladi. Shu bilan birga mamlakatdagi muomalada bo'limgan yubiley va kollektsiya tariqasida saqlanayotgan tangalar moliyaviy aktivning naqd pullar tarkibiga kirmaydi.

Depozitlar ham naqd pul singari to'lov vositasi sifatida ishlatilishi mumkin. Shu bois ular M2-pul agregati orqali keng ma'nodagi pul massasi tarkibiga kiradi. Depozitlarni hisob raqamidan jamg'armada mavjud mablag' doirasida naqd pul shaklida olib, ishlab chiqarishda ishlatish ham mumkin yoki hisob cheklari orqali foydalanish mumkin.

Qimmatli qog'ozlar (aktsiyalardan tashqari) qoidaga asosan moliya bozorlarida sotiladi va sotib olinadi hamda egalik qiluvchiga ma'lum pul daromadlari olish huquqini beradi. Bunday aktivlar guruhiga zayomlar, veksellar va qarz majburiyatları (dolgovie ob'ezatelstva) kabilar kiradi.

Aktsiyalar va ishtirok etuvchi boshqa ko'rinishdagi qimmatli qog'ozlar egalik qiluvchining devidend olish huquqini tasdiqlovchi hujjat va yozuvlar sifatida kapitalda aksini topadi. Shuningdek korporativ korxonaning tugatilishi munosabati bilan barcha qarzlarini uzgandan keyingi qoladigan ma'lum qism mablag'lari ham shu jumladandir.

Texnik sug'urtalar rezervlari ham sug'urta polislari egalarining aktivlari va sug'urta kompaniyalari hamda pensiya fondlarining majburiyatları hisoblanadi. (hayotni sug'urtalash yoki boshqa turdag'i sug'urtalar bo'yicha)

Debitor va kreditorlarning boshqa hisoblari savdo kreditlari, avanslar va zarur moliyaviy resurslar olish manbalari sifatidagi moliyaviy aktivlar hisoblanadi.

To'g'ridan-to'g'ri chet el investitsiyalari iqtisodiyotning har bir tarmog'i bo'yicha sprawka tariqasida ajratib ko'rsatiladi, chunki bu investitsiyalarga tegishli moliyaviy aktivlar yoki majburiyatlar yuqorida ko'rsatilgan guruhlar tarkibida hisobga olinadi. (aktsiyalar, zayomlar va boshqalar). Biroq chet el investitsiyalari jami summasining alohida aniqlanishi aktiv va passiv balansining milliy hisoblar tizimidagi boshqa hisob raqamlari bilan bog'lanishi uchun, shuningdek, to'lov balansinini tuzish uchun kerak bo'ladi.

Milliy boylik statistikasini MHT-93 asosida tashkil etish va hisoblash ishlari MDH doirasida amalga oshirilmoqda va uni takomillashtirish ishlari davom ettirilmokda.

12.2. Qayta tiklanadigan (fizik) kapital statistikasi

Milliy boylikning asosiy komponentlaridan biri asosiy kapital hisoblanadi. **Asosiy kapital** bu – mahsulot ishlab chiqarish, bozor va nobozor xizmatlar ko’rsatish uchun uzoq davr, lekin bir yildan kam bo’lmagan muddatda bir necha marotaba yoki doimo ishlatiladigan ishlab chiqarilgan aktivlardir. Asosiy kapital tarkibiga uzoq muddatda ishlatiladigan muayyan turdagи tovarlar kiritilmaydi: mayda asbob- uskunalar va inventarlar, ba’zi harbiy anjomlar (vayron qilish vositalari va ularni eltid berish vositalari), uy xo’jaligi tomonidan sotib olingan va pirovard iste’moli uchun foydalaniladigan mashinalar va jihozlar (avtomobillar, mototsikllar, velosipedlar, mebel, maishiy texnika) asosiy kapital tarkibiga kiritilmaydi. Ammo, ular ishlab chiqarish maqsadlarida foydalanilsa – asosiy kapital tarkibiga kiritiladi.

Erlarni obodonlashtirish (holatini) va boshqa ishlab chiqarilmagan moddiy aktivlarni yaxshilash bo'yicha qilingan xarajatlar ham asosiy kapital tarkibiga kiritilmaydi. Balansda asosiy kapital tarkibiga qo’shimcha holda quyidagilar kiritiladi:

- a) “Boshqa inshootlar” kichik guruhiga tarixiy obidalar (agar ularni xarid baholari bo’lsa);
- b) “Mashinalar va uskunalar” guruhiga fuqarolik maqsadlarida foydalaniladigan harbiy jihozlar (avtomobillar, kompyuterlar va hokazo);
- v) “Transport vositalari” kichik guruh kosmik uchuvchi apparatlar;
- g) “Hayvonlar” guruhiga quyonlar, baliqlar, uy qushlari va asal arilar;
- d) tugallanmagan ob’ektlarning (qurilish, ishlab chiqarish, yosh hayvonlar, mevaga kirmagan ko’p yillik daraxtalar va boshqalar) qiymatlari, agar ular multk egasini o’zgartirishsa.

Asosiy kapitalni baholash. Ma'lumki, asosiy kapital normativ xizmat muddati xalqaro hisoblashlarda, jumladan, Juhon bankida 25 yil qilib olinadi. Bu davr ichida birlamchi hisobga olingan asosiy kapital bahosi o’zgarib turadi. Asosiy kapital tarixiy (to’liq boshlang’ich), joriy (qayta baholangan qiymati – shu paytdagi bahosi), qoldiq qiymati, amortizatsiya qilinadigan qiymat, tugatilish qiymati, balans (aralash) qiymati, o’zgarmas baholardagi qiymati va boshqa usullarda baholanishi mumkin. Har bir metodda baholangan qiymatning hisobchilikda iqtisodiy statistik tahlilda, moliyalashtirish (reinvestitsiyada), soliqqa tortishda va milliy boylik hajmini hisoblashda o’z funktsiyasi mavjuddir.

To’liq boshlang’ich qiymat – bu asosiy kapital ob’ektining korxona sotib olish xarajatlari, tashib keltirish va montaj xarajatlarini o’z ichiga oluvchi qiymatdir.

Eskirishni hisobga olgan holda boshlang’ich qiymat (boshlang’ich qoldiq qiymat) – bu to’liq boshlang’ich qiymatidan eskirishni hisobga oluvchi amortizatsion ajratmalar chegirilgandan so’ng hosil bo’lgan qiymat.

To'liq qayta tiklash qiymati (joriy qiymat) – zamonaviy sharoitda korxona tomonidan xuddi shunday asosiy kapital ob'ektini sotib olish uchun sarflaydigan qiymatdir.

Eskirishni hisobga olgan holda qayta tiklash qiymati (joriy qiymat) – bu to'liq tiklash qiymatidan eskirish qiymatini chegirishdan hosil bo'lган qiymat.

To'liq balans qiymat – asosiy kapitalning korxona balansida aks ettirilgan qiymati. Bunda so'nggi o'tkazilgan qayta baholash paytigacha mavjud asosiy kapital to'liq tiklash qiymat bo'yicha, undan so'ng kiritilgan asosiy kapital to'liq boshlang'ich qiymat bo'yicha hisobga olinadi.

Asosiy kapitalni – milliy boylik tarkibiga kiritishda statistika fani va jahon amaliyoti joriy baho (qayta tiklash qiymati) dagi qoldiq qiymati ko'rsatkichidan foydalanishni tavsiya etadi. Ammo mamlakatlarda baholarni o'zgarishi tezligi va amortizatsiya siyosatini turlichaligi asosiy kapital hajmini va jon boshiga to'g'ri keladigan darajasini xalqaro solishtirishni ilmiy asosda amalga oshirish imkoniyatini bermaydi.

Ma'lumki, asosiy kapitalning joriy (qayta tiklash) qiymati – bu asosiy kapitalni ma'lum bir sanadagi amaldagi bozor narxlaridagi qiymatidir. Qayta baholash ikki usulda amalga oshiriladi:

- 1) indekslar (YaIM deflyatori, INI, investitsiya deflyatori, o'rtacha indeks, asosiy kapitalning u yoki bu guruhi bo'yicha indeks, deflyator) yordamida;
- 2) to'g'ridan-to'g'ri (rieltorlar xizmatidan foydalanish ham mumkin) usulda.

O'zbekistonda qayta baholash asosiy kapital (guruhlari bo'yicha) ning eskirishi darajasiga ko'ra "koeffitsientlar" – indekslar yordamida amalga oshirildi.

Asosiy kapitalni qayta baholanishi natijasida ularni texnologik, tarmoq strukturasi ham o'zgarar ekan hamda eskirishi darajasi va yaroqliligi (qoldiq qiymatning to'liq qiymatdagi salmog'i) darajasi ham o'zgaradi. Demak asosiy fondlarni qayta baholanishi asosiy fondlarning to'liq qiymatini o'zgartirishi bilan birga qoldiq qiymatini turli tarzda o'zgartirar, bu hol esa milliy boylik hajmiga ta'sir etmasdan qolmaydi.

Oldin ta'kidlaganimizdek, mamlakatda qo'llaniladigan amortizatsiya siyosati ham asosiy fondlar hajmiga (qoldiq qiymatiga) va u orqali fizik kapital hajmiga ta'sir etadi. Amortizatsiyani (kengroq ma'noda – asosiy kapital iste'moli) hisoblash metodi YaIM va reinvestitsiya hajmiga ta'siri katta ekanligi ma'lum. Shuning uchun fizik kapital bo'yicha qo'llaniladigan metodlar (jahon va O'zbekistonda) ustida to'xtalmoqchimiz. Jahonda statistika fani va amaliyotida amortizatsiya hisoblashning 11 metodi qo'llaniladi. O'zbekistonda qo'llanilishi mumkin bo'lган metodlar soni 4 ta, bu metodlar haqidagi informatsiyani BHMS №05 "Asosiy vositalar" milliy standartida bayon qilingan. Unda: to'g'ri chiziqli, bajarilgan ishlar hajmiga ko'ra mutanosib ravishda, kamayuvchi qoldiq usulida, qiymatni foydali xizmat qilish yillar soni yig'indisi bo'yicha chegirib borish usulida, qiymatni ishlab chiqariladigan mahsulot hajmiga mutanosib ravishda chegirib borish usulida ko'rsatilgan (12.4-jadval).

Amortizatsiya normasini hisoblashning an'anaviy usullari

1. Chiziqli usulda: $N_A = \frac{100}{AK\Phi XKM}$	3. Qiymatni foydali xizmat qilish yillar soni yig'indisi bo'yicha chegirib borish usulida: $N_A = \frac{\text{Фойдали.хизмат.килиши.муддатигача.колганйиллар.сони}}{\text{Фойдали.хизмат.килиши.муддатигача.колганйиллар.сони.ийгиндиси}}$
2. Kamayuvchi qoldiq usulida: $N_A = \frac{100}{AK\Phi XKM} * K_{u\pi}$	4. Qiymatni ishlab chiqariladigan mahsulot hajmiga mutanosib ravishda chegirib borish usulida: $N_A = \frac{Q_t}{\sum_{t=1}^n Q_t}$

Bunda AKFXKM – asosiy kapital ob'ektining foydali xizmat qilish muddati.

Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasida asosiy fondlarning eskirish darajasi, qoldiq qiymati va boshqa asosiy fondlar bilan bog'liq bo'lgan ko'rsatkichlarning darajasi buxgalteriya, soliqqa tortish va statistikada amortizatsiya hisoblashning qaysi metodi qo'llanilganiga bog'liqdir. Amortizatsiya – asosiy fondlarning eskirishini normativ qiymatini ifodalaydi, ammo haqiqiy qiymatini emas. Chet el statistikasida amortizatsiya ajratmalarini hisoblashning 11 ta metodi mavjud. Ular quyidagilar:

1. Age-life method – xizmat muddatining qolgan qismini e'tiborga olingan holda hisoblash.
2. Annuity method – eskirish summasini hisoblashda annuitet metodidan foydalanish. Murakkab protsentlar usulidan foydalanilgan holda teng normada hisoblanadi.
3. Combination production and Straight line method – ishlab chiqarish quvvatlaridan, ya'ni asosiy kapitaldan foydalanish koeffitsienti qo'llanilgan holda teng normada hisoblash metodi ($N_a=p \cdot K$)
4. Constant percent of decreasing balance method – amortizatsiya hisoblash normasini pasayib borishi metodi.
5. Double rate declining balance method – amortizatsiya summasini hisoblashning tezlashtirilgan metodlaridan biri bo'lib, unda asosiy kapitalning qoldiq qiymati asosida ikkilangan normada hisoblash. Bunda $A=AK' \cdot 2 N_a$;

A- yillik amortizatsiya ajratmasi.

AK' – asosiy kapitalning qoldiq qiymati.

N_a – yillik amortizatsiya normasi.

6. Labour – hour method – asosiy kapitalni eksplutatsiya (ishlatishi) soatiga yoinki ishlangan kishi – soatlariga (Working hours) ga muvofiq hisoblash metodi.
7. Multiple Straight Line method – Vaqtiga-vaqtiga bilan o'zgartiriladigan teng normadagi (to'g'ri chiziqli) metod.
8. One hundred and fifty percent declining balance method – qoldiq qiymati asosida 150% normada hisoblash, ya'ni $N_a=p \cdot 1,5$; p- yillik norma. Bu usul ham 5 –metodga o'xshashdir.

9. Production unit basis method – bajarilgan (ishlab chiqarilgan) ish (mahsulot) miqdoriga binoan hisoblash. Bu metodni sobiq ittifoq davrida Respublikamizning qazib chiqarish sanoatida qo'llanilgan.
10. Straight line method- teng, to'g'ri chiziqli metodda hisoblash. Jahon mamlakatlarida keng tarqalgan metod.
11. Sum- of – the digits (sum-of - years) method – raqamlar yig'indisi usuli. Respublikada qabul qilingan.

Rivojlangan mamlakatlar statistikasida asosiy kapitalning qoldiq qiymatini (NFC-Net Fixed capital) hisoblashda “uzluksiz inventarizatsiya usuli” (Perpetual Inventory Method) dan keng foydalaniladi (AQSH, FRG, Kanada, Angliya, Frantsiya va boshqalar). Bu so'zning va usulning avtori amerikalik iqtisodchi R.Goldsmitdir. U bu metodni Nyu-Yorkda 1951 yilda nashr etgan “Milliy boylikni uzluksiz inventarizatsiyasi” kitobida bayon qilgan.

Bu metodni qo'llashda zarur bo'lgan ma'lumotlar:

1. Yalpi kapital qo'yilmalar to'g'risida ko'p yillik dinamika qatori.
2. Asosiy kapitalning alohida olingan guruhlari bo'yicha normativ xizmat muddati to'g'risidagi ma'lumotlar.
3. Joriy bahodagi yalpi kapital qo'yilmalar summasi. Buning uchun kapital quyilmalar indeksidan foydalaniladi. Bunda qurilish ishlari, jihozlar, transport vositalari, qurilish materiallari indekslari asosida bahoning yig'ma indeksi:

$$I_p = \frac{\sum_{ip} q_0 p_0}{\sum q_0 p_0};$$

bunda i_p - kapital qo'yilmalarining alohida turlari bo'yicha baho indeksi (individual indeks), $q_0 p_0$ – kapital qo'yilma turlarining bazis davridagi qiymati.

Davr oxiridagi asosiy kapitalning qoldiq qiymati=Davr boshidagi qoldiq qiymati+davr ichida qilingan yalpi kapital qo'yilmalarning summasi – davr ichida hisoblangan amortizatsiya ajratmalari. Ko'rinish turibdiki, bu hisoblashlarda asosiy kapitalning qoldiq qiymati deflyatlashtirilgan (joriy baholardagi qiymatni bazis baholarida baholash) qiymat olindi. Indeks –deflyator I_p ni hisoblashda:

- a) jihozlar bo'yicha guruhli indeksni hisoblash uchun 500 ga yaqin mashinalar olinadi (ular 38 kichik va 9 guruhg'a birlashtiriladi).
- b) qurilish – montaj ishlari bo'yicha yig'ma indeksni hisoblash birmuncha murakkabdir. Hozirgi kunda AQSH da qurilishning muhim turlari bo'yicha 22 ta mustaqil guruhli yig'ma indekslar hisoblanadi.

Asosiy kapital balansi. Asosiy kapital balansi uning yil davomidagi dinamikasini aks ettiradi. Balanslar asosiy kapitalning to'liq qiymati va qoldiq qiymatlari bo'yicha tuziladi.

Asosiy kapitalning to'liq qiymati bo'yicha balansini tuzishda korxona va tashkilotlarning buxgalteriya va statistik hisobotlari, tanlama kuzatish ma'lumotlari asosiy axborot bazasi bo'lib xizmat qiladi. Bunda asosiy kapital to'liq boshlang'ich qiymat bo'yicha (so'nggi o'tkazilgan qayta baholashdan so'ng kiritilgan) va to'liq tiklash qiymat bo'yicha hisobga olinadi (12.5-jadval).

12.5-jadval

Asosiy kapitalning to'liq qiymati bo'yicha balansi sxemasi

Asosiy	Davr	Davr mobaynida kiritilgan	Davr mobaynida chiqib ketgan	Davr
--------	------	---------------------------	------------------------------	------

kapital turlari bo'yicha guruhi	boshida mavjud asosiy kapital	asosiy kapital			asosiy kapital			oxirida mavjud asosiy kapital	
		jami	shu jumladan		jami	shu jumladan			
			yangi	boshqalar		tugatilgan	boshqalar		
A	1	2	3	4	5	6	7	8	
.									
.									
.									

Asosiy kapitalning eskirishni hisobga olgan holdagi (qoldiq) qiymati bo'yicha balansi (12.6-jadval). Bu balansda mavjud asosiy kapital qayta baholashdan so'nggi qayta tiklangan qoldiq qiymat bo'yicha, yangi kiritilganlari – to'liq boshlang'ich qiymat bo'yicha, sotilganlari – bozor bahosida, boshqa tashkilotlardan olingan va hadya etilgan hamda eskirishi hisobiga ro'yxatdan chiqarilgan asosiy kapital qoldiq qiymat bo'yicha aks ettiriladi. Asosiy kapitalning yillik eskirish qiymati yil mobaynida hisoblangan amortizatsiya summasiga teng bo'ladi.

12.6-jadval

Asosiy kapitalning qoldiq qiymati bo'yicha balansi sxemasi

Asosiy kapital turlari bo'yicha guruhi	Davr boshida mavjud asosiy kapital	Davr mobaynida kiritilgan asosiy kapital			Davr mobaynida chiqib ketgan asosiy kapital			Amortizatsiya	Davr oxirida mavjud asosiy kapital		
		jami	shu jumladan		jami	shu jumladan					
			yangi	boshqalar		tugatilgan	boshqalar				
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
.											
.											
.											

Balanslarda aks etirilgan ko'rsatkichlar quyidagi tengliklar bilan ifodalanadi:

Asosiy kapitalning to'liq qiymati bo'yicha balansida:

$$AC_0 + AC_{kirit} - AC_{chiq} = AC_1$$

Asosiy kapitalning qoldiq qiymati bo'yicha balansida:

$$AC'_0 + AC'_{kirit} - AC'_{chiq} - A = AC'_1$$

bu erda: AS_0 va AS_1 – ma'lum davr boshida va oxirida asosiy kapitalning to'liq qiymati; AS'_0 va AS'_1 – ma'lum davr boshida va oxirida asosiy kapitalning qoldiq qiymati; AS_{kirit} va AS'_{kirit} – davr mobaynida kiritilgan asosiy kapitalning to'liq va qoldiq qiymati; AS_{chiq} va AS'_{chiq} – davr mobaynida chiqarilgan asosiy kapitalning to'liq va qoldiq qiymati; A – davr mobaynida hisoblangan amortizatsiya qiymati.

Balans ma'lumotlari asosida asosiy kapital harakati va holati ko'rsatkichlarini hisoblanadi.

Asosiy kapitalning xarakati ko'rsatkichlari ma'lum davr mobaynida asosiy kapital xarakati jarayonlarini umumlashtirib tavsiflash uchun qo'llaniladi.

Kiritilish koeffitsienti – ma'lum davr mobaynida kiritilgan asosiy kapital qiymati davr oxiridagi kapital qiymatining qanday qismini tashkil etishini ifodalaydi va quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{kir} = \frac{AC_{kirit}}{AC_1} * 100$$

Yangilanish koeffitsienti – ma'lum davr mobaynida asosiy kapital qiymatining qanday qismini yangi kiritilgan kapital qiymati tashkil etishini tavsiflaydi va quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{kir} = \frac{AC_{yangi}}{AC_1} * 100$$

Chiqarilish koeffitsienti – ma'lum davr mobaynida chiqarilgan asosiy kapital qiymati davr oxiridagi kapital qiymatining qanday qismini tashkil etishini ifodalaydi va quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{chiq} = \frac{AC_{chiq}}{AC_0} * 100$$

Tugatish koeffitsienti – ma'lum davr mobaynida asosiy kapital qiymatining qanday qismini tugatilgan kapital qiymati tashkil etishini tavsiflaydi va quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_0} * 100$$

Tugatilgan asosiy kapitalning yangi kiritilgani bilan almashinish koeffitsienti – ma'lum davr mobaynida ishlab chiqarishdan chiqarilgan asosiy kapital yangi kiritilgan asosiy kapitalning necha foizini tashkil etishini tavsiflaydi:

$$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_{yangi}} * 100$$

Asosiy kapitalning yaroqlilik va eskirish darajasini baholashda emirilish va yaroqlilik koeffitsientlari qo'llaniladi. Bu koeffitsientlar yil boshi va yil oxiriga hisoblanadi.

Emirilish koeffitsienti:

$$K_{yem} = \frac{AC_t - AC_t^'}{AC_t} * 100$$

Yaroqlilik koeffitsienti:

$$K_{yaroq} = \frac{AC_t^'}{AC_t} * 100 \text{ yoki } K_{yaroq} = 100 - K_{yem}$$

bu erda: AS_t – t momentda (davr boshi yoki oxiri) asosiy kapitalning to'liq qiymati; AS_t' – t momentda (davr boshi yoki oxiri) asosiy kapitalning qoldiq qiymati.

Asosiy kapitalning yil oxiridagi to'liq va qoldiq qiymatlarini jadval ma'lumotlaridan foydalangan xolda hisoblaymiz (12.7, 12.8-jadvallar).

12.7-jadval

O'zbekiston Respublikasi asosiy kapitalining to'liq qiymati bo'yicha balansi, mln. so'm

Asosiy kapital turlari bo'yicha guruhi	Davr boshida mavjud asosiy kapital	Davr mobaynida kiritilgan asosiy kapital		Davr mobaynida chiqib ketgan asosiy kapital			Davr oxirida mavjud asosiy kapital	
		jami	shu jumladan	jami	shu jumladan			
			yangi		boshqalar	tugatil gan		
A	1	2	3	4	5	6	7	8
Jami	28966369	6917390	4035738	2881652	2959554	959886	1999668	32924205

Asosiy kapitalning to'liq qiymati davr oxirida quyidagicha aniqlanadi:

$$AC_1 = AC_0 + AC_{kirit} - AC_{chiq} = 28966369 + 6917390 - 2959554 = 32924205 \text{ млн. сўм}$$

12.8-jadval

O'zbekiston Respublikasi asosiy kapitalining qoldiq qiymati bo'yicha balansi, mln. so'm

Asosiy kapital turlari bo'yicha guruhi	Davr boshida mavjud asosiy kapital	Davr mobaynida kiritilgan asosiy kapital		Davr mobaynida chiqib ketgan asosiy kapital		Amortizatsiya	Davr oxirida mavjud asosiy kapital
		jami	shu jumladan	jami	shu jumladan		
			yangi		boshqalar		
A	1	2	3	4	5	6	7
Jami	18236862	64166443	4035738	2380705	3393447	2811839	581608
							1473101
							19786757

Asosiy kapitalning qoldiq qiymati davr oxirida quyidagicha aniqlanadi:

$$AC_1 = AC_0 + AC_{kirit} - AC_{chiq} = 18236862 + 64166443 - 3393447 - 1473101 = 19786757 \text{ млн. сўм}.$$

12.7,12.8-jadvallar ma'lumotlari asosida asosiy kapitalning harakati va holati ko'rsatkichlarini hisoblaymiz (12.9-jadval):

12.9-jadval

Ko'rsatkichlar	Ko'rsatkichning hisoblanishi
Asosiy kapitalning harakati ko'rsatkichlari	
Kiritilish koeffitsienti	$K_{kir} = \frac{AC_{kirit}}{AC_1} * 100 = \frac{6917390}{32924205} * 100 = 21,0\%$
Yangilanish koeffitsienti	$K_{kir} = \frac{AC_{yangi}}{AC_1} * 100 = \frac{4035738}{32924205} * 100 = 12,3\%$
Chiqarilish koeffitsienti	$K_{chiq} = \frac{AC_{chiq}}{AC_0} * 100 = \frac{2959554}{28966369} * 100 = 10,2\%$
Tugatish koeffitsienti	$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_0} * 100 = \frac{959886}{28966369} * 100 = 3,3\%$
Almashinish koeffitsienti	$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_{yangi}} * 100 = \frac{959886}{4035738} * 100 = 23,8\%$
Asosiy kapitalning holati ko'rsatkichlari	
Emirilish koeffitsienti (davr boshiga)	$K_{yem} = \frac{AC_0 - AC_1}{AC_0} * 100 = \frac{28966369 - 18236862}{28966369} * 100 = 37,0\%$
Emirilish koeffitsienti (davr oxiriga)	$K_{yem} = \frac{AC_1 - AC_0}{AC_1} * 100 = \frac{32924205 - 19786757}{32924205} * 100 = 39,9\%$
Yaroqlilik koeffitsienti (davr boshiga)	$K_{yaroq} = \frac{AC_0}{AC_1} * 100 = \frac{18236862}{28966369} * 100 = 63,0\%$
Yaroqlilik koeffitsienti (davr oxiriga)	$K_{yaroq} = \frac{AC_1}{AC_0} * 100 = \frac{19786757}{32924205} * 100 = 60,1\%$

Jadvaldagи natijalar quyidagi axborotni beradi: kiritilgan asosiy kapital davr oxiridagi kapital qiymatining 21,1% ni, yangi kiritilgan kapital esa 12,6 % ni tashkil etadi. Davr boshidagi asosiy kapital qiymatining 10,2% ni chiqarilgan kapital tashkil qilsa, tugatilgan asosiy kapital 3,3% ni tashkil qilgan. Tugatilgan asosiy kapital yangi kiritilgan asosiy kapitalning 23,8% ga teng, yoki 100 so'mlik yangi kiritilgan asosiy kapital qiymatiga 23,8 so'mlik tugatilgan kapital qiymati to'g'ri keladi.

Ma'lumotlardan ko'rinish turibdiki, asosiy kapitalning emirilish darajasi davr oxirida davr boshiga nisbatan 2,9 punktga ortgan, yaroqlilik darajasi esa mos ravishda shuncha punktga kamaygan. Bu holat respublikada mavjud asosiy kapital yaroqlilik darajasi pasayganligi ko'rsatadi.

Statistikada asosiy kapitalning harakati hamda holati bilan bir qatorda asosiy kapitaldan foydalanish darajasi ham o'rganiladi va kapitaldan foydalanish samaradorligi baholanadi. Asosiy kapitaldan foydalanish ko'rsatkichlariga: kapital qaytmi, kapital sig'imi va kapital bilan mehnatni qurollanganlik darajasi va boshqalar kiradi. Bu ko'rsatkichlar asosiy kapitaldan qay darajada unumli foydalaniyotganligini baholab beradi.

Kapital qaytmi – iqtisodiyotga jalb qilingan har bir so'mlik asosiy kapitalga to'g'ri keladigan mahsulot (ish, xizmat) qiymatini ifodalaydi:

$$CQ = \frac{Q}{AC},$$

bu erda: Q - hisobot davrida ishlab chiqarilgan yalpi mahsulot qiymati (makro ko'lamda Q -yalpi ichki mahsulot); \overline{AC} - asosiy kapitalning o'rtacha yillik qiymati⁶.

Kapital sig'imi – har bir so'mlik mahsulot ishlab chiqarish uchun necha so'mlik asosiy kapital jalb qilinganini ko'rsatadi:

$$CS = \frac{\overline{AC}}{Q} = \frac{1}{CQ}$$

Asosiy kapital bilan kurollanganlik darajasi – iqtisodiyotda yoki korxonada band bo'lgan bir xodimga to'g'ri keladigan asosiy kapital qiymatini aniqlaydi:

$$AC_{qd} = \frac{\overline{AC}}{A_{band}} \quad AC_{qd} = \frac{\overline{AC}}{\bar{H}}, \quad \text{yoki}$$

bu erda: A_{band} – iqtisodiyotda band bo'lgan aholi soni; \bar{H} – korxona hodimlarining ro'yxatdagi o'rtacha soni.

Statistik tahlilda asosiy kapital qaytmi o'rtacha darajasining o'zgarishi va unga ta'sir etuvchi omillar qiymati baholanadi. Bunday tahlil samaradrorlik darajasining quyidagi ikki omil ta'sirida o'zgarishini baholaydi:

- 1) tahlil qilinayotgan to'plamga kirgan har bir korxonaning fond qaytmi darajasining o'zgarishi;
- 2) har bir korxona asosiy kapital qiymatining to'plamdagagi ulushining o'zgarishi.

⁶ Асосий капитал қиймати зажира кўрсаткичи бўлганлиги сабабли, унинг ўртача даражаси хронологик ўртача ёки тортилган арифметик ўртача формулалари асосида аникланди.

Bunday tahlilda indekslar usuli qo'llaniladi va kapital qaytimining o'zgaruvchan va o'zgarmas tarkibli hamda tarkibiy siljishlar indekslaridan foydalilanadi. Bu indekslarning analitik ifodasi quyidagicha:

Kapital qaytimining o'zgaruvchan tarkibli indeksi:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} \div \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_0}{\sum \overline{AC}_0} = \frac{\sum CQ_1 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC0}}$$

Kapital qaytimining o'zgarmas tarkibli indeksi:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} \div \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} = \frac{\sum CQ_1 d_{CA1}}{\sum CQ_0 d_{CA1}}$$

Kapital qaytimining tarkibiy siljishlar indeksi:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} \div \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_0}{\sum \overline{AC}_0} = \frac{\sum CQ_0 d_{CA1}}{\sum CQ_0 d_{CA0}}$$

Asosiy kapital qaytmi o'rtacha darajasining o'zgarishi va unga t'sir etuvchi omillar hamda ishlab chiqarilgan mahsulot hajmining o'zgarishiga ta'sir etgan omillar tahlilini quyidagi shartli misolda ko'rib chiqamiz.

12.10-jadval

Firmaning ikki korxonasi bo'yicha ishlab chiqarilgan mahsulot va asosiy kapitalining o'rtacha yillik qiymati

Korxonalar	Ishlab chiqarilgan mahsulot taqqoslama baholarda, ming so'm		Asosiy kapitalning o'rtacha yillik qiymati			
	O'tgan davr	Joriy davr	O'tgan davr		Joriy davr	
			mln so'm	jamiga nisbatan foizda	mln so'm	jamiga nisbatan foizda
1	42151,5	50787,0	82650,0	29,0	92340,0	27,0
2	70822,5	79891,2	202350,0	71,0	249660,0	73,0
Jami	112974,0	130678,2	285000,0	100,0	342000,0	100,0

Bu ma'lumotlar asosida har bir korxonaning kapital qaytimini aniqlaymiz:

$$1\text{-korxonada: } CQ_0 = \frac{Q_0}{AC_0} = \frac{42151,5}{82650,0} = 0,51; \quad CQ_1 = \frac{Q_1}{AC_1} = \frac{50787,0}{92340,0} = 0,55$$

$$2\text{-korxonada: } CQ_0 = \frac{Q_0}{AC_0} = \frac{70822,5}{202350,0} = 0,35; \quad CQ_1 = \frac{Q_1}{AC_1} = \frac{79891,2}{249660,0} = 0,32$$

Bu natijalar asosida kapital qaytimining o'zgaruvchan va o'zgarmas tarkibli hamda tarkibiy siljishlar indekslari hisoblanadi.

Kapital qaytimining o'zgaruvchan tarkibli indeksi qiymatini aniqlaymiz:

Demak, kapital qaytimi $I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC0}} = \frac{0,55 \times 0,27 + 0,32 \times 0,73}{0,51 \times 0,29 + 0,35 \times 0,71} = 0,964 (94,6\%)$ o'rtacha darajasi ikki kapital qaytimining o'zgarishi va asosiy kapital tarkibiy tuzilishidagi siljishlar hisobiga 3,4% ga kamaygan.

Har bir korxonadagi kapital qaytimining o'zgarishi o'rtacha kapital qaytimiga qayday ta'sir etganligini o'zgarmas tarkibli indeks yordamida aniqlaymiz:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC1}} = \frac{0,55 \times 0,27 + 0,32 \times 0,73}{0,51 \times 0,27 + 0,35 \times 0,73} = 0,972 (97,2\%)$$

Olingen natija quyidagini ko'rsatadi: garchi 1-korxonada kapital qaytimi joriy davrda o'tgan davrga nisbatan ortgan bo'lsada, asosiy kapital tarkibida yuqori ulushga ega bo'lган 2-korxonani kapital qaytimining pasayishi o'rtacha darajaning o'zgarishiga salbiy ta'sir ko'rsatgan, ya'ni kapital qaytimi o'rtacha darajasi 2,8% ga kamaygan.

Asosiy kapital tarkibiy tuzilishdagi siljishlar ta'sirini aniqlaymiz:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_0 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC0}} = \frac{0,51 \times 0,27 + 0,35 \times 0,73}{0,51 \times 0,29 + 0,35 \times 0,71} = 0,992 (99,2\%)$$

Demak, asosiy kapital tarkibiy tuzilishidagi siljishlar kapital qaytimining o'rtacha darajasining 0,08% ga kamayishiga sabab bo'lган.

Yaratilgan mahsulot qiymati kapital qaytimi, asosiy kapital qiymati, kapital qiymatining hissasi orqali quyidagicha ifodalanadi:

$$Q = \sum CQ \cdot d_{AC} \cdot \sum \overline{AC}$$

Bu tenglik, mahsulot qiymatining o'zgarishiga omillar ta'sirini aniqlash imkonini beradi.

Firma bo'yicha ishlab chiqarilgan mahsulot qiymati joriy davrda o'tgan davrga nisbatan quyidagicha o'zgargan bo'lsa:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = 130678,2 - 112974 = 17704,2 \text{ млн. сўм}$$

Bunga quyidagi omillar ta'sir ko'rsatgan:

1) har bir korxonaning kapital qaytimi darajasini o'zgarishi:

$$\Delta Q_{CQ} = (\sum CQ_1 d_1 - \sum CQ_0 d_1) \times \sum \overline{AC}_1 = (0,38 - 0,39) \times 342000,0 = -3796,2 \text{ млн. сўм}$$

2) tuzilmaviy siljishlar ta'sirida o'zgarishi:

$$\Delta Q_d = (\sum CQ_0 d_1 - \sum CQ_0 d_0) \times \sum \overline{AC}_1 = (0,39 - 0,40) \times 342000,0 = -1094,4 \text{ млн. сўм}$$

3) asosiy kapital qiymatining o'zgarishi:

$$\Delta Q_{\overline{AC}} = (\sum \overline{AC}_1 - \sum \overline{AC}_0) \times 0,40 = 22594,8 \text{ млн. сўм}$$

Demak, o'rtacha kapital qaytimi o'zgarishi hisobiga firmada 3796,2 mln. so'mlik, kapital tuzilmasidagi siljishlar hisobiga 1094,4 mln. so'mlik kam mahsulot ishlab chiqarilgan, asosiy kapital qiymatining ortishi evaziga qo'shimcha 22594 mln. so'mlik mahsulot ishlab chiqarilgan.

Bu uch omil qiymatining yig'indisi qo'shimcha ishlab chiqarilgan mahsulot qiymatiga teng bo'ladi:

$$\Delta Q = \Delta Q_{CQ} + \Delta Q_d + \Delta Q_{\overline{AC}} = -3796,2 - 1094,4 + 22594,8 = 17704,2 \text{ млн сўм}$$

Moddiy aylanma mablag'lar statistikasi. Moddiy aylanma mablag'lar milliy boylikning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. **Moddiy aylanma mablag'larining zaxirasi bu** – joriy yoki o'tgan davrda tayyorlangan va keyinchalik sotish yoki ishlab chiqarishda foydalanish uchun mo'ljallangan ishlab chiqarish zaxiralari, tugallanmagan ishlab chiqarish, tayyor mahsulot, qayta sotish uchun olingan mollardir. Shuningdek, ushbu aktivlar tarkibiga moddiy rezervlar, strategik maqsad uchun mo'ljallangan mahsulotlar, don va shunga o'xshash mamlakat uchun alohida ahamiyatga ega bo'lgan boshqa mahsulotlar kiradi.

Shu bilan birga ishlab chiqarish zahiralari tarkibiga xom ashyo, materiallar, yoqilg'i, jihozlar, urug'lik, ozuqa va korxona oraliq iste'moli uchun mo'ljallangan, sotishga qaratilmagan boshqa mahsulotlar kiradi.

Tugallanmagan ishlab chiqarish - bu mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqarish boshlangan, biroq nihoyasiga etkazilmagan, ishlab chiqarish yana davom ettirilishi mumkin bo'lgan toifadagi mahsulotlar va xizmatlardir.

Tayyor mahsulotlar esa to'liq ishlab chiqarilgan va sotish yoki boshqa xo'jalik yurituvchi sub'ektlarga yuborish uchun mo'ljallangan mahsulotlar hisoblanadi.

Shuni ham alohida etiborga olish kerakki, bir xil natural ko'rinishga ega bo'lgan ayrim tovarlar mamlakatning yoki iqtisodning ayrim sohasidagi tegishli asosiy kapitalini hisobga olinayotgan davrdagi foydalanishiga qarab milliy boylikning turli elementlariga tegishli bo'lshi mumkin. Masalan: ishlab chiqarishda foydalanilayotgan yoki o'rnatish uchun tayyorlangan stanok asosiy kapital tarkibiga kiradi, agar xuddi shu stanok tayyorlovchi korxonaning omborida sotish uchun mo'ljallangan tayyor mahsulot sifatida saqlanayotgan bo'lsa, material aylanma mablag'lar zaxiralari tarkibiga kiradi.

Moddiy aylanma mablag'lar zahirasi ma'lum bir momentdagi ko'rsatkich bo'lib, o'rtacha qoldiq qiymati bo'yicha baholanadi.

Moddiy aylanma mablag'larning aylanish koeffitsienti (har bir so'mlik yoki ming so'mlik aylanma mablag'larga to'g'ri keladigan sotilgan mahsulot hajmi) quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{ayc} = \frac{Q_p}{\overline{AYC}}$$

bu erda: Q_p – sotilgan mahsulot xajmi; \overline{AYC} – moddiy aylanma mablag'larning o'rtacha qoldig'i.

Moddiy aylanma mablag'larning biriktirish koeffitsienti quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K_{ab} = \frac{1}{K_{ayc}} = \frac{\overline{AYC}}{Q_p}$$

Moddiy aylanma mablag'lar aylanishining o'rtacha davriyligi (aylanma kapitalning bir davridagi aylanish kunlari soni) quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$AYC_d = \frac{D}{K_{ayc}},$$

D – kalendar kunlari soni

$$AYC_d = D \cdot K_{ab} \frac{D \cdot \overline{AYC}}{Q_p}$$

Moddiy aylanma mablag’larga bo’lgan talabni quyidagi formula orqali ham topish mumkin:

$$\overline{AYC} = K_{ab} \cdot Q_p$$

Moddiy aylanma mablag’lar aylanish tezligini ortishi yoki aylanish davrining kamayishi hisobiga bo’shab qolgan aylanma kapital qiymati quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\overline{AYC}_{bo'sh} = \overline{AYC}_1 - \frac{AYC_{d_0} \cdot Q_1}{T} \text{ yoki } \overline{AYC}_{bo'sh} = (K_{ab_1} - K_{ab_2}) \cdot Q_1$$

bu erda: \overline{AYC}_1 – joriy davrdagi aylanma kapital koldig’i; AYC_{d_0} – bazis davrdagi bir aylanishning davri (kunlarda); Q_1 – joriy davrda sotilgan mahsulot hajmi; T – tahlil qilinayotgan davr uzunligi.

Moddiy aylanma mablag’lardan foydalanish ko’rsatkichlarini quyidagi jadval ma’lumotlari asosida tahlil qilamiz:

12.11-jadval

Ko’rsatkichlar	O’tgan davr	Joriy davr
Moddiy aylanma mablag’lar zahirasi	216	232
Ishlab chiqarilgan mahsulot va ko’rsatilgan xizmatlar qiymati	514	610

Moddiy aylanma mablag’larning aylanish koeffitsienti:

$$K_{ayc0} = \frac{Q_{p0}}{\overline{AYC}_0} = \frac{514}{216} = 2,4 \text{ mapma} \quad K_{aycl} = \frac{Q_{p1}}{\overline{AYC}_1} = \frac{610}{232} = 2,6 \text{ mapma}$$

Moddiy aylanma mablag’larning biriktirish koeffitsienti:

$$K_{ab0} = \frac{1}{K_{ayc0}} = \frac{\overline{AYC}_0}{Q_{p0}} = \frac{216}{514} = 0,42 \quad K_{abl} = \frac{1}{K_{aycl}} = \frac{\overline{AYC}_1}{Q_{p1}} = \frac{232}{610} = 0,38$$

Natijalardan ko’rinib turibdiki, moddiy aylanma mablag’lardan foydalanish samaradorligi ortgan, ya’ni aylanish tezligi joriy davrda o’tgna davrga nisbatan 0,2 punktga ksho’paygan, o’tgan davrda 1 so’mlik mahsulot ishlab chiqarish uchun 0,42 so’mlik mablag’lardan foydalanilgan bo’lsa, joriy davrda 0,38 so’mlik aylanma mablag’lardan foydalanilgan.

Moddiy aylanma mablag'larning qo'shimcha o'zgarishiga quyidagi omillar ta'sir qo'rsatgan:

1) Ishlab chiqarilgan mahsulot va yaratilgan xizmatlar qiymatining ortishi hisobiga:

$$\Delta \overline{AYC}_Q = (Q_1 - Q_0) \times K_{ab0} = (610 - 514) \times 0,42 = 40,3 \text{ млн. сўм}$$

2) Aylanma mablag'larning biriktirish koeffitsientini o'zgarishi hisobiga:

$$\Delta \overline{AYC}_{K_{ab}} = (K_{ab1} - K_{ab0}) \times \overline{AYC}_1 = (0,38 - 0,42) \times 610 = -24,3 \text{ млн. сўм}$$

Demak, mahsulot ishlab chiqarish va xizmatlar ko'rsatish hajmining ortishi qo'shimcha 40,3 mln. so'mlik moddiy aylanma mablag'larni talab qilgan, ishlab chiqarish samaradorligining ortishi esa, 24,3 mln. so'mlik moddiy aylanma mablag'larni tejab qolinishiga sabab bo'lgan.

Bu ikki omillarning birgalikda ta'siri natijasida ishlab chiqarishga qo'shimcha kiritilgan aylanma mablag'lar qiymati 16 mln. so'mni tashkil etgan.

$$\Delta \overline{AYC} = \overline{\Delta AYC}_Q - \overline{\Delta AYC}_{K_{ab}} = 40,3 - 24,3 = 16 \text{ млн. сўм}$$

Milliy boylikning kengaytirilgan kontseptsiyasi: tabiiy va inson kapitali statistikasi muammolari

Hayot farovonligi va sifatini oshirish hamda barqaror taraqqiyotni ta'minlashga bo'lgan intilish butun dunyoda ishlab chiqarish omillari qatorida inson omilini – uning bilimi va malakasi bilan uyg'unlikda birinchi o'ringa qo'ydi. A.Smit tomonidan e'tirof etilgan uch omil – kapital, er, mehnatning qo'shilishida inson ishlab chiqarish va iqtisodiy o'sishning muhim omili hisoblanadi.

Milliy boylikning an'anaviy unsurlaridan farqli o'laroq, yangi kengaytirilgan kontseptsiyasi tabiiy va inson resurslarini o'z ichiga qamrab oladi. Biroq ko'pgina davlatlarda milliy boylik tarkibiga xanuzgacha asosiy va aylanma kapital hamda aholining shaxsiy mulki kiritib kelinmoqda.

Inson kapitali – bu umr davomida inson tomonidan to'planadigan jihatlar yig'indisi (sog'liq, bilim, malaka, kasbiy sifatlar va boshqalar) bo'lib, ulardan foydalanish ishlab chiqarish jarayonini yo'lga qo'yish imkonini beradi. Milliy hisoblar tizimida iqtisodiy aktivlarga quyidagi talablar qo'yiladi: egalik qilish huquqi imkoniyatining o'rnatilishi hamda iqtisodiy foyda (manfaat) keltira olishi. Inson kapitali bu talablarga to'liq javob bera olmaydi, chunki inson kapitalining egasi va tasarruf etuvchisi insonning o'zi hisoblansada, inson kapitalini shakllantirish manbalari turlicha bo'ladi. Inson shakllanishi oiladan boshlanib, ma'lum davrga kelganda bu jarayonga davlat qo'shiladi (bilim olish, sog'liqni saqlash jarayonlarida), bu jarayonda ish beruvchilar ham ishtirok etishi mumkin, masalan xodimlar malakasini oshirishda. Bundan tashqari inson kapitali shakllanishiga qilingan xarajatlar va undan olinadigan iqtisodiy manfaat o'rtasida aniq bo'limgan vaqt lagi mavjuddir. Inson kapitali qiymatini miqdoriy baholash muammolari quyidagilarda

namoyon bo'ladi: inson kapitaliga taalluqli bo'lgan identifikatsion belgilar va elementlar tasnifini ishlab chiqishning murakkabligi; statistika mavjud bo'lgan usullar ta'lim olish va sog'liqni saqlashning rivojini bilvosita tavsiflaydi va inson kapitali shakllanishidagi sifat xususiyatlarni baholash imkonini bermaydi.

Tabiiy kapitalga tiklanadigan va tiklanmaydigan tabiat in'omlari kiradi: er, suv, foydli qazilmalar, yovvoyi o'simlik va hayvonot dunyosi, havo, energiyaning tabiiy turlari. Egalik qilish huquqi joriy qilinadigan, shu bilan birga iqtisodiy manfaat manbai bo'la oladigan tabiiy resurslar milliy boylik tasnifida ishlab chiqarilmagan moddiy aktivlar tarkibiga kiritiladi.

MHTda *er* – bu ishlab chiqarilmagan moddiy aktib bo'lib, er ustidagi turpoq, unda joylashgan suv xavzalari hamda qurilish inshoatlari joylashgan erlar er tarkibiga kiritiladi.

Qazilma boyliklar – bu mavjud texnik taraqqiyot darajasidan kelib chiqib foydalanish iqtisodiy ma'noga ega bo'lgan er usti va qa'rida joylashgan foydali qazilmalarning aniqlangan zaxirasi.

O'simlik va hayvonot dunyosining etishtirilmaydigan biologik resurslari – bu inson ishtirokisiz o'simlik va hayvonot mahsulini bera oladigan va keyinchalik ularga egalik huquqi o'rnatiladigan yovvoyi flora va fauna, yovvoyi o'simliklar va hayvonlar.

Suv resurslari – milliy iqtisodiyotda foydalanishiga yaroqli bo'lgan er usti va ostida joylashgan suvlar.

Tabiiy kapital hajmini miqdoriy baholashda huddi inson kapitali kabi muammolar mavjud bo'ladi. Bu kapitalni baholashda sarf-xarajat usulini qo'llash mumkin emas, chunki bu kapitalning shakllanishida inson hech nima sarflamaydi. Baholanayotgan tabiiy kapital unsurlariga o'xshash unsurning bozorda mavjud emasligi bozor baholari usulidan foydalanish imkonini bermaydi.

Bugungi kunda eng keng tarqalgan usul *renta usuli* bo'lib, tabiiy resursdan olinadigan daromad darajasi (differentsial rentani hisoblash orqali) bo'yicha baholashga asoslanadi.

Jahon banki tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda milliy boylik unsurlarining xizmat qilish muddati 25 yil qabul qilingan. Bunda tabiiy resurslarning amortizatsiyasi yiliga 4% dan chiziqli usulda chegirib boriladi. Xizmat muddatining 25 yil qilib qabul qilinishi tabiiy va inson kapitali shu muddat atrofida xizmat qiladi.

Hozirgi paytda rivojlangan mamlakatlar va xalqaro tashkilotlar statistikasida tabiiy kapital va uning elementlarini baholashda asosan renta usulidan foydalanilmoqda. Masalan, foydali qazilmalarni baholashda Jahon Banki ekspertlari barcha kapitallar uchun xizmat qilish yilini 25 yil, foydali qazilmalar – tiklanmaydigan resurs bo'lgani uchun joriy yilning rentasi yoki qazib chiqarish natijalari olinadigan yillik amortizatsiya normasini 4,0 % ga tenglashtirib olganlar. Foydali qazilmalar – tiklanmaydigan resurs bo'lgani uchun yilning rentasi yoki qazib chiqarish natijasida olinadigan iqtisodiy foydasi (foydalanilgan asosiy kapitalning yillik amortizatsiyasi va foydasi summasi chegirib tashlangandan so'ng) to'g'risidagi ma'lumotlari asosida baholangan.

Aholi jon boshiga to'g'ri kelgan milliy boylikning kapital turlari bo'yicha taqsimlanishi tabiiy va inson kapitalining tabiiy boylikning shakllanishidagi o'rnini

ko'rsatadi (12.12-jadval). Xususan, Shimoliy Amerika va G'arbiy Evropa davlatlarida tabiiy kapital hissasi past, lekin inson kapitalining hissasi yuqori darajaga ega. Inson kapitalining qiymatini baholash uchun sog'liqni saqlash, yashash sharoitlarini yaxshilash, ta'lif va malaka oshirish, aholi turmush darajasi va sifatini yaxshilash uchun xarajat va sarflar yig'indisiga asoslangan.

12.12-jadval

Milliy boylikning dunyo mintaqalari bo'yicha tarkibi

Davlatlar	Jami boylik, doll	Milliy boylik aholi jon boshiga					
		Inson kapitali		Jismoniy kapital		Tabiiy kapital	
		doll	%	doll	%	doll	%
Shimoliy Amaerika	325274	247892	76,2	61953	19,0	15429	4,7
Tinch okeani davlatlari	302389	205156	67,8	89786	29,7	7447	2,5
G'arbiy Evropa	236164	175570	74,3	54990	23,3	5604	2,4
Yaqin sharq	146243	55898	38,2	27304	18,7	63041	43,1
Transformatsion iqtisodiyotli davlatlar	62500	30530	48,9	22256	35,6	9714	15,5

Jahon iqtisodchilari inson bilimining darajasini oshirilishi (%da) darajasi bilan iqtisodiy o'sish darajasi o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlik kuchi ancha katta ekanligini aniqlamoqdalar. Xususan, Islandiya Universiteti ilmiy xodimi Tornaldur Gilfason Norvegiya iqtisodiy analiz markazi uchun ko'pchilik ishtirokida tayyorlangan tadqiqot "Neft, farovonlik va iqtisodiy o'sish" doirasida yozgan maqolasida qisqa muddatli davrda boy holda tabiiy boyliklarni mavjudligi farovonlikni oshiradi, ammo uzoq muddatli davrda pirovard natijada, iqtisodiy o'sishga to'sqinlik qiladi. Buning sababi, deb ko'rsatiladi, bu mamlakatlarda boshqa sohalarni rivojlantirishga va ayniqsa bilim olishga e'tibor susayishidir. Investitsiya hajmini ko'paytirish (ayniqsa sifatlari bo'lmas ekan. Masalan, YaIM ni taqsimlashda unda investitsiya salmog'ini uzoq istiqbolda iqtisodiy o'sish (jon boshiga YaIM darajasi) 2,0 foizga teng bo'lishi mumkin ekanligini baholangan. Yuqoridagi holatlarni e'tiborga olgan holda iqtisodiy o'sish muammosi bilan shug'ullanuvchi iqtisodchilar yaqindan boshlab sifatlari investitsiya – bilim olish orqali inson kapitaliga e'tibor qaratdilar. Yaqin vaqtga qadar iqtisodiy o'sishning asosiy omili: aholi sonini o'sishi va ilmiy-texnika progressi deb tushunilar edi hamda mamlakatlarning milliy boyligi qiymatini to'liq baholash uchun inson kapitali va uning sifati muammosiga asosiy e'tibor qaratilmoqda.

Asosiy tayanch iboralar

- *Milliy boylik*
- *Tabiiy boylik*
- *Inson kapitali*
- *Tiklanmaydigan tabiiy resurslar*
- *MHT da aktivlar*

- *Nomoddiy boylik*
- *Shaxsiy multk*
- *Xususiy multk*
- *Monetar oltin*
- *Moliyaviy majburiyat*
- *Transfert kapital*
- *Aylanma kapital*
- *Amortizatsiya*
- *Joriy baho*
- *Qoldiq baho*
- *Tiklanadigan tabiiy resurslar*
- *MHT da passivlar*
- *Institutsional birlik*
- *Sof aktivlar*
- *Moliyaviy resurslar*
- *Asosiy kapital*
- *Asosiy kapital balansi*
- *Moddiy aylanma mablag'lar*
- *Tiklanadigan aktivlar*
- *Tiklanmaydigan aktivlar*

Bilimingizni sinab ko'ring

1. Milliy boylik deganda nimani tushunasiz?
2. Milliy boylik qanday hisoblanadi?
3. Milliy boylik qanday tarkibiy qismlarga bo'linadi?
4. Aktiv va passiv balanslari qanday tuziladi?
5. Aholining shaxsiy mulki milliy boylik bo'lib hisoblanadimi?
6. Tabiiy boyliklarning qaysi bir qismi milliy boylik tarkibiga qo'shiladi?
7. Tiklanadigan va tiklanmaydigan tabiiy resurslar deganda nimani tushunasiz?
8. Moliyaviy aktiv, monetar oltin va SPZ to'g'risida nimalar deya olasiz?
9. Milliy boylikni tavsiflovchi ko'rsatkichlar tizimi to'g'risida nimalar deya olasiz?
10. Milliy boylik dinamikasi qanday aniqlanadi?
11. Asosiy kapital deganda nimani tushunasiz? Ular qanay klassifikatsiyalanadi?
12. Asosiy kapitalni baholash metodlari haqida nimani bilasiz?
13. Amortizatsiya ajratmalar qanday usullarda aniqlanadi?
Asosiy kapital ko'rsatkichlar qanday hisoblanadi?
14. MHTda ham asosiy fondlar ishlab chiqarish va noishlab chiqarish fondlariga bo'linadimi?
15. Moddiy aylanma mablag'lar nima?
16. Aktiv va passiv balanslari qanday tuziladi?
17. Tabiiy va inson kaptali nima va uning hajmi qanday hisoblanadi?

13-BOB. MOLIYA BOZORI STATISTIKASI

13.1. Moliya bozori tushunchasi va statistikanig vazifalari

Pulni paydo bo'lishi bilan moliya bozori paydo bo'lgan deb atashadi. Bugungi kungacha moliya bozori nima degan savolga javoblar turli tuman. Masalan, "Ekonomika" darsligida moliya bozori –bu kapitalga bo'lган talab va taklif asosida vositachilar yordamida kapitalni kreditor va zayomchilar o'rtasida qayta taqsimlanishi.⁷

Moliya –investitsiya lug'atida moliya bozoriga quyidagicha ta'rif berilgan "Moliya bozori-bu bozor, qaerda pul almashuvi, kapital ishga solinadi va kredit berish amalga oshiriladi"⁸

B.A. Rayzberg taxriri ostida chop etilgan "Kurs ekonomiki" darsligida moliya bozoriga juda orginal tarif keltiriladi. Moliya bozori-moliyaviy resurslarni (ya'ni, pul, valyuta, aktsiya, obligatsiya va x.k.) talab va taklifini ifodalaydi. Bunday tipdagi bozorlarda bir pul va pul mablag'lari ikkinchisiga sotiladi.⁹

05.12.2011 yilda qabul qilingan "Raqobat" to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonunida moliya bozori deganda banklar va kredit tashkilotlari, sug'urta va boshqa moliyaviy tashkilotlar hamda qimmatli qog'ozlar bozorini

7 Экономика. Учебник. М.: Бек, 1997 г.с.436

8 Финансово-инвестиционный словарь М.:Инфра-М,1997 г.с.165

9 Курс экономики . Учебник.М.:Инфра-М, 1997 г.с.260

professional qatnashchilari ko'rsatadigan moliyaviy xizmat muomalasi sohasi tushuniladi.

Sh.Shaxa'zamiyning¹⁰ fikricha moliya bozori moliyaviy instrumentlar bo'yicha talab va taklif funktsiyalarini amalga oshirilishini ta'minlabberuvchi tizimdir.

Mohiyati bo'yicha ushbu instrumentlar moliyaviy resurslarni tashkil etadi. Ularni moliya bozorida aylanishi bozor iqtisodiy sub'ektlar manfaatiga bo'ysinadi.

Kim haq kim noxaqligini tahlil (bu ish darslik darajasida amalga oshirilmaydi) qilmasdan, biz moliya bozori deganda pul va kapital bo'yicha barcha bitim va operatsiyalar amalga oshiriladigan bozorni tushunamiz.

Moliya bozorining asosiy maqsadi-iqtisodiyotda pul va kaptalni erkin va samarali siljishini (taqsimlash va qayta taqsimlash) taminlashdir.

Moliya bozori oldiga qo'yilgan maqsadga muvofiq quyidagi vazifalarni hal etadi:

- vaqtincha bo'sh turgan moliyaviy resurslarni oborotga jalb etish;
- iqtisodiyotni istiqbolli tarmoqlariga moliya-investitsion resurslarni samarali taqsimlash va qayta taqsimlash;
- davlat qarziga xizmat ko'rsatish;
- ishlab chiqarish vositalarga egalik qilish huquqini qayta taqsimlash;
- o'zaro balanslashtirilgan kredit pul va byudjet-soliq siyosatini davlat tomonidan bajarilishida xizmat qilish;
- moliyaviy globallashuvga erishish;
- moliyaviy resurslarni qaytarilishini ta'minlash;
- emitentlarni moliyaviy oqimlarini optimizatsiyalash va ularni iqtisodiy manfaatlarini himoyalash;
- bozor qatnashchilarini mavqeini oshirish, biznesni rivojlantirish va yangi ish o'rinalarini yaratish va boshqalar.

Statistikaning vazifalari:

- moliya bozorida amalga oshiriladigan bitim va operatsiyalar haqida ishonchli ma'lumotlar to'plash;
- to'plangan ma'lumotlarni jamlash, guruhlash, jadval va grafiklarda ifodalash;
- moliya bozorida amalga oshiriladigan bitim va operatsiyalarini statistikaning barcha metodlaridan foydalangan holda tahlil qilish;
- moliya bozoridagi mavjud tendentsiyalarni aniqlash va statistik baholash;
- eng asosiy vazifa-moliya bozoridagi bitim va operatsiyalarini (barcha qatnashchilar uchun) manfaatligini statistik baholash hamda bozordagi foydalanilmayotgan zaxiralarni aniqlash va oborotga kiritish;
- Respublika moliya bozorini jahon moliya bozoriga integratsiyalashuvida uslubiy yordam ko'rsatish.

10 Ш.Шахаъзамий. Финансовый рынок и ценные бумаги. Т.: IQTISOD-MOLIYA, 2005 с 43.

13.2. Moliya statistikasi ko'rsatkichlari

O'zbekiston Respublikasi hozirgi kunda Xalqaro valyuta fondi (XVF) va boshqa xalqaro tashkilotlar moliyaviy ko'rsatkichlari standartlarini hisobga olgan holda, moliya statistikasi ko'rsatkichlari quyidagi guruhlarga bo'linadi.

1. Moliya statistikasining yig'ma ko'rsatkichlari:

- yig'ma moliyaviy balans ko'rsatkichlari;
- to'lov moliyaviy balans ko'rsatkichlari;
- milliy hisoblan tizimining moliyaviy ko'rsatkichlari;
- O'zbekiston va boshqa mamlakatlarning taqqoslama ko'rsatkichlari;
- xalqaro moliya statistikasi ko'rsatkichlari.

2. Davlat moliyasi ko'rsatkichlari:

- davlat byudjeti daromadlari va sarflari ko'rsatkichlari;
- davlat byudjeti taqchilligi (defitsiti) ko'rsatkichlari;
- davlat qarzi ko'rsatkichlari;
- davlat solig'i, boji, tariflari va baho ko'rsatkichlari;
- pensiya jamg'armasi, tibbiy sug'urta jamg'armasi, ijtimoiy sug'urta jamg'armasi, aholini ish bilan bandlik jamg'armasi, yo'l jamg'armasi, respublika kasaba uyushmalari kengashi jamg'armasi va boshqa byudjet jamg'armalarining tushumi va mablag'larining ishlatilishi ko'rsatkichlari.

3. Pul muomalasi ko'rsatkichlari:

- pul oqimlari ko'rsatkichlari;
- pul massasi (agregatlari) ko'rsatkichlari;
- pul emissiyasi ko'rsatkichlari;
- pul massasini hududlararo migratsiyasi ko'rsatkichlari;
- pul aylanishi (oboroti) ko'rsatkichlari.

4. Kredit operatsiyasi ko'rsatkichlari:

- kredit resurslari va qo'yilmalari ko'rsatkichlari;
- bank krediti ko'rsatkichlari;
- jismoniy shaxs krediti ko'rsatkichlari;
- kim oshdi savdosi bo'yicha joylashtirilgan kredit resurslari ko'rsatkichlari;
- O'zbekiston MB qayta joylashtirish stavkasi va boshqa stavkalar;
- kredit resurslari va qo'yilmalaridan samarali foydalanish ko'rsatkichlari.

5. Investitsiya operatsiyalari va bitimlari ko'rsatkichlari:

- investitsyaning kapital hosil qiluvchi ko'rsatkichlari;
- qurilishga qo'yilgan, shu jumladan, uy-joy va ijtimoiy-madaniy qurilishga qo'yilgan qo'yilmalarni ko'rsatkichlari;
- chet el investitsiyasi ko'rsatkichlari;
- moliyaviy investitsiya ko'rsatkichlari;
- investitsiya riski va samaradorligi ko'rsatkichlari.

6. Moliyaviy bozorlar faoliyatini xarakterlovchi ko'rsatkichlar:

- fond bozoridagi moliyaviy operatsiyalarni tavsiflovchi ko'rsatkichlar;

- qisqa muddatli davlat obligatsiyasini birinchi bozori ko'rsatkichlari;
- davlat qimmatli qog'ozlarini kim oshdi daromadliligi, foiz stavkalarini va boshqa ko'rsatkichlari;
- aholining qimmatli qog'ozlarni sotib olish ko'rsatkichlari;
- tijorat banklarining faoliyatini xarakterlovchi ko'rsatkichlar;
- aholining turli banklarga qo'ygan qo'yilmalari harakatini xarakterlovchi ko'rsatkichlar;
- sug'urta kompaniyalari faoliyatini xarakterlovchi ko'rsatkichlar;
- valyuta savdosi, kursi va bozorini xarakterlovchi ko'rsatkichlar;

7. Korxona va tashkilotlarning moliyaviy faoliyatini xarakterlovchi ko'rsatkichlar:

- korxona va tashkilotlarning xarajatlari ko'rsatkichlari;
- korxona va tashkilotlarning moliyaviy natijalarini xarakterlovchi ko'rsatkichlar;
- korxona va tashkilotlarning moliyaviy holatini va barqarorligini xarakterlovchi ko'rsatkichlar;
- korxona va tashkilotlarning moliyaviy hisoblari va o'zaro hisobkitoblarini ifodalovchi ko'rsatkichlar.

Endi bu sanab o'tilgan statistik ko'rsatkichlarni aniqlanish texnologiyasi va statistik tahlili bilan qisqa tanishib chiqamiz.

13.2.1. Oliy moliyaviy hisoblash ko'rsatkichlari

Ma'lumki, inflyatsiyaga uchramagan sharoitda ham yanvar oyida olingan 1000 so'm bilan, fevral oyida olingan 1000 so'm o'zaro teng emas. Pulning boshlang'ich summasini o'zgarishini aniqlash uchun ssudadan qo'yilmadan olingan daromadni hisoblash zarur. Pulning boshlang'ich summasini foizlar qo'shilishi bilan ortishi (ko'payishi) yoki boshlang'ich pul summasining o'sish jarayoni oshgan qiymat deb yuritiladi. Pulning oshgan qiymati, odatda, sodda va murakkab foizlarda hisoblanadi. Bularning o'zi oddiy va hisob stavkalariga (tijorat yoki bank uchetni ham deyiladi) bo'linadi. Har qanday stavka ham 1 yilga belgilanadi.

Sodda foizlarda oshgan qiymat summasi quyidagi formula bilan hisoblaniladi:

$$S = P + P \cdot i \cdot n \text{ yoki } S = P(1 + i \cdot n)$$

Bu erda: S – pulning oshgan qiymati summasi; R - boshlang'ich summa; n – foiz yozish davrlari soni; i – foiz stavkasi; $1+i \cdot n$ - boshlang'ich summani ko'paytiruvchi miqdor deyiladi.

Misol: 10 mln. so'm 5 yilga 30% stavkasi bilan berilgan. 5 yildan keyin qaytarib olinadigan summa, ya'ni oshgan qiymat aniqlansin.

$$\begin{aligned} S &= 10 + 10 \cdot 0,3 \cdot 5 = 25 \text{ mln. so'm.} \\ S &= 10(1 + 0,3 \cdot 5) = 25 \text{ mln. so'm.} \end{aligned}$$

Qarz muddati har xil bo'lishi mumkin. Agar qarz muddati 1 yildan kam bo'lsa, yuqorida keltirilgan formulaga qisman o'zgarish kiritamiz va S ni quyidagicha hisoblaymiz:

$$S = P \cdot \left(1 + \frac{d}{k} \cdot i\right)$$

Bu erda: d - qarz kunlari soni; k – yildagi kunlar soni.

Murakkab foizlarda oshgan qiymat quyidagi formula bilan aniqlaniladi:

$$S = P \cdot (1 + i)^n$$

Misol. 5 mln. so'm 3 yilga 25% yillik stavka bilan bankka joylashtirildi. Shartnoma bo'yicha bank murakkab foizlar bilan pulni qaytib berishni bo'yniga olgan. Bank necha so'm qaytib beradi?

$$S=5(1+0.25)^3=5(3lg1.25)=9765625 \text{ so'm.}$$

Moliyaviy hisob-kitoblarda hamma vaqt va har qanday sharoitda ham boshlang'ich summa, oshgan qiymat chegirma va ustama summalarini ma'lum bo'lavermaydi. Bu muammo statistikada diskontlash usullarini qo'llash bilan hal qilinadi.

Moliyaviy hisob-kitoblar amaliyotida diskontlashning matematik va bank yoki tijorat usullari qo'llaniladi.

Agar S, n va i ma'lum bo'lsa va R ni aniqlash zarur bo'lsa, bu paytda matematik diskontlash usuliga murojat qilinadi. Diskontlash, oshgan qiymatni hisoblashga o'xshab sodda va murakkab foizlarda olib boriladi.

Oddiy foizlarda boshlang'ich summani quyidagi formula bilan aniqlaymiz:

$$P = \frac{S}{1 + in}, \quad \text{bu erdan diskont summasi} \quad D = S - P$$

Murakkab foizlar bo'yicha diskontlash quyidagi formula orqali bajariladi:

$$P = \frac{S}{(1+i)^n} = SV^n \quad \text{bu erda} \quad V^n = \frac{1}{(1+i)^n} = (1-i)^{-n}$$

Moliyaviy hisob-kitoblarda eng asosiy ko'rsatkichlardan biri moliyaviy rentalar ko'rsatkichidir. Ham to'lov a'zolari ijobji miqdorlardan tashkil topgan, ikki to'lov orasidagi vaqt intervali teng bo'lgan to'lovlardan qatori (potogi) moliyaviy renta yoki annuitet deyiladi.

Rentaning oshgan summasi va hozirgi (keltirilgan) miqdori moliyaviy rentalarning umumlashtiruvchi ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Rentaning oshgan qiymati deganda biz renta a'zolarini (foizlar qo'shilgan holda) renta muddati oxiriga bo'lgan yig'indisini tushunamiz. Bu ko'rsatkich yillik doimiy rentalar uchun quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$Q = R \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1} = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

bu erda: R – badal (vznos) miqdori.

Misol. Renta muddati 10 yil. Har yil oxirida bir marta 400 ming so'mdan to'lanadi. Foiz stavkasi 5%. Oshgan summani aniqlang.

$$Q = 400 \cdot \frac{(1,05)^{10} - 1}{(1,05) - 1} = 5031,16 \text{ ming so'm.}$$

Renta a'zolarining davr boshiga diskontlangan summalarini yig'indisiga rentalarning hozirgi (keltirilgan) miqdori deb aytildi va bu ko'rsatkich quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$A = R \cdot \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Misol. Renta har yil 500 ming so'mdan to'lanadi, yillik foiz stavkasi 6%. Ustama yil oxirida yoziladi. Renta 10 yil to'lansa, uni hozirgi qiymatini aniqlang.

$$A = 500 \cdot \frac{1 - (1 + 0,06)^{-10}}{0,06} = 3680,04 \text{ ming so'm.}$$

Ayrim paytlarda rentalarni to'lash to'g'risidagi moliyaviy bitimlar shartini o'zgartirishga to'g'ri keladi. Bitimlar sharti o'zgargan holat rentalar konversiyasi deyiladi. Masalan, rentani to'lash davri uzunligini o'zgartirish kerak, ya'ni n_1 muddatli yillik rentani, n_2 muddatliga almashtirish kerak. Bu paytda R_2 aniqlanishi kerak:

$$R_1 \cdot Q_{n1;i} = R_2 \cdot Q_{n2;i}$$

$$\text{bu erdan: } Q_{n1;i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}; \quad R_2 = R_1 \cdot \frac{Q_{n1;i}}{Q_{n2;i}} \text{ teng bo'ladi.}$$

Misol. Yillik renta besh yillik muddat bilan 2000 ming so'mni tashkil qiladi ($i=0,06$). Buni 8 yillik rentaga almashtirish talab etiladi. Boshqa shartlar o'zgarmas. Bu erdan:

$$R_2 = 2000 \cdot \frac{1 - (1,06)^{-5}}{1 - (1,06)^{-8}} = 1356,68 \text{ ming so'm.}$$

Mablag' egasining ixtiyoriga karab yoki qimmatli qog'ozlarning ayrim turlari bo'yicha beriladigan (olinadigan) foizlar faqat bir yilda bir marta emas, balki xar yarim yilda, kvartalda, oyda va hk. Xisoblanib, boshlang'ich summaga ustama qilib qo'shilishi yoki egasiga berilishi mumkin. Bu shartnomaga bog'liq.

Agar foizlar 1 yildan kam muddatga kapitallashtirilsa, bu paytda foizlarning yillik stavkasi (i) naminal stavka deb ataladi. Naminal stavkalar davr ichidagi foiz ustamalarini yozish uchun asos bo'lib hizmat qiladi. Ular murakkab foizlar bilan quyidagicha aniqlanadi:

$$S = P \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{N - \text{čeku } m \cdot n}$$

bu erda: j – naminal foiz stavkalari; N – butun qarz vaktida ustama yoziladigan davrlar soni; $(m \cdot n = N)$; n – butun qarz vaqt; m – ustama yoziladigan davrlar soni.

Nominal stavka (j) bo'yicha m marta foiz yoziladigan daromadni ta'minlaydigan (j) yillik stavka, i samarali stavka deyiladi.

Bizga ma'lumki:

$$(1+i)n = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}$$

bu erdan:

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n} - 1$$

Bu hisob-kitoblar hisob stavkalari bo'yicha ham amalga oshiriladi. Quyidagi formulalar bilan:

$$\frac{P}{(1-d)^n} = \frac{P}{\left(1 - \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}},$$

$$\text{bu erdan} \quad d = 1 - \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m$$

Misol. 20000 so'mlik qiymat bilan obligatsiya 5% nominal stavkada 5 yilga chiqarilgan. Stavkalarni kapitallashtirish 1 yilda va har kvartalda amalga oshirilsa, shulardan qaysi biri samarali stavka bo'ladi.

Bir yil uchun hisoblanmasa xam bo'ladi. Chunki u ma'lum, ya'ni 5%. Demak $i_r = 0,05$

Yarim yil uchun:

$$I = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^2 - 1 = 0,0506 \text{ yoki } 5,06\%$$

Kvartal uchun:

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0,05}{4}\right)^4 - 1 = 0,0509 \text{ yoki } 5,09\%$$

Olingan natijalardan ko'rinish turibdiki, kredit beruvchi uchun eng samarali stavka 5,09% (kvartallik), kredit oluvchi uchun esa – 5,0% (bir yillik). Yanada tushunarli bo'lishi uchun oshgan qiymatni hisoblab kuraylik:

Bir yil uchun:

$$S_{j,1} = 20 \left(1 + 0,05\right)^5 = 20 \left(1,05\right)^5 = 20 \cdot 1,2763 = 25,526 \text{ mln.so'm}.$$

$$S_{j,2} = 20 \left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^{2 \cdot 5} = 20 \left(1,025\right)^{10} = 20 \cdot 1,280085 = 25,602 \text{ mln.so'm}.$$

$$S_{j,3} = 20 \left(1 + \frac{0,05}{4}\right)^{4 \cdot 5} = 20 \left(1,025\right)^{20} = 20 \cdot 1,297865 = 25,957 \text{ mln.so'm}.$$

Demak, oldingi chiqarilgan xulosa to'g'ri.

Moliyaviy foizlar dogma emas. Ular sharoitga moslashtirilishi kerak. Foiz stavkalariga aloqa shartining o'zgarishi, imtiyoz berilishi, yuqori darajada jarima foizlarining belgilanishi hamda tovarlar bahosining o'zgarishi, valyuta kurslari va pulning qadrsizlanishi va h.k. hisobidan o'zgartirish kiritilishi mumkin.

Baho o'zgarishini hisobga olish uchun baho indeksini (I_p), so'mning harid qobiliyati o'zgarishini hisobga olish uchun esa inflyatsiya indeksini (I_r) hisoblash kerak. Ular ma'lum bo'lgandan keyin, ularning o'zgarishini hisobga olgan xolda oshgan qiymatni hisoblash mumkin:

$$S_{ck} = P [1 + (1 + i) : I_p]^n$$

So'mning harid qilish qobiliyatini hisobga olgan holda S quyidagiga teng bo'ladi:

$$S = P [1 + (1 + i) I_r]^n$$

bu erda: I_r – infliyattsya indeksi; ($I_t = 1/I_p$).

Ma'lumki, faqat tovarlar bahosi o'zgarmasdan valyuta kurslari ham o'zgarib turadi. Shu munosabat bilan, foiz stavkalarini faqat bahoning o'zgarishi emas, valyuta o'zgarishini hisobga olgan holda moslashtirish (korrektirovkalash) kerak. Bu ish quyidagi formula bilan amalga oshiriladi:

$$J_{pck} = I_p \cdot d_{op} + I_{kv} \cdot d_{ov}$$

bu erda: d_{op} – aylanmaning so'mdagi xissasi; d_{OB} – aylanmaning valyutadagi xissasi.

Shunday moslashtirish infliyatsiya mukofotini hisobga olgan holda ham amalga oshiriladi. Inflyatsiya mukofoti indeksi infliyatsiya indeksi va daromadlilik indeksini ko'paytmasiga teng.

Moliyaviy amaliyotda (banklarda) infliyatsiya natijasida yo'qotilgan summani qoplashda foizlar stavkasini indeksatsiya qilishning soddalashtirilgan usulidan foydalaniladi:

$$I_t = i \Delta t$$

bu erda: $\Delta t = i_t$ indekisni moduli, anikrog'i ($I_t - I$) yoki ($I_{tck} - I$). Ushbu xolatda I_t – moduli o'miga, baxoni oddiy o'zgarish indeksi ishlataladi, ya'ni $I_p - I$.

Stavkalar darajasi bilan bir qatorda ularni o'rtacha darajasi muhim rol o'ynaydi. Ma'lumki, o'rtalashtirilayotgan stavkalarni o'rtacha stavkalar bilan almashtirish oshgan qiymat yoki diskontlash natijasini o'zgartirmaydi:

$$I + N \cdot \bar{i} = I + \sum n_t i_t \quad \text{bu erdan} \quad \bar{i} = \frac{\sum n_t i_t}{N}$$

bu erda $N = \sum n_t$ – foiz yozish umumiy muddati.

Hisob stavkasi bo'yicha o'rtacha stavka teng:

$$\bar{d} = \frac{\sum n_t d_t}{N}$$

Misol. Davrlar bo'yicha sodda foizlar stavkasi teng: 10, 12 va 15%. Foiz yozish davrlari: 2, 3 va 5 oy. O'rtacha stavkani aniklang.

$$\bar{i} = \frac{0,1 \cdot 2 + 0,12 \cdot 3 + 0,15 \cdot 5}{2+3+5} = \frac{0,2 + 0,36 + 0,75}{10} = 13,1\%$$

Murakkab foizlarning o'rtacha darajasi teng:

$$(1+\bar{i})^N = (1+i_1)^{n_1} + (1+i_2)^{n_2} \dots \quad \text{bu erdan } \bar{i} = \sqrt[N]{(1+i_1)^{n_1} + (1+i_2)^{n_2} \dots} - 1$$

Ssuda summasi va foiz stavkalari farqlanuvchi operattsiyalar uchun o'rtacha stavka quyidagicha xisoblanadi:

$$\sum P_t (1+n \cdot \bar{i}) = \sum P_t (1+n \cdot i_t) \quad \text{bu erdan} \quad \bar{i} = \frac{\sum P_t \cdot i_t}{\sum P_t}$$

Murakkab foizlar uchun:

$$\bar{i} = \sqrt[n]{\frac{\sum P_t (1+i_t)^n}{\sum P_t}} - 1$$

Oshgan qiymatni hisoblash va diskontlash muolajasida turli stavkalar qo'llaniladi. Ularni almashtirish va birlashtirish mumkin. Ma'lumki, ekvivalentlik tamoyiliga bo'y sungan holda bir stavkani ikkinchisi bilan almashtirish umumiyligi natijani o'zgartirmaydi. Bunday xolda operatsiya qatnashchilari uchun qanday stavkani qo'llashni farqi yo'q. Bunday stavkalar ekvivalent stavkalar deyiladi.

Ekvivalentlikning formulasini har qanday holat uchun ham ko'paytuvchilarni tenglidan foydalanimiz:

$$(1+ni_s) = (1+i_m)^n$$

bu erda: i_s va i_m – sodda va murakkab stavkalari.

Yukorida keltirilgan tenglik ekvivalentlikning quyidagi nisbatini beradi:

$$i_s = \frac{(1+i)^n - 1}{n}; \quad i_m = \sqrt[n]{1+n \cdot i_s} - 1$$

Oddiy va hisob stavkalari ekvivalentligini xisoblashda vaqt bazasi 360 va 365 kun qo'llanilganini esda tutish kerak. Agarda vaqt bazasi teng bo'lsa tegishli ko'paytuvchilarni tenglidan kelib chikadi:

$$i_s = \frac{d_s}{1-n \cdot d_s}; \quad d_s = \frac{i_s}{1-n \cdot i_s}.$$

bu erda: n – yillardagi muddat; i_s – oddiy foizlar stavkasi; d_s – hisob foizlar stavkasi.

Misol. Qoplashga bir yil qolganda 18% hisob stavka bilan veksel hisobdan o'tkazildi. Oddiy foizlar turida operatsiya daromadliliginini hisoblang.

$$i_c = \frac{0,18}{1-0,18} = 0,2195 \quad \text{ëku} \quad 21,95\%$$

Demak, 18% hisob stavkasi bilan olinadigan daromadni 21,95% oddiy stavka bilan olish mumkin.

Oddiy va uchyoit stavkalari sodda foizlarni (i_c va d_c) ekvivalentligi nisbati operatsiyalarini muddatiga bog'liqligiga e'tibor berish kerak.

Masalan. Vaqt bazalari bir xil va 360 ga teng desak:

$$i_c = \frac{360}{360 - t \cdot d_c}; \quad d_c = \frac{360}{360 - t \cdot i_c}.$$

Murakkab foizlarni faqat i , j va d stavkalar uchun ekvivalentlik nisbatiga to'xtalsak. Ular quyidagicha:

$$i = (1+j/m)^m - 1; \quad j = m[\sqrt[m]{1+i} - 1]$$

i va d ekvivalentligi:

$$i = \frac{d}{1-d}; \quad d = \frac{i}{1+i}.$$

Moliyaviy amaliyotda shunday muammolarga duch kelamizki, bir moliyaviy majburiyatni ikkinchisi bilan almashtirish yoki bir nechta majburiyatlarni birlashtirish zaruriyati tug'iladi. Bu muammoni echish moliyaviy majburiyatlar tengligiga asoslanadi. Bitta va o'zaro teng vaqtga keltirilgan va asoslangan to'lovlar o'zaro teng (ekvivalent) deb ataladi.

Bunday muammo ekvivalentligi tenglamalarini qo'llash bilan echiladi. Ularning mazmuni shundan iboratki, eski majburiyat bilan keltirilgan to'lovlar summasi yangi majburiyat bilan keltirilgan to'lovlar summasiga tenglashtiriladi.

Ekvivalent tenglamasini quyidagicha yozish mumkin:

$$\sum_1^m P_k = \sum_1^n P_q$$

bu erda: P_k – to'loving qandaydir bir paytga bo'lган hozirgi (keltirilgan) miqdori; P_q – Q to'loving o'sha paytda bo'lган hozirgi miqdori.

To'lovlarни keltirish payti sifatida olinishi mumkin: moliyaviy majburiyatlarning boshlanish muddati; biror summani to'lash payti; ikki majburiyat bo'yicha to'lash payti; yangi majburiyat bo'yicha to'lash muddatining tugash payti va h.k.

Misol. To'lov muddatlari 17.05, 17.06, 17.08 bo'lган uchta to'lovnı birlashtirishga qaror kabul qilindi. To'lov xajmlari tegishli ravishda 10, 20, 30 mln.so'm. To'lovlarни birlashtirish vaqtı 31.08. Foiz stavkasi 10%. Birlashtirilgan to'lovlar summasi aniqlansin.

Birlashtirilgan to'lov summasi quyidagicha:

$$S_0 = S_1 + S_2 + S_3$$

yoki

$$S_0 = P_1 \left(1 + \frac{m_1}{n} i \right) + P_2 \left(1 + \frac{m_2}{n} i \right) + \dots + P_n \left(1 + \frac{m_n}{n} i \right)$$

$$S_0 = 10 \left(1 + \frac{103}{360} 0,1 \right) + 20 \left(1 + \frac{73}{360} 0,1 \right) + 30 \left(1 + \frac{14}{360} 0,1 \right) = 10,286 + 20,405 + 30,116 = 60,807 \text{ млн.сўм}$$

Murakkab foiz stavkalari asosida xam to'lovlarni birlashtirish mumkin:

$$S_0 = \sum S_j (1+i)^{t_j} + \sum S_k (1+i)^{-t_k}$$

To'lovlarni birlashtirishda, to'lovlarni yig'ma summasi S_0 – berilgan bo'lsa, unig muddatini aniqlash muammosi paydo bo'ladi (n_0). Bu ishni oddiy stavkalarda:

$$S_0 = (1+n_0i)^{-1} = \sum S_j (1+n_ji)^{-1}$$

bu erdan $n_0 = \frac{1}{i} \left(\frac{S_0}{\sum S_j (1+n_j \cdot i)^{-1}} - 1 \right)$

Murakkab foizlarda:

$$S_0 (1+i)^{-n_0} = \sum S_j (1+i)^{-n_j}$$

bu erdan $n_0 = \frac{l_n \left(\frac{S_0}{\sum S_j (1+i)} - n_j \right)}{l_n (1+i)}$

Ikkala sharoitda xam S_0 (yangi almashtiruvchi to'lov) almashtiriladigan to'lovlardan kam bo'lmasligi kerak.

Kontrakt shartini o'zgartirganda oldingi (birlashtirish) metodlarini qo'llab bo'lmaydi. Bu erda kontraktni o'zgartirguncha va o'zgartirgandan so'ng to'lovlardan ekvivalentligi aniqlanadi.

Sodda foizlarda: $\sum_j S_j (1+n_j \cdot i) = \sum_k S_k (1+n_k \cdot i)$

Murakkab foizlarda: $\sum S_j V^{n_j} = \sum S_k V^{n_k}$

bu erda: V – diskont; S_j – va n_j – almashtiriladigan to'lovlardan parametrlari; S_k va n_k – almashtiruvchi to'lovlardan parametrlari.

Misol: 1 noyabir va 1 yanvar (kelgusi yil)da 20 va 10 mln. so'm to'lanishi kerak. Tomonlar shartnoma o'zgartirdi: 1 dekabrda 12 mln. so'm to'lanadi, qolgani 1 mart (kelgusi yil) da qoplanadi. Xisob-kitob oddiy stavka ($i = 0.2$) amalga oshiriladi. Kunlar 365 baza deb 10 mln. so'mni qabul qilsak.

$$20 \left(1 + \frac{61}{365} \textcolor{blue}{0.2} \right) + 10 = 12 \left(1 + \frac{31}{365} \textcolor{blue}{0.2} \right) + S \left(1 + \frac{59}{365} \textcolor{blue}{0.2} \right)^{-1}; \quad S = 9.531 \text{ mln.so'm}$$

Olingen kredit turli-tuman yo'llar bilan qoplananishi mumkin. Masalan, bir yo'lakay, teng vaqlarda teng to'lovlar bilan, har xil to'lov bilan va h.k.

Ma'lumki, kredit hajmi va vaqt qancha katta bo'lsa, uni qoplash riski har ikkala tomon uchun ham yuqori bo'ladi. Masalan, 10000 so'mlik 5 yilga olingen kreditni qoplash bilan 100 mln. so'mlik olingen kreditni qoplash riskini taqqoslab bo'lmaydi. Chunki 10000 so'mlik kreditni bir paytning o'zida qoplash jismoniy va yuridik shaxs uchun katta qiyinchalik tug'dirmaydi, 100 mln.so'm kreditni va unga yoziladigan ustama foizlari bilan bir paytni o'zida qoplash har qanday yuridik shaxs uchun ham oson emas, chunki qoplash payti etib kelganda har qanday hodisa ro'y berish mumkin (iqtisodiy inqirozlar; valyuta kurslarini o'zgarishi, siyosiy o'zgarishlar va h.k.).

Shularni hisobga olgan holda, moliyaviy hisoblashlarda, olingen kreditni qoplash fondini tuzish orqali yopish usuli keng tarqalgan.

Qoplash fondi, unga o'tkazilgan to'lovlar va ularga yoziladigan foiz ustamalaridan tashkil topadi. Undan tashqari qarzdor kreditorga qarz bo'yicha foizlar to'laydi. Bu to'lovlarни yig'indisi muddatli to'lovlar deb ataladi. Bu erda bir narsaga to'xtalmoqchimiz. Qoplash fondi ma'lum bir bankda ochiladi. Tushgan to'lovlardan foydalangani uchun bank foiz to'laydi. Agarda qarzdor bankdan o'zi to'laydigan foizdan yuqoriroq foiz olsa, qoplash fondini tuzish qarzdor uchun juda manfaatlidir.

Uzoq muddatli kreditlarni qoplash bir qancha usullar bilan amalga oshirilishi mumkin. Shulardan biri – qoplash rejasini tuzishdir. Qoplash rejasini tuzishdan oldin, muddatli to'lovlar summasi aniqlanadi. Ular teng badallarda va teng bo'limgan to'lovlardan tashkil topishi mumkin. Sharhnomada qarzni qoplash teng bo'limgan muddatli to'lovarda ko'zda tutilgan bo'lsa, muddatli to'lovlar summasi quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$V = [D - R(K - 1)] \cdot i + R$$

Agarda, qarzni teng muddatli to'lovlarida qoplash ko'zda tutilsa, muddatli to'lovlar summasini quyidagi formula bilan aniqlaymiz:

$$V = D \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

bu erda: D – umumiylar qarz miqdori; R – yillik badallar; K – hisoblanadigan yilning tartib nomeri.

Misol. Bank 250 mln.so'm kredit berdi. Foiz stavkasi 20%, kredit muddati 5 yil. Kontrakt sharti bo'yicha asosiy qarz summasi teng badallar bilan qoplanadi, foizlar ustamasi yil oxirida yoziladi. Qoplash rejasi tuzilsin.

Asosiy qarz teng badallar bilan qoplanishi ko'zda tutilgan bo'lsa, yillik badal xajmini aniqlash uchun umumiylar qarz summasi yillar soniga bo'linadi, ya'ni

$$R = \frac{D}{n} = \frac{250}{5} = 50 \text{ млн.сўм}$$

Endi muddatli to'lovlar summasi aniqlanadi:

$$V_{1-\text{yil}} = 250 - 50(1-1) \cdot 0,2 + 50 = 100 \text{ mln.so'm}$$

$$V_{2-\text{yil}} = 250 - 50(2-1) \cdot 0,2 + 50 = 90 \text{ mln.so'm}$$

$$V_{3-\text{yil}} = 250 - 50(3-1) \cdot 0,2 + 50 = 80 \text{ mln.so'm}$$

$$V_{4-\text{yil}} = 250 - 50(4-1) \cdot 0,2 + 50 = 70 \text{ mln.so'm}$$

$$V_{5-\text{yil}} = 250 - 50(5-1) \cdot 0,2 + 50 = 60 \text{ mln.so'm}$$

Bu hisoblangan ma'lumotlar asosida qoplash rejasini tuzamiz. Qoplash rejasni quyidagi jadvalda o'z ifodasini topadi.

Kreditni qoplash rejasি, mln.so'm

Yillar	Yil boshidagi qoldiq (D)	Yillik badal summasi (R)	Foizlar bo'yicha to'lovlar (i)	Muddatli to'lovlar summasi (V)
1	2	3	4	5(3+4)
1	250	50	50	100
2	200	50	40	90
3	150	50	30	80
4	100	50	20	70
5	50	50	10	60

Misol. Bank 5 yilga 6% bilan 40 mln.so'mlik kredit berdi. Kontrakt bo'yicha kreditning qoplanishi teng muddatli to'lovlarda (asosiy qarz va foizlarni o'ziga birlashtiruvchi) amalga oshirilishi ko'zda tutilgan. Foizlar ustamasi yil oxirida yoziladi.

Qoplash planini tuzing.

Mavjud parametrlarni yozib olsak: D = 40 mln.so'm; n = 5 yil; i = 0,06; m = 1.

Muddatli to'lovlar summasi (birinchi yil uchun) teng:

$$V = 40 \frac{0,06(1+0,06)^5}{(1+0,06)^5 - 1} = \frac{0,06 \times 1,06^5}{1,06^5 - 1} = 9,4960 \text{ млн.сўм}$$

Foiz summasi: $i = 40 \cdot 0,06 = 2,4 \text{ mln.so'm}$.

Badal razmeri $R = V - i = 9,4960 - 2,4 = 7,096 \text{ mln.so'm}$.

Muddatli to'lovlar summasi keyingi yillar uchun hisoblanmaydi, chunki u ma'lum ($V=9,4960$). Qolgan xadlar (i va R) keyingi yillar uchun aniqlanadi. Masalan, $i_2=32,904(40 - 7,096) \cdot 0,06 = 1,9742$; $R_2=9,4960 - 1,9742 = 7,5218 \text{ mln.so'm}$ va h.k.

Kreditni qoplash rejasи, mln.so'm.

Yillar	Yil boshidagi qoldiq	Foizlar o'lovlar summasi	Qoplangan qarz summasi	Muddatli to'lovlar

1	2	3	4=5-3	5
1	40.0000	2.4000	7.0960	9.4960
2	32.9040	1.9742	7.5218	9.4960
3	25.2822	1.5229	7.9731	9.4960
4	17.4091	1.0445	8.4515	9.4960
5	8.9576	0.5375	8.9585	9.4960

Ayrim hollarda imtiyozli kredit va qarzlar beriladi. Tushunarli, bu usulda kreditor ancha narsani yo'qotadi. Mana shu shartli yo'qotish moliya bozorida grant-element deb ataladi. Grant-element mutloq va nisbiy miqdor shaklida hisoblanadi.

Grant-elementni mutloq miqdori qarzning nominal qiymati va bozor stavkasida hisoblangan qarzni qoplash bo'yicha to'lovlarining hozirgi qiymatini farqi bilan aniqlanadi:

$$W_M = D - K,$$

bu erda W – grant-elementning mutloq miqdori; D – asosiy qarz summasi; K – kredit bozorini real stavkasi bilan hisoblangan qarz qoplash bo'yicha tushadigan to'lovlarining hozirgi qiymati.

Nisbiy grant-element teng:

$$H = \frac{W}{D} = 1 - \frac{K}{D}$$

Qarz n yilga berilgan va foizlarni imtiyozli stavka (q)da to'lash ko'zda tutilgan. Pul bozorida muddati va miqdori bo'yicha shunga o'xshash qarzlar i – stavka bilan beriladi. Bu sharoitda muddatli to'lov teng:

$$Y = D / a_{n;q}$$

keltirilgan qiymat esa teng $Ya_{n;i}$. Natijada

$$W = D - Ya_{n;i} = D \left(1 - \frac{a_{n;i}}{a_{n;q}} \right)$$

$$H = 1 - \frac{a_{n;i}}{a_{n;q}}$$

Bu erda $a_{n;i}$, $a_{n;q}$ – i va q foiz stavkalari uchun hisoblangan ($i > q$) doimiy yillik rentalarni keltirilgan qiymati (postnumerando).

Misol. 3,8 foiz bilan 10 yilga 10 mln.so'mlik imtiyozli qarz berilgan. Qarzni teng muddatli to'lovlar bilan qoplash ko'zda tutilgan. Ma'lumki, bunday muddatli qarz uchun odatda bozor stavkasi 8%.

$$H = 1 - \frac{a_{10;8}}{a_{10;3,8}} = 1 - 6,71008 \cdot \frac{0,038}{1 - 1,038^{-10}} = 0,1809$$

$$W = 10,0 \times 0,1809 = 1,809 \text{ млн.сўм}$$

Imtiyozli davrning mavjudligi grant-elementni ko'paytiradi. Agarda imtiyozli davrda qarzdor foiz to'lasa, qarz bo'yicha keltirilgan qiymat ikki elementni yig'indisi

shaklida hisoblanadi – imtiyozli davrdagi foiz to’lovlarini keltirilgan qiymati va qolgan vaqtdagi muddatli to’lov. Shunday qilib:

$$H = D_q \times a_{L;i} + Y \times a_{n-L;i} \times r^L$$

Bu erda: $n-L$ – qarz qoplash davrining uzunligi; L – imtiyozli davrning uzunligi.

$$H = \frac{W}{D} = 1 - \frac{K}{D} \quad acocuda \quad 1 - \left(\frac{a_{n-L;i}}{a_{n-L;q}} r^L \cdot a_{L;i} \right)$$

Muddatli to’lovlar imtiyozli qarzlarni boshqa variantlarida ham hisoblaniladi. Masalan, ustama yoziladi, lekin to’lanmaydi; foizsiz qarz berishda va h.k.

Qarzdorning moliyaviy holati juda yomonlashsa qarz summasi restrukturizatsiya qilinadi. Restrukturizatsiya deganda, qarzni qoplash bo'yicha amaldagi majburiyatlar qayta ko'rib chiqishga tushuniladi. Qarzdor uchun barchasidan ko'ra mablag'ning bir qismini yo'qotgan yaxshi.

Restrukturizatsiya qilishda turli usullar ishlatalishi mumkin, ulardan asosiyalar quyidagilar: a) qarz summasini to'g'ridan-to'g'ri kamaytirish; b) foiz stavkasi razmerini pasaytirish; v) foizlarni to'lash muddati va tartibini hamda asosiy qarzni qoplash summasini qayta ko'rish.

Uzoq muddatli qarzlar ipoteka ssudasi shaklida ham berilishi mumkin. Ipoteka bir qancha turlarga bo'linadi. Ular qarzni qoplash metodi bilan bir-biridan farq qiladi. Biroq moliya bozorida, ipotekani asosan namunaviy varianti qo'llaniladi – qarzdor ko'chmas mulkni kafolatga qo'yib, kreditordan qandaydir summani qarzga oladi va uni foizlar va badallar bilan qoplab boradi.

Moliya bozorida ipotekani turli modifikatsiyalari qo'llanilishi mumkin. Masalan, to'lovlarning oshib borishi sharoitidagi ssudalar; imtiyozli davrlri ssuda; foiz stavkalari davrlarda o'zgarib turuvchi ssudalar; o'zgaruvchan foiz stavkalari bilan ipoteka. Bularni tahlil qilishdan asosiy maqsad, ular bo'yicha qarzni qoplash rejasini tuzishdir. Bu muammoga biz yuqorida batafsil to'xtaldik.

Moliyaviy hisoblar inflyatsiya bilan bog'liq. Tovar narxining oshishi pulni qadrsizlantiradi, ya'ni uning xarid qobiliyati pasayadi. Inflyatsiya natijasida qarz beruvchi ham, qarz oluvchi ham foyda ko'rmaydi. So'mning xarid qobiliyati oshsa qarz bergen shaxs, pasaysa qarz olgan shaxs yutqazadi. Yoki foizlarni belgilashda, agar siz belgilagan foiz inflyatsiya darajasidan yuqori bo'lsa qandaydir bir natija to'g'risida gapirish mumkin, teskarisi ham bo'lisi mumkin. Kichik bir misol keltiraylik. O'quvchining 10000 so'm puli bor. U pulini 6% yillik foiz bilan 10 yilga kreditga berdi. 10 yildan keyin oshgan qiymat (S) 17,9 ming so'mga etadi. Bu variantda baholar o'zgarmas. Ikkinch variantda baholar 3% oshsa, oshgan qiymat 13,3 ming so'mga teng bo'ladi. Uchinchi variantda baholar 9% oshsa, S=8.3 ming so'mga. Xulosa shuki, inflyatsiya natijasida, uchinchi variantda o'quvchi o'zi bergen summasini ham qaytarib ololmadi.

Mana shu xato va xavflarga duch kelmaslik, duch kelganda ham juda katta zarar ko'rmaslik nuqtai nazaridan inflyatsiyaning moliyaviy bitim va operatsiyalar natijalariga ta'sirini o'rganish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Faraz qilaylik, S_a – summaning xarid qilish qobiliyati inflyatsiya mavjud va yo'q paytidagi qiymatlari bir-biriga teng. Bu ikkala summaning farqini ΔS bilan belgilasak, bu erdan inflyatsiya darajasi $\Delta S/S$ teng bo'ladi. Bu erdan

$$S_a = S + \Delta S = S + Sa = S(1+a)$$

Endi inflyatsiya indeksini quyidagi formula bilan hisoblash mumkin:

$$Ju = 1+a \text{ yoki } Ju = (1+a)^n$$

$1+a$ miqdori S_a ni S ga nisbatan necha marta kattaligini yoki bahoni o'rtacha necha marta o'sganligini xarakterlaydi. Yillik inflyatsiya darajasi "a" bo'lsin. Bu degani bir yildan keyin S^1_a summa S summaga nisbatan $(1+a)$ marta ko'p bo'ladi. Buni davom qildirsak murakkab foizlarni eslatadi. Bu holatni bilmaslik yoki hisobga olmasligi juda ko'p xatolarga olib keladi.

Masalan, baho har oyda 8 foizga oshsa, bir yilda 96 (12×8) foiz oshadi deb juda ko'pchilik javob beradi. Bundan foydalangan bankir va ishbilarmonlar bir yillik daromad foizi 120% teng deb e'lon qilib xalqning pulini jalb etadi. Tashqaridan qaraganda hammasi to'g'ri, aniqrog'i mijozlar 24 foiz daromad oladi. To'g'risichi? Agar oylik inflyatsiya darajasi 8%ni tashkil qilsa, baholar bir oyda 1,08 marta ortadi, bir yilda esa $2,52$ ($1,08^{12}$) marta. Bu erdan yillik inflyatsiya darajasi 152 (252-100) foizga etadi. Demak 120 foiz yillik stavka bilan pulni bankka berishni o'ylab ko'rish kerak.

Masalan, 4 mln. so'm 120% yillik daromad bilan bankka joylashtirildi (murakkab foizlarda). Baho har yili 58,1 foizga oshadi. Ikki yilda baho $2,5 = (1+0,581)^2$ baravarga oshadi. Oshgan qiymat esa

$$S = 4(1+1.2)^2 = 19,36 \text{ mln. so'mga teng.}$$

Biroq, oshgan qiymatni xarid qilish qobiliyati 19,36 mln. so'm emas, 7,744 mln. so'mni tashkil qiladi.

$$S_{inf} = \frac{19,36}{2,5} = 7,744 \text{ mln. so'm}$$

Agarda biz haqiqiy oshgan qiymatni 7,744 mln. so'm deb qabul qilsak, qo'yilmadan olingan daromadlilik 96,8 foizni tashkil qiladi.

$$I = \left(\frac{S}{P}\right)^{\frac{1}{n}} - 1 = \left(\frac{7,744}{2}\right)^{\frac{1}{2}} - 1 = 0,9677 \text{ (96,8%)}$$

Demak, pulni egasi 120 foizdan emas, 96,8 foizdan daromad olgan.

Bu ko'rsatkichni quyidagicha ham hisoblash mumkin. Bahoni qo'shimcha o'sish sur'ati (a) asosan inflyatsiyani qo'shimcha o'sishiga to'g'ri kelsa, u paytda yillik baho indeksi $1+a$ miqdorni tashkil qiladi. O'rtacha yillik inflyatsiya sur'ati saqlanib qoligan taqdirda, n yil uchun baho indeksi $(1+a)^n$ miqdorga teng bo'ladi.

Inflyatsiya natijasida qadrsizlanishi hisob olingan n yilda oshgan qiymat quyidagi formula bilan hisoblaniladi:

$$S_{inf} = P(1+i)^n \cdot \frac{1}{(1+a)^n} = P \left[\frac{1+i}{1+a} \right]^n$$

Oldingi misol ma'lumotlari bilan bu formulani qo'llanishini ko'rsatmoqchimiz:

$$S_{inf} = 4 \left(\frac{1+1,2}{1+0,581} \right)^2 = 7,744 \text{ mln. so'm}$$

$\left(\frac{1+i}{1+a} \right)^2$ miqdor asosan bank stavkasini va inflyatsiya sur'ati o'zgarishga bog'liq. Agar bu ikkalasi teng bo'lsa (hayotda eng kam uchraydigan voqe) oshgan qiymat (S_{inf}) va boshlang'ich summaning (R) xarid qobiliyati teng bo'ladi. Bu paytda mijoz deryali hech narsa yo'qotmaydi (yutmaydi ham).

Agarda $a > i$ bo'lsa, oshgan qiymatni xarid qibiliyati inflyatsiya natijasida yo'qotilgan summani qoplay olmaydi, agarda $a < i$ – teskarisi. Shuning uchun ham moliya statistikasida $a > i$ bo'lsa bank stavkasi salbiy, $a < i$ – ijobjiy stavka deyiladi.

Moliyaviy amaliyotda inflyatsiya ta'sirini pasaytirishni yoki uning natijasida ko'rilgan zararni qoplashning bir qancha metodlari ishlab chiqilgan. Shulardan biri – foiz stavkalarini indeksatsiya qilishdir. Bu metodni mohiyati va mazmuni – foiz stavkalarini inflyatsiya sur'atlariga muvofiqlashtirishdan iborat. Muvofiqlashtirish miqdori, albatta, shartnomada ko'zda tutilgan bo'lishi kerak. Muvofiqlashtirilgan foiz stavkasi, shartli ravishda brutto-stavkasi deb ataladi. Bu ko'rsatkich i_a bilan belgilanib qo'yidagi formula bilan hisoblaniladi:

$$i_a = \frac{(1+in)J_u - 1}{n}$$

Misol. Bank 8 oyga 10 mln. so'mlik kredit berdi. Kutiladigan oylik inflyatsiya darajasi 2%. Daromad stavkasi 12%. Shu ma'lumotlar asosida inflyatsiya darajasini hisobga olgan holda foiz stakasini, oshgan qiymat summasini va foiz to'lovi miqdorini aniqlang:

1. Inflyatsiya indeksi:

$$J_u = (1+0,02)^8 = 1,1717$$

2. Brutto stavka:

$$i = \frac{(1 + 0,66 \cdot 0,12) \cdot 1,1717 - 1}{0,66} = \frac{0,264}{0,66} = 0,4(40\%)$$

3. Oshgan qiymat summasi:

$$S_a = 10(1+0,66 \cdot 0,4) = 12,64 \text{ mln. so'm.}$$

4. Foiz to'lovi miqdori:

$$\Delta = 12,64 - 10,0 = 2,64 \text{ mln. so'm.}$$

Uzoq muddatli kreditlar berilishida, yillik inflatsiya darajasi (i) mavjudligi sharoitda shu operatsiyaning samaradorligini (i_a) ta'minlaydigan murakkab foiz stavkasi quyidagi formula bilan hisoblaniladi: $i_a = i + a + ia$

Agar hisoblangan inflatsiya indeksi butun kredit muddatiga qo'llanilsa, inflatsiyani hisobga oluvchi foiz stavkasi quyidagi formula bilan hisoblaniladi: $i_a = (1+i) \sqrt[n]{J_u - 1}$.

13.4. Pul muomalasi statistikasi ko'rsatkichlari

Umumiy ta'rifga binoan pul maxsus tovar bo'lib, u hamma tovarlar uchun umumiy ekvivalent rolini bajaradi.

Pul massasining darajasi dinamikasi va tarkibini xarakterlovchi ko'rsatkichlar tizimi sifatida tasvirlangan, xo'jalik yurituvchi sub'ektlar o'rtasidagi naqd va naqd pulsiz shakllarda amalga oshiriladigan pul munosabatlari pul muomalasi statistikasi predmeti hisoblanadi.

Pul muomalasi statistikasi o'z predmetini quyidagi ko'rsatkichlar orqali o'rganadi. Ulardan biri pul massasidir. Pul massasi deganda bir mamlakat ichida jismoniy va yuridik shaxslarning naqd pul va naqd pulsiz qiladigan hisob-kitob mablag'lari yig'indisi tushiniladi. Umumiy pul massasi (M) alohida agregatlardan tashkil topadi.

Respublikada umumiy pul miqdori quyidagi agregatlarga bo'linadi:

M_0 - naqd pullar;

$M_1 = M_0 +$ tegishli hisob varaqalaridagi pul qoldiqlari, mahalliy byudjetlar mablag'lari, byudjet jamoa va boshqa tashkilotlar mablag'lari;

$M_2 = M_1 +$ banklardagi muddatli omonatlar;

$M_3 = M_2 +$ sertifikatlar, maqsadli zayomlar, davlat obligatsiyalari, xazina majburiyatlar va boshqalar.

Pul agregatlarining soni mamlakat iqtisodiyoti va pul massasining boshqarish xususiyatlari inobatga olingan holda turlichadir. Masalan, AQSH va Rossiyada pul massasi 4 aggregatga, Yaponiya va Germaniyada – 3, Angliya va Frantsiya – 2 aggregatga bo'linadi. Xalqaro valyuta fondi esa 6ta aggregatni taklif qiladi.

Pul bozorini o'rganishda «Pul asosi yoki bazasi» ko'rsatkichi keng qo'llaniladi. Bu ko'rsatkichni (N) hisoblash uchun naqd pul, bank kascasidagi qoldiq pul mablag'lari, tijorat banklarining markaziy bankdagi majburiy zaxiralari va ularning MB korschytodagi mablag'lari qo'shib chiqiladi. Bu ko'rsatkich asosida pul multiplikatorini hisoblaymiz: $P_m = \frac{M_2}{H} = \frac{C + D}{C + R}$

Bu erda: P_m – pul multiplikatori; S - naqd pul; D – depozitlar; R – tijorat banklarining majburiy zaxiralari.

O'zbekistonning o'z milliy puli (so'm) 1994 yil 1 iyundan boshlab mavjud. Hozirgi kunda respublikada so'm kupyurlarini: 1,3,5,10,25,50,100,200,500 va 1000 so'mlar tashkil qiladi.

So'mning kupyura tuzilishi dinamikasini xarakterlash uchun va uning vaqt bo'yicha o'zgarishi tendentsiyasini aniqlash maqsadida o'rtacha kupyura hajmi to'g'risida ma'lumotlar kerak. Bu ko'rsatkich quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\Sigma f}$$

Bu erda: x – kupyurlar qadr-qiymati, f – kupyurlar soni.

Pul muomalasining odilona tashkil qilinganligini va eng asosiysi, samarali ishlayotganligini baholashda statistik ko'rsatkichlar tizimdan foydalanamiz: pul oboroti (aylanishi); pul massasi; naqd pullar; naqd pulsiz mablag'lari; pul massasining aylanish tezligi va vaqt; pul emissiyasi va migratsiyasi.

Pul muomalasining samaradorligini xarakterlovchi eng muhim ko'rsatkich – pul massasining aylanish tezligidir. Pul massasining aylanish tezligi oborotlar soni va kunlarda o'lchanadi.

Pul massasining oborotlari soni (V) yalpi ichki mahsulotni o'rtacha pul qoldig'iga nisbati bilan o'rghaniladi: $V = \frac{Q}{M}$

Bu erda: Q – yalpi ichki mahsulot hajmi; M - o'rtacha pul qoldig'i.

O'rtacha pul qoldig'ini o'rtacha oddiy arifmetik va xronologik formulalar bilan aniqlash mumkin (7 mavzuga qarang).

Pul massasining oborotlari soni, masalan, bir yil ichida pul massasining necha marta aylanganligini yoki yangilanishini xarakterlaydi. Bir oborotga ketgan vaqt (t) oborot soniga teskari proportsional bo'lib, quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$t = \frac{\bar{M}}{Q:D} = \frac{\bar{M}}{m} = \frac{\bar{M} \cdot D}{Q}$$

bu erda: D – davrdagi kalendar kunlar soni; m – bir kunlik mahsulot hajmi.

Pul oborotining soni (V) va pul mablag'larining aylanish vaqtini (t) ko'rsatkichlari o'zaro uzviy bog'liqdir, ya'ni:

$$V \cdot t = D, \text{ bu erdan } t = D:V; \quad V = D:t.$$

Bu ko'rsatkichlarni vaqt va xududlar bo'yicha o'zgarishini o'rghanish muhim ahamiyatga ega. Statistikada bu ish odatda indeks metodi yordamida bajariladi, ya'ni individual va umumiy (o'zgaruvchan va o'zgarmas tarkibli, tarkibiy siljish) indekslar hisoblaniladi (8-mavzuga qarang).

13.5. Kredit statistikasi ko'rsatkichlari

Kredit deb bir sub'ekt ikkinchi sub'ektdan pul yoki tovarni ma'lum bir muddatga mukofot to'lash yoki qaytarib berish sharti bilan olishiga aytildi.

Kredit munosabatlarini baholashda statistika hajm, tarkibiy, o'rtacha, dinamik, xavf-xatar va samaradorlik ko'rsatkichlaridan foydalanadi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida kredit statistikasi ko'rsatkichlari orasida kredit xavf-xatari ko'rsatkichi eng muhim ko'rsatkichdir. Berilgan kredit summasi bilan uni o'z vaqtida qaytarmaslik va kapitaldan ajralish xavf-xatarlari yonma-yon yuradi. O'z muddatida qaytarilmagan summa kredit boqimandasidir. U asosiy qarz va kredit foizlaridan tashkil topadi.

Qaytarilmagan asosiy qarzlar va ular bo'yicha foizlar summasi bu qo'ldan berilgan kapital. Ko'ldan berilgan kapital, odatda, yalpi zarar sifatida qaraladi.

Kredit boqimandasini kreditni kechikkan kunlari soniga ko'paytmasi qarzni mutloq miqdorini (so'm-kuponlar) beradi. Bu ko'rsatkich moliya bozorida kredit g'azabi nomini olgan.

Kredit tizimida kredit resurslari va kredit qo'yilmalari ko'rsatkichlari muhim ahamiyatga ega. Kredit resurslari banklar, xalq xo'jalik tarmoqlari, sug'urta kompaniyalari, chet el faoliyati va aholi resurslaridan tashkil topadi. Kredit qo'yilmalari korxona, tashkilot va aholiga haqiqiy berilgan mablag'lardir.

Kredit bozorining markaziy ko'rsatkichi – kredit oboroti (aylanmasi) ko'rsatkichidir. Kredit oboroti uning hajmi va muddatiga bog'liq. Agar ikkita bank bir xil summada kredit bersa, qaysi birida kredit muddati qisqa bo'lsa, o'sha bankda kredit aylanmasi yuqori bo'ladi. Masalan, 40 mln. so'm o'rtacha 20 kunlik muddat bilan bir chorakka kredit berilsa, kredit oboroti 180 mln. so'mni ($40 \times 90 / 20$) tashkil qiladi. Agar o'rtacha muddat 30 kunni tashkil qilsa kredit oboroti – 120 mln. so'm. Bu ko'rsatkichni infliyatsiya darajasini o'zgarishini hisob olib hisoblagan ma'qul.

Bank yalpi daromadi, kredit hajmi va o'rtacha yillik stavka ko'rsatkichlari o'zaro bog'liq ko'rsatkichlardir. Bank daromadi kredit hajmi, foiz stavkasi va kredit muddatiga bog'liq. $\Delta=Q \cdot t$ bu erdan har bir omilni ta'sirini baholash uchun indeks metodidan foydalaniladi, ya'ni o'zgaruvchan, o'zgarmas tarkibli va tarkibiy siljish indekslari aniqlaniladi.

Kredit beruvchilarni kapitalni qo'ldan bermasdan, hech bo'limganda minimal daromad olishi uchun «oltin» qoidaga rioya qilish kerak, kreditni o'z muddatida qaytarish, mablag' beruvchining har bir operatsiyasi daromadlilagini kafolatlash talabi hammaga deyarli bir xil darajada bo'lishi kerak. Aytganlarni bir shartli misolda ko'rib chiqaylik. Bank o'zining ishonchli mijozlariga 6% li kredit berdi. Bu guruh bo'yicha xavf-xatar darajasi 0,01 ga teng. Ishonchsiz mijozlar uchun qanday foiz o'rnatish kerak (ularning kreditni qoplash ehtimoli 0,95).

Shartli parametrlar: V=0,06; L=0,01; L2=1-0,95=0,05

$$X = \frac{0,06 - 0,01(1 + 0,06) + 0,05}{1 - 0,05} = 0,1046$$

Olingen natija shuni ko'rsatmoqdaki, banklar ikkinchi guruh mijozlardan tushgan arizalarning 10,46 foizini qondirishi mumkin. Demak, 100ta mijozdan 10tasiga kredit berish mumkin. Ishonchsiz va ishonchli mijozlarni o'rganishda klaster tahlili keng qo'llanishi bizga ma'lum. Lekin bu ishni darslik doirasida bajara olmaymiz.

Banklarning oliy maqsadi – kredit resurslaridan foydalanishning yuqori darajadagi samaradorligini ta'minlashdir.

Mamlakat miqyosida kredit samaradorligi yalpi mahsulot hajmining kredit resurslarining o'rtacha qoldig'iga nisbati bilan, bank darajasida esa bank so' daromadini bankning shaxsiy resurslariga nisbati bilan o'rganiladi.

Kreditning samaradorligi kreditning aylanuvchanligi ko'rsatkichi orqali ham tahlil qilinadi. Kreditning aylanuvchanligi ikki ko'rsatkich, ya'ni kreditdan foydalanish vaqt (muddati) va kreditni aylanishi soni bilan o'lchanadi.

Kreditdan foydalanish vaqt (t) o'rtacha kredit qoliqlarini bir kunlik oborotga nisbati bilan hisoblanadi:

$$t = K : m = k : \frac{Q}{D}$$

bu erda: K - o'rtacha kredit qoldiqlari; m – bir kunlik oborot; Q – kredit oboroti; D – kunlar soni.

Kredit oboroti soni (n) quyidagi formula bilan o'lchanadi:

$$N = Q : K$$

Bu ko'rsatkichlar o'zaro bog'liq ko'rsatkichlardir, ya'ni:

$$n \cdot t = D, n = D : t$$

Bu ko'rsatkichlarni vaqt bo'yicha o'zgarishini o'rganish va bu o'zgarishga ta'sir qiluvchi omillarni baholash statistikaning bir qancha metodlari yordamida bajariladi.

13.6. Qimmatli qog'ozlar statistikasi ko'rsatkichlari

Qimmatli qog'ozlar statistikasi ko'rsatkichlari tizimi qimmatli qog'ozlar bozori hajmi, muomalasi, daromadliligi va umumlashtiruvchi ko'rsatkichlardan tashkil topadi.

Bozor xajmini xarakterlovchi ko'rsatkichlarga qo'shiladi:

1. Fond birjalar soni. Bu ko'rsatkich mamlakat bo'yicha hisoblanadi va aniq paytga bo'lgan birjalar sonini xarakterlaydi.
2. Listingga kiritilgan emitentlar soni. Bu ko'rsatkich har bir birja bo'yicha hisoblanadi, chunki har bir birjaning emitentlarni listingga kiritish talabi har xil.
3. Chiqarilgan qimmatli qog'ozlar soni – jami va shu jumladan qimmatli qog'ozlarning turlari bo'yicha.
4. Chiqarilgan qimmatli qog'ozlar qiymati. Bu ko'rsatkich qimmatli qog'ozlarning nominal qiymati (R_N) ularning soniga (N) ko'paytirish bilan aniqlanadi.
5. Qimmatli qog'ozlarning turlari va emitentlar bo'yicha tarkibi.
6. Joylashtirilgan qimmatli qog'ozlar soni, qiymati va turli kesimlardagi tarkibi.
7. Qimmatli qog'ozlarni birlamchi sotishdan olingan mablag' – bu ko'rsatkich investorni haqiqiy sotib olish bahosi sotib olgan qimmatli qog'ozlar qiymati xarakterlaydi.
8. Qimmatli qog'ozlar bozoridagi taklif va talabni hajmi, miqdori va tarkibi.
9. Talabni taklif bilan qondirilishi ko'rsatkichi. Bu ko'rsatkich taklifni (miqdor va qiymat) talabga bo'lish bilan aniqlanadi.
10. Qimmatli qog'ozlar bozorini kapitalizatsiyasi – bu muomalada bo'lган qimmatli qog'ozlar sonini ularni bozor qiymatiga ko'paytmasi.
11. Tuzilgan birja bitimlari soni va sotilgan qimmatli qog'ozlar miqdori (natural ko'rsatkichlarda, dona).
12. Qimmatli qog'ozlarni sotish bo'yicha oborot – bu birja bitimlarida ko'rsatilgan summalar yig'indisi.
13. Qimmatli qog'ozlar bozorining rivojlanish darajasi ko'rsatkichi – birja oboroti hajmini yalpi ichki maxsulotga yoki davlat byudjeti daromadlariga nisbati bilan hisoblanadi.

Qimmatli qog'ozlar bozorini statistik tahlilida baholi qiymat ko'rsatkichlari muhim rol o'yynaydi. Ularga qimmatli qog'ozlarni nominal taklif, talab, bozor, o'rtacha, integrallashgan baholari kiradi. Nominal baho odatda emitent tomonidan aniqlanadi. Masalan, aktsiya bo'yicha ustav fondini chiqarilgan aktsiyalar soniga nisbati bilan aniqlanadi, taklif qilinadigan baho sotuvchilar takliflarida keltiriladi, talab bahosi esa odatda sotib olish arizalarida keltiriladi. Ko'rsatilgan talab va taklif baholarda hech qachon bitim tuzilmaydi, chunki ular mo'ljal vazifasini bajaradi.

Bulardan tashqari birlamchi bozor bahosi (yoki emission baho) mavjud. Bu baho joylashtirish bahosi deb ham yuritiladi. Qimmatli qog'ozlar bozorida qirqish, anderrayter, sotib olish guruhi, qoplash, ochish va yopish baholari ham uchraydi.

Qirqish bahosida (yoki gollandcha auktsion) emitent eng past baholarni o'rnatadi va u bo'yicha o'ziga kerak xajmda qarzli qimmatli qog'ozlar joylashtiriladi. Bu sxema odatda davlat qimmatli qog'ozlar bozorida qo'llaniladi. Anderrayter bahosi bilan anderrayter qimmatli qog'ozlari joylashtiriladi. Qoplash bahosi obligatsiyalarda qo'llaniladi. Agarda obligatsiya belgilangan muddatda qoplansa qoplash bahosi nominal bahoga teng bo'ladi. Qimmatli qog'ozlarda fond bozorlarini ochish va yopish baholari ustidan ham kuzatish amalga oshiriladi.

Qimmatli qog'ozlar bozor bahosi (qimmatli qog'ozlarning kurs qiymati ham deyiladi) bilan sotiladi va sotib olinadi. Bozor bahosi talab va taklifga bog'liq. Talab yuqori bo'lsa bozor bahosi oshib boraveradi. Talabning o'zgarishi qimmatli qog'ozlar bo'yicha to'lanadigan daromadga, emitentning istiqboli va obro'yiga, reklama sifati va h.k.larga bog'liq.

Statistikada davrlar uchun o'rtacha baho quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$\bar{P} = \frac{\sum p_i q_i}{\sum q_i}$$

bu erda r_i – i kun uchun qimmatli qog'oz bahosi; q_i – i kun uchun bitim xajmi (sotilgan dona yoki ming dona).

Ma'lumki davlat obligatsiyalari partiyalar bilan chiqariladi. Bunday paytda har bir partiya uchun o'rtacha baho aniqlanadi:

$$\bar{P}_i = \frac{\sum p_i q_i}{\sum q_i}$$

bu erda r_i – i bitim bahosi; q_i – i bitim xajmi (obligatsiyalar soni).

Misol. Bir partiya chiqarilgan (nominal qiymati 5000 so'm) obligatsiyalar 3 ta bitimda sotildi. Birinchi bitimda 5500 so'm bilan 10000 dona sotilgan. Ikkinci bitimda – 4500 va 15000; uchunchi bitimda – 6000 va 20000.

O'rtacha tortilgan baho teng:

$$\bar{P} = \frac{5500 \cdot 10000 + 4500 \cdot 15000 + 6000 \cdot 20000}{10000 + 15000 + 20000} = 5388,9 \text{ c} \check{\text{y}} \text{m.}$$

Agarda davlat qimmatli qog'ozlari bir necha marta chiqarilsa, integrallashgan o'rtacha baho hisoblaniladi:

$$\bar{P}_H = \frac{\sum \bar{P}_i Q_i}{\sum Q_i}$$

bu erda \bar{P}_i – i partiyada chiqarilgan qimmatli qog'ozlarning o'rtacha bahosi; Q_i – i partiyada chiqarilgan qimmatli qog'ozlar xajmi (donalarda).

Qimmatli qog'ozlarga bo'lgan baholarning o'zgarib turishi munosabati bilan bahoning barqarorligini hisoblash muhim ahamiyat kasb etadi. Bahoning barqarorligi quyidagicha hisoblanadi:

Bahoning barqarorligi = 100 – variatsiya koeffitsienti.

$$\text{Variatsiya koeffitsienti teng: } V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{P}}. \text{ Bu erdan } \sigma^2 = \sqrt{\frac{\sum (p_i - \bar{p})^2 q_i}{\sum q_i}}$$

bu erda V – variatsiya koeffitsienti; σ^2 – o'rtacha kvadratik chetlanish; R_i – i kun uchun kotirovka bahosi; \bar{P} – o'rtacha oylik baho; q_i – i bitim miqdori.

Bozor xajmi ko'rsatkichlari, uning sifatini xarakterlovchi ko'rsatkichlar bilan to'ldiriladi. Qimmatli qog'ozlar bozori sifati ko'rsatkichlariga quyidagilar kiradi: bozorning baholanishi, qimmatli qog'ozlarning oboroti; davlat qimmatli qog'ozlariga hizmat ko'rsatish sarflarini davlat byudjeti xarajatlari va yalpi ichki maxsulotdagi hissasi.

Bozorning baholanishi (P/E – Price / Earnings) – birja kapitalizatsiyasi summasini umumiyl foyda summasiga nisbati bilan hisoblanadi, qimmatli qog'ozlarni oboroti esa – davrdagi amalga oshgan bitimlar xajmini birja kapitalizatsiyasi summasiga nisbati bilan.

Va nihoyat, qimmatli qog'ozlar bozori korxonalari ko'rsatkichlar, ya'ni fond birjalari ko'rsatkichlari. Fond birjasining ko'rsatkichlari birja kapitalini, personalini, daromad va xarajatlarini ifodalovchi ko'rsatkichlarga bo'linadi. Masalan, birja daromadlarini olsak, ular quyidagilardan tashkil topadi: fond birjasi hizmati bo'yicha tushumlar; treyding uchun to'lovlar; listing uchun to'lovlar va boshqalar.

Qimmatli qog'ozlar bozoridagi jarayonlarni o'rganishda va baholashda, qimmatli qog'ozlarning chiqarilishi, joylashtirilishi, muomalasi, daromadi va daromadliligi ko'rsatkichlaridan ham foydalilanadi. Statistikada bu ko'rsatkichlar faqat statikada o'rganilmasdan, balki dinamikada ham o'rganiladi.

Qimmatli qog'ozlarni chiqarilishi (har bir emitent bo'yicha alohida) ma'lum bir paytga chiqarilgan qimmatli qog'ozlari soni va summasi (qiymati) bilan xarakterlanadi.

Qimmatli qog'ozlarni joylashtirish deganda biz ularni birinchi bozorini, ya'ni ilk bor sotilishini tushunamiz. Ma'lumki, qimmatli qog'ozlarni ilk bor sotish bilan asosan emitentlar va vositachilar shug'ullanishadi. Statistik hisobotlarda ilk bor sotilgan qog'ozlarni soni va summasi to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi.

Ma'lumki, qimmatli qog'ozlar bir necha bor sotilishi mumkin. Ularning sotilishi va qayta sotilishi ikkinchi bozor, ya'ni fond bozorida amalga oshiriladi. Qimmatli qog'oz birjada sotilishi uchun, oldin kotirovka varaqasiga (listing) kiritilishi kerak.

Har qanday qimmatli qog'oz ham listingga kiritilavermaydi. Listingga kiritilish shartlari mavjud. Masalan, Nyu-York fond birjasiga kiritilishi uchun aktsiya quyidagi talablarga javob berish kerak. Kompaniya aktsiyasining balansdagi qiymati 18 mln.dollardan kam bo'lmasligi; kompaniyani foydasi keyingi 3 yildan 2 mln.doll. kam bo'lmasligi; 100 va undan ortiq aktsiyaga ega bo'lgan 2000 aktsioneri bo'lisi; ochiq savdoga kamida 1100000 dona aktsiya chiqargan bo'lisi; ularning oylik oboroti 100000 donadan oshishi.

Rossiyada bu talab pastroq. Masalan, MTsFBning ikki talabi mavjud: emitentning kapitali (sof aktivlari) summasi 50 mln. rub. kam bo'lmasa (tijorat banklari uchun); 100 mln. rub. - boshqa emitentlar uchun. Qimmatli qog'ozlar soni, tegishli ravishda 2500 va 5000 dona. Bulardan tashqari emitentlar MTsFBga: emissiya loyihasi; moliyaviy hisobot; e'lon qilingan va to'langan dividendlar hajmi ma'lumotlarini topshirishlari kerak.

Qimmatli qog'ozlar muomalasi to'g'risidagi ma'lumotlar hisobotlarda ma'lum bir davrga beriladi. Ularga: sotilgan va sotib olingan qimmatli qog'ozlar soni; sotilgan va sotib olingan qimmatli qog'ozlar summasi va boshqalar kiradi. Bunday ma'lumotlar emitentlar va qimmatli qog'ozlarning turlari bo'yicha alohida beriladi.

Foizlar, dividendlar va kupondan olingan daromad hisoblaniladi.

Mutloq daromad summasi aktsiya bo'yicha dividend summasiga tengdir. Dividend aktsiyalar soniga proportsional taqsimlanuvchi sof foydaning bir qismi.

Hukumat, aktsionerlik jamiyatlari, korxona va tashkilot obligatsiyalari bo'yicha belgilangan daromad summasi ularning nominal qiymatidan foiz shakli usulida aniqlanadi. Bu summa obligatsiyaning necha yilga chiqarilganligiga bog'liq. Muddat tugagandan keyin obligatsiya qaytarib sotib olinishi kerak.

Obligatsiyalar, sertifikatlar va veksellar bo'yicha daromad summasi belgilangan foiz stavkasi, ularning nominal qiymati va ulardan foydalanish muddatiga qarab aniqlanadi.

Xazina majburiyatları va hukumat obligatsiyalari bo'yicha daromad hajmi kupondan olinadigan foiz stavkasi va qimmatli qog'ozning o'sgan qiymatiga bog'liq.

Aktsiya bo'yicha daromad summasi dividendlar va aktsiyalar sotib olish va sotish (kurs) narxlari farqining yig'indisiga teng.

Dividend summasi va normasi quyidagi formulalar bilan aniqlaniladi:

$$D = \frac{i_q \cdot P_n}{100}, \quad i_q = \frac{D}{P_H} \cdot 100;$$

Aktsiyalarni sotib olish va sotish (kurs) narxlarini farqidan olinadigan daromad esa:

$$\Delta_k = R_{kurs} - R_{sotib\ olish}$$

Aktsiya bo'yicha jami daromad summasi dividendlar va aktsiya sotib olish va sotish narxining farqi yig'indisiga teng.

$$GD = D + \Delta_k$$

bu erda: D - dividend summasi; i_q - yillik dividend stavkasi (% hisobida); R_{nom} - aktsiyaning nominal bahosi; R_{kurs} - aktsiyaning sotish bahosi; $R_{sotib\ olish}$ - aktsiyani sotib olish bahosi; AK - sotish bilan sotib olish baholarining farqi; GD - jami daromad.

Misol. Nominal qiymati 1000 so'mga teng bo'lgan aktsiya sotib olingan. Yillik dividend stavkasi 40%. Bir yildan keyin aktsiya kursi 5% pasaydi va aktsiya sotildi. Jami daromad va daromadlilik darajasi aniqlansin.

1. Dividend summasi:

$$D = \frac{i_q \cdot P_{nom}}{100} = \frac{40 \cdot 1000}{100} = 400 \text{ so'm}$$

2. Aktsiya sotish va sotib olish farqi:

$$A_k = (R_{kurs} \cdot i_r) - R_{sotib\ olish} = 1000 \cdot 0,95 - 1000 = -50 \text{ so'm}.$$

3. Jami daromad:

$$GD = D + \Delta_k = 400 - 50 = 350 \text{ so'm}.$$

4. Daromadlilik darajasi:

$$i_{j.d.} = \frac{350 \cdot 1000}{100} = \frac{35000}{100} = 35\%$$

Demak, aktsiya egasi (investor) har bir so'm qilgan xarajatiga (qo'yilmasiga) 35 tiyindan daromad olgan.

Obligatsiyalar bo'yicha daromad mukofot (kupon to'lovi), ularni qoplash va sotib olish baholari o'rtaсидаги farq yig'indisidan tashkil topadi.

Mukofot (kupon to'lovi) mutloq summasi (yillik) quyidagi formula bilan aniqlaniladi:

$$D_k = \frac{i_k \cdot P_n}{100}$$

Qoplash va sotib olish baholari o'rtaсидаги farq:

$$\Delta K = R_{nom} - R_{sotib\ olish}$$

Jami daromad summasi:

$$GD = D_{yil} + \Delta_k \text{ bu bir yil uchun.}$$

Obligatsiyalarning umumiy muddati uchun kuyidagi formula qo'llaniladi:

$$GD = D_{yil} \cdot n \text{ yoki } GD = D_{yil} \cdot n + \Delta_k,$$

bu erda: D_{yil} - mukofotning mutloq summasi; i_s - yillik kupon stavkasi; R_{nom} - obligatsiyaning nominal qiymati; Δ_k - kapitalni absolyut o'zgarishi (yillik); n - yillar soni.

Misol. Obligatsiya 1400 (kurs bahosi) so'mdan sotib olingan va qoplash muddatigacha (5 yil) ushlab turiladi. Yillik kupon stavkasi 12%, obligatsiya nominal qiymat bo'yicha qoplanadi. Obligatsiyani jami daromadlik darajasi aniqlansin.

1. Yillik mukofot summasi:

$$D_{yil} = \frac{12 \times 1000}{100} = 120 \text{ so'm}$$

2. Kapitalning absolyut o'zgarishi: $\Delta K = 1000 - 1400 = -400$ so'm. Bu erdan bir yilligini aniqlash uchun: $-400 : 5 = -80$ so'm.

3. Jami daromad: $GD = 120 - 80 = 40$ so'm.

4. Daromadlilik darajasi:

$$i_c = \frac{40 \times 100}{1400} = 2,86\%$$

Demak, har yili investor bir so'mlik kapitaliga 2,86 tiyin daromad olgan.

Veksellar bo'yicha daromadni hisoblash vekselning egasiga bog'liq: u vekselni qoplash muddati to'lganga qadar ushlab turishi mumkin; u vekselni boshqa bir shaxsga bozor kursi bo'yicha sotish mumkin; bankga topshirishi mumkin va h.k.

Agarda vekselning egasi uni qoplash muddati to'lganga qadar ushlab tursa, u nominaldan yuqori summa oladi:

$$D = \frac{i_e \cdot P_H \cdot n}{365 \text{ ёки } 360}$$

bu erda: i_e yil – yillik foiz stavkasi; P_H – vekselning nominal bahosi; n – vekselni qo'yilishidan qoplanishigacha bo'lган kunlar soni.

Optionlar bo'yicha daromad summasi va darajasini aniqlash uchun, ularni narxlari ro'yxatini ko'rib chiqaylik.

Amaliyotda optionlar quyidagi narxlarda o'lchanadi.

1. Optionning bajarilishi bahosi (Rb.). Bu option shartnomasida keltirilgan va belgilangan aktivning bazis bahosidir.

2. Kurs bahosi (Rk).

3. Optionning ichki qiymati (Ri). Bu option egasi tuzilgan kontraktni o'sha davrda sotib yuborganda oladigan daromad summasi.

4. Optionning tashqi (vaqtinchalik) qiymati (Rt)- Bu optionni sotuvchisi oladigan mukofot summasi.

5. Optionning to'la qiymati (P). Bu sotib oluvchini sotuvchiga to'laydigan summasi.

Optionning to'la qiymati (P) uning ichki va tashqi qiymati yig'indisidan iborat:

$$P = R_i + R_m$$

Option ushlovchisining daromadi, optionning ichki qiymati va mukofot miqdoriga bog'liq:

$$D = D_i - P \text{ bu erdan } D_i = R_k - R_b$$

bu erda: D - daromadni mutloq razmeri; D_i - sotish va bajarish narxlarini farqi; P - sotib oluvchini sotuvchiga to'laydigan mukofot razmeri. Optionni daromadlilik darjasini quyidagicha hisoblaniladi:

$$i = (R : P) \times 100$$

Aktsiyalar sotish (kurs bo'yicha), haqiqiy, nominal, emission qiymatlarda va haqiqiy narxlarda ifodalanadi.

Aktsiyani nominal qiymati (R_n) emitentni nizomdagagi kapitalini uning chiqargan aktsiyalari soniga nisbati bilan aniqlaniladi. Emission qiymati nominaldan past bo'ladi. Aktsionerlik jamiyatlari o'z xodimlariga chiqargan aktsiyalarini 30

foizigacha chegirma bilan sotish huquqiga ega. Sotish (bozor) qiymati talab va taklif asosida vujudga keladi. Bulardan tashqari aktsiyalar haqiqiy qiymatga egadirlar. Bu ko'rsatkich dividend summasini kerakli bo'lган foydalilik darajasiga bo'lsh orqali aniqlanadi.

Kerakli (minimal) foydalilik darajasi (KFD) risksiz foydalilik darajasi va risk uchun to'lov yig'indisidan iborat. Birinchi ko'rsatkich odatda davlat obligatsiyalarining foiz stavkasiga teng deb olinadi. Risk darajasi beta miqdori bilan baholanadi. Bu o'zi birjadagi butun aktsiyalar bo'yicha foydalar va aniq aktsiya foydasi o'rtasidagi chiziqli bog'lanish burilmasini burchagi tangensiga tengdir. Masalan, risksiz foya darajasi 20% tashkil qilsa, beta miqdori - 1,2; qimmatli qog'ozlarning umumbozor o'rtacha foydalilik darajasi 35 foizga teng deylik. U vaqtida kerakli (minimal) foydalilik darajasi teng:

$$KFD = 20 + 1,2 (35 - 20) = 38\%$$

Endi aktsianing haqiqiy qiymatini hisoblash mumkin AHQ = D:KFD. Masalan, dividend summasi 200 so'm, aktsianing joriy bozor qiymati 1000 so'm bo'lsin. Bu erdan AHQ = 526 (200:0,38) so'm. Ko'rinish turibdiki, aktsianing haqiqiy qiymati sotish qiymatidan deyarli ikki baravar past. Xulosa - mavjud aktsiyalarni tezlik bilan sotish kerak.

Amaliyotda dividendlar o'sish yoki pasayishi mumkin. Agarda dividendlarning o'sishi mo'ljallansa yoki aniqlansa AHQ quyidagi formula bilan hisoblaniladi.

$$AXK = \frac{D_o(1+P)}{KFD - P}$$

bu erda R - yillik ko'zda tutilgan o'sish sur'ati. Masalan, aniq bo'lshicha kelgusida har yil o'rtacha dividend 17 foizga ortadi. Bunda:

$$AXQ = \frac{200(1+0,17)}{0,38 - 0,17} = \frac{200 \times 1,17}{0,21} = \frac{234}{0,21} = 1114 \text{ so'm.}$$

Bunday payta aktsiyalar sotib olinsa maqsadga muvofiqdir. Qimmatli qog'ozlar bozorida aktsiyalarning haqiqiy narxi (AXN) ham aniqlanadi. AXN aniqlashda quyidagi formuladan foydalanamiz

$$AHB = \frac{D_1}{KFD - P} \cdot \frac{F}{N}$$

bu erda: D_1 – birinchi yil oxirida kutiladigan foydada dividendlar xissasi; F – foya summasi; N – aktsiyalar soni.

Fond birjalari ko'rsatkichlari dinamikasini o'rganishda indeks metodi keng qo'llaniladi. Hisoblanadigan indekslar, amaliyotda birja indekslar deb nom olgan. Birja indekslarining an'anaviy indekslardan farqi, ular faqat dinamikani xarakterlab qolmasdan, balki o'rtacha darajalarga ham baho beradi.

Aktsiya baholari bo'yicha an'anaviy indekslar quyidagi formulalar bilan hisoblanadi.

Bitta aktsiya bo'yicha

$$i_p = \frac{P_{K_1}}{P_{K_0}}$$

Guruh aktsiyalari bo'yicha

$$i_p = \frac{\bar{P}_{K_1}}{\bar{P}_{K_0}}$$

Maxsus indekslar quyidagi formula bilan

$$\bar{P}_K = \frac{\sum_{j=1}^N P_{kj}}{N}$$

bu erda: R_{K1} va R_{K0} - turli aktsiyalarning o'rtacha sotish (kurs bo'yicha) narxi; j - ma'lum kompaniyalarning aktsiyalar soni (nomi); R_{kj} - j sondagi aktsiyalarni sotish (kurs bo'yicha) narxi; N - aktsiyalar soni.

Dunyoga taniqli Dou-Djons indekslari hammasi shu formula bilan hisoblangan.

Dou-Djons indekslari "Uoll Strit Djornel" jurnalining redaktori Dou nomi bilan bog'liq. U kishi bu indeksni birinchi marta 1897 yilda 12 har turli aktsiyalarni kursini qo'shib, olingan natijani 12 bo'lib hisoblagan.

Dou-Djonsni 4ta indeksi mavjud: sanoat indeksi (30 ta yirik kompaniya bo'yicha); transport indeksi (20 ta); kommunal (15 ta); kompleks [i -65 (30 + 20 + 15)]. Bu indekslarni "Dou Djons end kompani" kompaniyasi hisoblaydi va chop qiladi.

Dou-Djons indeksini quyidagi shartli ma'lumotlar asosida hisoblash texnologiyasini ko'rib chiqamiz (13.1-jadval).

13.1-jadval

Uchta mebel kompaniyasi aktsiyalarining bozor bahosi va soni

Ko'rsatkichlar	Yillar		
	1-yil	2-yil	3-yil
1. Aktsiyaning bozor bahosi, so'm			
Buxoro mebel	2000	2100	1150
Toshkent mebel	1300	1500	1580
Quva mebel	1700	1840	1900
2. Aktsiyalar soni, ming dona			
Buxoro mebel	6	6	12
Toshkent mebel	48	48	48
Quva mebel	72	72	72

Birinchi yil uchun aktsiyaning o'rtacha bahosi teng:

$$\bar{P}_1 = \frac{2000 + 1300 + 1700}{3} = 1667 \text{ c}\check{\text{y}}\text{m}$$

$$\bar{P}_2 = \frac{2100 + 1500 + 1840}{3} = 1813 \text{ c}\check{\text{y}}\text{m}$$

13.1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinish turibdiki, 3-yilga kelib Buxoro mebel o'z aktsiyalarini ikkiga bo'ldi, ya'ni aktsiyalar soni ikki barobarga ko'paydi. O'rtacha baho bu o'zgarishni hisobga olishi kerak. Shuning uchun o'rtachani uchinchi yil uchun ikki variantda hisoblaymiz:

1. Xech narsa o'zgarmagan:

$$\bar{P} = \frac{2 \cdot 1150 + 1580 + 1900}{3} = 1926,7 \text{ c}\check{\text{y}}\text{m}$$

2. Aktsiya bo'lindi. Bu variantda o'rtacha bahoni hisoblashdan oldin o'zgaruvchi koeffitsient – bo'luvchi "D" hisoblanadi:

$$D_1 = \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \cdot D_0$$

Bizning misolimizda: $\frac{1150+1580+1900}{D} = 1926,7$ bu erdan
 $D = (1150+1580+1900) : 1926,7 = 2,4031$

Uchchala kompaniyadan yana birortasi aktsiyasini bo'lishini e'lon qilguncha o'rtacha birja baholarini hisoblashda yuqorida hisoblangan bo'luvchidan foydalanib turiladi. Bu protsedura kurslarni vaqt bo'yicha taqqoslash imkoniyatini beradi.

Demak, hisoblangan bo'luvchidan foydalanib, uchchala kompaniya bo'yicha uchinchi yil uchun aktsiyani o'rtacha bahosini aniqlash mumkin:

$$P_3 = \frac{1150+1580+1900}{2,4031} = 1926,7 \text{ c} \ddot{\text{y}} \text{m}$$

Hisoblangan o'rtacha ko'rsatkichlar asosida baho indekslarini hisoblaymiz:

$$J = \frac{1813}{1667} = 1,0876 \text{ } \ddot{\text{e}} \text{ku} \text{ } 108,76\%$$

$$J = \frac{1926,7}{1813} = 1,0627 \text{ } \ddot{\text{e}} \text{ku} \text{ } 106,27\%$$

Bu degani, o'rtacha birja baholari ikkinchi yilda birinchi yilga nisbatan 8,76%ga, uchinchi yilda ikinchi yilga nisbatan 6,27%ga o'sgan.

Har qanday o'rtacha arifmetik miqdorlarga o'xshab Dou-Djons indekslarini kamchiligi eng yuqori kotirovkaga ega bo'lgan yoki qimmat aktsiyalarni umumiy o'rtacha ta'sirini hisobga olmaydi. Bu muammoni quyidagi formulani qo'llash bilan xal qilish mumkin.

$$\bar{P}_K = \frac{\sum_{j=1}^k P_{kj} K_j}{\sum N_j}$$

bu erda: R_{kj} - bitmdagi K kompaniyani aktsiyasini sotish bahosi; K_j - shu kurs bo'yicha sotilgan aktsiyalar soni; N_j - j bitimdagi sotilgan aktsiyalar soni.

Har turli kompaniyalarning aktsiyalari bahosini dinamikasini tahlil qilishda, an'anaviy indekslar qo'llaniladi:

$$Ip = \frac{\sum_{j=1}^N P_{klj} N_j}{\sum_{j=1}^N P_{k0j} N_j}$$

bu erda: N_j - j nomli chiqarilgan aktsiyalar soni.

Qimmatli qog'ozlar amaliyotida, bizga ma'lumki, ko'pchilik milliy birjalar, o'z mamlakatlari iqtisodiyotining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda turlicha indekslarni hisoblashadi va chop qilishadi. Ular bizga ma'lum bo'lsada, ularni

hammasini bu erda keltirish va tahlil qilish bu darslikni vazifasiga kirmaydi. Bu ish maxsus "Birja statistikasi" darsligida amalga oshirilishi mumkin.

13.7. Valyuta kurslarini hisoblash metodlari

Valyuta kurslarni hisoblash metodlari amalga oshiriladigan valyuta operatsiya va bitimlarining maqsadiga, turiga, mazmuniga, hajmiga bevosita bog'liq, ularning o'zi esa, o'z navbatida, ularni ifodalaydigan jarayon va operatsiyalarning tipi va turlari bilan to'g'ridan-to'g'ri boglangandir. Demak, bu erdan valyuta operatsiya va bitmlarini tiplarga ajratish bilan bir qatorda, valyuta kurslarini hisoblash metodlarini ham tiplarga va guruhlarga ajratish zaruriyati tug'iladi.

Valyuta operatsiya va bitimlari maqsadli ko'rsatmasi va mazmuni bo'yicha: konversion, depozit-kredit va riskli operatsiyalarga bo'linadi. Valyuta operatsiyalariga quyidagilar kiradi: rezidentni rezidentdan, rezidentni nerezidentdan, nerezidentni rezidentdan va nerezidentdan valyutani sotib olish yoki olib qo'yishi hamda valyuta qiymatlarni to'lov vositasi sifatida qo'llash; O'zbekiston Respublikasi bojxona territoriyasiga valyutalarni olib kirish va olib chiqish; bir shaxsga qarashli, lekin turli territoriyalarda joylashgan schetlarning biridan ikkinchisiga valyuta va valyuta qiymatlarini o'tkazish (rezidentlar va nerezidentlar bo'yicha); valyuta bajariladigan valyuta operatsiyalari va boshqalar.

Oldindan kelishilgan kurs bo'yicha bir valyutani ikkinchi valyutaga oddiy almashtirish konversion operatsiya deyiladi. U, o'z navbatida, joriy yoki spot operatsiyalari va forward kurslariga bo'linadi. Spot kursi bo'yicha operatsiya amalga oshirilgandan keyin valyuta ikki kun ichida o'tkaziladi, forward kurs bo'yicha operatsiyaning bajarilishi shartnomada kelishgan vaqt bo'yicha kelgusida amalga oshiriladi.

Bo'sh turgan (yoki ortiqcha) pul mablag'larining ma'lum bir foiz bilan joylashtirilishi yoki etmay turgan chet el valyutasini operatsiyaga jalb qilishga depozit-kredit valyuta operatsiyalari deyiladi. Ular vaqt bo'yicha qisqa va uzoq muddatli operatsiyalarga bo'linadi.

Amalga oshiriladigan riskli valyuta bitimlarini mazmuni shundan iboratki, har bir valyuta bitimi izmolanayotganda ular etarli darajada kafolatlanishi shart. Shu nuqtai nazardan bu operatsiyalarga beriladigan kafolatning mustahkamligi darjasini va kafolatchilarning o'zlarini mustaqamligi bo'yicha guruhlarga bo'linadi. Bu erda, risk juda yuqori, o'rtacha va juda past bo'lishi mumkin. Yoki umuman bo'lmasligi ham mumkin. Bu bajariladigan operatsiyaga, uning hajmiga va bitim tuzuvchilarning bir-birini qanchalik yaxshi bilishiga yoki o'rganganligiga va boshqa omillarga bog'liq. Shuning uchun ham valyuta operatsiyalarini amalga oshirishda shoshma-shosharlikka yo'l qo'ymasdan, xalq moqoli "etti o'lchab bir kes" tamoyilida ish utilsa yomon bo'lmaydi.

Endi valyuta kurslari to'g'risida. Hozirgi zamon iqtisodiy adabiyotida kurs so'zi ikki xil (tor va keng) ma'noda ishlataladi. Ayrim mualiflarda bu ikkalasini chalkashtirib yuborishadi. Tovarlarning bahosi kurslari, xizmat va kapital kurslari, qimmatli qog'oz kurslari, valyuta kurslari to'g'risida bir qancha qarama-qarshi va

noto'g'ri fikrlar ham bor. Masalan, kurs bilan stavka va normalar aralashtiriladi. Ma'lumki stavka va normalar, amalga oshiriladigan bitimlarning samaradorligini, ularning boshqalarga nisbatan nisbiy ustunligini ifodalaydi.

Tor ma'noda kurs deganda valyutaning yoki qimmatli qog'ozlarning almashtirish kursi tushuniladi, keng ma'noda esa - bitim yoki operatsiyani amalga oshirish qiymati, bahosi tushiniladi. Bu kurs bilan bir xizmat, tovar yoki kapital ikkinchisiga almashtiriladi.

Maqsadi va vazifasi, hisoblash metodlari, qamrab olishi va boshqalariga qarab valyuta kurslari rasmiy, umumiy, real, ozod, eksport-import, birja, almashtirish, qora bozor va boshqalarga bo'linadi.

Kurslarni belgilashda eng asosiy vazifa - ularning xarid qobiliyati tengligini ta'minlanshdir. Valyutalarning tengligi almashtiruv, rasmiy va real tengliklardan iboratdir. Valyutalarning turli bozorlarda bir-biring o'rnini bosadigan bir xil kurslarda ayraboshlanishni, ularni muvozanatini xarakterlovchi tenglik almashtiruv tenglik deyiladi. Rasmiy tenglik (o'zaro yoki nominal tenglik ham deb yuritiladi) davlat moliya organlari tomonidan e'lon qilinadi. Real tenglik (kurs) ikki yoki undan ortiq mamlakatning tovarlariga, xizmat va kapitalga bo'lgan baholarini taqqoslash asosida hisoblanib, mamlakatning davlatmandlilagini, boyligini va to'lov qobiliyatini ifodalaydi.

Ikki mamlakat valyutasining tengligi - ularning iqtisodiy rivojlanishi muvozanati aynan bir xilligidir, mosligidir, iqtisodiy rivojlanishning mosligi - valyuta tengligini saqlashni kafolatidir.

Valyuta hisob-kitoblarida muhim masalalardan biri - valyuta kotirovkasidir. Kotirovka deganda milliy valyuta kursini boshqa mamlakat valyutasida belgilash tushuniladi. Kotirovka to'g'ri va teskari turlarga bo'linadi. Ko'p davlatlarda to'g'ri kotirovka ishlatiladi. Uning mazmuni quyidagidan iborat - chet mamlakat valyutasining bir birligi milliy valyutani "X" birligiga teng. Bu paytda chet mamlakat valyutasi e'lon qilingan kurs bo'yicha sotiladi, milliy valyuta esa sotib olinadi. Teskari kotirovkada esa milliy valyutani bir birligi chet mamlakat valyutasini "X" birligiga teng deb olinadi. Bu paytda chet mamlakat valyutasi sotib olinadi, milliy valyuta esa sotiladi.

Evropaning bir qator mamlakatlari xalqaro hisob-kitoblarda asosan teskari kotirovkadan foydalanishadi, Lotin Amerikasi va Osiyo davlatlari - to'g'ri kotirovkadan. AQSHda kotirovkaning ikki turi ham qo'llaniladi.

To'g'ri kotirovka quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$K = S_0 : R \text{ bu erdan } R = S_i : S_0,$$

bu erda S_1 = milliy valyutadagi summa; S_0 - chet mamlakat valyutasidagi summa; R - miliy valyutaning chet mamlakat valyutasidagi kursi.

$$\text{Teskari kotirovka } S_0=S_1:R, R=S_0:S_1$$

Masalan, moliya bozorida quyidagi kurslar uchrashi mumkin: USD/UZS; GBR/INR; ITL/CAD va hakozolar.

O'zbek firmasi o'z tovarini Gretsiyada sotib 40,0 mln draxmaga ega bo'ldi. Lekin unga Amerika dollari kerak. Demak draxmani dollarga almashtirish kerak, o'sha kundagi kurs USD/GBP – 1615,3 ga tengligi aniqlandi Shu kurs bo'yicha

almashuv operatsiyasi bajarilsa o'zbek firmasi 24763 (40.000.000/1615,3) AQSH dollariga ega bo'ladi.

Moliya bozorida valyutani sotib olish va sotish kurslari mavjud. Bu kurslar talab va taklif kurslari deb ham ataladi Ma'lumki banklar valyutani talab kursi bo'yicha sotib oladi, taklif kursi bilan sotadi. Valyutachilar jargonida (maxsus tilida) sotib olish kursi – “bid”, sotish kursi – “offer” deb ataladi (jargon bo'yicha AQSH dollari –ko'k, baks, Avstriya dollari – ossi, Novozelandiya dollari – kivi, funt sterling – paunda va boshqalar). Ular o'rtasidagi farq marja yoki spredni tashkil qiladi (bid – offer = spred).

Masalan, “HDH” qo'shma korxonasi (Toshkent) ishlab chiqargan tovarini Shtutgarddagi xaridorga sotib 30 mln. evroga ega bo'ldi. Bu pulning yarmi AQSH ga asbob-uskuna sotib olish uchun ko'chirilishi kerak. Kurslar USD/EUR – 1,101-1,110. Ko'rinish turibdiki, AQSH dollari 1,110 kurs bilan sotib olinadi. Demak, AQSH ko'chiriladigan dollari xajmi teng: $(30000000:2):1,110 = 135135135$ dollar.

Marja summasi bankning valyuta operatsiyasi bilan bog'liq xarajatlarni qoplaydi, ortiqchasi esa bank foydasi bo'ladi.

Konversion operatsiyalarning bajarilish turiga qarab valyuta kurslari: rasmiy, banklararo, joriy, birja va joriy almashtirish kurslariga bo'linadi. Rasmiy kurs Markaziy bank tomonidan e'lon qilinadi, qolgan kurslar esa valyutaga bo'lgan talab va taklif asosida belgilanadi. Ular rasmiy kursdan butunlay farq qilishi mumkin. Bu tabiiy hol.

Valyuta bozorida yuqoridagi kurslardan tashqari yana kross, spot va forward kurslari ham mavjud.

Ikki va undan ortiq valyuta kursining uchinchi valyutaga nisbati kross kurs deyiladi.

Kross kursni quyidagi formula bilan aniqlaymiz:

$$Kk = V_{kot} : V_{baz},$$

bu erda: Kk - kross kurs; V_{kot} - kotirovka bo'ladigan valyuta; V_{baz} - baza (asos) deb qabul qilingan valyuta.

Masalan, 2001 yil 8 mart kuni funt sterlingning dollarga (AQSH) nisbatan kursi 0,5477, Kuba pesosini kursi (bir dollar) yoki USD/CUP 5,2337. Bu erdan kross kurs teng:

$$CUP/GBR = 0,5477:5,2337 = 0,1046$$

Demak, bir Kuba pesosiga deyarli 0,11 funt sterling beriladi. Vaqtি bo'yicha valyuta kurslari sotilgan valyutani o'tkazish (berish) spot va forvard kurslarga bo'linadi. Sotilgan valyuta summasi o'sha kunni o'zida yoki ikki kun ichida o'tkazilsa (berilsa), bu kurs spot (kassali, joriy) kurs deb ataladi.

Forvard (muddatli, oldindan kelishilgan) kurslari forvard operatsiyalariga asoslanadi. Forvard operatsiyalari deganda valyutalarni almashtirish bo'yicha oldindan kelishilgan kurs bilan bugungi tuziladigan bitimlar, lekin valyutalash (valyuta o'tkazish kuni) kelgusida amalga oshiriladigan yoki bir valyuta ikkinchisi bilan bitim tuzilgan kundagi kurs bilan sotib olishga tushuniladi. Masalan. 16 mart kuni bitim tuzildi. Bu bitim bo'yicha valyutalash muddati 2 qismdan iborat: 16 mart va 16 iyun.

13.1-jadval

Chet el valyutalarining qisqacha belgilari (uch harfli)

Nº	Valyutani uch harfli lotincha belgilari	Valyutaning nomi	Mamlakati
1.	UZS	so'm	O'zbekiston
2.	USD	dollar	AQSH
3.	AFA	afg'oni	Afg'oniston
4.	JPY	yen	Yaponiya
5.	GBP/STG	funt sterilng	Angliya
6.	CHF (SFR)	frank	Shveytsariya
7.	ISS	shekel	Isroil
8.	IRR	riyol	Eron
9.	KGS	som	Qirg'iziston
10.	LAK	kip	Laos
11.	ECU(XEU)	ekyu	Evropa
12.	EUR	evro	Evropa
13.	AUD	dollar	Avstralija
14.	NZD	dollar	Yangizelandiya
15.	CAD	dollar	Kanada
16.	SGD	dollar	Singapur
17.	CAF	frank	Kamerun
18.	ETB	bir	Efiopiya
19.	SEK	krona	Shvetsiya
20.	NOK	krona	Norvegiya
21.	DKK	krona	Daniya
22.	ALL	lek	Albaniya
23.	BGL	lev	Bolgariya
24.	GRD	draxma	Gretsiya
25.	RUB	rubl	Rossiya
26.	UAN	grivna	Ukraina
27.	BYR	rubl	Belorussiya
28.	KZT	tenge	Qozog'iston
29.	PLN	zlotiy	Polsha
30.	CZK	krona	Chexiya
31.	HUF	forint	Vengriya
32.	BRC	kruzeyro	Braziliya
33.	CNY	yuan	Xitoy
34.	HKD	dollar	Gonkong
35.	IEP	funt	Irlandiya
36.	INR	rupiya	Indiya
37.	CUP	peso	Kuba
38.	MAD	dirxem	Marokko
39.	ZAR	rend	Janubiy Afrika

Demak, 16 mart kuni o'tkazilgan spot kursi deyiladi, 16 iyunda o'tkazilgan valyuta – forward kurs.

Forward operatsiyalari autrayt va svop bitimlariga bo'linadi. Valyutalash kuni aniq ko'rsatilgan yagona konversion operatsiyalar yoki bitimlar, ularning a'zolari

(tomonlar) keskin kelishilgan muddatda to'loyni ko'zda tutgan forward kursi bo'yicha amalga oshiruvchi oddiy muddatli valyuta bitimiga autrayt deyiladi. Turli valyutalash sanalari bilan bir-biriga qarama-qarshi konversion operatsiyalari kombinatsiyasi svop deyiladi.

Forward kurslarini o'rganishda va aniqlashda forward muddatlari muhim rol o'ynaydi. Ular standart davrlarga (1,2,3 va 6 oy) va qisqa (1,2 xaftha) hamda singan sanalarga (masalan, 40 kun) tuzilishi mumkin. Bu erda quyidagi qoidani eslab qolish shart: bayram va dam olish kunlari hisobga olinmaydi; agarda spot oyining oxirgi kuniga to'g'ri kelsa, valyutalash kuni ham shu kuni bo'ladi. Masalan, bitim 26.02 tuzildi. Spot kurs bo'yicha valyutalash 28.02 hisoblanadi. Farvord bitim ikki oyga tuzilsa valyutalash kuni 28.04 emas, 30.04 hisoblanadi.

Autraytni hisoblash

Forward (autrayt ham deb yuritiladi) kurs bo'yicha valyuta sotilgan kuni emas, shartnomada belgilangan vaqtda o'tkaziladi va u quyidagi formula bilan hisoblaniladi:

$$K_f = X : V = \frac{K_s + \frac{K_s \cdot i \cdot t}{360(365) \cdot 100}}{e + \frac{e \cdot i \cdot t}{360(365) \cdot 100}}$$

bu erda: K_s - spot-kurs; i - foiz stavkasi; t - kunlar soni; e - valyuta birligi.

Forward kursni spot kursga forward ochkolarini qo'shish yo'li bilan ham aniqlash mumkin:

$$K_f = K_s + F_o, \text{ bu erdan}$$

$$F_o = K_s \frac{\text{Foiz stavkasi asosi} - \text{Valyuta foiz stavkasi}}{360 \cdot 100}$$

bu erda: F_o - forward ochkolari; K_s - spot-kursi.

Agarda $F_o=0,001$ bo'lsa bir ochko hisoblanadi.

Misol. Bank mijoji AQSH dollariga Kongo frankini sotib olmoqchi. Bitim kunidagi kurs USD/XAF 5,1330 - 5,1345. Uch oyga belgilangan foiz stavkalari:

	talab	taklif
AQSH dollari	8,43	8,55
Kongo franki	10,25	10,37

Forward kursi aniqlansin.

Forward kursni aniklashdan oldin, spot kursi (bizda berilgan 5,1330) va forward ochkolari soni hisoblanadi.

Forvordochkolari teng:

$$F_0 = \frac{5,1330 \cdot \frac{92}{360} \left(\frac{8,55 - 10,25}{100} \right)}{1 + \left(\frac{8,55}{100} \times \frac{92}{360} \right)} = 0,0218$$

Endi forward kursini aniqlaymiz va u teng:

$$K_f = 5,1330 + 0,0218 = 5,1548.$$

Odatda forward kursi ustama yoki mukofot (reporta) yoki chegirma (deporta) metodi bilan ham aniqlanadi. Reporta forward kursni spot kursdan kattaligini (yuqoriligin), deporta esa forward bitimi bo'yicha kurs, spot bitimidagi kursdan pastligini ko'rsatadi. Reporta va deporta stavkalarini nisbati quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$A = Ks \cdot t \cdot (i_0 - i_1) / (360 \cdot 100),$$

bu erda; A - deport; i_0 - chet mamlakat valyutasini foiz stavkasi; i_1 - milliy valyuta foiz stavkasi.

Forward va spot kurslari o'rtasidagi farq (forward marjasи ham deb yuritiladi) jahon kapital bozorlaridagi bank depoziti bo'yicha foiz stavkalariga bog'liq.

Qaysi mamlakatlarda depozit bo'yicha foiz stavkalari past bo'lsa, ularni valyutasi mukofot bilan kotirovka qilinadi, foiz stavkasi baland bo'lган davlatlarda - chegirma bilan.

Yuqorida keltirilgan formula klassik formula bo'lib, u bo'yicha bid va offer e'tiboriga olinmasdan o'rtacha autrayt kursi uchun o'rtacha forward ochkolari hisoblanadi. Lekin barcha banklarda spot va forward kurslari ikki tomonlama kotirovka qilinadi. Shuning uchun ham forward ochkolarini bid va offer uchun hisoblash zarur.

Forward kursi singan sanalar uchun ham hisoblanadi. Uni yuqorida keltirilgan formulalar yoki matbuotda e'lon qilingan forward ochkolari yordamida hisoblash mumkin. Keyingisiga to'xtalamiz. Masalan, USD/LAK autrayt bitimi ikki oyu o'n kunga tuzilgan. Forward ochkolari 2 oyga 41-57, 3 oyga – 65-84ga tengligi ma'lum. Farqi bid=24 (65-41); offer=27 (84-57). Bir kun uchun: 0,8 (24:30); 0,9 (27:30) tegishli ravishda. O'n kun uchun: 8 (0,8x10); 9(0,9x10). Bu erdan 70 kun uchun forward ochkolari teng: 49(41+8); 66(57+9).

Valyuta bozorida svop kursi ham mavjud. Bu kursda spot va forward kurslari uyg'unlashib ketadi.

Svop bitimlari uch turga bo'linadi: 1) standart (spotdan); 2) qisqa (bir kunlik, spotgacha); 3) forward (spotdan keyin).

Agar bank birinchi bitimni spotga, unga teskarisini haftalik forward shartida bajarsa, unday svop "Svop-uik" deyiladi. Agarda birinchi bitim "ertaga" valyutalash sanasi bilan amalga oshsa, teskasiri spotga amalga oshsa bunday svop "tom-nekst" deyiladi. Agarda muddati yaqin bitim forward sharti bilan unga teskari bitim kech forward sharti bilan tuzilsa, bunday svop forwardli deyiladi.

Agar valyuta spot sharti bilan sotilsa va shu paytni o'zida u forward sharti bilan

sotib olinsa bu bitim yoki operatsiya "Report" deb ataladi.

Agarda chet mamlakat valyutasi spot sharti bilan sotib olinsa va shu paytni o'zida forward sharti bilan sotilsa bu bitim yoki operatsiya "Deport" deyiladi.

Bu bitimlarning eng muhim xususiyati shundaki, ularda naqd valyuta qatnashmaydi. Bu bitmlar majburiyat yoki talablarni almashtirishni ifodalaydi. Svop bitmini amalga oshiruvchi tomonlar valyutani spot kurs bilan sotish (sotib olishni) va forward kurs bilan sotib olishni (yoki sotishni) muvofiqlashtirib oladilar. Natijada spot kurs miqdori bitim qatnashchilarining moliyaviy natijalariga ta'sir o'tkazmaydi, chunki forward kursi o'zgarmaydi va shu bilan bir qatorda spot kursni muvofiqlashtiradi.

Yana bir qoidaga to'xtalmoqchimiz. Valyuta sotib olishdan oldin, normativ valyuta kursini hisoblab ko'rish maqsadga muvofiq. Agar siz sotib oladigan kurs *NBC*dan yuqori bo'lsa valyutni sotib olish tavsya qilinmaydi va teskarisi. *NBC*ni hisoblash uchun ayrim birliklar bo'yicha emas, balki ko'rildigan barcha moliyaviy ob'ektlar va aktivlar bo'yicha valyut kurslari farqlarini hisoblash zarur.

NBC quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$NBC_{A/U} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_A}{P_U} P_U q_U}{\sum_{i=1}^n P_U q_U},$$

bu erda: R_U - O'zbekistondagi tovar bahosi; P_A - AQSHdagi tovar bahosi; q_U -ishlab chiqarilgan tovar hajmi.

Normativ valyuta kursi moliya bozorida samarador kurs deb ham yuritiladi. Hamma kurslar shu kursga nisbatan korrektirovka qilinadi va kursni dinamikasini o'rganish uchun samarador kurs indeksi hisoblanadi.

$$I_{\text{samarador curs}} = I_{\text{NBC}} : I_{\text{turmush qiymati}}$$

Bu indekslar iqtisodiy statistika fanida chuqur o'rganilishini hisobga olgan holda, biz ularga bat afsil to'xtamadik.

13.8. Valyutaning haqqoniy (real) kurslarini aniqlash metodlari

Real kurs deb kontragent (o'zaro shartnomaga ega bo'lган) mamlakatlarida ishlab chiqariladigan (sotiladigan) bir xil tovar (xizmat) narxining nisbatiga aytildi. Bu degani bir Amerika dollari necha so'm turadi yoki teskarisi. Real kursni bitta tovar misolida quyidagicha aniqlash mumkin. Masalan, non bo'yicha. Bir kilogramm non (yanvar 2009 yil) O'zbekistonda 300 so'm turadi, AQSHda esa 0,5 dollar. Bu erdan real kurs $K_r = P_u : P_a = 300 : 0,5 = 600$ so'm. Demak bir dollar 600 so'm turar ekan. Bitta tovar bo'yicha real kursni hisoblash juda oson ekan. Lekin bizga ma'lumki ishlab chiqariladigan va sotilgan tovarlar (xizmatlar) soni 100 ming atrofida. Xo'p, barcha tovarlar (xizmatlar) bo'yicha real kurs qanday aniqlanadi? Bu ishni maxsus bilim va tajribaga ega bo'lган mutaxassislar iqtisodiy-statistik metodlarini qo'llash bilan bajaradi.

Hozirgi zamon xalqaro iqtisodiy amaliyotida real kurslarni hisoblashda ikki metod qo'llaniladi: birinchi metod tanlab kuzatish ma'lumotlariga asoslansa,

ikkinchisi yoppasiga kuzatish ma'lumotlariga asoslanadi. Ikkala metodda ham ikki va undan ortiq mamlakatlardagi tovarlarga, xizmatlarga va kapitalga bo'lgan baholar taqqoslanadi. Hisoblash usuli ikkala metodda ham bir xil, faqat to'plam hajmiga qarab olingan natijalar har xil bo'lishi mumkin. Amaliyotda, real kurslar, ko'pchilik paytda, tanlab kuzatish ma'lumotlariga asoslanadi. Chunki ma'lumot to'plash oson, ko'p xarajat va vaqt talab qilmaydi. Bu metodni, ayrim paytlarda, tovar-vakillari metodi deb ham atashadi. Real kurslarni hisoblash quyidagi bosqichlardan tashkil topadi.

1. Birinchi bosqichda tovar vakillari ajratib olinadi. Ularga eng tarqalgan tovarlar, xizmatlar va kapital kiritiladi. Faqat bиргина davlatda ishlab chiqariladigan tovarlar bu ro'yxatga kirmasligi tabiiy.

Tanlab olingan baholar (tovarlar) asosida maxsus spetsifikatsiyalar tuziladi. Ular aynan baholarni (tovarlarni) yuqori aniqlikdagi vakilligni ta'minlashi kerak va tanlab olingan baho indekslarini butun (tovarlar, xizmatlar va kapital) to'plamga yoyishga imkoniyat yaratishlari kerak. Demak, tanlanma paritetlar asosida umumiy to'plam uchun o'rtacha tortqichli paritet hisoblanadi.

2. Ikkinci bosqichda taqqoslaniladigan umumiy qimmatli ko'rsatkichlar dezagregatsiya qilinadi, ya'ni tiplarga ajratiladi. Tovarlar, xizmatlar va kapitallar kattalashtirilgan guruhlari, guruhlari va boshlang'ich guruhlarga ajratiladi (ular 150 dan 300 tagacha bo'lishi mumkin) va ular asosida aniq hisoblar va taqqoslashlar olib boriladi. Bu bosqichdagi vazifa shundan iboratki, boshlang'ich guruhlarning zarur va aniq sonini aniqlab olish zarur. Chunki ular kelgusi bosqichlarda tanlanadigan tovar-vakillar sonini qisqartirishga imkon beradi, tovar-vakillar soniqancha kam bo'lsa ish shuncha osonlashadi.

3. Bu bosqichda har bir guruhdan bitta yoki bir nechta eng tipik, reprezentativ vakilni ajratib olinadi. Bu tovar shu guruh tovarlari ichida eng tarqalgan yoki ekvivalent bahoni ifodalashi kerak. Shu tovar xarakteristikalarining yig'indisi qolgan guruh tovarlari uchun ham o'xhash bo'lishi tovar xarakteristikalarining o'zi miqdori o'lchamga ega bo'lishi kerak. Past va yuqori sifatli tovarlarning bahosi o'rtasidagi farq sifatni hisobga oluvchi korrektirovka qilish metodlari yordamida pasaytiriladi yoki umuman bartaraf etiladi.

4. Har bir tovar guruh uchun baho indekslarini hisoblash (tovar-vakillar soni bo'yicha). Ma'lumki, ulgurji baho, iste'mol bahosi, YAIM bahosi - deflyatori, import-eksport baholari indekslari alohida-alohida hisoblaniladi.

Umumiy indekslarning agregat formulasi bu indekslarni hisoblash asosi bo'lib hisoblanadi. Bu indekslar xududiy indekslar ham deb ataladi. Bu indekslarda vazn vazifasini, taqqoslash maqsadiga muvofiq har qanday davlat o'tashi mumkin. Masalan, A davlatni vazni tarkibi bo'yicha valyuta pariteti umumiy indeksi quyidagi formula bilan hisoblaniladi (agregat formada):

$$I_P = \frac{\sum P_A q_A}{\sum P_B q_A} = \frac{\sum P_A q_A}{\sum P_B; P_A} : \sum P_A q_A = \frac{\sum P_A q_A}{\sum \frac{P_B}{P_A} P_A q_A}$$

5. Eng kichik guruqlar uchun eng kichik o'rtacha guruh valyuta pariteti indekslarini hisoblash zarur.

6. Beshinchi bosqichda hisoblangan indekslar asosida yiriklashtirilgan paritet indekslarini alohida yiriklashgan agregatlar bo'yicha hisoblash. Masalan, tovar va xizmatlarning iste'moli, investitsiyalar va h.k.

7. Oxirgi bosqichda agregatlar bo'yicha hisoblangan indekslar asosida umumiy tovar, xizmat va kapital indekslari aniqlanadi. Bu indekslar aynan bir mamlakat valyutasining ikkinchi davlat valyutasiga nisbatan xarid qobiliyatini xarakterlaydi.

Indekslarning tortqichlari (vaznlari) turli variantli bo'lishi munosabati bilan bir-biridan $\pm 7\text{-}8$ foizga farq qiluvchi umumiy valyuta pariteti indekslariga ega bo'lamiz. Amaliyotda bu farqni yo'qotish uchun valyuta paritetini o'rtacha geometrik indeksi hisoblanadi:

$$J_n = \sqrt{\frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1} \cdot \frac{\sum P_1 q_0}{\sum P_0 q_0}}$$

BMTning xalqaro valyuta hisob-kitoblari amaliyotida valyuta pariteti indekslari, odatda, har qanday davlat bahosi bitta davlat bahosi (markaziy, asos kilib olingan baho) bilan taqqoslanadi. Shu paytning o'zida markaziy bahoga nisbatan hisoblangan indeks bilan qamrab olinmagan xohlangan ikki mamlakat paritet indeksi bilvosita hisoblanishi mumkin, ya'ni bu mamlakatlar uchun hisoblangan valyuta pariteti indekslari markaziy mamlakat bilan hisoblangan indekslarga qayta hisoblanadi.

Valyuta pariteti indekslarini hisoblashda, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan tovar, ko'rsatilgan xizmat va kapital qiymatini taqqoslash muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, 1000 so'mga, 1000 rupiyga, 1000 frankga necha kilogramm non, guruch yoki banan sotib olish mumkin, necha marta sartaroshga soch oldirish mumkin. Bu ko'rsatkichlar, albatta, o'sha davlatlar (O'zbekiston, Hindiston, Kongo) uchun va shu davlat aholisiga nisbatan hisoblanadi.

Bu paritetlar ham quyidagi bosqichlarda hisoblanadi. Birinchi bosqichda har bir tovar va xizmat bahosi nisbati aniqlanadi. Keyin tortqichli o'rtachalar guruh tovar va xizmatlar uchun hisob-kitob qilinadi. Uchinchi bosqichda esa tegishli xissalarda umumiy juft darajalar paritetlari aniqlanadi.

Yuqorida keltirilgan metodika bo'yicha HVF har bir mamlakat, guruh mamlakatlar va qit'alar bo'yicha paritetlar o'rnatadi. Dalil sifatida HVF tomonidan taklif qilingan turmush darajasi baholovchi koeffitsientlarni keltirishimiz mumkin.

G'arb industrial rivojlangan davlatlar	0,73
Oldingi Sharqiy Evropa	1,86
Osiyodagi rivojlanayotgan davlatlar	2,42
Afrikadagi rivojlanayotgan davlatlar	2,35

Demak, o'rtacha turmush darajasini baholash uchun, masalan Hindistoni boshqa davlatlarga nisbatan, uning jon boshiga to'g'ri keladigan yalpi milliy mahsulotini 2,42 ga ko'paytirish kerak.

Valyuta hisob-kitoblarida mavjud, haqiqiy valyuta kurslaridan tashqari, kelgusida kutiladigan kurslari ham hisoblanadi. Bu ish prognozlar tuzish metodlari yordamida bajariladi. Valyut kurslarini prognozlash metodlari quyidagilarga bo'linadi: statistik metodlar; ekspert baholash metodlari; grafik metodi.

Birinchi guruh metodlar yordamida makroiqtisodiy tahlil amalgalash oshirilib va shu tahlil asosida umumi iqtisodiy barometrlar tuzilsa; ikkinchi - bozor kon'yunkturasi barometrlari; uchinchi - hozirgi zamонави kompyuter tahlili asosida iqtisodiy rivojlanish va bozor kon'yunkturasining alohida olingan grafiklari tuziladi. Bu metodlar o'zaro bog'liq va uchala guruh birgalikda umumi iqtisodiy kon'yunkturani kompleks baholashda umumi baholash bazasi bo'lib xizmat qiladi.

Valyuta kurslarini prognozlash asosida hamma iqtisodiy munosabatlarni bitta tizimga, hamma qadriyatlarni va ichki bozorni hamma ko'rsatkichlarini barcha iqtisodiy munosabatlar bilan, jahon bozori ko'rsatkichlari va qadriyatlari bilan bog'lovchi valyuta xarid qobiliyatini ob'ektiv baholash pariteti yotadi.

Mohiyati bo'yicha valyuta xarid qilish qobiliyati iqtisodiy rivojlanishning bosh savoli, aynan shu davlatdagi bahoning o'sish darajasi, boshqa davlatlardagi o'sish bilan tenglik qanday saqlanib turadi degan savolga javob beradi. Ma'lumki, milliy bahoni o'sishi boshqa davlatlarga nisbatan yuqori bo'lsa, milliy valyutaning kursi tushib ketadi va teskarisi.

Umumi holda, valyut xarid qobiliyati pariteti quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$R = P_I : P_o ,$$

bu erda: P_1 - so'm hisobida tovar (xizmat) bahosi; R_0 - dollar (AQSH) hisobida tovar (xizmat) bahosi; R - so'mni dollarga nisbatan xarid qibiliyatini aks ettiruvchi paritet kursi.

Umumi valyuta paritetini hisoblash uchun bir qancha baho nisbatlari aniqlanadi. Ularning soni bir necha ming bo'lishi mumkin.

Valyuta kursi indeksining nisbatini hisoblash uchun quyidagi formula qo'llaniladi:

$$\Delta T = (R_I - R_0) / (I_{pI} - I_{p0}) / (1 + I_{p0})$$

Bu erdan, ko'zda tutilgan almashtiruv kursi teng:

$$R_I = R_0 (1 + I_{pI}) / (1 + I_{p0})$$

bu erda: ΔT - almashuv kursining o'sish (o'zgarish) sur'ati; I_{pI} - O'zbekistondagi iste'mol baholari indeksi; I_{p0} - Amerikadagi iste'mol baholari indeksi; R_I - so'mning dollarga nisbatan joriy almashtiruv kursi; R_0 - so'mning dollarga nisbatan bazisli almashtiruv kursi.

Umumi holda (ko'rinishda) valyutani xarid qobiliyati pariteti quyidagicha aniqlaymiz:

$$R_{h.q.} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{P_{iI} Q_{iI}}{P_{i0} Q_{i0}},$$

bu erda: Q_i - tegishli tovarlar va xizmatlarni yalpi milliy mahsulot yoki milliy daromaddagi xissasi; n - standart tizimga (savatga) kirgan tovarlar soni; R_{il} , R_{i0} - tegishli ravishda (so'm va dollar hisobida) tovarlar, xizmatlar va kapitallarga bo'lgan baholar.

Bu indeksni hisoblash juda katta vaqt va mehnat talab qiladigan ish. Ma'lumki, bahoning oshishi valyutaning xarid qobiliyatini pasaytiradi va teskarisi. Bundan tashqari bahoning o'zgarishi har xil mamlakatda har xil, doimiy va turli yo'nalishda. Bu erda joriy xarid qobiliyati paritetini hisoblash zaruriyati tug'iladi va bu hisoblangan ko'rsatkich valyutaning xarid qobiliyati indeksi deyiladi va quyidagi formula bilan hisoblaniladi:

$$J_{v.h.q.} = \sum \frac{p_1 q_1}{i_p} : \sum p_1 q_1 \quad yoki \quad \frac{1}{J_p}$$

Bu indeks valyutaning joriy kursini ifodalab, xarid qobiliyati paritetidan chetlanishi mumkin. Bunday paytda valyuta qiymatini past yoki yuqori baholash to'g'risida gapirishadi. Shularni hisobga olgan holda valyuta real va joriy kurslari parallel aniqlash maqsadga muvofiqdir.

Uning asosida valyuta konvertatsiyasi amalga oshiriladigan valyuta pariteti baho indeksi formasida ifodalanadi:

$$I_p = \frac{1}{\sum \frac{d}{i_p}},$$

bu erda: d - tovar aylanmasidagi tovarlar xissasi; i_p - tovar bir birligi bahosi (taqqoslanadigan mamlakatlar uchun) konvertatsiya koeffitsientini ifodalovchi baho guruh indeksi.

Agar $\sum d=1$ (yoki 100%) teng bo'lsa, bu formulamiz quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

$$I_p = \frac{\sum d}{\sum \frac{d}{i_p}}.$$

Talab va taklif nazariyasiga muvofiq, taklif qilingan pul miqdori bilan, shu pulga bo'lgan talab miqdori teng bo'lishi kerak, buning o'zi esa yalpi ichki mahsulot qiymatiga to'g'ri proportional. Ikki mamlakat o'rtasida quyidagi bog'liqliklarni o'rnatish mumkin:

$$PV_1 = K_1 \cdot P_1 \cdot YAIM_1; \quad PV_0 = K_0 \cdot P_0 \cdot YAIM_0.$$

bu erda: PV_1 , PV_0 - ichki va tashqi bozorda taklif qilingan pul miqdori; K_1 , K_0 - ichki va tashqi bozorda bahoning darajasini aniqlovchi koeffitsientlar (masalan, O'zbekiston va Yaponiya).

Agarda K_1/K_0 nisbatlari doimiy yoki birga teng bo'lsa, mamlakatlar o'rtasidagi baholar darajasi nisbati quyidagicha ifodalanishi mumkin.

$$P_1/P_0 = (PV_1/PV_0) \cdot (YAIM_1/YAIM_0)$$

Yuqoridagi formulalarni qo'llab valyuta kursining pul massasi va YAIM bog'liqligi tenglamasini olish mumkin:

$$R = [(PV_1 - EK_{ch1})/(PV_0 - EK_{ch0})] \cdot [(IH_{no} + IN_0 + EK_{cho})/(IH_{n1} + IN_1 + EK_{ch1})]$$

bu erda; EK - kapitalni sof eksporti; IH - iste'mol xarajatlari; IN -investitsiyalar.

Asosiy tayanch iboralar

- *Moliya*
- *Ob'ekt*
- *Predmet*
- *Diskant*
- *Foiz*
- *Renta*
- *Inflyatsiya*
- *Pul*
- *Kupyura*
- *Kredit*
- *Aktsiya*
- *Obligatsiya*
- *Veksel*
- *Optsiyon*
- *Fyuchers*
- *Kupon*
- *Dividend*
- *Valyuta*
- *Moliya statistikasi*
- *Yig'ma ko'rsatkichlar*
- *Davlat moliyasi ko'rsatkichlari*
- *Pul muomalasi ko'rsatkichlari*
- *Kredit operatsiyasi ko'rsatkichlari*
- *Investitsiya ko'rsatkichlari*
- *Varrant*
- *Moliyaviy bozor ko'rsatkichlari*
- *Moliyaviy faoliyat ko'rsatkichlari*
- *Oshgan qiymat*
- *Sodda foiz*
- *Murakkab foiz*
- *Moliya renta ko'rsatkichlari*
- *Inflyatsiya indeksi*
- *Pul massasi*
- *Pul agregatlari*
- *Pul bazasi*
- *Pul multiplikatori*
- *Pul oboroti (aylanishi)*
- *Pul emissiyasi*
- *Pul migratsiyasi*
- *Kredit boqimandasi*
- *Kredit resurslari*
- *Kredit qo'yilmalari*
- *Kredit oboroti*
- *Qimmatli qog'ozlar*
- *Dou Djons indeksi*
- *Valyuta bozori*
- *Valyuta kursi*
- *Paritet kursi*
- *Paritet kurslari*
- *To'lov balansi*

Bilimingizni sinab ko'ring.

1. Moliya deganda nimani tushunasiz?
2. Moliya statistikasi deganda nimani tushunasiz?
3. Moliya statistikasi qanday vazifalarni hal qiladi?

4. Moliya statistikasi o'z predmetini qaysi ko'rsatkichlar yordamida o'rganadi? Ular o'zaro bog'liqmi, bog'liq bo'lsa qanday bog'langanligini ifodalang.
5. Mijozning 10,0 mln. so'm puli bor. U 5 yilga omonatga qo'ymoqchi. Mijoz qaysi (sodda yoki murakkab) foizda bankka pulini joylashtirsa ko'proq daromad oladi? Javobini isbotlang.
6. Boshlang'ich summani 4 marta ortishi uchun necha yil kerak. Bank mablag'ni 28% dan qabul qilishga rozi.
7. Bobongizdan olgan qarzning qolganini (100.000 so'm), uning o'rtog'i keltirib berdi. U qarzni 10% dan 25% oldin olgan ekan. Bobongizdan o'rtog'i necha so'm qarz olgan?
8. Moliyaviy rentaning oshgan qiymati, uning keltirilgan qiymatidan nima bilan farq qiladi?
9. Moliyaviy hisoblar va inflyatsiya o'rtasida bog'liqlik mavjudmi?
10. Qaysi paytda bankga mablag'ni joylashtirish mijoz uchun zarar? Isbotlang.
11. Inflyatsiya indeksining mohiyati nimada?
12. Pul massasi deganda nimani tushunasiz va uni qanday agregatlarini bilasiz?
13. Pul multiplikatori qanday hisoblanadi?
14. Pul muomalasining samaradorligini xarakterlovchi ko'rsatkichlarni hisoblang.
15. Birinchi chorakda pul qoldig'i oylar bo'yicha quyidagicha taqsimlangan: 01.01-98 mlrd.so'm; 01.02-106; 01.03-92; 01.04-105 mlrd.so'm. Yalpi ichki mahsulot hajmi 298,6 mlrd.so'mga teng. Pul massasi har necha kunda yangilangan?
16. Bir yilda pul massasi 6 marta aylangan. Pulni bir marta aylanishiga necha kun sarflanadi?
17. Pul aylanish tezligini o'zgaruvchan indeksi 9,6 % ga, o'zgarmas tarkibli indeks 12,6% ga oshganligi ma'lum. Pul aylanish tezligini tarkibiy siljish indeksi qanday o'zgargan?
18. Kredit munosabatlarini baholashda statistikada qanday ko'rsatkichlar qo'llaniladi?
19. Kredit deganda nimani tushunasiz?
20. Kredit boqimondasi nima?
21. Kredit tizimining qanday ko'rsatkichlarini bilasiz?
22. Kredit oboroti (hajmi) qanday aniqlanadi?
23. Kreditni aylanish soni va kreditdan foydalanish vaqtini aniqlang va ularni o'zaro bog'liqligini ko'rsating.
24. Ishonchli va ishonchsiz majozlar qanday aniqlanadi?
25. Kredit aylanish tezligining sonini o'zgaruvchan va o'zgarmas tarkibli, tarkibiy siljishlar indekslari formulalarini keltirib, ularni o'zaro bog'liqligini ko'rsating.
26. $J_t=1,068$; $J_{t,s}=0,968$. J_t – nimaga teng?
27. Qimmatli qog'ozlar deganda nimani tushunasiz va qanday turlarini bilasiz?
28. Qimmatli qog'ozlar ko'rsatkichlarini ifodalab bering?
29. Aktsiya bo'yicha jami daromadlilik darajasini aniqlang (aniq raqamlar misolida).
30. Obligatsiya 2800 (kurs bahosi)so'mdan sotib olingan va qoplash muddati (4 yil) to'lguncha ushlab turildi. Yillik kupon stavkasi 12%, obligatsiya nominal qiymat bo'yicha qoplanadi. Obligatsiyani jami daromadlilik darjasini aniqlansin.

31. Qimmatli qog'ozlarni umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarini tushuntirib bering.
32. Dou Jons indeksining mohiyatini tushuntirib bera olasizmi? Anaqa Dou Jons indekslarini bilasiz?
33. Valyuta bozori va kursi nima? Qanday kurslarni bilasiz?
34. Valyuta kotirovkasi deganda nimani tushunasiz?
35. bid va offer kurslarini qanday aniqlaysiz?
36. Spred nima?
37. Kross, spot, forward, real, rasmiy, arbitraj kurslarini bir-biridan farqi nima?
38. USD/U2S-999; USD/IUD-120; RUB/U2S-10; 1 so'mga necha rupiya beradi?
39. Bir AQSH dollar necha so'm turadi. Real kursni aniqlang?
40. Forward kursini aniqlashni qanday usullarni bilasiz?
41. Valyuta paritet indekslari tushuntirib bering?
42. To'lov balansi deganda nimani tushunasiz?

To'lov balansining joriy va kapital schyotlarida qanday operatsiyalar hisobga oladi?

14-bob. Milliy hisoblar tizimi

14.1. Schyotlarni tuzish umumiyligi tushunchasi.

MHTda schyotlar muhim o'rinni tutadi. Ular rezident institutsion birliklar o'rtasida bo'ladigan o'zaro iqtisodiy operatsiyalarni qayd etish uchun ishlatiladi. Qayd etilayotgan operatsiyalar rezident va norezident institutsion birliklar o'rtasida bo'layotgan iqtisodiy operatsiyalarni ham qamrab oladi. Schyotdagagi yozuvlar sistemada qabul qilingan tarmoq, sektor(quyi sektor) va boshqa klassifikatsiyalar bo'yicha (har bir iqtisodiy operatsiya bo'yicha emas) operatsiyalar guruhlari (yalpi ishlab chiqarish, iste'mol, eksport va x.k.) bo'yicha umumlashgan holda yozib boriladi. Ayrim yozuvlar ikki iqtisodiy birlik o'rtasidagi operatsiyalar natijalari bo'lmay, tabiiy ofat yoki inflayatsion jarayonlar oqibatida aktivlarning o'zgarishi natijalarini ifodalaydi. Bundan tashqari, bir qancha ko'rsatkichlar iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish, umumlashtirish va analitik hisoblash asosida topilib, schyotlarda yoziladi. Masalan: qo'shilgan qiymat, jamg'arma, birlamchi daromad ko'rsatkichlari balans metodi bo'yicha ja'mi resurslar va ularning ishlatilishi o'rtasidagi farq sifatida hisoblab topiladi. MHTda eng muhim ko'rsatkichlar agregatlar deb yuritiladi. Bunga misol sifatida Yalpi ichki mahsulot, Yalpi milliy daromad, Milliy boylik ko'rsatkichlarini keltirish mumkin.

Schyotlarning yozilish shakli buxgalteriya schyotlariga o'xshash. Ular T-ko'rinishda bo'lib, uning bir tomonida resurslarni, ikkinchi tomonida ularning ishlatilishini ifodalovchi ko'rsatkichlar yozib boriladi. Schyotlarning ikki tomoni har doim balanslashtiriladi. Balanslashtirish 2 xil usul bilan amalga oshiriladi: 1-balans usuli, ya'ni schyotning ishlatilishi tarafiga balanslashtiruvchi ko'rsatkich yoziladi. Bu ko'rsatkich keyingi schyotga resurs sifatida o'tkaziladi. Masalan, ishlab chiqarish schyotida qo'shilgan qiymat ko'rsatkichi balanslashtiruvchi ko'rsatkich sifatida aniqlanadi va keyingi daromadlarning hosil bo'lishi schyotiga resurs sifatida yozib qo'yiladi. 2-usul 1-usuldan farq qiladi. Bu usulda schyotlarning resurs va ishlatilishi

tarkibida keltirilgan iqtisodiy ko'rsatkichlarning yig'indilari bir biriga teng kelishi lozimligi asosida tuzilganligi, o'z-o'zidan bu schyotlarni muvozanatlashtiradi. Bunday schyotga misol tariqasida **Tovarlar va xizmatlar yig'ma** schyotini keltirish mumkin. Bu schyotning resurslar va ishlatilishi ko'rsatkichlar tarkibi shunday tanlanganki, ularni to'g'ri hisoblab topilganda ikkala tomon o'zaro muvozanatlashadi. Lekin, amaliyotda ko'rsatkichlarni aniqlash manbalari turli va ko'rsatkichlarni hisoblashda ekspert baholash usullari qo'llanilgani sababli "resurslar" va "ishlatilishi" ko'rsatkichlari yig'indilari bir-biriga har doim ham teng (yoki yaqin) bo'lavermaydi. Oradagi farq odatda statistik xatolik deb ataladi. Bu xatolikni katta-kichikligiga qarab, hisoblarning qanday darajada aniq bajarilganligini bilish mumkin.

14.2. Ishlab chiqarish schyoti.

Bu schyot ishlab chiqarish bilan bevosita bog'liq bo'lgan jarayonlarni ifodalovchi ko'rsatkichlar (Yalpi ishlab chiqarish, oraliq ist'emol, qo'shilgan qiymat)ning hosil bo'lishini ifodalaydi.

Ishlab chiqarish schyoti tuzilishi sxemasi

Ishlatilishi	Resurslar
2.Oraliq iste'mol	1.Yalpi ishlab chiqarish (yalpi mahsulot).
3.Yalpi qo'shilgan qiymat(1-2)	
4.Asosiy kapitalning iste'moli	
5.Sof qo'shilgan qiymat(3-4)	

Bu schyotning ko'rsatkichlari ishlab chiqarish natijalarini tahlil qilish imkonini beradi. Ishlab chiqarish natijalari birinchi bor **yalpi ishlab chiqarish (YAICH)¹¹** ko'rsatkichi orqali qayd etiladi. Umuman aytganda, bu ko'rsatkich barcha rezident institutsion birliklar tomonidan ishlab chiqarilgan tovarlar va xizmatlar qiymatlarining yig'indisidan iborat. Ma'lumki, har bir ishlab chiqaruvchi birlik ishlab chiqarish jarayonida boshqa birliklarning tovar va xizmatlarini ishlatadilar. Yani, har bir ishlab chiqaruvchi birlik yalpi mahsuloti ko'rsatkichi tarkibida boshqa birliklarning mahsuloti qiymati bor. Ishlab chiqaruvchi birliklar yalpi mahsulotlarini tarmoqlar, sektorlar va mamlakat miqyosida jamlanganda, bu ko'rsatkichning tarkibida ishlab chiqarish davrida ishlatilgan tovarlar va xizmatlar qiymati borligi sababli, yalpi mahsulot ko'rsatkichi tarkibida qiymatlar qayta-qayta hisobga olingan bo'ladi. Shuning uchun, bu ko'rsatkich ishlab chiqarishning o'lchovi bo'la olmaydi. Bu ko'rsatkich ishlab chiqarishning xaqiqiy hajmini hisoblashda foydalanish mumkin bo'lgan birinchi ko'rsatkichdir.

Yalpi mahsulot ko'rsatkichi iqtisodiyot tarmoqlari va sektorlari hisoblarida tovar ishlab chiqarilgan davrdagi (sotilgan vaqtidagi emas) bozor baholarida (narhlarda) asosiy baholarda hisoblanadi. Shuni ta'kidlash lozimki, agar iqtisodiy birlikka davlat tomonidan bevosita ishlab chiqarish uchun subsidiya berilgan bo'lsa, bu qiymat ham

¹¹ Ялпи ишлаб чиқариш ва Ялпи маҳсулот (УАМ) кўрсаткичлари адабиётларда тенг манода ишлатилади.

yalpi mahsulot tarkibiga qo'shib hisoblanadi. Masalan: bolalar kiyimi tikadigan fabrika hisobot davrida 100 birlik miqdorda bevosita ishlab chiqarish uchun subsidiya olgan bo'lsin. Uning ishlab chiqarish xarajatlari xarajatlari: oraliq iste'molga 200, mehnat xaqiga 150, bevosita ishlab chiqarish uchun soliqlar 50 birlik bo'lsin. Bunda fabrikaning asosiy baholardagi yalpi mahsuloti qiymati (YAM) quyidagicha hisoblanadi. $YAM = 200 + 150 + 50 + 100 = 500$.

YAM ko'rsatkichining ahamiyatini e'tiborga olgan holda, uni iqtisodiyotning turli sektor va tarmoqlarida hisoblash usullari bilan yaqindan tanishib chiqamiz.

Iqtisodiyotning turli tarmoq va sektorlarida yalpi ishlab chiqarish (YAICH) ko'rsatkichini hisoblash metodlari turlicha. Ayniqsa, xizmat ko'rsatish va moddiy ne'matlar ishlab chiqarish, bozor va nobozor ishlab chiqarish sohalarida bu ko'rsatkichni hisoblash metodlari bir-biridan tubdan farq qiladi. Quyida iqtisodiyotning turli sektorlarida YaICH ko'rsatkichini hisoblash usullarini ko'rib chiqamiz. **Nomoliya korxonalari sektoriga** kiruvchi tovar ishlab chiqaruvchi korxona va tashkilotlar YAICH ko'rsatkichi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$YAICH = M_p + \Delta TM \quad (1)$$

bu erda: YAICH - yalpi ishlab chiqarish(yalpi mahsulot); M_p - sotilgan mahsulot va xizmatlar qiymati; ΔTM -tayyor mahsulot zaxirasining va tugallanmagan ishlab chiqarishning o'zgarishi.

Tayyor mahsulot zaxirasining o'zgarishi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$\Delta TM = \Delta TZ_0 + \Delta TZ_b \quad (2)$$

bu erda: ΔTZ_0 - zaxiradagi mahsulotning davr oxiridagi qiymati; ΔTZ_b - zaxiradagi mahsulotning davr boshidagi qiymati.

Yuqorida keltirilgan formulalardan foydalanilganda quyidagilarga e'tiborni qaratish lozim:

1) ma'lumki bu sektordagi korxonalar tovar yoki xizmatlar ishlab chiqaradilar. Tovarlar moddiy ne'mat bo'lgani uchun ularni saqlash mumkin. Tovarlarni ishlab chiqarish va sotish davrlari har doim ham mos kelavermaydi. Shuning uchun, YAICHni hisoblaganda zaxiraning o'zgarishini hisobga olish kerak. Xizmatlar esa, moddiy emas. Ularni saqlab bo'lmaydi. Ya'ni xizmatlar zaxirasi bo'lmaydi. Odatda xizmatlarni ishlab chiqarish va sotish davri bir vaqtga to'g'ri keladi.

2) MHTda ishlab chiqarish natijalarini baholash iqtisodiy jarayon yuz bergan vaqtida va shu davrdagi bozor baholarida amalga oshirilishi talab etiladi. Shuning uchun YAICH ko'rsatkichini hisoblashda tovarni sotilgan vaqtidagi emas, ishlab chiqarilgan vaqtidagi baholarda hisoblash kerak. Ayniqsa, inflyatsiya jarayonlari yuqori bo'lgan davrlarda(yoki mahsulotni uzoq davr mobaynida saqlanib qolishi natijasida uning sifati pasayishi yoki ortishi mumkin va natijada mahsulotning bahosi kamayishi yoki ortishi mumkin). YAICHni ishlab chiqarish va sotish davrlaridagi qiymatida farq katta bo'ladi. Bu farq MHT da holding foydasi (yoki zarari) deb yuritiladi. Bunday holatlarda zaxiradan sotishga olingan tayyor mahsulotning baholar o'zgarishi hisobiga hosil bo'lgan qo'shimcha(holding foydasi)yoki yo'qolgan qiymat(holding zarari)miqdorini quyidagi formula orqali hisoblash tavsiya etiladi:

$$X_f = M_z^0 - M_z^1 \quad (3)$$

bu formulada: X_f - holding foydasi(+) yoki zarari(-); M_z^0 - zaxiradan sotishga olingan tovarning zaxiradan olgan vaqtligi baholardagi qiymati; M_z^1 - zaxiradan sotishga olingan tovarning zaxiraga jo'natilayotgan vaqtligi baholardagi qiymati;

Inflyatsiya miqdori yuqori bo'lган holatlarda YAICH ko'rsatkichini hisoblashda (3) formulani qo'llash mumkin. Buning uchun (1) formula bilan aniqlangan YAICH ko'rsatkichidan holding foydasi X_f ni ayirib tashlaymiz va natijada quyidagi formulaga ega bo'lamic:

$$YAICH = M_p + \Delta TM - X_f \quad (4)$$

Shu o'rinda shuni aytish joizki, (3) formuladan foydalanganda holding foydasi plus ishora bilan, holding zarari esa minus ishora bilan chiqadi. Shu munosabat bilan, holding foydasi (1) bilan aniqlangan YAICH ko'rsatkichidan ayirilgan, holding zarari esa qo'shib qo'yilgan bo'ladi.

Moliya korxonalari sektoriga kiruvchi korxonalarning YAICH ko'rsatkichini (1) formula bilan hisoblab bo'lmaydi. Bank tashkilotlarining asosiy faoliyati moliya resurslarini ma'lum bir foiz stavkasida olib, yig'ilgan mablag'larni boshqa birliklarga olingan stavkadan yuqoriroq bo'lган stavkada kredit sifatida berishdan iborat. Bunga ko'ra, ularning asosiy faoliyati bo'yicha YAICH ko'rsatkichi olingan kreditlarga to'langan va berilgan kreditlar uchun olingan foizlar o'rtaqidagi farqdan iborat. Uni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$YAICH_b = F_1 - F \quad (5)$$

bu erda: $YAICH_b$ - bank tashkilotlarining YAICH ko'rsatkichi; F_1 - banklar tomonidan qarz va kredit bergenligi uchun olgan daromad (foiz)lari miqdori; F_0 - banklar tomonidan olingan resurslar uchun to'langan xarajat(foiz)lar miqdori.

Formuladan ko'rinish turibdiki, banklarning o'z mablag'lardan qarz va kredit berib turganligidan oladigan foiz daromadlari va boshqa tushumlar (5) formulada hisobga olinmaydi. Bu daromadlar va tushumlar MHTda mulkdan olingan daromad hisoblanadi va YAICH hajmiga qo'shilmaydi. Chunki banklarning YAICH ko'rsatkichi, risolaga ko'ra, ularning vositachilik faoliyatlarining natijasini xarakterlovchi ko'rsatkichdir. Banklarning asosiy vazifasi bo'sh moliya resurslarini topib, jamlab iste'molchilarga etkazib berishdan iboratligini nazarga olsak, (5) formula ularning asosiy faoliyat natijasini to'g'ri ifodalaydi.

Shuni aytish lozimki, banklar yuqorida aytigan faoliyatdan tashqari mijozlarga qo'shimcha turli xil moliyaviy xizmatlar ko'rsatadilar. Masalan, mijozning buyurtmasiga ko'ra pul o'tkazmalarini hisobdan hisobga o'tkazish, qimmatli qog'ozlarini saqlash, valyutani almashtirish va boshqa moliyaviy xizmatlar. Ularning bu xizmatlari evaziga olgan daromadlari ham YAICH ko'rsatkichi sifatida hisobga olinadi.

Xulosa qilib aytganda, bank muassalarining yalpi mahsuloti foizlar o'rtaqidagi marjadan va boshqa ko'rsatilgan moliyaviy xizmatlar yig'indisidan iborat.

Moliya korxonalari sektoriga kiruvchi sug'urta korxonalarining YAICH ko'rsatkichi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$YAICH_s = SM - SQ + F - TR \quad (6)$$

bu erda $YAICH_s$ - sug'urta korxonalarining YAICH ko'rsatkichi; SM - sug'urta korxonalariga to'langan sug'urta badallari; SQ - sug'urta korxonasi tomonidan to'langan sug'urta qoplamasi; F - sug'urta korxonasining sug'urta rezervlarini investitsiya jarayonlariga jalb etib, olgan foizlari; TR - sug'urta texnik rezervlarining o'zgarishi.

Davlat boshqaruv tashkilotlari va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar tarkibiga kiruvchi birliklar YAICH ko'rsatkichini hisoblash qoidalari, yuqorida keltirilgan qoidalardan tubdan farq qiladi. Bu birliklar o'z faoliyati natijalarini bozorda sotmaydilar. Chunki, bu tashkilotlarda moddiy ne'mat (mahsulot)lar yaratilmaydi va o'z navbatida mahsulotlar zaxirasi ham yo'q. Ular bepul kollektiv va individual nobozor xizmatlar ko'rsatadilar. Bu birliklarning YAICH ko'rsatkichi ularning faoliyatini yuritishga sarf qilingan xarajatlari yig'indisi miqdorida aniqlanadi. Bu xarajatlар quyidagilardan iborat: oraliq iste'mol uchun sarf qilingan mahsulotlar va xizmatlarning bozor baholaridagi qiymati; faoliyat yuritishiga ketgan mehnat haqi xarajatlari miqdori; ishlab chiqarishni yuritish uchun to'langan soliqlar miqdori; asosiy ishlab chiqarish vositalarini tiklash uchun ajratilgan ajratmalar (asosiy kapitalning iste'moli).

Shuni ta'kidlash lozimki, agarda bu ikki sektorga kiruvchi birliklar o'zlariga qarashli ish joyida faoliyat ko'rsatsalar, ularning YAICHga shartli ravishda hisoblangan ijara xarajatlari qo'shib qo'yiladi¹². Shartli ijara xarajatlari miqdori egallab turgan ish joyini amaldagi bozor baholarida ijaraga olinganda to'lanishi lozim bo'lган miqdorda hisoblanadi.

Ayrim hollarda, yuqorida keltirilgan nobozor xizmat ko'rsatuvchi tashkilotlar xizmatlari evaziga ma'lum miqdorda (odatda xizmat qiymatidan kam) haq olishlari va ayrim mahsulotlarni sotishlari mumkin. Masalan: bolalar bog'chalari ota-onalardan bolalari bog'chaga borgani uchun qisman haq (lekin bu to'langan haq bolalarning bog'chada bo'lgani uchun hamma xarajatni to'la qoplamaydi) oladilar. Kutubxonalar kitobni uyga bergenligi uchun haq oladilar. Bundan tashqari muzeylar suvenirlar) sotishi mumkin. Bu amaliyotlardan tushgan mablag'lar YAICHga qo'shilmaydi. Bu birliklar ma'lum daromadga ega bo'lishlariga qaramay, YAICH miqdori bu birliklarning faoliyatlarini yuritishga ketgan sarf-xarajatlarning umumiy miqdori sifatida hisoblanadi.

Agarda davlat boshqaruv idoralari va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi sektorga kiruvchi birliklar bir vaqtning o'zida qo'shimcha nobozor ishlab chiqarish amaliyoti bilan shug'ullansalar, ular shartli ravishda ikkita hisobot birligiga ajratiladilar. Ularning nobozor va bozor faoliyatlari natijalari alohida hisoblanib, mos

¹² Бу секторларга киравчи бирликлар ўзлари эгалик қилаётган иш жойи, биноларда ёки ижарага олинган жойларда фаолият кўрсатиб, ижара хаки тўлайдилар. Уларнинг фаолиятлари натижаларини ягона мезонда, услугуда ўлчаш учун, ўз иш жойларида фаолият кўрсатаётган бирликлар учун шартли ижара хаки ҳисобланади.

ravishda bozor faoliyatları natijasi nomoliya korxonaları sektori tarkibida hisobga olinadi. Bu holda nobozor ishlab chiqarish miqdori korxonaning umumxarajatlaridan bozor ishlab chiqarishdan olingen daromadni ayirish orqali topiladi.

Milliy iqtisodiyotda **uy xo'jaliklari (UX)** juda katta o'rın tutadi. Chunki, har bir davlatning pirovard maqsadi xalqning farovon turmushini ta'minlashga qaratilgan. UXni MHTda iste'molchi va ishlab chiqaruvchi sifatida qaraladi. Uning iqtisodiy faoliyatini 2ga bo'lish mumkin: o'z iste'moli va boshqa iste'molchilar uchun tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarish. Ma'lumki, UXda oila va oila a'zolarining o'zлари va oila a'zolariga ko'rsatgan xizmatlari MHTda ishlab chiqarish sifatida qaralmaydi. Lekin, UX tomonidan o'z iste'moli va bozor uchun ishlab chiqargan tovarlar ishlab chiqarish sifatida qaraladi. Chunki, ishlab chiqarilayotgan tovarlarni o'z iste'moli yoki bozor uchun ekanligini chegaralash qiyin. Masalan: oila tomorqasida o'z iste'moli uchun kartoshka etishtirdi va 200 kg kartoshka oldi. Olingen hosil mo'jallanganidan 50 kg ortiq chiqdi va bozorda sotildi. Shuning uchun, UXning quyidagi iqtisodiy faoliyatları, o'zi yoki bozor uchun bo'lishidan qat'iy nazar, ishlab chiqarish sifatida qaraladi:

- qishloq xo'jalik mahsulotlarini etkazish va ularni saqlash. Har xil meva va ziravorlarni, o'rmon mahsulotlarini (do'lana, dorivor o'tlar, isiriq va h.k.) yig'ish. Daraxtlarni kesib yog'och va o'tin tayyorlash. Asalchilik, ovchilik va baliq tutish;

- qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash, teri tayyorlash, go'shtli va mevali konservalar, qazi tayyorlash, tuzlamalar, murabbo va kompotlar, meva qoqilar, yog'juvozlarida yog' olish, tort, pechene, qandolat mahsulotlari va turli pishiriq(non, somsa, patir, xasip va h.k.)lar tayyorlash va sotish, sut mahsulotlarini tayyorlash (saryog', suzma, qatiq, pishloq, qurt va h.k.), musallas tayyorlash, savatchalar va har xil uy jixozlarini to'qish va boshqalar;

- har xil kiyim kechaklarni to'qish, tikish, oyoq kiyimlarini (tuqli, maxsi, kovush va h.k.) tikish, o'ymakorlik ishlari, uy jixozlarini tayyorlash, mebel tayyorlash, beshik va belanchaklar yasash va boshqalar.

Sirasini aytganda, yuqorida keltirilgan UXlarining ishlab chiqarish faoliyatlarini yana davom ettirish mumkin. Chunki ularning faoliyatları ko'p qirrali va rang barang. O'ylaymizki, keltirilganlardan UXlarining ishlab chiqarish faoliyatlarining chegarasini bilib olish uncha qiyin emas.

Yuqorida aytigandan tashqari, yana quyidagi holatlarni ta'kidlab o'tishni zarur deb hisoblaymiz:

- aholining o'zi tomonidan o'z uyini mayda ta'mirlash, dekoratsiya holatini o'zgartirish bilan bog'liq kichik hajmdagi ishlar **ishlab chiqarish** sifatida qaralmaydi. Lekin, bunday ishlarning ko'lami katta bo'lsa (uyni yangitdan suvash, bo'yash, tomini yangilash, yangi xonalar qurib kengaytirish kabi), bu holda bu ishlar ishlab chiqarish sifatida qaralib, UXning YAICH ko'rsatkichiga qo'shiladi;

- ko'p mamlakatlarda turar joylar asosan xususiy shaxslar (**uy egalari**)ga tegishli bo'lgani uchun, aksariyat aholi uylarda uy haqi(ijara) to'lab turadilar. Uy egalarining uyni ijara berib turganliklari, MHTda uy egalarining uy xo'jaligiga ijara xizmati ko'rsatish deb talqin etiladi. Ijara xizmati esa, har doim ishlab chiqarish deb qaralgan. Shu munosabat bilan, MHTda o'z uylarida istiqomat qiluvchi uy xo'jaliklari uchun

shartli ravishda ijara xizmati ko'rsatilgan deb hisoblanib, **shartli ijara haqi** ishlab chiqarish hajmiga qo'shib qo'yiladi;

- uy xo'jaligida(oilada) bajarilayotgan ishlar oila a'zolaridan boshqa shaxslar(yollangan uy xizmatchisi, bog'bon, shofyor va h.k.) tomonidan bajarilsa, xizmatning katta-kichikligidan qat'iy nazar (uy xo'jaligining xarajati miqdorida) ishlab chiqarish sifatida qaraladi.

Biz yuqorida mamlakat iqtisodiyotining turli tarmoq va sektorlarida yalpi ishlab chiqarish hajmini hisoblash usullari ustida qisqacha to'xtadik. Ma'lumki, YAICH ko'rsatkichi orqali korxona, iqtisodiyotning tarmoq va sektorlari, hamda butun mamlakat iqtisodiyotining qanday rivojlanayotganligi to'g'risida to'la tasavvur hosil qila olmaymiz. Chunki, YAICH ko'rsatkichi o'z tarkibida ishlab chiqarish hajmlarini takror-takror hisobga oladi. Masalan: nonvoyxona YAICHni hisoblaganda non mahsulotini ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan un, yog', achitqi(xamirturush), energiya resurslari va h.k.lar qiymati ham nonvoyxona YAICH hajmida va shu mahsulotlarni ishlab chiqargan korxonalarining ham YAICH hajmida hisobga olingan. Aslida, non ishlab chiqarish uchun sarf qilingan un va boshqa mahsulotlar boshqa korxona tomonidan yaratilgan qiymatdir. O'z-o'zidan ko'rinish turibdiki, nonvoxonaning iqtisodiy faoliyatini qanday kechayotganligini to'g'ri aniqlash uchun nonvoyxona YAICH ko'rsatkichidan boshqa korxonalar tomonidan qo'shilgan *ulushni* ayirib tashlash lozim. MHTda ishlab chiqarish jarayonida iste'mol(ishlatilgan) tovar va xizmatlar qiymati **oraliq iste'mol**(OI) deyiladi. Keltirilgan misolda, non mahsulotini ishlab chiqarish uchun ishlatilgan un va boshqa mahsulotlar qiymati OI bo'ladi.

Umuman aytganda, OIga ishlab chiqarish mobaynida ishlatilgan hom ashyo, butlovchi materiallar, yoqilg'i, elektroenergiya, mayda asbob-uskuna(asosiy fondlar(kapital) xarajatlaridan tashqari) xarajatlari, nomoddiy xizmatlar (reklama, auditorlik va yuridik xizmat va h.k.)xarajatlari va shu kabi xarajatlardan(ishlab chiqarish maydonlari, mashina va stanoklarni arenda xarajatlari) iborat. OIga asosiy kapitalning iste'moli(amortizatsiya) xarajatlari kirmaydi.

Oraliq iste'mol oxirgi iste'molchi sotib olgan baholarda, savdo-transport ustamasini qo'shgan holda baholanadi. Shuni ta'kidlash lozimki, QQS to'lovchi birliklar uchun OI tarkibiga QQS kiritilmaydi yani, OI asosiy baholarda hisoblanadi. QQS to'lamaydigan ishlab chiqaruvchi birliklar uchun, ularning OI ko'rsatkichi QQS qo'shib hisoblanadi.

Oraliq iste'molni hisoblashda, uning tarkibiga kiruvchi tovarlar qaysi narhlarda hisoblanishi muxim ahamiyatga ega. Qoidaga ko'ra, OI tarkibiga kiruvchi tovarlarning qiymati, ularni ishlab chiqarishda ishlatilgan (sotib olingan baholarida emas) vaqtagi bozor baholarida hisoblanishi kerak. Chunki, inflyatsiya jarayonlarining yuqori bo'lishi, oraliq iste'molga ishlatilayotgan tovarlarning sotib olish va ishlab chiqarishda ishlatilishi vaqtidagi baholarida ancha farq bo'lishi mumkin. Baholar o'rtasidagi farq natijasida korxonalar holding foydasi oladilar. Holding foydasi korxonaning iqtisodiy faoliyati natijasida hosil bo'limgani uchun, ishlab chiqarish sifatida hisoblanmasligi kerak. MHTda bu holding foydasini ishlab chiqarish hajmidan ayirib tashlash kerak.

Shuni aytish joizki, bu qoidalarni amaliyotda to'laligicha qo'llash bir qancha qiyinchiliklarni tug'diradi. Jumladan, xolding foydasi yoki zararini, oraliq iste'mol xarajatlarini u ishlatalayotgan vaqtdagi bozor narhlarida hisoblash uchun bu jarayonlarni ifoda etuvchi qo'shimcha ma'lumotlarni topish talab etiladi. Bunday ma'lumotlar buxgalteriya hisobotida foydalanishga tayyor holda bo'limganligi uchun, ular milliy hisobchilar tomonidan ekspert baholash usulida hisoblanadi va tegishli asosiy ko'rsatkichlarga tuzatishlar kiritiladi.

Umuman aytganda, korxona, mamlakat iqtisodiyotining tarmoq va sektorlari, butun mamlakat miqyosida ishlab chiqarishning o'lchovi - ***qo'shilgan qiymat*** ko'rsatkichidir. U yalpi usulda yoki sof usulda hisoblanadi. Yalpi usulda YAIM va YAQQ ko'rsatkichlarida "yalpi" so'zini ishlatalishiga asosiy sabab, bu ko'rsatkichlarni hisoblaganda ular tarkibida asosiy kapitalning iste'moli(ACI) ko'rsatkichi qo'shib hisoblanganligidir. Aslida asosiy kapitalning iste'moli(ACI) miqdorini alohida hisoblash tavsiya etiladi. Lekin, amaliyotda bu ko'rsatkichni aniq va MHT talablari asosida hisoblash murakkab masala. Chunki, buxgalteriya hisoblaridagi asosiy kapitalning iste'moli (amortizatsiya)ni hisoblash usuli MHT qoidalariaga mos kelmaydi. Buxgalteriya hisoblarida bu ko'rsatkich asosiy fondlarni boshlang'ich(sotib olingan) qiymatlarida, MHTda esa asosiy fondlarni ishlab chiqarishda ishlatalganda yo'qotgan, ya'ni ularni tiklash qiymatlarida (asosiy fondlarni yana o'z holiga keltirib qo'yishga ketadigan xarajat miqdorida) hisoblanadi.

Odatda butun mamlakat iqtisodiyotida ishlab chiqarish nazarda tutilganda bu ko'rsatkich **Yalpi ichki mahsulot (YAIM)** deb yuritiladi. Bu ko'rsatkich ishlab chiqarish schyotida muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkich bo'lib, YAICHdan oraliq iste'molni ayirish orqali topiladi. YAICH ko'rsatkichi qanday baholarda (asosiy, ishlab chiqaruvchi) hisoblanishiga qarab, qo'shilgan qiymat ko'rsatkichi ham o'sha baholarda hisoblangan bo'ladi. Umuman mamlakatda iqtisodiy faoliyat ko'rsatayotgan barcha rezident institutsion birliklarning YAQQ ko'rsatkichlari yig'indisi YAIM ga teng. Amaliyotda, YAQQ ko'rsatkichini hisoblashda qo'llanilayotgan baho tizimiga mos ravishda YAIM ko'rsatkichini quyidagi formulalar orqali ifodalash mumkin:

$$YAIM = \Sigma YAQQ + MS - MSU, \quad (7)$$

bu erda: $\Sigma YAQQ$ - mamlakat iqtisodiyotida faoliyat ko'rsatayotgan barcha rezident institutsion birliklarning YAQQ ko'rsatkichlarining yig'indisi (asosiy baholarda); MS -mahsulot uchun olingan soliqlar yig'indisi; MSU - mahsulot uchun to'langan subsidiyalar yig'indisi.

Agarda YAQQ ishlab chiqaruvchilar baholarida hisoblangan bo'lsa, u holda quyidagi munosabat o'rini bo'ladi:

$$YAIM = \Sigma YAQQ + QQS + ISS, \quad (8)$$

bu erda: $\Sigma YAQQ$ - mamlakat iqtisodiyotida faoliyat ko'rsatayotgan barcha rezident institutsion birliklarning YAQQ ko'rsatkichlarining yig'indisi (ishlab chiqaruvchilar baholarida); QQS - qo'shilgan qiymat soliqlari yig'indisi; ISS - mamlakat bo'yicha sof import(eksport-import) soliqlari.

Agarda ACIni to'g'ri hisoblab, YAIMdan chegirib tashlansa, hosil bo'lган miqdor **sof ichki mahsulot**(SIM) deyiladi. O'z navbatida YAQQ ko'rsatkichi **sof qo'shilgan qiymat** (SQQ) deb ataladi. Sof ichki mahsulot asosiy kapitalning davr boshidagi qiymatini saqlagan holda mamlakatda yangitdan yaratilgan tovar va xizmatlarning bozor baholaridagi miqdorini ifodalaydi.

14.3. Daromadlarning shakllanishi schyoti.

Bu schyot mamlakat miqyosida, iqtisodiyot sektorlari va tarmoqlari kesimida tuziladi. Schetni tuzishdan ko'zlangan maqsad, mamlakatda yaratilgan yalpi ichki mahsulot hamda iqtisodiyot sektorlari va tarmoqlarida yaratilgan yalpi qo'shilgan qiymatning tarkibini aniqlashdan iborat. Shu bilan birga, schyotdagi ko'rsatkichlar ishlab chiqarishda band bo'lган barcha institutsion birliklarning birlamchi daromadlari tarkibini ifodalaydi.

Schyotni mamlakat miqyosida tuzilish sxemasi quyidagicha:

Ishlatilishi	Resurslar
2. Mehnat haqi	1. Yalpi ichki mahsulot (oxirgi bozor baholarida) (1.1+1.2)
3. Bevosita ishlab chiqarish uchun sof soliqlar : - bevosita ishlab chiqarish uchun soliqlar - bevosita ishlab chiqarish uchun subsidiyalar (minus ishora bilan)	1.1. Yalpi qo'shilgan qiymat (asosiy bozor baholarida)
4. Asosiy kapitalning iste'moli	1.2. Mahsulot uchun sof soliqlar -mahsulot uchun ssoliqlar -mahsulot uchun subsidiyalar (minus ishora bilan)
5. Sof foyda va aralash daromad, hammasi Shu jumladan: 5.1. Shartli foyda	

Schetning resurs qismidagi YAQQ ko'rsatkichi ishlab chiqarish schyotidan o'tadi. YAQQ ko'rsatkichi mamlakatdagi barcha rezident institutsion birliklarning asosiy baholarda hisoblangan qo'shilgan qiymat ko'rsatkichlarining yig'indisidan iborat bo'ladi.

Schyotning resurs qismida keltirilgan mahsulot uchun soliq ko'rsatkichi institutsion birliklarning davlat sektoriga mahsulot(xizmat)ni iste'molchiga etkazilayotganda mahsulot (xizmat) birligiga nisbatan to'lanadigan soliqlardan iborat. Bu soliq tarkibiga qo'shilgan qiymat, aktsiz, import, eksport soliqlari kiradi. Odatta bu soliqni iste'molchi to'laydi.

Mahsulot uchun subsidiyalar davlat tomonidan ishlab chiqaruvchilarga mahsulot(xizmat) ishlab chiqarganliklari va eksport va import qilganliklari uchun mahsulot(xizmat) birligiga nisbatan beriladigan subsidiyalardan iborat.

Mehnat haqi ko'rsatkichi buxgalteriya hisobida ishlatiladigan "mehnat haqi" ko'rsatkichidan birmuncha farq qiladi. MHTda mehnat haqi tarkibi ikki qismdan iborat: 1) ishchi-xizmatchilarga yoziladigan ish haqi, ularga ishlab chiqarishda qatnashganliklari uchun beriladigan mukofotlar va qo'shimchalar daromad solig'i

bilan birga; 2) ish haqidan (majburiy) sotsial sug'urta fondlariga ajratma(sotsstrax). Bu schyotdagи *mehnat haqi* tarkibiga ishlab chiqarishda qatnashgan barcha rezident va norezident birliklarga ish beruvchi birlik tomonidan mehnat haqi sifatida qilgan xarajatlari kiradi.

Bevosita ishlab chiqarish uchun sof soliqlar ikki qismdan iborat bo'lib, birinchi qismda bevosita ishlab chiqarish uchun soliqlar va ikkinchi qismda bevosita ishlab chiqarish uchun subsidiyalar qayd etiladi¹³. Bevosita ishlab chiqarish uchun sof soliqlar bevosita ishlab chiqarish uchun to'langan soliqlardan olingan subsidiyalarni ayirish orqali topiladi. Bevosita ishlab chiqarish uchun soliqlar ishlab chiqarish faktorlari: er, ishlab chiqarish maydonlari, transport vositalari, ishchi kuchi va shu kabi ishlab chiqarish faktorlariga nisbatan qo'llaniladi. Odatda bu ko'rsatkich sof holda qayd qilinadi.

Shuni eslatib o'tish lozimki, mamlakat miqyosida daromadlarni shakllanishi schyotidagi bevosita ishlab chiqarish va mahsulot uchun subsidiyalar minus ishora bilan qayd etiladi. Bu degani, soliqlar sof holda qayd etiladi. Buning sababi, mamlakat miqyosida subsidiyalar yangitdan yaratilgan qiymat hisoblanmaydi va o'z navbatida yalpi mahsulot va YaIM tarkibiga kirmaydi.

Keyingi ko'rsatkich asosiy kapitalning iste'moli ko'rsatkichi bo'lib, bu ko'rsatkich ishlab chiqarishda band bo'lган (ishlatilgan) asosiy fondlarning(ishlab chiqarishda 1 va undan ortiq yil muddatda ishlatiladigan asosiy ishlab chiqarish vositalarining) ishlab chiqarish mobaynida yo'qotgan qiymatini tiklash uchun kerak bo'ladigan qiymatdan iborat. Bu ko'rsatkich MHTda asosiy vositalarni sotib olingan vaqtidagi boshlang'ich qiymatida emas, ishlatilgan hisobot davridagi bozor baholaridagi qiymatida eskirganligini tiklash uchun ketadigan xarajatlar miqdorida hisoblanadi. Bu ko'rsatkich, alohida hisoblangan bo'lmasa (ACI=0), foyda ko'rsatkichi yalpi foyda deb, aralash daromad - yalpi aralash daromad deb yoziladi.

Sof foyda ko'rsatkichi iqtisodiyot nomoliya va moliya sektorlarining daromadlarni shakllanishi schyotidagi muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkich bo'lib, birliklarning mahsulot uchun soliqlar to'laguncha bo'lган foydasidan iborat. Agarda bu ko'rsatkich yalpi usulda, ya'ni ACI bilan birgalikda hisoblangan bo'lsa, yalpi foyda deb yoziladi.

Shuni ta'kidlash lozimki, aslini olganda davlat boshqaruв idoralari va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlariga kiruvchi birliklar o'z mahsulotlarini bozorda sotmaganliklari uchun, ular birlamchi daromad sifatida real *sof foyda* olmaydilar. Lekin, bu sektorga kiruvchi birliklar o'zlariga qarashli (egalik qilayotgan) ishlab chiqarish binolarida faoliyat qo'rsatgan bo'lsalar *shartli ijara xaqi* hisoblanib, bu sektorning yalpi ishlab chiqarish ko'rsatkichi tarkibiga kiritilgan bo'ladi Bunday hollarda, bu sektorlarning daromadlarni shakllanishi schyotida muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkich *shartli foyda* qo'rsatkichi yuzaga keladi. O'z navbatida, bu ko'rsatkich birlamchi daromadlar taqsimoti schyotining resurs qismiga o'tadi.

¹³ Бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар айрим адабиётларда ишлаб чиқариш учун бошқа солиқлар ёки тўғри солиқлар, деб юритилади. Субсидиялар эса, – ишлаб чиқариш учун бошқа субсидиялар ёки тўғри субсидиялар, деб юритилади.

Sof aralash daromad uy xo'jaligi sektoriga qarashli nokorporativ korxonalarining daromadlarni hosil bo'lishi schyotidagi muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkichdir. Agarda, asosiy kapitalning iste'moli alohida hisoblanmagan, yani aralash daromad tarkibida yotgan bo'lsa, u yalpi aralash daromad deb yoziladi.

Bundan tashqari, sof aralash tarkibida o'z uylarida turgan uy xo'jaliklarining shartli foyda ko'rsatkichi ham yotgan bo'ladi. Agarda bu ko'rsatkichni alohida ko'rsatish imkonи bor bo'lgan hollarda, uni alohida ko'rsatish tavsiya etiladi.

Yuqorida qayd etilgan uch sektorning ega bo'lgan shartli foydasi mos ravishda davlat boshqaruv idoralari, uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar va uy xo'jaligi sektorlarining yakuniy iste'moli hisoblanadi va bu holat daromadlarni ishlatilishi schyotida schyotning "ishlatilishi" tarafida qayd etiladi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, daromadlarni shakllanishi schyoti iqtisodiyot tarmoqlari va sektorlari kesimida tuziladi.

Shuni ta'kidlash lozimki, agar tarmoq, sektorlar davlat tomonidan bevosita ishlab chiqarish uchun subsidiya olgan bo'lsa, bu subsidiya qiymati ham (ishlab chiqarish schyotida) yalpi mahsulot tarkibiga qo'shib hisoblangan bo'ladi. Shu sababli, iqtisodiyot birliklarining YAQQ ko'rsatkichlari tarkibida ularning olgan subsidiyalari qiymati o'tirgan bo'ladi. Shu holatni e'tiborga olsak, iqtisodiyot tarmoq va sektorlarining daromadlarni shakllanishii schyotida bevosita ishlab chiqarish uchun olgan subsidiyalar qiymati alohida qayd etilmaydi. Uning qiymati sof foyda yoki aralash daromad tarkibiga kirgan bo'ladi.

Iqtisodiyot sektorlari va tarmoqlarida schyotning umumiyl tuzilish sxemasi quyidagicha bo'ladi:

Daromadlarni shakllanishi schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
<p>2. Mehnat haqi</p> <p>3. Bevosita ishlab chiqarish uchun soliqlar</p> <p>4. Asosiy kapitalning iste'moli</p> <p>5. Sof foyda, hammasi Shu jumladan:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Shartli foyda (davlat boshqaruv idoralari sektori) 5.2. Shartli foyda (uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektori) <p>6. Sof aralash daromad, hammasi Shu jumladan:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Shartli foyda (uy xo'jaligi sektori) 	<p>1. Yalpi qo'shilgan qiymat (asosiy baholarda)</p>

Shuni aytish joizki, daromadlarni shakllanishi schyoti ko'rsatkichlaridan iqtisodiy taxlilda keng foydalanish mumkin. Ular orqali mamlakatda va iqtisodiyot sektorlarida bo'lgan tizmiy o'zgarishlarni, mamlakatda yuritilayotgan soliq, moliya va daromad siyosatining yaratilgan daromad tarkibiga ta'sirini va unda bo'lgan o'zgarish(siljish)larni bilish mumkin. Bundan tashqari, schyot ko'rsatkichlari dinamik qatorlarini tuzib, undan mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishning istiqbollarini

ifodalovchi indikatorlarni iqtisodiyot sektorlari kesimida prognoz qilishda foydalanish mumkin bo’ladi.

14.4. Birlamchi daromadlarni taqsimoti schyoti.

Bu schyotda tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarish mobaynida yaratilgan birlamchi daromadlarning ichki iqtisodiyot va tashqi dunyo sektorlari o’rtasida taqsimlanishi jarayoni ko’rsatiladi. Schyot mamlakat miqyosida va iqtisodiyot sektorlari uchun tuziladi.¹⁴

Birlamchi daromad deganda - institutsion birliklarning boshqa birliklarning iqtisodiy faoliyatida bevosa va bilvosita (moliyaviy va ishlab chiqarilmagan aktivlari bilan) qatnashganliklari natijasida ega bo’ladigan daromadlarini tushunamiz.

Birliklarning iqtisodiy faoliyatida bevosa qatnashishlari quyidagi belgi va sifatlar bilan xarakterlanadi: ishlab chiqarishni tashkil qiluvchi va yurituvchi sifatida, yollanma mehnatchi sifatida, iqtisodiy faoliyat yuritish uchun xuquqiy bazani yaratuvchi va infratuzilmani shakllantiruvchi sifatida.

Birliklarning iqtisodiy faoliyatida bilvosita qatnashishlari quyidagi belgi va sifatlar bilan xarakterlanadi: o’z aktivlari bilan ishlab chiqaruvchi birlikning ustav kapitalini shakllantirishda qatnashish, moliya mablag’larini kelishilgan muddatga berish, asosiy vositalarni moliyaviy lizing asosida berish, birlikning aktsiyalariga va qimmatli qog’ozlariga ega bo’lish, ishlab chiqarilmagan aktivlarni berish va sug’urta polislariga ega bo’lish.

Birlamchi daromadlar tarkibiga mehnat xaqi, sof soliqlar, foya, aralash daromad va mulk uchun daromad kiradi.

Quyida birlamchi daromadlarni xarakterlovchi ko’rsatkichlarning ma’nosini yoritishga harakat qilamiz.

Mehnat haqi uy xo’jaligi sektorining birlamchi daromadi hisoblanadi. Mehnat haqi ko’rsatkichi bu schyotda mamlakatdagi barcha rezident birliklarning mamlakat iqtisodiy xududida va tashqarisida ishlab chiqarishda ko’rsatgan faoliyatlar natijasida olgan mehnat xaqlarining (ish haqi, mukofotlar, qo’shimchalar soliqlar, majburiy sug’urta badallari va fondlarga to’lovlar bilan) yig’indisidan iborat. O’z-o’zidan ko’rinib turibdiki, bu ko’rsatkich daromadlarning shakllanishi schyotidagi mehnat haqi ko’rsatkichidan farq qiladi. Chunki, daromadlarning shakllanishi schyotida mehnat xaqi mamlakat iqtisodiyotida ishlab chiqarishda qatnashgan rezident va norezident birliklarning mehnat haqi yig’indisidan iborat edi.

Sof soliqlar davlat boshqaruvi idoralari sektorining birlamchi daromadi hisoblanadi. Sof soliqlar ikki qismidan: soliqlar va subsidiyalardan iborat.

Soliqlar institutsion birliklar tomonidan davlat birliklariga majburiy ravishda to’lanadigan to’lovlardir.

Subsidiyalar esa davlat tomonidan institutsion birliklarga ishlab chiqarishni qo’llab-quvvatlash maqsadida beriladigan to’lovlardan iborat. Subsidiyalar o’z

¹⁴ Йирик корхона ва тармоқлар учун, уларнинг иқтисодий фаолиятини чукур тахлил қилиш мақсадида, ушбу счёти тузиш фойдадан холи бўлмайди.

xarakteriga ko'ra mamlakatning (davlat boshqaruv idoralari sektorining) birlamchi daromadlari hisobidan boshqa sektorlarga berilgani uchun minus ishora bilan yoziladi. Soliqlar va subsidiyalar ayirmasi odatda *sof soliqlar* deb yuritiladi va u davlat boshqaruv idoralari sektorining *birlamchi daromadi* hisoblanadi.

Shuni aytish joizki, hamma soliqlar ham birlamchi daromad bo'lavermaydi. Jumladan, daromad va mulk soliqlari(foydadan soliq, daromad solig'i, ishlab chiqarishda foydalanilmagan aktivlardan mulk solig'i), kapital soliqlar (merosga qolgan, sovg'aga berilgan mulkni rasmiylashtirishda to'lanadigan soliq) (davlat tashkilotlariga to'lanishiga qaramay) birlamchi daromad sifatida qaralmaydi. Ular qayta taqsimlash operatsiyalari (joriy yoki kapital transfert) sifatida qayd etiladi.

Xulosa qilib aytganda, davlat boshqaruv idoralarining birlamchi daromadi tarkibiga soliq turlaridan faqat ishlab chiqarish va import uchun soliqlar plyus ishora bilan subsidiyalar minus ishora bilan kiradi.

Ishlab chiqarish va import uchun soliq (subsidiya)lar soliqlar va subsidiyalar tasnifiga asosan ikki qismga bo'linadi:

- a. mahsulot va import uchun soliq(subsidiya)lar;
shu jumladan:
 - mahsulot uchun soliqlar (subsidiyalar)
 - import uchun soliqlar (subsidiyalar)
- b. bevosita ishlab chiqarish uchun soliq(subsidiya)lar.

Mahsulot uchun soliqlar rezident birliklar tovar yoki xizmatni ishlab chiqarganda va uni sotganda mahsulot birligiga nisbatan bevosita va yashirin to'lanishi lozim bo'lган (to'langan emas) soliqlar miqdoridan iborat. Ular tarkibiga qo'shilgan qiymat, aksiz, mahsulot narhiga ustama va qo'shimchalar va yashirin soliqlar kiradi.

Mahsulot uchun subsidiyalar rezident birliklariga davlat byudjeti tomonidan tovar yoki xizmatni ishlab chiqarganda yoki uni sotganda mahsulot birligiga nisbatan bevosita va yashirin to'lanishi lozim bo'lган (to'langan emas) subsidiyalar miqdoridan iborat. Ular tarkibiga bevosita davlat tomonidan berilayotgan va yashirin ko'rinishdagi subsidiyalar kiradi. Ularni mahsulot va import uchun subsidiyalar sifatida guruhlash mumkin. Ularga misol tariqasida, mahsulotni sotganda yoki import qilganda korxonaga davlat tomonidan beriladigan mablag'larni keltirish mumkin.

Bevosita ishlab chiqarish uchun soliqlar rezident institutsion birliklarning ishlab chiqarish faktorlariga to'laydigan to'lovlaridan iborat. Ular tarkibiga er solig'i, ishlab chiqarishda foydalanilgan mulk(asosiy vositalar)solig'i, mehnat resurslariga to'lovlar, foydali qazilma boyliklarini topish maqsadida bajariladigan geologiya-qidiruv ishlari uchun ajratmalar, yakka tartibda faoliyat ko'rsatish uchun patent to'lovlar, obodonlashtirish uchun soliqlar, qurilish ob'ektlari egalaridan olinadigan soliq, import va davlat bojlari, bozorlardan yig'imlar, transport solig'i, o'rmon solig'i va boshqalar kiradi.

Yana shuni ta'kidlash lozimki, ayrim soliqlar va subsidiyalar amaliyotda operatsiya sifatida yaqqol ko'rinishda bo'lmasligi mumkin, yani ular soliq tashkilotlarida va ishlab chiqaruvchi birliklar hisoblarida qayd etilmagan bo'lishi mumkin. Masalan, paxta tolasi markazlashgan tarzda davlatga tegishli savdo kompaniyalari orqali sotiladi. Bunda paxta tolasini savdo kompaniyalariga etib

kelgandagi tola qiymati(narhi) eksportga sotgandagi qiymatdan kam yoki ko'p bo'lishi mumkin. Narhlardagi farq asosida hosil bo'lган qiymat eksport narhi yuqori bo'lsa musbat qoldiq hosil bo'ladi, aks holda manfiy qoldiq hosil bo'ladi. MHT metodologiyasiga asosan musbat qoldiq mahsulot uchun soliq olingan, manfiy qoldiq esa - mahsulot uchun subsidiya berilgan deb talqin qilinadi. Chunki bu qoldiqlar davlat byudjetiga borib qo'shiladi yoki hosil bo'lган zarar byudjetdan qoplanadi. Bunday holatlar yuzaga kelganda milliy hisobchilar tegishli schyotlarda o'zgartirishlar kiritishlari lozim.

Sof foyda nomoliya, moliya, davlat boshqaruв idoralariva uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlarning birlamchi daromadi hisoblanadi. MHT metodologiyasiga asosan birlamchi daromad sof holda hisoblanishi tavsiya etiladi. Lekin, amaliyatda asosiy kapitalning iste'moli ko'rsatkichini hisoblash qiyin bo'lgani sababli, sof foyda ko'rsatkichi bilan ACI birga qo'shib hisoblanadi. Hosil bo'lган ko'rsatkich **yalpi foyda** deb yuritiladi. Bu ko'rsatkich, yuqorida zikr etilgan sektorlarning bevosita ishlab chiqarish faoliyatlari natijasida ega bo'lган daromadlaridan iborat. Nazariy jixatdan qaraganda, uning qiymati daromadlarni shakllanishi schyotidagi saldo ko'rsatkichiga teng bo'ladi.

Aralash daromad uy xo'jaliklari tegishli nokorporativ korxonalarning birlamchi daromadi hisoblanadi. Ko'rsatkichning "aralash daromad" deb atalishiga asosiy sabab, bu ko'rsatkich tarkibida mehnat xaqi va yalpi foyda qo'shib ketgan bo'ladi yoki ularni alohida hisoblash amaliy jixatdan qiyin bo'ladi. Masalan, uy xo'jaligiga qarashli ustaxonada yollangan ishchilar bilan birgalikda uy xo'jaligi a'zolari faoliyat ko'rsatadilar. Yollangan ishchilar ish haqi oladilar, uy xo'jaligi a'zolari esa odatda ish haqi olmaydi. Natijada, bunday korxonalarda foyda ko'rsatkichi tarkibida uy xo'jaligi a'zolari tomonidan olinmagan ish haqi yotga bo'ladi va uni ajratishning zarurati bo'lmaydi. Shu sababli, bunday korxonalarning foyda ko'rsatkichi aralash daromad deb yuritiladi.

Aralash daromadni MHT metodolgiyasiga ko'ra sof usulda hisoblash tavsiya etiladi. Lekin, amaliyatda uy xo'jaliklari uchun asosiy kapitalning iste'moli ko'rsatkichini hisoblash qiyin bo'lgani sababli, aralash daromad tarkibida ACI yotgan bo'ladi. Shu sababli, bu ko'rsatkichni **yalpi aralash daromad deb atash metodologik jixatdan to'g'ri bo'ladi**. Bu ko'rsatkich, uy xo'jaligi sektorlarining bevosita ishlab chiqarish faoliyatlari natijasida ega bo'lган daromadlaridan iborat. Nazariy jixatdan qaraganda, uning qiymati uy xo'jaligi sektorining daromadlarni shakllanishi schyotidagi saldo ko'rsatkichiga teng bo'ladi.

Mulk uchun daromad deganda, - institutsion birliklarning boshqa birliklar iqtisodiy faoliyatida o'zlariga tegishli bo'lган moliyaviy va ishlab chiqarilmagan aktivlari bilan qatnashganliklari natijasida ega bo'ladigan daromadlarini tushunamiz.

Birliklarning iqtisodiy faoliyatida moliyaviy va ishlab chiqarilmagan aktivlari bilan qatnashishlari quyidagi ko'rinishlarda nomoyon bo'lishi mumkin: o'z aktivlari bilan ishlab chiqaruvchi birlikning ustav kapitalini shakllantirishda qatnashish, moliya mablag'larini kelishilgan muddatga berish, asosiy vositalarni moliyaviy lizing asosida berish, boshqa birlikning aktsiyalariga va qimmatli qog'ozlariga ega bo'lish, ishlab chiqarilmagan aktivlarni berish, sug'urta polislariga ega bo'lish.

Bu faoliyat natijasida birliklar quyidagi ko'rinishdagi daromadlarga ega bo'lislari mumkin: moliyaviy aktivlar bergenliklari uchun foiz to'lovlari, to'g'ri investitsiyalar va aktsiyalar uchun dividendlar, foydadagi ulushlar, renta, sug'urta polisidan daromad.

Mulk uchun daromadlar oldi-berdi operatsiyalari mamlakat rezidentlari o'rtasida va rezidentlar bilan norezidentlar o'rtasida bo'lishi mumkin.

Rezident birliklar bir-birlariga bir vaqtning o'zida mulk uchun daromad to'laganlagenliklari va olganliklari uchun mamlakat miqyosidagi hisoblarda daromadlar olingani to'langaniga teng bo'ladi. Shuning uchun, ichki iqtisodiyot sektorlarining mulk uchun daromadlar saldosi nolga teng bo'ladi va mamlakat miqyosidagi hisoblarda ularni qayd etish zarurati qolmaydi.

Schyotning mamlakat miqyosida tuzilish sxemasi quyidagicha ifoda etish mumkin:

Ishlatilishi	Resurslar
<p>6.Mulk uchun daromadlar (tashqi dunyoga to'langani)</p> <p>6.1. Foizlar</p> <p>6.2. Dividendlar</p> <p>6.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi</p> <p>6.4.Renta</p> <p>6.5.Sug'urta polisidan olingan daromad</p>	<p>1.Rezident birliklarnig ishlab chiqarishdan olgan yalpi foydasi</p> <p>2. Yalpi aralash daromad</p> <p>3.Mulk uchun daromadlar (tashqi dunyodan olingani)</p> <p>3.1. Foizlar</p> <p>3.2. Dividendlar</p> <p>3.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi</p>
<p>7.Birlamchi daromadlar saldosi (1+2+3+4+5-6) yoki Yalpi milliy daromad</p> <p>8. Asosiy kapitalning iste'moli (AKI)</p> <p>9. Sof milliy daromad (7-8)</p>	<p>3.4.Renta</p> <p>3.5.Sug'urta polisidan olingan daromad</p> <p>4.Ishlab chiqarish va import uchun sof soliqlar (soliqlar-subsidiyalar)</p> <p>4.1. Bevosita ishlab chiqarish uchun sof soliqlar -soliqlar - subsidiyalar (-)</p> <p>4.2. Mahsulot uchun sof soliqlar -soliqlar - subsidiyalar (-)</p> <p>5.Mehnat haqi (rezidentlar olgani)</p> <p>5.1. mamlakat iqtisodiy xududida</p> <p>5.2. tashqi dunyodan</p>

Shuni ta'kidlash lozimki, uy-joy va ishlab chiqarish maydonlari(joylari)ni ijara bergenligi uchun olinadigan ijara haqi mulkdan olingan daromad sifatida talqin etilmaydi. Bunday hollarda, ijara haqi - xizmat uchun to'lov sifatida tasniflanadi.

Milliy daromad agregati mohiyati va uni hisoblash usuli

Milliy daromad mamlakat rezident birliklarining hisobot davrida yaratgan daromadlarining yig'indisidan iborat. Bu ko'rsatkich mamlakat miqyosida hisoblanganligi uchun uni odatda agregat ko'rsatkich deb yuritiladi.

MHTda daromadni hisoblash usuli sifatida J.Hiksning daromadni hisoblash kontseptsiyasi qabul qilingan. Unga ko'ra, daromadni sof usulda hisoblash tavsiya etiladi. Bunga ko'ra, daromad tarkibiga asosiy kapitalning iste'moli kiritilmaydi. Sof usulda hisoblangan milliy daromad Sof milliy daromad (SMD), yalpi usulda hisoblangan milliy daromad Yalpi milliy daromad (YAMD) deb ataladi.

Rezident birliklarning chet eldan olgan va norezidentlarga bergen birlamchi daromadlarining farqi mamlakatning chet eldan olgan sof daromadi (birlamchi daromadlar saldosi(CHEBDS)), deb ataladi. Bu ko'rsatkich musbat yoki manfiy miqdor bo'lishi mumkin.

Milliy daromad agregati mamlakatdagi barcha rezident birliklarning olgan birlamchi daromadlarining yig'indisidan iborat bo'lib, bu agregat yalpi va sof usullarda, ya'ni asosiy kapitalning iste'moli ko'rsatkichi qo'shilgan yoki qo'shilmagan holda hisoblash mumkin. Yalpi ichki mahsulot(YAIM) va YAMD ko'rsatkichlari bir-biridan rezident birliklarning tashqi dunyodan olgan va bergen birlamchi daromadlarining saldosiga farq qiladi. Bu holatni bunday ifodalash mumkin:

$$YAMD = YAIM + \text{CHEBDS} \text{ yoki } SMD = SIS + \text{CHEBDS}.$$

Odatda rivojlanayotgan mamlakatlarning YAMD ko'rsatkichi YAIM ko'rsatkichidan kichik bo'ladi. Iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda esa, YAMD YAIMga nisbatan ko'proq bo'lishi mumkin. Chunki, rivojlangan mamlakatlar rivojlanayotgan mamlakatlarga moliyaviy aktivlar kiritib, shu mamlakatning YAIMni yaratishda qatnashadilar va birlamchi daromadlar oladilar. Bu daromadlar norezident mamlakatning chet eldan olgan sof daromadini ko'paytiradi. Natijada, norezident mamlakatning YAMD ko'rsatkichi yalpi ichki mahsulotga nisbatan kattaroq bo'ladi.

Iqtisodiyot sektorlari birlamchi daromadlar taqsimoti schyotlarini tuzish usullari

Iqtisodiy taxlil uchun iqtisodiyot sektorlari kesimida birlamchi daromadlar taqsimoti schyotini tuzish katta ahamiyatga ega. Schyotdagi ma'lumotlar sektorlararo birlamchi daromadlarni taqsimoti jarayonini ifodalaydi.

Har bir sektor birlamchi daromadlar saldosining miqdori va dinamikada o'zgarishlari orqali malakatda yuritilayotgan iqtisodiy siyosatning natijalarini bilish mumkin. Shu bilan birga, bir necha yillik ma'lumotlar asosida malakat iqtisodiyotining kelgusi davrlar uchun istiqbolini modellashtirish mumkin. Mamlakat iqtisodiyotining iqtisodiy-matematik modelidan foydalanib, turli stsenariylar asosida iqtisodiyotning holatini ifoda etuvchi agregat ko'rsatkichlarni hisoblash mumkin.

Iqtisodiyot sektorlari birlamchi daromadlarini taqsimoti schyoti ko'rsatkichlaridan iqtisodiy tahlilda foydalanish masalalari ilmiy adabiyotlarda deyarli uchramaydi. Shu sababli, har bir sektorning birlamchi daromadlari mazmuni

va mohiyatini o'quvchiga etkazish va uning yangi qirralarini ochib berish foydadan holi bo'lmaydi, deb o'ylaymiz.

4.1. Nomoliya korxonalar sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti. Bu sektorga kiruvchi institutsion birliklarning asosiy vazifasi bozor uchun tovarlar ishlab chiqarish va nomoliyaviy xizmatlar ko'rsatishdan iborat. Ular iqtisodiyotning o'zagini tashkil qiladilar desa, bu mobolag'a bo'lmaydi. Shu sababli, ularning iqtisodiy-moliyaviy ahvoli ko'p jihatdan ishlab chiqarish faoliyatlarining natijalariga bog'liq. Bu birliklarning kelajagi bor-yo'qligi, ularning birlamchi daromadlari miqdoriga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

Nomoliya korxonalar sektorining birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti quyidagicha ifodalanadi:

Ishlatilishi	Resurslar
<p>3.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlariga va tashqi dunyoga to'langani)</p> <p>3.1. Foizlar</p> <p>3.2. Dividendlar</p> <p>3.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi</p> <p>3.4.Renta</p>	<p>1.Nomoliya korxonalar sektoriga kiruvchi rezident institutsion birliklarnig ishlab chiqarishdan olgan sof foydasi¹⁵</p> <p>2.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlaridan va tashqi dunyodan olingani)</p> <p>2.1. Foizlar</p> <p>2.2. Dividendlar</p> <p>2.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi</p> <p>2.4.Renta</p>
<p>3.5.Sug'urta polisidan olingan daromad</p> <p>4.Birlamchi daromadlar saldosi (1+2-3)</p>	2.5.Sug'urta polisidan olingan daromad

Bu sektor birliklari birlamchi daromad sifatida sof foya va mulk uchun daromadlar oladilar. Ega bo'lgan birlamchi daromadlaridan bir qismini mulk uchun daromad sifatida boshqa birliklarga beradilar. Olgan va bergen birlamchi daromadlari o'rtasidagi farq, sektorning birlamchi daromadlar saldosi, yoki haqiqatda ega bo'lgan daromadi hisoblanadi. Bu daromad miqdori, sektorning hisobot davrida boshqa birliklardan qarz bo'lmasdan maksimal ishlatishi mumkin bo'lgan qiymatdan iboratdir.

4.2. Moliya korxonalar sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti. Bu sektorga kiruvchi institutsion birliklarning asosiy vazifasi bozor uchun

¹⁵ Даромад концепциясига кўра, бирламчи даромадлар сальдосини хисоблашда соф даромад терминидан фойдаланиш тўғри бўлади. Агарда бунинг иложи бўлмаса, ялпи усулда хисобланган ялпи фойда кўрсаткичидан фойдаланиш мумкин. Бу кўрсаткичдан иктиносидий таҳлилда фойдаланилганда, бу кўрсаткич таркибида асосий капиталнинг истеъмоли борлигини унутмаслик керак. Чунки, таҳлил хулосаси мазмунни мантиқан бутунлай нотўғри бўлиши мумкин.

nomoliyaviy xizmatlar ko'rsatishdan iborat. Ular iqtisodiyotning yuragi bo'lgan moliya oqimlarining xarakatini, iqtisodiyotni moliya resurslari bilan ta'minlaydilar. Ular ko'rsatgan moliyaviy xizmatlari uchun sof foyda sifatida va o'z mulkclarini boshqa birliklarga bergani uchun mulk uchun daromad sifatida birlamchi daromad oladilar. Shu bilan birga, boshqalar mulkidan foydalanganliklari uchun ularga mulk uchun daromad to'laydilar. Olgan va bergen birlamchi daromadlari o'rtaсидаги farq, sektorning birlamchi daromadlar saldosи, yoki haqiqatda ega bo'lgan daromadi hisoblanadi. Bu daromad miqdori, sektorning hisobot davrida boshqa birliklardan qarz bo'lmasdan maksimal ishlatishi mumkin bo'lgan qiymatdan iboratdir.

Bu holat schyot ko'rinishida quyidagicha ifodalanadi:

Moliya korxonalar sektorining birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
3.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlariga va tashqi dunyoga to'langani) 3.1. Foizlar 3.2. Dividendlar 3.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi 3.4.Renta	1. Moliya korxonalar sektoriga kiruvchi rezident institutsion birliklarnig ishlab chiqarishdan olgan sof foydasi 2.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlaridan va tashqi dunyodan olingani) 2.1. Foizlar 2.2. Dividendlar 2.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi 2.4.Renta
3.5.Sug'urta polisidan olingan daromad 4.Birlamchi daromadlar saldosи (1+2-3)	2.5.Sug'urta polisidan olingan daromad

4.3. Davlat boshqaruv idoralari sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti. Davlat boshqaruv idoralari sektoriga mamlakat aholisiga kollektiv va individual nobozor xizmatlar ko'rsatuvchi birliklar kiradi. Bu birliklar bir tomonidan boshqaruv, mudofaa, militsiya xizmati va qonun bilan belgilangan tartibda davlat zimmasiga olgan boshqa xizmatlarni amalga oshiradilar.

Bu birliklar faoliyati MHT ishlab chiqarish kontseptsiyasiga asosan ishlab chiqarish faoliyati deb tan olingani uchun, bu birliklar daromad yaratishda qatnashadilar. Ular o'z mahsulotlarini bozorda sotmaganliklari uchun, ularning faoliyati natijalari xarajatlar usulida hisoblanadi va ular birlamchi daromad sifatida amalda *sof foyda* olmaydilar. Lekin, bu sektorning birliklari shartli foyda olishlari mumkin.

Shartli foyda - ushbu sektorga kiruvchi va o'zlariga qarashli (egalik qilayotgan) ishlab chiqarish binolarida faoliyat qo'rsatgan birliklarning *shartli ijara xaqi* sifatida hisoblanib, bu sektorning yalpi ishlab chiqarish ko'rsatkichi tarkibiga kiritilgan bo'ladi. Bunday hollarda, bu sektorning daromadlarni shakllanishi schyotida muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkich - *shartli foyda* qo'rsatkichi yuzaga keladi. O'z

navbatida, bu ko'rsatkich birlamchi daromadlar taqsimoti schyotining resurs qismiga o'tadi.

Bundan tashqari, davlat boshqaruv idoralari sektoriga tegishli birliklar o'z mulkularini boshqa birliklarga bergani uchun multk uchun daromad sifatida birlamchi daromad oladilar. Shu bilan birga, ular boshqalar mulkidan foydalanganliklari uchun ularga multk uchun daromad to'laydilar. Olgan va bergen birlamchi daromadlari o'rtasidagi farq, sektorning birlamchi daromadlar saldosi, yoki haqiqatda ega bo'lgan daromadi hisoblanadi. Bu daromad miqdori, Xiks daromad kontseptsiyasiga ko'ra sektorning hisobot davrida boshqa birliklardan qarz bo'lmasdan maksimal ishlatishi mumkin bo'lgan qiymatdan iboratdir. Bu holat schyot ko'rinishida quyidagicha ifodalanadi:

Davlat boshqaruv idoralari sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
4.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlariga va tashqi dunyoga to'langani) 4.1. Foiz to'lovleri 4.2. Dividend to'lovleri 4.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi 4.4.Renta to'lovleri	1.Schartli foyda 2.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlaridan va tashqi dunyodan olingani) 2.1. Foizlar 2.2. Dividendlar 2.3.To'g'ri investorning foydadagi ulushi 2.4.Renta
4.5.Sug'urta va boshqa to'lovlar 5.Birlamchi daromadlar saldosi (1+2+3-4)	2.5.Sug'urta polisidan olingan daromad 3.Ishlab chiqarish va import uchun sof soliqlar (soliqlar-subsidiyalar) 3.1. Bevosita ishlab chiqarish uchun sof soliqlar -soliqlar -subsidiyalar (-) 3.2. Mahsulot uchun sof soliqlar -soliqlar -subsidiyalar (-)

4.4. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektoriga aholining ayrim qatlamlariga nobozor xizmatlar ko'rsatuvchi birliklar kiradi. Bu birliklar odatda o'z a'zolariga va aholining yordamga ehtiyoji bor guruhlariga beg'araz, moddiy va bepul xizmatlar ko'rsatadilar. Bu birliklar faoliyati MHT ishlab chiqarish kontseptsiyasiga asosan ishlab chiqarish faoliyati, deb tan olingan. Ular milliy daromad yaratishda boshqa sektorlar qatori teng qatnashadilar.

Bu sektorning birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti quyidagicha ifodalanadi:

Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
	1.Schartli foyda

3.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlariga va tashqi dunyoga to'langani) 3.1. Foiz to'lovleri 3.2. Dividend to'lovleri 3.3.Boshqa to'lovler 4.Birlamchi daromadlar saldosı (1+2-3)	2.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlaridan va tashqi dunyodan olingani) 2.1. Foizler 2.2. Dividendler 2.3.Boshqa daromadlar
---	---

Bu sektorga kiruvchi birliklar o'z mahsulotlarini bozorda sotmaganliklari uchun, ularning asosiy faoliyatlarini natijalari xarajatlar usulida hisoblanadi va ular birlamchi daromad sifatida amalda *sof foyda* olmaydilar. Bu sektorning birliklari ***shartli foyda*** oladilar.

Masalan, ma'lum bir partiya tashkiloti o'z ishchi joyiga (binosiga) ega bo'lsa, bu birlik uchun shartli foyda ko'rsatkichi ***shartli ijara xaqiga*** teng bo'ladi. Shartli ijara xaqi xuddi shu binoni ijaraga olganda to'lanishi mumkin bo'lgan qiymat miqdorida hisoblanadi. Bunday hollarda, bu sektorning daromadlarni shakllanishi schyotida muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkich - ***shartli foyda*** qo'rsatkichi yuzaga keladi. O'z navbatida, bu ko'rsatkich birlamchi daromadlar taqsimoti schyotining resurs qismiga o'tadi.

Bundan tashqari, uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektoriga tegishli birliklar o'z mulklarini boshqa birliklarga bergani uchun mulk uchun daromad sifatida birlamchi daromad oladilar. Shu bilan birga, agarda ular o'z faoliyatlarida boshqalar mulkidan foydalangan bo'lsalar, ularga mulk uchun daromad to'laydilar. Olgan va bergen birlamchi daromadlari o'rtasidagi farq, sektorning birlamchi daromadlar saldosı, yoki haqiqatda ega bo'lgan daromadi hisoblanadi. Yuqori bo'limlarda ta'kidlanganidek, bu daromad miqdori, Xiks daromad kontseptsiyasiga ko'ra sektorning hisobot davrida boshqa birliklardan qarz bo'lmasdan maksimal ishlatishi mumkin bo'lgan qiymatdan iboratdir.

4.5. Uy xo'jaligi sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti. Uy xo'jaligi sektoriga mamlakatning rezident birliklari bo'lgan uy xo'jaliklari kiradi. Uy xo'jaligi - o'zlar tasarrufidagi daromadlarni birgalikda tasarruf etuvchi alohida oila, oilalar gurhi yoki yakka shaxs bo'lishi mumkin. Ular iste'molchi, tovar va xizmatni yaratuvchi, investor hamda ishchi kuchini beruvchi sifatida nomoyon bo'ladilar. Uy xo'jaliklarining o'z uylaridagi moddiy mahsulot ishlab chiqarish va kapital qurilish faoliyati MHT ishlab chiqarish kontseptsiyasiga asosan ishlab chiqarish faoliyati deb tan olingan. Ular milliy daromad yaratishda boshqa sektorlar qatori teng qatnashadilar. Bu sektorga kiruvchi birliklar o'z mahsulotlarini bozorda sotadilar yoki o'zlarining yakuniy iste'moli uchun foydalanadilar.

Uy xo'jaliklari o'z faoliyatlarini natijasida mehnat xaqi, aralash daromad va mulk uchun daromad oladilar. Bundan tashqari, o'z uylarida istiqomat qiluvchi uy xo'jaliklari ***shartli foyda*** oladilar.

Yuqoridagi mavzularda aytib o'tilganidek, shartli foyda - o'z uylarida yashayotgan uy xo'jaliklarining ***shartli ijara xaqidir***. (Bu sektorning ishlab chiqarish

schyotida ijara xaqi yalpi ishlab chiqarish ko'rsatkichi tarkibiga kiritilgan bo'ladi. Uy xo'jaligining shartli ijara xaqi u yashayotgan uyni ijaraga olgan (bergan)da to'lanishi mumkin bo'lган qiyomat miqdorida hisoblanadi. Bunday hollarda, bu sektorning daromadlarni shakllanishi schyotida muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkich - aralash daromad bilan birgalikda *shartli foyda* qo'rsatkichi yuzaga keladi. O'z navbatida, bu ko'rsatkichlar (aralash daromad va shartli foyda) birlamchi daromadlar taqsimoti schyotining resurs qismiga o'tadi.

Uy xo'jaligi sektorining mulk uchun daromad ko'rsatkichi ularning fond bozoridagi daromadlaridan, bank muassalarida saqlanayotgan jamg'armalariga beriladigan foiz to'lovlaridan, sug'urta polisi egalari oladigan sug'urta mukofotlaridan va to'g'ri investor sifatida oladigan foydalaridan iborat.

Shu bilan birga, uy xo'jaliklari boshqalar mulkidan foydalangan bo'lilar ularga mulk uchun daromad to'laydilar. Olgan va bergen birlamchi daromadlari o'rtaqidagi farq, sektorning birlamchi daromadlar saldosi hisoblanadi.

Bu holat schyot ko'rinishida quyidagicha ifodalanadi:

Uy xo'jaligi sektori birlamchi daromadlar taqsimoti schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
3.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlariga va tashqi dunyoga to'langani) 3.1. Foiz to'lovlar 3.2. Boshqa to'lovlar 3.3.Sug'urta to'lovlar 4.Birlamchi daromadlar saldosi (1+2-3)	1.Shartli foyda 2.Mulk uchun daromadlar (boshqa iqtisodiyot sektorlaridan va tashqi dunyodan olgani) 2.1. Foizlar 2.2. Dividendlar 2.3.Boshqa daromadlar

14.5. Daromadlarni qayta taqsimlash schyotlari.

Iqtisodiyot sektorlari o'rtaqida bo'ladigan daromadlarni qayta taqsimlash opreatsiyalari ikki schyotda ifoda etiladi. Birinchi schyot **Pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti** ikkinchisi **Natura holatidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti deb ataladi.**

Bu schyotlarni tuzishdan ko'zlangan asosiy maqsad, iqtisodiyot sektorlarining ishlab chiqarish faoliyatları natijasida topgan birlamchi daromadlarini qayta taqsimlash jarayoni ifoda etishdan iborat. Qayta taqsimlash jarayoni rezident birliklar o'rtaqida va rezidentlar bilan norezidentlar o'rtaqida bo'lishi mumkin. Quyida xar ikkala schyotni alohida-alohida ko'rib chiqamiz.

5.1. Pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti. Bu schyotda mamlakat rezident birliklari o'rtaqida va rezidentlar bilan norezidentlar o'rtaqida joriy transfertlar ayirboshlash operatsiyalari natijasida mamlakat va iqtisodiyot sektorlarining ixtiyordagi daromadining hosil bo'lisch jarayonlari aks ettiriladi.

Bu schyot mamlakat miqyosida va iqtisodiyot sektorlari kesimida tuziladi. Qayta taqsimlash jarayonlari joriy transfertlar ko'rsatkichi orqali amalga oshiriladi.

Transfertlar - bir tomonlama iqtisodiy operatsiyalardan iborat. Bu operatsiyalar orqali bir institutsion birlikning boshqa institutsion birliklarga tovar va xizmatlarni, moliyaviy va nomoliyaviy aktivlarni, egalik huquqini bepul berish jarayonlari aks ettiriladi.

Transfertlar pul va natura holatida berilishi mumkin. Pul holatidagi transfertlar bir birlikning ikkinchi birlikka naqd pul yoki hisob raqamiga pul o'tkazish yo'li bilan bergen pul miqdoridan iborat. Natura holatidagi transfertlar deganda, bir birlikning ikkinchi birlikka evaziga hech narsa olmay, tovar va aktivlarni berish, hamda xizmatlarni ko'rsatish jarayoni tushuniladi.

Natura holatidagi transfertlar olingan(berilgan) tovarlar, aktivlar va ko'rsatilgan xizmatlarning shu davrdagi bozor baholaridagi miqdorida qayd qilinadi. Pul va natura holatidagi transfertlar joriy va kapital xarakterda bo'lishi mumkin. Ularni bir biridan farqlash juda muhim. Chunki, joriy transfertlar pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyotida, kapital transfertlar esa kapital xarajatlar schyotida qayd qilinadi.

Joriy transfertlar qatoriga quyidagilar kiradi: daromad va mulk uchun joriy soliqlar; sotsial sug'urta ajratmalari; sotsial to'lovlar; sug'urta mukofotlari va qoplamlari; turli qayta taqsimlash to'lovlar(jarimalar, nafaqalar, insonparvarlik yordamlari, a'zolik badallari, xayr-ehson va x.k.).

Iqtisodiyot sektorlarining olgan va bergen joriy transfertlar miqdorlari har doim ham bir-biriga teng bo'lavermaydi. Chunki, joriy transfertlar operatsiyalarining bir qismi mamlakat ichki sektorlari (rezident) va norezident birliklar o'rtaida sodir bo'ladi. Joriy transfertlar olingani va berilgani o'rtaсидagi farqni birlamchi daromadlar saldosiga qo'shib ixtiyordagi daromad ko'rsatkichiga ega bo'lamiz.

Iqtisodiyot sektorlari pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti.
Schyotning mamlakat miqyosida tuzish sxemasi quyidagicha:

Mamlakatning pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
4. Joriy transfertlar (ichki iqtisodiyot sektorlariga to'langani)	1.Birlamchi daromadlar saldosi
5. Joriy transfertlar (tashqi dunyo sektoriga to'langani)	2.Joriy transfertlar (ichki iqtisodiyot sektorlaridan olingani)
	3. Joriy transfertlar (tashqi dunyo sektoridan olingani)
4.Ixtiyordagi daromad(1+3-5)	

Iqtisodiyot ichki sektorlari o'rtaсидagi joriy transfertlar ayriboshlash operatsiyalari mamlakat miqyosida olingani berilganiga teng bo'ladi. Shu sababli, mamlakat miqyosidagi schyotda "resurs"dagи ichki iqtisodiyot sektorlaridan olgan joriy transfertlari "ishlatilishi"dagи ichki iqtisodiyot sektorlari bergen joriy transfertlarga teng bo'ladi. Natijada, bu operatsiyalarning ko'lami mamlakatning ixtiyordagi daromad ko'rsatkichiga ta'siri bo'lmaydi.

Mamlakat miqyosida barcha iqtisodiyot sektorlarining ixtiyordagi daromadlari yig'indisi milliy ixtiyordagi daromad(MID) deyiladi. Bu YAIM va YAMD agregatlari kabi muhim agregatlardan hisoblanadi. Bu aggregat ham yalpi(YAMID) va sof(SMID) usullarda hisoblanadi. Tashqi dunyodan olingan va tashqi dunyoga to'langan joriy transfertlar o'rtaсидagi farq tashqi dunyo joriy transfertlar saldosi (TDJTS) deyiladi. U musbat yoki manfiy bo'lishi mumkin. YAMID va YAMD o'rtaсида quyidagi munosabat o'rini:

Bunga ko'ra, tashqi dunyodan olingan joriy tarnsfertlar berilganiga nisbatan qancha ko'p bo'lsa, mamlakatning ixtiyordagi daromadi shuncha ko'p bo'ladi.

Iqtisodiyot sektorlari pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti.
Iqtisodiyot sektorlari o'rtasidagi qayta taqsimlash operatsiyalarinig natijalari iqtisodiy taxlilda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Chunki, bu schyotda aniqlangan ixtiyordagi daromad ko'rsatkichi nomoliya va nomoliya korxonalari sektorlarning kengaytirilgan ishlab chiqarishni tashkil qilishga kapital xarajatlar uchun ishlatishi mumkin bo'lgan maksimal qiymatni ifodalaydi.

Iqtisodiyot sektori schyotlari bir-biridan joriy tranfertlar tarkibi bilan farq qiladi. Hamma sektorlar schyotlarida ham birlamchi daromadlar saldosini ko'rsatkichi mos ravishda bundan oldingi schyotdan (birlamchi daromadlar taqsimoti schyotidan) schyotning resurs qismiga o'tadi.

Shuni aytish lozimki, yuqorida qayd etilgan schyotlarning nomi "Pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti" deb atalishiga qaramay, qayta taqsimoti jarayonlari faqat pul ko'rinishida bo'lmaydi. Ular natura holida, yani - tovar yoki xizmat ko'rinishida ham bo'lishi mumkin. Shu sababli yuqoridagi schyotlarda faqat pul ko'rinishidagi joriy transfertlar beriladi yoki olinadi deb qarash noto'g'ri bo'ladi. Agarda, joriy transfert natura holida berilgan bo'lsa, uning joriy bozor baholaridagi qiymati qayd etiladi. Masalan, korxona shu korxonada ilgari ishlab ketgan ishchisiga televizor sovg'a qilgan bo'lsa, shu televizorni sotib olishga korxona tomonidan qilingan xarajat qiymati korxona uchun joriy transfert (berilgan) deb schyotning "ishlatilishi" tarafida, uy xo'jaligi sektori uchun joriy transfert (oligan) deb schyotning "resurs" qismida qayd etiladi. Bundan tashqari, bepul ko'rsatilgan xizmatlar (transport, madaniy, o'quv va boshqa xizmatlar) ham iqtisodiyot sektorlari schyotlarida yuqorida ko'rsatilganidek qayd etiladi.

Schyotning sektorlar miqyosida tuzish umumiyligi sxemasi quyidagicha:

Iqtisodiyot sektorlarining Pul holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
4. Joriy transfertlar (ichki iqtisodiyot sektorlariga to'langani)	1.Birlamchi daromadlar saldosini
5. Joriy transfertlar (tashqi dunyo sektoriga to'langani)	2.Joriy transfertlar (ichki iqtisodiyot sektorlaridan olingani)
	3. Joriy transfertlar (tashqi dunyo sektoridan olingani)
4.Ixtiyordagi daromad(1+2+3-4-5)	

5.2. Natura holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti.

Bu schyotning umumiyligi tuzilish sxemasi quyidagicha:

Natura holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
3.Natura holidagi sotsial	1.Ixtiyordagi daromad

transfertlar(berilgani) 3.1. Davlat boshqaruv idoralari sektoridan 3.2. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektoridan	2.Natura holidagi sotsial transfertlar(olingani) 2.1. Davlat boshqaruv idoralari sektoridan 2.2. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektoridan
4.Tuzatilgan ixtiyordagi daromad(1+ 2 - 3)	

Davlat boshqaruv idoralari va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlariga kiruvchi birliklar o'zlariga tegishli ixtiyordagi daromadlarining bir qismini uy xo'jaliklarining yakuniy iste'moli uchun sarflaydilar. Bu xizmatlar odatda individual (kollektiv emas) tarzda ko'rsatiladi. U pul yoki natura (tovar yoki xizmat) ko'rinishida bo'lishi mumkin. Bu tarsnfertlar aholining ayrim guruhlarini ijtimoiy himoyalash va yordam maqsadida amalga oshiriladi va **natura holidagi sotsial transfertlar** deb ataladi.

Natura holidagi sotsial transfertlar davlat byudjeti va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar mablag'lari hisobiga uy xo'jaliklariga bepul ko'rsatiladigan meditsina va o'quv xizmatlaridan, sotsial, diniy, siyosiy va madaniy xizmatlardan, turli xil tovarlarni (dori-darmonlar, nogironlar aravachalari va avtomobilari va x.k.) bepul berishdan iborat. MHTda bunday jarayonlar yuqorida keltirilgan schyotda yozib boriladi.

Natura holidagi transfertlarning qayta taqsimoti hamma iqtisodiyot sektorlarida ham bo'lavermaydi. Bu transfertlarning oluvchisi uy xo'jaligi sektoridan, ya'ni aholidayan iborat. Sotsial transfertlarni beruvchilar esa, *davlat boshqaruv idoralari* va *uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar* sektorlaridan iborat. Demak, bu schyot asosan Davlat boshqaruv idoralari, Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektori va uy xo'jaligi sektorlari uchun tuziladi.

Quyida iqtisodiyot sektorlarining natura holidagi sotsial transfertlarni qayta taqsimlash schyotlarini tuzish sxemasini keltiramiz.

Davlat boshqaruv idoralari sektorining <i>Natura holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti</i>	
Ishlatilishi	Resurslar
2.Uy xo'jaliklariga berilgan natura holidagi sotsial transfertlar	1.Ixtiyordagi daromad
2.1. Tovarlar	
2.2. Xizmatlar	
3.Tuzatilgan ixtiyordagi daromad(1+ 2)	

Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektoriining *Natura holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti*

Ishlatilishi	Resurslar
2. Uy xo'jaligi tomonidan olingan natura	1.Ixtiyordagi daromad

xolidagi sotsial transfertlar, hammasi	
2.1. Davlat boshqaruv idoralari sektori tomonidan berilgan natura xolidagi sotsial transfertlar	
2.2. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektori tomonidan berilgan natura xolidagi sotsial transfertlar	
3.Tuzatilgan ixtiyordagi daromad(1+ 2)	

*Uy xo'jaligi sektorining Natura holidagi daromadlarni
qayta taqsimlash schyoti*

Ishlatilishi	Resurslar
	1.Ixtiyordagi daromad 2.Natura holidagi sotsial transfertlar(olingani) 2.1. Davlat boshqaruv idoralari sektoridan 2.2. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektoridan
4.Tuzatilgan ixtiyordagi daromad(1+ 2)	

Shuni aytish joizki, bu schyotni mamlakat miqyosida yuqorida keltirilgan sxemada tuzish tavsiya etiladi. Mamlakat miqyosida olingan va berilgan sotsial transfertlarning miqdori bir-biriga teng bo'ladi. Natijada, ixtiyordagi daromad tuzatilgan ixtiyordagi daromadga teng bo'ladi. Shu bilan birga, schyotni mamlakat miqyosida tuzganda schyotning "resursi"dagi ixtiyordagi daromad ko'rsatkichi mamlakat barcha iqtisodiyot sektorlari ixtiyordagi daromad ko'rsatkichlari yig'indisiga teng bo'ladi.

Shuni aytish joizki, Davlat boshqaruv idoralari, Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlari tomonidan Uy xo'jaligi sektoriga berilgan natura xolidagi sotsial transfertlar uy xo'jaligi sektorining daromadlarni ishlatilishi schyotida yakuniy iste'mol sifatida qayd etiladi.

Uy xo'jaliklari sektorining tuzatilgan ixtiyordagi daromad ko'rsatkichi aholining umumiy daromadlari miqdorini va ularning pirovard iste'mol va jamg'arish imkoniyatlari qay darajada ekanligini bildiradi. O'z navbatida bu ko'rsatkich orqali aholining turmush darajasi qanday o'zgarayotganligini tahlil etish imkoniyatini yaratadi.

Davlat boshqaruv idoralari va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlarining *tuzatilgan ixtiyordagi daromadlari* shu sektorlarning ixtiyordagi daromadidan aholiga bergen *natura holidagi sotsial transfertlarni* chegirib tashlash orqali topiladi.

Nomoliya va moliya korxonalari sektorlarining tuzatilgan ixtiyordagi daromadlari pul holidagi ixtiyordagi daromadlariga teng bo'ladi. Chunki bu sektorlar natura holida sotsial transfert olmaydilar va bermaydilar. Ular o'rtaqidagi natura shaklida olingan(berilgan) transfertlar joriy va kapital transfertlar sifatida qayd etiladi.

Xulosa qilib aytganda, ushbu schyotni tuzishdan ko'zlangan maqsad, bir tomondan uy xo'jaligi sektorining keng ma'nodagi daromadini va yakuniy iste'molini aniqlashdan iborat bo'lsa, ikkinchi tomondan davlat boshqaruv idoralari va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlarining oxirgi iste'molga va jamg'armaga yo'naltiradigan mablag'larini hisoblashdan iborat.

14.6. Daromadlarni ishlatilishi schyoti.

Daromadlarni ishlatilishi schyotida mamlakat miqyosida hamda uy xo'jaligi va davlat boshqaruv idoralari sektorlarining pirovard (yakuniy) iste'mol va jamg'arma ko'rsatkichlari hajmi aniqlanadi. Nomoliya, moliya va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlarining yakuniy iste'moli bo'lmaydi. Shu sababli, yuqorida qayd etilgan ikki sektorning jamg'arma ko'rsatkichi ixtiyordagi daromad ko'rsatkichiga teng bo'ladi. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorining yakuniy iste'moli bo'lmasligi uchun uning jamg'armasi tuzatilgan ixtiyordagi daromadga teng bo'ladi. Schyotning mamlakat miqyosida tuzilish sxemasi quyidagicha:

Mamlakat miqyosida daromadlarni ishlatilishi schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
2. Xaqiqiy yakuniy iste'mol, hammasi Shu jumladan: 2.1. Uy xo'jaligi sektori 2.2. Davlat boshqaruv idoralari	1.Ixtiyordagi daromad
3. Jamg'arma (1-2)	

Schyotdagи birinchi ko'rsatkich - ixtiyordagi daromad ko'rsakichi daromadlarni qayta taqsimlash schyotidagi muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkich bo'lib, bu schyotga resurs sifatida o'tgan.

Ikkinchi ko'rsatkich - pirovard iste'mol ko'rsatkichi uy xo'jaliklari va davlat boshqaruv idoralari sektorlariga kiruvchi birliklarning kuzatilayotgan davrda o'zlarining iste'moli uchun qilgan sarf - xarajatlari (aholi xarajatlari) va davlat idoralalarining o'z faoliyatlarini yuritish mobaynida qilgan xarajatlaridan iborat.

Keyingi ko'rsatkich - jamg'arma ko'rsatkichi bu schyotning muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkichi hisoblanadi. Iqtisodiy ma'nosiga ko'ra, bu ko'rsatkich mamlakat bo'yicha kapital xarajatlar uchun sarflanishi mumkin bo'lган (qarz bo'lmasdan) maksimal miqdordan iborat. Bu ko'rsatkich sof usulda hisoblangan bo'lsa **sof jamg'arma**, yalpi usulda (AKI bilan birga) hisoblangan bo'lsa **yalpi jamg'arma**, deb ataladi.

Jamg'arma odatda ishlab chiqaruvchi birliklarning ishlab chiqarishlarini kengaytirish va takomillashtirish bilan bog'liq bo'lgan sarf xarajatlarga ishlatiladi.

Iqtisodiyot sektorlari daromadlarni ishlatilishi schyotini tuzish. Daromadlarni ishlatilishi schyotini nomoliya va moliya korxonalari sektorlari uchun tuzish zarurati bo'lmaydi. Chunki, bu sektorlarda pirovard iste'mol bo'lmaydi. Bu korxonalarining

ishlab chiqarish uchun sarf etgan tovar va xizmatlar xarajatlari oraliq iste'mol hisoblanadi. Garchi bu korxonalar o'z ishchi - xizmatchilari uchun tovar va xizmatlarni pirovard iste'mol uchun bergen bo'lsalar ham, bu tovar va xizmatlar miqdori ishchi - xizmatchilarga berilgan natura holidagi ish haqi deb ta'riflanadi. Bu sektorlarning ixtiyordagi daramadlari jamg'armaga teng bo'ladi.

Davlat boshqaruv idoralari sektori tuzatilgan ixtiyordagi daromadga egaligi oldingi mavzulardan bizga ma'lum. Shu sababli, bu sektor uchun tuzatilgan ixtiyordagi daromadni ishlatilishi schyoti tuziladi. Schyotni tuzish sxemasi quyidagicha:

Davlat boshqaruv idoralari sektorining tuzatilgan ixtiyordagi daromadni ishlatilishi schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
<p>2. Mamlakat aholisiga bepul ko'rsatilgan kollektiv xizmatlar (yakuniy iste'mol), hammasi Shu jumladan:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Boshqaruv xizmatlari 2.2. Mudofa va xavfsizlik xizmatlari 2.3. Xuquq va tartibot xizmatlari 2.4. Ilm va fan xizmatlari 2.5. Atrof muxitni muxofaza qilish xizmati 2.6. Radio va televideenie 2.7. Boshqa kollektiv xizmatlar <p>3. Yalpi jamg'arma (1-2)</p>	1.Tuzatilgan ixtiyordagi daromad

Bundan avvalgi mavzularda (Natura holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyoti) davlat boshqaruv idoralari sektori o'ziga tegishli ixtiyordagi daromadning bir qismini (individual ko'rsatilgan xizmatlar va tovarlar) uy xo'jaligi sektorining yakuniy iste'moli uchun natura holidagi sotsial transfert sifatida uy xo'jaligi sektoriga bergenligi aytib o'tgan edik. Shu sababli, bu schyotda Davlat boshqaruv idoralari sektori tomonidan hisobot davrida aholiga ko'rsatilgan kollektiv xizmatlar va saldo ko'rsatkich bo'lgan jamg'arma miqdori ifoda etiladi.

Davlat boshqaruv idoralari sektori tomonidan aholiga ko'rsatilgan kollektiv xizmatlar uning yakuniy iste'moli hisoblanadi.

Kollektiv xizmatlar mamlakat aholisining hammasiga birvarakayiga va bir vaqtida bepul ko'rsatilgan xizmatlardan iborat. Bu xizmat bilvosita ko'rsatiladi va uning ko'rsatilishida aholining roziligi talab qilinmaydi. Bundan tashqari, bu xizmatlar bir birlik va aholi gurxлari tomonidan iste'mol qilinishi boshqa aholining bu xizmatlardan foydalanishiga to'sqinlik qilmaydi.

Davlat boshqaruv idoralarining yalpi jamg'arma ko'rsatkichi bu sektorning ishlab chiqarish vositalarini tiklash va yangilashga sarflagan xarajatlari miqdorini ifodalarydi. Bu miqdor manfiy yoki musbat bo'lishi mumkin. Bu miqdorning manfiy bo'lishi hisobot davrida sektorning asosiy kapitali emirilganligini bildiradi. Asosiy vositalarni tiklash va yangilashga sarflangan xarajatlar davlat boshqaruv idoralari sektorining kapital xarajatlar schyotida qayd etiladi.

Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorining tuzatilgan ixtiyordagi daromadni ishlatilishi schyoti. Yuqorida keltirilgan Natura holidagi daromadlarni qayta taqsimlash schyotida uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi tashkilotlar sektori o'ziga tegishli ixtiyordagi daromadi hisobidan uy xo'jaligi sektorining yakuniy iste'moli uchun natura holidagi sotsial transfert sifatida uy xo'jaligi sektoriga berganligi aytib o'tgan edik. Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektori birliklarining asosiy maqsadi va vazifasi hamma aholiga yoki aholi guruhlariga nobozor xizmatlar ko'rsatish bo'lganligi uchun, ularning pirovard iste'mol uchun xarajatlari aksariyat uy xujaliklari tomonidan o'zlashtiriladi. Shu sababli, va MHTdagi kelishuvga asosan, ularning **haqiqiy pirovard iste'mollari** bo'lmaydi. Bu sektorning tuzatilgan ixtiyordagi daromad ko'rsatkichi jamg'armaga teng bo'ladi.

Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorining tuzatilgan ixtiyordagi daromadni ishlatilishi schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
2. Yalpi jamg'arma (=1)	1.Tuzatilgan ixtiyordagi daromad

Uy xo'jaligi sektorining tuzatilgan ixtiyordagi daromadni ishlatilishi schyoti. Yuqorida keltirilgan schyotlardan ma'lum bo'ldiki, Davlat boshqaruv idoralari va Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlari o'zlariga tegishli ixtiyordagi daromad hisobidan uy xo'jaligiga yakuniy iste'mol uchun natura holidagi sotsial transfert sifatida tovarlar va xizmatlar bergen. Natijada uy xo'jaligi sektorining daromadi va yakuniy iste'moli mos ravishda oshgan. Bunday hisoblash usuli uy xujaliklari tomonidan yakuniy iste'mol uchun o'zlashtirilgan mablag'lar va ular tomonidan yakuniy iste'molga sarflangan tovarlar va xizmatlar miqdorini aniq ifodalashga imkon yaratadi. Bunday usulda topilgan yakuniy iste'mol uy xo'jaliklarining **haqiqiy pirovard iste'moli, deb ataladi.**

Uy xo'jaliklarining *haqiqiy pirovard iste'moli* ularning o'z mablag'lariga va joriy transfertlar sifatida olgan tovar va xizmatlar miqdoridan hamda davlat boshqaruv idoralari va uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorlaridan natura holatida olgan sotsial transfertlar yig'indisidan iborat bo'ladi. Davlat boshqaruv idoralari sektorining *haqiqiy pirovard iste'mol* ko'rsatkichi davlat tomonidan mamlakat aholisiga ko'rsatilgan kollektiv xizmatlar ko'lagini ifodalaydi.

14.7. Kapital xarajatlar schyoti.

Bu schyotda mamlakat miqyosida va iqtisodiyot sektorlari o'rtaida kapital xarajatlarning manbalari va ularning qanday kapital xarajatlar turlariga ishlatilishi jarayonlari yozib boriladi.

Mamlakat miqyosida kapital qo'yilmalar hajmini tiklash va ko'paytirishning asosiy manbaasi iqtisodiyot birliklarining *yalpi jamg'armasi* va chet eldan olingan *sof kapital transfertlardan* iborat. Odatda, barcha rezident birliklarning yalpi jamg'armalari yig'indisi Yalpi milliy jamg'arma(YAMJ), deb ataladi. Bu ko'rsatkich

sof usulda (ACI alohida hisoblangan bo'lsa) Sof milliy jamg'arma(SMJ), deb ataladi. SMJning musbat bo'lisi mamlakatda o'z kapitalini ko'paytirishga yoki chet elga investitsiyalar kiritish uchun mablag'lari borligini (sof investor bo'lisi mumkinligini) bildiradi. Oxirgi fikr, ushbu schyotning saldo ko'rsatkichida (sof kreditlar shaklida) nomoyon bo'ladi.

Agarda SMJ manfiy ishora bilan chiqsa, mamlakatda o'z kapitalini tiklashga o'z mablag'larining etishmasligini yoki chet eldan sof qarzdor bo'lisi mumkinligini bildiradi. Bu holatni schyotning tuzilish sxemasida yaqqol ko'rish mumkin.

Mamlakat miqyosida kapital xarajatlar schyotining umumiy tuzilish sxemasi quyidagicha:

Mamlakat miqyosida kapital xarajatlar schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
3. Asosiy kapitalning yalpi yig'ilmasi	1. Yalpi milliy jamg'arma
4. Moddiy aylanma mablag'lar zaxirasining o'zgarishi	2. Sof kapital transfertlar (2.1+2.2)
5. Sotib olingan qimmatbaho buyumlar sof miqdori (chet eldan olingani-sotilgani)	2.1. Kapital transfertlar (chet eldan olingani +)
6. Sof olingan er va boshqa aktivlar (chet eldan olingani-sotilgani)	2.2. Kapital transfertlar (chet elga berilgani -)
V. Kapital xarajatlar, hammasi	A. Kapital resurslar, hammasi
7. Sof kreditlash, agarda ($A-V > 0$) Sof qarzlar, agarda ($A-V < 0$)	

Ichki iqtisodiyot birliklari o'rtasidagi kapital transfertlar, qimmatbaho buyumlar, er va shu kabi aktivlar oldi-berdi operatsiyalari saldosи nolga teng bo'ladi. Shu sababli, mamlakat miqyosida tuzilgan schyotda bu operatsiyalar ko'rinxaydi.

Kapital xarajatlarning asosiy manbasi bo'lgan jamg'arma ko'rsatkichi ixtiyordagi daromadni ishlatilishi schyotidan resurs sifatida o'tadi. Kapital transfertlar mamlakat sektorlari o'rtasidagi o'zaro qayta taqsimlash operatsiyalari va tashqi dunyo sektori birliklaridan olingan va ularga berilgan kapital xarakterdagi operatsiyalar natijalaridan iborat.

Kapital transfertlar 3 turga bo'linadi: kapital uchun soliq; investitsiya subsidiyalari; boshqa kapital transfertlar.

Kapital uchun soliqlar tarkibiga ishlab chiqarishda foydalanilmaydigan mulklari uchun aholi va institutsion birliklar tomonidan to'lanadigan soliqlar, mulklarini bir-birlariga bepul bergenliklari uchun to'lanadigan to'lovlar, meros uchun qoldiriladigan yoki beriladigan uy-joy yoki boshqa mol-mulk uchun to'lanadigan to'lovlar kiradi.

Investitsiya subsidiyalariga davlat byudjetidan rezident yoki norezident birliklarga asosiy fondlarni sotib olish uchun beriladigan moliya resurslari va natura holidagi (ish joylari, transport vositalari, qurilmalar va x.k.) transfertlar kiradi.

Bunga misol sifatida davlat byudjeti tomonidan korxonalarga kapital xarakterdagi xarajatlar(ish maydonlarini kengaytirish, yangi texnologiyalarni joriy etish, ma'lum bir loyihalarni to'laligicha yoki qisman moliyalashtirishda qatnashish

va x.k.)ni qoplash uchun beriladigan mablag'larni va davlat tomonidan korxonalarga bepul beriladigan ish joylari, avtomobillar, stanoklar va qurilmalar, kompyuterlar kabi asosiy vositalarni keltirish mumkin. Bu misolda davlat boshqaruv idoralari sektori uchun resursda transfertlar berilgan deb yoziladi. Korxonalar sektori uchun resursda transfertlar olingan deb va ishlatalishida asosiy kapitalning yig'ilmasida yozib qo'yiladi.

Boshqa kapital transfertlarga kapital uchun soliqlar va investitsiya subsidiyalariga kiritilmagan boshqa kapital transfertlar kiradi. Bunga misol tariqasida davlat tomonidan korxonalarga va quyi bo'g'in boshqaruv idoralariga asosiy kapital uchun qarzlarini yopib yuborish yoki to'lab qo'yish, korxonalar va uy xo'jaliklarining boshqa tashkilotlarga uy-joylarni yoki kapital xarakterdagi mahsulotlarni xadya etish yoki meros qoldirish operatsiyalarini keltirish mumkin.

Asosiy kapitalning yalpi yig'ilmasi ko'rsatkichi yangitdan(kuzatilayotgan davrda) qurilgan uy-joy va inshootlarning, sotib olingan mashinalar, qurilmalar, transport vositalari, stanoklar va va shularga o'xshash asosiy ishlab chiqarish vositalarining qiymatlarining yig'indisidan iborat.

Moddiy aylanma mablag'lar zaxirasining o'zgarishi ko'rsatkichi orqali xom she va butlovchi materiallar, yoqilg'i, asbob-uskunalar, tugallanmagan ishlab chiqarish va tayyor (sotilmagan) mahsulotlarning hisobot boshidan oxiriga qadar miqdorlarining o'zgarishlari (ko'paygan bo'lsa +(plyus), aks holda -(minus)) yoziladi.

Sotib olingan qimmatbaho buyumlar sof miqdori ko'rsatkichi barcha sotib olingan qimmatbaho buyumlar miqdoridan sotilganini ayirib topiladi. Bunday qimmat baho buyumlar qatoriga qimmatbaho esdalik sovg'alari, zebi-ziynatlar, san'at asarlari, oltin va kumush kabi metallar, boshqa o'z qiymatini uzoq vaqt yo'qotmaydigan buyumlar kiradi.

Sof olingan er va boshqa aktivlarga sof olingan er qiymati va nomoddiy ishlab chiqarilmagan aktivlar(patentlar, litsenziyalar, mualliflik huquqlari)qiymati kiradi. Bu ko'rsatkich sof holda yoki sotib olingan er va boshqa aktivlar qiymatidan sotilganlari qiymatini chegirib tashlagan holda hisoblanadi.

Sof kreditlash yoki qarzlar(qarz olish) bu schyotning muvozanatlashtiruvchi ko'rsatkichi hisoblanadi. Bu ko'rsatkich u yoki bu sektorning boshqa sektorlarga kapital xarajatlarini moliyalashtirish uchun resurslarini berib turganligini yoki olganligini bildiradi.

Kapital xarajatlar schyotini iqtisodiyot sektorlari kesimida tuzish iqtisodiy taxlil va mamlakat iqtisodiyotini rivojlanish istiqbollarini bilish uchun juda muxim ma'lumotlarni beradi. Shu sababli, iqtisodiyot sektorlari kapital xarajatlar schyotlarini tuzilish sxemasini yoritishga xarakat qilamiz.

Iqtisodiyot sektorlari kapital xarajatlar schyotining umumiyl tuzilish sxemasi quyidagicha:

Iqtisodiyot sektorlari kapital xarajatlar schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
3.Asosiy kapital yalpi yig'ilmasining o'zgarishi (ko'payishi yoki	1. Yalpi jamg'arma

<p>kamayishi)</p> <p>4.Moddiy aylanma mablag'lar zaxirasining o'zgarishi (ko'payishi yoki kamayishi)</p> <p>5.Qimmatbaho buyumlar sof miqdori, hammasi (5.1+5.2)</p> <p>5.1. Chet eldan qimmatbaho buyumlar sof miqdori (5.1.1+5.1.2)</p> <p> 5.1.1. Rezidentlardan olgani +</p> <p> 5.1.2. Rezidentlarga bergani -</p> <p>5.2. Ichki iqtisodiyotdan qimmatbaho buyumlar sof miqdori (5.2.1+5.2.2)</p> <p> 5.2.1. Rezidentlardan olgani +</p> <p> 5.2.2. Rezidentlarga bergani -</p> <p>6.Sof olingan er va boshqa aktivlar</p> <p>V. Kapital xarajatlar, hammasi</p>	<p>2. Sof kapital transfertlar, hammasi (2.1+2.2)</p> <p>2.1. Chet eldan sof kapital transfertlar</p> <p> 2.1.1. Rezidentlardan olgani +</p> <p> 2.1.2. Rezidentlarga bergani -</p> <p>2.2. Ichki iqtisodiyotdan sof kapital transfertlar</p> <p> 2.2.1. Rezidentlardan olgani +</p> <p> 2.2.2. Rezidentlarga bergani -</p> <p>A. Kapital resurslar, hammasi</p>
<p>7.Sof kreditlash, agarda (A-V)>0</p> <p>Sof qarzlar, agarda (A-V)<0</p>	

Shuni aytish joizki, iqtisodiyot sektorlari kapital xarajatlar schyoti tuzilish sxemasi bir xil bo'lishiga qaramay, har bir sektor schyotida operatsiyalar tarkibi va mazmuni turlicha bo'lishi mumkin. Jumladan, faqat davlat boshqaruv idoralari sektori kapital uchun soliqlar va boj to'lovlarini boshqa iqtisodiyot va tashqi dunyo birliklaridan oluvchi hisoblanadi. Bundan tashqari, bu sektor boshqa birliklarga investitsiya subsidiyalarini beruvchi yagona sektor hisoblanadi.

14.8. Moliya schyoti.

Yuqorida keltirilgan schyotlarda iqtisodiyot sektorlari o'rtasidagi iqtisodiy ishlab chiqarish va qayta taqsimlash operatsiyalari natijasida daromadlarni hosil bo'lishi va ularni ishlatilishi jarayonlari qayd etilgan. Bu operatsiyalarni hisobga olishda tovar va xizmatlarga egalik huquqining o'zgarishi vaqtiga asos qilib olingan. Tovar va xizmatlar uchun to'lanishi lozim bo'lgan pul hisob-kitoblari qachon va kim tomonidan to'langanligi e'tiborga olinmaydi. Yani sodir bo'lgan iqtisodiy operatsiyalarning moliyaviy jihatlari yuqorida keltirilgan schyotlarda o'z ifodasini topmagan. Iqtisodiyot sektorlarining moliyaviy holatlarining o'zgarishi **moliya schyotida** o'z aksini topadi.

Moliya schyotini barcha iqtisodiyot sektorlari, tarmoqlari va yirik korxonalar uchun tuzishni tavsiya etamiz. Chunki, bu schyot ko'rsatkichlari xar bir birlikning moliyaviy aktivlarida va passiv(majburiyat)larida iqtisodiy operatsiyalar natijasida sodir bo'lgan o'zgarishlarni ifoda etadi. Bu ma'lumotlar mikro va makro darajadagi iqtisodiy taxlil uchun katta ahamiyat kasb etadi.

Schyotni tuzishda moliyaviy aktivlar (passivlar) tasnididan foydalanish tavsiya etiladi. Schyotning "resurs" tarafida birlikning moliyaviy majburiyatlaridagi o'zgarishlar qayd etiladi. Schyotning "ishlatilishi" qismida birlikning moliya aktivlaridagi o'zgarishlar qayd etiladi. Bu schyotni tuzishdan ko'zlangan maqsad, iqtisodiyot sektorlarining o'zaro iqtisodiy operatsiyalari natijasida ularning hisobot

davrida moliya aktivlari va majburiyatlari qiymatining qancha miqdorga ko'payganligini yoki kamayganligini hisobga olishdir.

Iqtisodiyot sektorlari va mamlakat miqqosida moliya schyotini quyidagi keltirilgan sxemalarda tuzish tavsiya etiladi.

Iqtisodiyot sektorlari moliya schyotini tuzish sxemasi

Ishlatilishi	Resurslar
Aktivlar	Majburiyatlar
6. Boshqa birliklarga kiritilgan kreditlar, (6.1-6.2)	1.O'zlashtirilgan kreditlar, (1.1-1.2) 1.1. Olingan kreditlar 1.1.1. Norezidentlardan 1.1.2. Rezidentlardan
6.1. Berilgan kreditlar 6.1.1. Norezidentlarga 6.1.2. Rezidentlarga	1.2. Qaytarilgan kreditlar 1.2.1. Norezidentlarga 1.2.2. Rezidentlarga
6.2. Qaytarilgan kreditlar 6.2.1. Norezidentlardan 6.2.2. Rezidentlardan	
7. Nomonetar oltin (7.2-7.1)	2. O'zi chiqargan qimmat baho qog'ozlar (portfel investitsiyalar) (2.1-2.2) 2.1. Hisobot davrida sotilgani 2.1.1. Norezidentlarga 2.1.2. Rezidentlarga
7.1. Hisobot boshida 7.2. Hisobot oxirida	2.2. Hisobot davrida qaytarib berilgani 2.2.1. Norezidentlardan 2.2.2. Rezidentlardan
8. Horijiy valyutadagi naqd pullar hajmining o'zgarishi (8.2-8.1)	3. O'zi chiqargan aktsiyalar (3.1-3.2) 3.1. Hisobot davrida sotilgan aktsiyalar 3.1.1. Norezidentlarga 3.1.2. Rezidentlarga
8.1. Hisobot boshida 8.2. Hisobot oxirida	3.2. Hisobot davrida qaytarilgan aktsiyalar 3.2.1. Norezidentlardan 3.2.2. Rezidentlardan
9. Milliy valyutadagi depozitlar hajmining o'zgarishi (3.2-3.1)	4. Sug'urta tashkilotlarining texnik rezervlari o'zgarishi (4.2-4.1) 4.1. Hisobot boshida 4.2. Hisobot oxirida
9.1. Hisobot boshida 9.2. Hisobot oxirida	
10. Xorijiy valyutadagi depozitlar hajmining o'zgarishi (10.2-10.1)	5. Boshqa kreditorlik qarzlari (5.2-5.1) 5.1. Hisobot boshida 5.2.1. Norezidentlardan 5.2.2. Rezidentlardan
10.1. Hisobot boshida 10.2. Hisobot oxirida	5.2. Hisobot oxirida 5.2.1. Norezidentlardan 5.2.2. Rezidentlardan
11.Boshqa birliklar chiqargan qimmatbaho qog'ozlar (portfel investitsiyalar) (11.1-11.2)	
11.1. Hisobot davrida olingani 11.1.1. Norezidentlardan 11.1.2. Rezidentlardan	
11.2. Hisobot davrida qaytarib berilgani 11.2.1. Norezidentlarga 11.2.2. Rezidentlarga	
12. Boshqa birliklar aktsiyalari (12.1-12.2)	

<p>12.1. Hisobot davrida olingani</p> <p>12.1.1. Nerezidentlardan</p> <p>12.1.2. Rezidentlardan</p> <p>12.2. Hisobot davrida qaytarib berilgani</p> <p>12.2.1. Nerezidentlarga</p> <p>12.2.2. Rezidentlarga</p> <p>13. Boshqa debitorlik qarzlari(13.2-13.1)</p> <p>13.1. Hisobot boshida</p> <p>13.2.1. Nerezidentlarning</p> <p>13.2.2. Rezidentlarning</p> <p>13.2. Hisobot oxirida</p> <p>13.2.1. Nerezidentlarning</p> <p>13.2.2. Rezidentlarning</p> <p>A. Sof aktivlar (6+7+8+9+10+11+12+13) $S = (A-V) \geq 0$ bo'lsa, Sof aktivlar deyiladi. Aks holda, sof passivlar deyiladi.</p>	<p>V. Sof majburiyatlar (1+2+3+4+5)</p>
---	---

Mamlakat miqyosida moliya schyotini tuzish sxemasi

Ishlatilishi	Resurslar
Aktivlar	Majburiyatlar
8. Ichki iqtisodiyot birliklari tomonidan tashqi dunyoga kiritilgan kreditlar (8.1-8.2)	1. Milliy iqtisodiyotda o'zlashtirilgan kreditlar, (1.1+1.2) <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Olingan kreditlar 1.2. Qaytarilgan kreditlar
8.1. Berilgan kreditlar	
8.2. Qaytarilgan kreditlar	
9. Chet el valyutasidagi naqd pullar (9.2-9.1)	2. Tashqi dunyo ixtiyoridagi milliy naqd pullar hajmining o'zgarishi (2.1-2.2) <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Chet elga chiqib ketgan milliy naqd pullar 2.2. Chet eldan qaytib kelgan milliy naqd pullar
9.1. Hisobot boshida	
9.2. Hisobot oxirida	
10. Chet el valyutasidagi depozitlar (10.2-10.1)	3. Tashqi dunyo ixtiyoridagi milliy valyutadagi depozitlar hajmining o'zgarishi (3.1-3.2) <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Chet elga chiqib ketgan milliy valyutadagi depozitlar 3.2. Chet eldan qaytib kelgan milliy valyutadagi depozitlar
10.1. Hisobot boshida	
10.2. Hisobot oxirida	
11. Rezidentlar ixtiyoridagi nerezidentlar chiqqargan qimmatbaho qog'ozlar (portfel investitsiyalar) (11.1-11.2)	4. Tashqi dunyo ixtiyoridagi mamlakat rezident birliklari chiqqargan qimmatbaho qog'ozlar (portfel investitsiyalar) (4.1-4.2) <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Hisobot davrida nerezidentlarga sotilgani 4.2. Hisobot davrida nerezidentlarlan qaytarib olingani
11.1. Hisobot davrida sotilgani	
11.2. Hisobot davrida qaytarib olingani	
12. Rezidentlar ixtiyoridagi nerezidentlar chiqqargan aktsiyalar (to'g'ri investitsiyalar) (12.1-12.2)	5. Tashqi dunyo ixtiyoridagi mamlakat rezident birliklari chiqqargan aktsiyalar (to'g'ri investitsiyalar) (5.1-5.2)

<p>12.1. Hisobot davrida kiritilgan investitsiyalar</p> <p>12.2. Hisobot davrida qaytarilgan investitsiyalar</p> <p>13. Norezident sug'urta tashkilotlarining rezidentlarni sug'ortalashda yuzaga kelgan texnik rezervlaridagi o'zgarish(13.2-13.1)</p> <p> 13.1. Hisobot boshida</p> <p> 13.2. Hisobot oxirida</p> <p>14. Mamlakat norezident birliklarining rezidentlardan (yuqorida qayd etilmagan) boshqa kreditorlik qarzlari(14.2-14.1)</p> <p> 14.1. Hisobot boshida</p> <p> 14.2. Hisobot oxirida</p> <p>A. Aktivlar hammasi (8+9+10+11+12+13+14)</p> <p>S = (A-V)≥ 0 bo'lsa, Sof aktivlar deyiladi. Aks holda, sof passivlar deyiladi.</p>	<p>5.1. Hisobot davrida norezidentlarga sotilgani</p> <p>5.2. Hisobot davrida norezidentlardan qaytarib olingani</p> <p>6. Milliy sug'urta tashkilotlari-ning norezidentlarni sug'ortalashda yuzaga kelgan texnik rezervlaridagi o'zgarish (6.2-6.1)</p> <p> 6.1. Hisobot boshida</p> <p> 6.2. Hisobot oxirida</p> <p>7. Mamlakat rezident birliklarining norezidentlardan (yuqorida qayd etilmagan) boshqa kreditorlik qarzlari(7.2-7.1)</p> <p> 7.1. Hisobot boshida</p> <p> 7.2. Hisobot oxirida</p> <p>V. Majburiyatlar hammasi (1+2+3+4+5+6+7)</p>
--	--

Schyotni tuzishda har bir birlik uchun aktivlar nima, majburiyatlar nima ekanligini aniq bilib olish kerak. Odatda, bir birlik uchun aktiv bo'lgan operatsiya boshqa birlik uchun passiv yoki majburiyat sodir bo'ladi. Rezident birlik ega bo'lgan chet el valyutalari rezident uchun aktiv bo'lsa, norezident uchun majburiyat bo'ladi. Milliy valyutani norezident qo'liga o'tishi valyuta egasi bo'lgan mamlakat uchun majburiyat hosil qiladi. Boshqa birlik tomonidan kiritilgan investitsiyalar olgan birlik uchun majburiyat bo'ladi, bergen birlik uchun aktiv bo'ladi. Kreditorlik qarzlari qarzdor uchun majburiyat, qarz beruvchi uchun aktiv bo'ladi. Barter operatsiyalarida mahsulotni birliklar bir-birlariga etkazish bir hisobot davriga to'g'ri kelmay qolishi mumkin. Buning natijasida, mahsulotni to'laligicha etkazmagan birlikda majburiyat va qarshi tomonda talab(debitorlik) yuzaga keladi. Shuni e'tiborga olish lozimki, faqat monetar oltin egasi uchun aktiv bo'ladi va boshqa birlik uchun majburiyat hosil qilmaydi. Odatda, monetar oltin bilan bo'ladigan operatsiyalar mamlakatlar markaziy banklari o'rtasida amalga oshiriladi va mamlakat miqyosida moliya schyotida qayd etiladi.

Mamlakt miqyosida moliya schyotini tuzishda ichki iqtisodiyot sektorlari o'rtasidagi operatsiyalarni qayd etish zarurati yo'q. Chunki, bu operatsiyalar bir tomonda majburiyat va ikkinchi tomonda aktiv sifatida yoziladi. Ularning absolyut qiymati bir-biriga teng bo'lganligi uchun, ularning sof qiymati nolga teng bo'ladi.

Moliya schyotida aktivlarning passivlardan ko'p bo'lishi ($S = (A-V) \geq 0$ bo'lsa) sof aktivlarning borligini bildiradi, aks holda, sof passivlar (majburiyatlar)ning mavjudligi e'tirof etiladi.

Shuni aytish joizki, amaliyotda iqtisodiyot sektorlari aktivlarida kuzatilayotgan davrda odatdagи iqtisodiy jarayonlardan farqli bo'lgan holatlar natijasida institutsion birliklarning aktivlari hajmlarida o'zgarishlar bo'lisi mumkin. Bunday o'zgarishlar **aktivlar va passivlarda boshqa o'zgarishlar** schyotida hisobga olinadi.

14.9. Tovarlar va xizmatlar yig'ma schyoti.

Tovarlar va xizmatlar yig'ma schyoti o'z nomiga monand ravishda yuqorida keltirilgan ichki iqtisodiyot va tashqi dunyo schyotlari ko'rsatkichlaridan foydalangan holda tuziladi. Schyotning resurs tarafida mamlakat bo'yicha tovarlar va xizmatlar resurslari, ishlatilishi tarafida bor tovar va xizmatlarni qanday maqsadlarda ishlatilganligi qayd etiladi. Schyotning tuzilish sxemasi yalpi ishlab chiqarish(YAICH) ko'rsatkichining qanday baholarda hisoblanishiga ko'ra turlicha bo'ladi. Agarda YAICH ko'rsatkichi asosiy baholarda hisoblangan bo'lsa schyotning tuzilish sxemasi quyidagicha:

Tovarlar va xizmatlar yig'ma schyoti

Ishlatilishi	Resurslar
4. Oraliq iste'mol	1.Yalpi ishlab chiqarish (asosiy baholarda) -tovarlar -xizmatlar
5.Pirovard iste'mol 6.Yalpi jamg'arish 7.Eksport	2.Import 3.Mahsulot uchun sof soliqlar
Ishlatilgani hammasi (4+5+6+7)	Ja'mi resurslar (1+2+3)

Agarda YaICh ko'rsatkichi ishlab chiqaruvchi baholarida hisoblangan bo'lsa schyotning tuzilish sxemasi quyidagicha bo'ladi:

Ishlatilishi	Resurslar
4. Oraliq iste'mol	1. Yalpi ishlab chiqarish (ishlab chiqaruvchi baholarida) -tovarlar -xizmatlar
5.Pirovard iste'mol 6.Yalpi jamg'arish 7.Eksport	2. Import 3. Qo'shilgan qiymat solig'i va import uchun sof soliq (soliq-subsidiya) Ja'mi resurslar (1+2+3)
Ishlatilgani hammasi (4+5+6+7)	

Schyotning ko'rsatkichlari yordamida Yalpi ichki mahsulot ko'rsatkichini ikki xil usulda: iste'mol va ishlab chiqarish usullarida hisoblash mumkin. YAIM iste'mol usuli bilan quyidagicha hisoblanadi: $YAIM = 5 + 6 + 7 - 2$; Ishlab chiqarish usuli orqali esa quyidagicha aniqlanadi: $YAIM = 1 - 4 + 3$.

Asosiy tayanch iboralar

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mehnat haqi • Bevosita ishlab chiqarish uchun | <ul style="list-style-type: none"> • Daromadlarni ishlatilishi • Yakuniy iste'mol |
|--|---|

<p>soliqlar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bevosita ishlab chiqarish uchun subsidiyalar • Sof soliqlar • Asosiy kapitalning iste'moli • Sof foyda • Sof aralash daromad • Shartli foyda • Birlamchi daromad • Mulk uchun daromad • Foiz to'lovlari • Dividend • Renta • Sug'urta polisidan daromad • Birlamchi daromad sifatida mehnat xaqi • Birlamchi daromad sifatida soliqlar 	<ul style="list-style-type: none"> • Jamg'arma • Kapital xarajatlar • Kapital transfertlar • Milliy daromad • Sof milliy daromad • Kollektiv xizmatlar • Individual tovarlar va xizmatlar • Investitsiya subsidiyalari • Sof kreditlar va sof qarzlar • Moliyaviy aktivlar • Aktsiyalar • Chet eldan to'g'ri investitsiyalar • Birlikning kreditorlik qarzi • Birlikning debitorlik qarzi • Birlikning majburiyatlari • Birlikning aktivlari • Sof aktivlar • Sof majburiyatlar
---	---

Bilimingizni sinab ko'ring

1. YAIM va YAQQ o'rtaida qanday farq va bog'liqliklar bor? Fikringizni asoslab bering.
2. YAIM ko'rsatkichining tarkibi qaysi ko'rsatkichlardan iborat?
3. YAQQ ko'rsatkichining tarkibi qaysi ko'rsatkichlardan iborat?
4. Mehnat xaqi qaysi sektorning daromadi? Fikringizni asoslab bering.
5. Sof soliqlar qaysi sektorning daromadi? Fikringizni asoslab bering.
6. Aralash daromad qaysi sektorning daromadi? Fikringizni asoslab bering.
7. Yalpi foyda qaysi sektorning daromadi? Fikringizni asoslab bering.
8. YAQQ qaysi sektorlarning daromadi? Fikringizni asoslab bering.
9. Yalpi foyda bilan sof foyda o'rtaida qanday farq bor? Misollar bilan tushuntirib bering.
10. ACI iqtisodiyot sektorlarining daromadi bo'la oladimi? Fikringizni misollar bilan tushuntirib bering.
11. Shartli foyda nima? U qaysi sektorlaruchun hisoblanishi kerak?
12. Daromadlarni shakllanishi schyoti ko'rsatkichlaridan nima maqsadda va qanday foydalilanadi?
13. YAIM va YAMD o'rtaida qanday farq va bog'liqliklar bor? Fikringizni asoslab bering.
14. YAMD ko'rsatkichining tarkibi qaysi ko'rsatkichlardan iborat?
15. SMD ko'rsatkichining tarkibi qaysi ko'rsatkichlardan iborat?

- 16.Mehnat xaqi qaysi sektorning birlamchi daromadi? Fikringizni asoslab bering.
- 17.Sof soliqlar qaysi sektorning birlamchi daromadi? Fikringizni asoslab bering.
- 18.Aralash daromad qaysi sektorning birlamchi daromadi? Fikringizni asoslab bering.
- 19.Yalpi foyda qaysi sektorning birlamchi daromadi? Fikringizni asoslab bering.
- 20.Mulk uchun daromad qaysi sektorlarning daromadi? Fikringizni asoslab bering.
- 21.YAMD bilan SMD o'rtasida qanday farq bor? Misollar bilan tushuntirib bering.
- 22.Aralash daromad qaysi iqtisodiyot sektorining daromadi? Fikringizni misollar bilan tushuntirib bering.
- 23.Shartli foyda ham birlamchi daromadmi? U qaysi sektorlarning birlamchi daromadi?
- 24.Kollektiv xizmatlar nima?Misollar bilan fikringizni asoslab bering.
- 25.Individual xizmatlar va tovarlar qaysi sektorning daromadi va yakuniy iste'moli?Ularga misollar keltiring.
- 26.Natura holidagi sotsial transfertlarni qaysi sektorlar beradi?
- 27.Davlat boshqaruvi idoralari sektorining natura holida uy xo'jaligiga bergen sotsial transfertlari tarkibini qanday tovar va xizmatlartashkil qiladi?
- 28.Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektoridan uy xo'jaligi olgan natura xolidagi sotsial transfertlar qaysi tovar va xizmatlardan iborat? Misollar keltiring.
- 29.Jamg'arma nima? Fikringizni misollar bilan asoslab bering.
- 30.Uy xo'jaligi sektorining jamg'armasi tarkibi nimalardan iborat? Fikringizni misollar bilan asoslab bering.
- 31.Davlat boshqaruvi idoralari sektorning jamg'armasi bo'ladimi? Fikringizni asoslab bering.
- 32.Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorining jamg'armasi bo'ladimi? Fikringizni asoslab bering.
- 33.Mamlakat miqyosida jamg'arma musbat bo'lgani yoki manfiy bo'lgani nimanibildiradi?
- 34.Nima uchun natura xolidagi sotsial transfertlar uy xo'jalingining sektorining daromadi bo'ladi?
- 35.Kollektiv xizmatlar qaysi sektorning yakuniy iste'moli?Misollar bilan fikringizni asoslab bering.
- 36.Individual xizmatlar va tovarlar qaysi sektorning oxirgi iste'moli? Ularga misollar keltiring.
- 37.Natura holidagi sotsial transfertlar daromadmi yoki yakuniy iste'molmi?
- 38.Davlat boshqaruvi idoralari sektorining yakuniy iste'moliga qanday xizmatlar kiradi?
- 39.Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorining yakuniy iste'moli bormi?

- 40.Jamg'arma nima? Fikringizni asoslab bering.
- 41.Uy xo'jaligi tuzatilgan ixtiyordagi daromadi ixtiyordagi daromaddan nima bilan farq qiladi? Fikringizni asoslab bering.
- 42.Davlat boshqaruv idoralari sektorining jamg'arma ko'rsatkichi qanday aniqlanadi? Fikringizni misollar bilan asoslab bering.
- 43.Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektorining jamg'armasi bormi?
- 44.Mamlakat miqyosida yakuniy iste'mol qanday aniqlanadi?
- 45.Nima uchun natura xolidagi sotsial transferlar uy xo'jaligi sektorining yakuniy iste'moli bo'ladi?
- 46.Kapital transferlar nima va uning joriy transferdan qanday farqi bor? Misollar bilan fikringizni asoslab bering.
- 47.Davlat birliklari boshqa birliklarga qanday kapital transferlar beradi? Ularga misollar keltiring.
- 48.Kapital uchun soliqlar nima va ularni kimlar to'laydi?
- 49.Investitsiya subsidiyalari tarkibiga qanday investitsiyalar kiradi?
- 50.Uy xo'jaligiga xizmat ko'rsatuvchi notijorat tashkilotlar sektori qanday kapital transferlar oladi va beradi?
- 51.Chet eldan qanday kapital transferlar olinadi? Fikringizni misollar bilan asoslab bering.
- 52.Uy xo'jaligi qanday kapital transferlar oladi va beradi? Fikringizni misollar bilan asoslab bering.
- 53.Davlat boshqaruv idoralari sektori kapital transfert oladimi? Fikringizni misollar bilan asoslab bering.
- 54.Tashqi dunyo sektori kapital transfert oladimi?
- 55.Asosiy kapital yig'ilmasining o'zgarishi nimani anglatadi?
- 56.Aylanma mablag'larning o'zgarishi deganda nimani tushunasiz?
- 57.Qimmat baho buyumlarga nimalar kiradi?
- 58.Aktivlar nima? Misollar bilan fikringizni asoslab bering.
- 59.Passivlar nima? Ularga misollar keltiring.
- 60.Moliyaviy aktivlarga qanday aktivlar kiradi? Ularga misollar keltiring.
- 61.Moliyaviy passivlar nima? Ularga misollar keltiring.
- 62.Aktsiyalar, qimmatli qog'ozlar nima? Ularga misollar keltiring.
- 63.Monetar oltin egasi uchun aktivmi? Boshqa birliklar uchun passivmi?
- 64.Aktsiyalarni sotib oluvchi uchun aktivmi yoki passivmi?
- 65.Sof aktiv nima?
- 66.Sof passiv nima?
- 67.Iqtisodiyot birliklari sof aktivlari oshgani yaxshimi yoki aksincha? Fikringizni asoslab bering.
- 68.Birliklar qaysi majburiyatlarini oshirishga xarakat qiladilar?
- 69.Yalpi ichki mahsulotni hisoblashda ishlab chiqarish usulining mohiyati nimadan iborat?
- 70.Yalpi ichki mahsulotni hisoblashda iste'mol usulining mohiyati nimadan iborat?

71. Asosiy baholarda hisoblangan YAIM oxirgi bozor baholarida hisoblangan YAIMdan nimalar bilan farqlanadi?
72. Tovarlar va xizmatlar yig'ma schyotini tuzishda qaysi schyotlar ko'rsatkichlaridan foydalanilgan?

15-BOB. MAKROIQTISODIY KO'RSATKICHLARNI HISOBLASH USLUBIYOTI VA ULARNING O'ZARO BOG'LIQLIGI

15.1. Yalpi ichki mahsulotni ishlab chiqarish usulida hisoblash

Makroiqtisodiy statistikada mamlakat iqtisodiyotining iqtisodiy salohiyatiga eng umumlashtirib baho beruvchi ko'rsatkich sifatida yalpi milliy daromad (YAMD) va yalpi ichki mahsulot (YAIM) qabul qilingan.

YAMD – ushbu mamlakat rezidentlari tomonidan, qaerdaligidan qat'iy nazar, olingan daromadlardir. Shu sababli ushbu ko'rsatkichga mamlakat fuqarolarining xorijda olgan daromadlari qo'shilib, norezidentlarga tegishli bo'lган ushbu mamlakatda olingan daromadlar kiritilmaydi.

YAIM – kimga tegishli bo'lismidan (rezident yoki norezident) qat'iy nazar, ushbu mamlakat ichida olingan daromadlar. Shu sababli ushbu ko'rsatkichga mamlakat fuqarolarining xorijda olgan daromadlari kiritilmasdan, norezidentlarga tegishli bo'lган ushbu mamlakatda olingan daromadlar qo'shiladi.

YAIM ma'lum davr mobaynida (chorak, yil) mamlakat hududida ishlab chiqarilgan barcha pirovard tovar va xizmatlarning bozor narxlaridagi qiymati sifatida aniqlanadi.

Ushbu yilda ishlab chiqarilgan tovarlarning bir qismi sotilmay qolsa, ular moddiy aylanma mablag'lar zahiralarida hisobga olinadi. YAIM mahsulotlarning, sotilgan yoki sotilmaganligidan qat'iy nazar, ushbu yilda ishlab chiqarilgan barcha pirovard tovar va xizmatlarning qiymatini ifodalagani sababli moddiy aylanma mablag'lar zahiralarining o'zgarishi YAIMni hisoblashda inobatga olinadi.

Har qanday ishlab chiqarishning natijasi o'laroq, tovar va xizmatlar ishlab chiqarish hisoblanadi. Ishlab chiqarish deganda, umuman olganda, biror bir mahsulotni ishlab chiqarish uchun korxonalarning xarajatlarni amalga oshirish jarayoni tushuniladi. Ishlab chiqarilgan mahsulot boshqa individual yoki jamoa birliklarga beriladi.

Ishlab chiqarishning ikkita asosiy turi mavjud: mahsulotlar (tovarlar) va xizmatlar.

Tovarlar – egalik huquqi tarqatilishi mumkin bo'lган fizik predmetlardir. Biroq tovarga egalik huquqining mavjudligi etarli emas. Tovarlar bir vaqtning o'zida

ma'lum predmetlar bo'lib, ularga ma'lum birliklar ega bo'lishlarini hohlashlari kerak, ya'ni ularga talab bo'lishi lozim. U yoki bu tovarga egalik huquqi bir institutsional birlikdan boshqasiga bozordagi oldi-berdilarda qatnashish orqali o'tkazilishi mumkin.

Tovarlarga egalik huquqini ayirboshlash ishlab chiqarishdan tashqarida bo'lgan alohida faoliyat hisoblanadi. Tovar ishlab chiqarilganidan so'ng bozorda bir necha marta sotilishi mumkin. Tovar ishlab chiqarilgan vaqtida unga kim egalik qilishi, u sotiladimi yoki yo'qmi, noma'lum bo'ladi. Tovarlarni dastlabki ishlab chiqarilishidan uni keyinchalik sotilishi va qayta sotilishining ajratilishi natijasida tovarlar ulgurji va chakana savdo orqali sotiladi hamda ishlab chiqaruvchilar va xaridorlar narxlaridagi farqlanishlarga olib keladi. Ishlab chiqarishning ayirboshlashdan ajratilishi tovarning muhim iqtisodiy xarakteristikasi hisoblanadi va ushbu xususiyat ko'pchilik xizmat turlari xos emas.

Ko'pchilik holatlarda xizmatlarga talab mavjud bo'lsada, xizmatlarga egalik huquqi tarqatilishi mumkin bo'lgan alohida iqtisodiy ob'ekt sifatida mavjud bo'lmaydilar va ularni ishlab chiqarishdan ajralgan holda sotish mumkin emas.

Xizmatlar – buyurtma bo'yicha turli ishlab chiqarishlar bo'lib, odatda iste'mol qiluvchi birliklar holatining o'zgarishiga olib keladi. Ishlab chiqarish bir birlik tomonidan boshqa birlik foydasiga bajariladigan faoliyat turlari bilan chegaralanadi. Aks holda, xizmat ko'rsatish sohasi rivojlna olmasdan, xizmatlar bozori mavjud bo'lmas edi.

Xizmatlar ishlab chiqaruvchi tomonidan iste'molchi uchun o'zgartirishlarni amalga oshirilishi turli shakllarda namoyon bo'lishi mumkin, xususan:

- iste'mol predmetlari holatining o'zgarishi: ishlab chiqaruvchi iste'molchiga tegishli bo'lgan buyumlarni tashishi, tozalashi, ta'mirlashi yoki boshqa usul bilan o'zgartirishi;

- iste'molchining fizik holatini o'zgarishi: ishlab chiqaruvchining iste'molchini tashish, joylashtirishi, tibbiy va jarrohlik davolashi, iste'molchining tashqi ko'rinishini yaxshilash va h.k.;

- maorif, axborot, maslahat, ko'ngilochar yoki shunga o'xshash xizmatlar orqali iste'molchining aqliy holatini o'zgartirish;

- sug'ortalash, himoyalash, moliyaviy vositachilik, kafolat va boshqa xizmatlar orqali iste'molchining umumiyl iqtisodiy holatini o'zgartirish.

O'zgarishlar vaqtinchalik yoki doimiy bo'lishi mumkin, masalan, tibbiy va maorif xizmatlari iste'molchilar holatini doimiy tarzda o'zgartirib turishi mumkin. Ulardan ko'p yillardan so'ng foya olinishi mumkin. Ushbu o'zgarishlar iste'molchi shaxsida yoki u egalik qiladigan tovarda mujassamlashadi. Bunday o'zgarishlar alohida iqtisodiy ob'ekt bo'lib hisoblanmaydi. Ularni zahiraga saqlab qo'yish yoki sotish mumkin emas. Odatda xizmatlar foydalanuvchilar uchun ishlab chiqarish bilan bir vaqtning o'zida taqdim etiladi.

Bir ishlab chiqarish jarayoni bir vaqtning o'zida xizmatlar ayrim birliklar yoki shaxslar guruhiga taqdim etilishi mumkin. Masalan, turli instituttsional birliklarga tegishli bo'lgan shaxslar guruhi va tovarlar bирgalikda bitta samolyotda, kemada, poezdda yoki boshqa harakat vosisasida tashilishi mumkin. Odamlar bирgalikda bitta sinfda o'qib, ma'ruza eshitishlari yoki bирgalikda sayohat qilishlari mumkin. Ayrim

hizmat turlari jamiyatga kollektiv tarzda yaxlit tarzda ko'rsatiladi. Masalan, jamoat tartibini saqlash, mudofaa va h.k.

Shunday xizmat ko'rsatish tarmoqlarining guruhlari mavjudki, ularda tovarlarning ko'pgina xususiyatlari bo'lisi mumkin. Ushbu tarmoqlarda axborotlarni saqlash va tarqatish, aloqa, maslahatlar va keng ma'noda ko'ngilochar tadbirlari orqali xizmatlar ko'rsatilib, umumiy va ixtisoslashgan axborotlar yaratiladi, yangiliklar e'lon qilinadi, maslahat ma'ruzalari, kompyuter dasturlari, kinofilmlar, musiqalar va h.k.lar yaratiladi. Bunday tarmoqlarning mahsulotlari ko'pincha fizik, ya'ni qog'oz, plyonka, disk ko'rinishlarda bo'lib, odatdagi tovarlarga o'xshab sotilishi va egalik huquqi tarqatilishi mumkin.

Tovar va xizmatlar ishlab chiqarish deganda institutsional birliklar nazorati ostida, mehnat yoki kapital, tovar va xizmatlar xarajat qilinib, boshqa tovar va xizmatlar ishlab chiqarilishi tushuniladi. Har doim ushbu jarayonga mas'ul bo'lgan va ishlab chiqarilgan natijaga egalik qiladigan institutsional birlik bo'lisi lozim. Uning ishlab chiqarish natiasi va ko'rsatgan xizmati to'lanishi yoki qandaydir tarzda qoplanishi talab qilinadi.

Odamlarning ishtirokisiz yoki nazoratisiz sodir bo'ladigan sof tabiiy jarayonlar, ularning natijalari iqtisodiy qiymatga ega bo'lsada, iqtisodiy nuqtai nazardan ishlab chiqarish bo'lib hisoblanmaydi. Masalan, boshqarilmaydigan xalqaro suvlardagi baliq boyliklarining ko'payishi ishlab chiqarish sohasi bo'lib hisoblanmaydi, baliqlarni mahsus joylarda boqish va ko'paytirish esa, ishlab chiqarish sohasiga kiritiladi, chunki ushbu ishlar odamlar nazorati ostida, ma'lum xarajatlar qilib, amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarish bir institutsional birlik tomonidan boshqasiga tovar va xizmatlarni taqdim qilish sifatida tushunilsada, ba'zi muhim va foydali faoliyat turlari unga kiritilmaydi. Iqtisodiy ma'noda ishlab chiqarish bo'lib hisoblanmaydigan faoliyatlardan odamlarni ovqatlanishi, suv ichishi, uxlashi, jismoniy tarbiy bilan shug'ullanish kabi ishlarni boshqa odamlar uchun bajarish mumkin emasligi sababli, ishlab chiqarish bo'lib hisoblanmaydi. Boshqa odamga pul to'lab, uning uchun sport formasini saqlab turishni amalga oshirish mumkin emas. Boshqa tomondan, kir yuvish, ovqat tayyorlash, yosh bolalarga, qariyalarga va kasallarga qarash ishlarini boshqa birliklar tomonidan bajarilishi mumkin va shu sababli ular ishlab chiqarish doirasiga kiritiladi.

MHTdagagi ishlab chiqarish tushunchasi umuman ishlab chiqarish tushunchasiga nisbatan torroq hisoblanadi. Uy xo'jaligi a'zolarining bir birlariga xizmat ko'rsatishlari, haq to'lanadigan uy xizmatchilari xizmatlaridan foydalanishdan tashqari, xuddi uyqu va ovqatlanish singari, ishlab chiqarish faoliyati bo'lib hisoblanmaydi.

Shunday qilib, MHTda ishlab chiqarish sohasiga quyidagilar kiradi:

1. Ushbu tovar va xizmatlarni ishlab chiqaruvchilari bo'limgan boshqa birliklarga taqdim etiladigan yoki taqdim etishga mo'ljallangan, keyinchalik boshqa tovar va xizmatlarni ishlab chiqarish jarayonida foydalaniladiganlarini ham qo'shib hisoblaganda, barcha turdagи individual va kollektiv mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqarish.

2. Ishlab chiqaruvchilar tomonidan o'z ishlab chiqarish yoki yalpi jamg'arish, moddiy aylanma mablag'lar zahiralarining oshishini ham hisobga olganda, maqsadlarida ishlab chiqaruvchilarning o'zida qoldirilgan barcha tovar va xizmatlarni ishlab chiqarish.

3. O'z pirovard iste'moli uchun, uy xo'jaliklaridagi o'z uy yoki shaxsiy iste'mol uchun ishlab chiqarilganlaridan tashqari, ammo haq to'lanadigan uy xizmatchilari bajaradigan xizmatlarni va o'z uyida istiqomat qilish xizmatlarini qo'shganda, ishlab chiqarilgan xizmatlar.

Noqonuniy ishlab chiqarish to'g'risida ma'lumotlarni olishdagi amaliy qiyinchiliklarga qaramasdan, u mohiyatiga ko'ra ishlab chiqarish chegaralrida joylashgan bo'ladi. Noqonuniy ishlab chiqarishning ikkita turi mavjud:

a) qonunchilikka binoan sotish va tarqatish yoki ularga egalik qilish ta'qiqlangan tovar va xizmatlarni ishlab chiqarish;

b) odatda legal, ammo uni ruxsat olmasdan ishlab chiqarish bo'yicha faoliyat, masalan, malakasiz vrachlar.

Ikkala turdag'i ishlab chiqarish MHT tamoyillariga ko'ra, agar ularga bozorda etarli darajada talab bo'lsa, ishlab chiqarish doirasida hisoblanadi. Noqonuniy topilgan daromadlar qonuniy tarzda ishlatilishi mumkin. Noqonuniy tovar va xizmatlar ishlab chiqarishga xarajatlar qonuniy olingan daromadlar hisobiga sarflanishi mumkin. Noqonuniy operatsiyalarni hisobga olmaslik moliyaviy sektordagi pul oqimlarini hisobga olishda noaniqliklar keltirib chiqaradi. Masalan, noqonuniy, amma iqtisodiy nuqtai nazardan ishlab chiqarish sohasiga mansub bo'lgan, narkotik moddalarni tarqatish, kontrabanda va h.k.lar.

Milliy daromadni yaratishda yashirin iqtisodning ulushini baholashda bir qancha usullardan foydalanish mumkin. Odatda, og'zaki savol-javoblar orqali hodisaning eng pastki chegaralarini baholashi mumkin, xolos. Ekonometrik modellardan foydalanishda iqtisodiy indikatorlardan foydalanish talab qilinadi. Masalan, pul aylanish tezligi, mamlakat iqtisodiyotining monetizatsiya darajasi, soliq yuki kabi ko'rsatkichlar.

Hisobot davrida ishlab chiqarilgan mahsulotlar va xizmatlar ikki yo'nalishda foydalanishi mumkin: birinchidan, pirovard iste'mol, ya'ni ishlab chiqaruvchilardan sotib olingan tovar va xizmatlar bozorga qaytib kelmaydi va to'laligicha xaridorlar tomonidan iste'mol qilinadi; ikkinchidan, ushbu tovarlardan foydalanib, boshqa tur va sifatga ega bo'lgan tovarlar ishlab chiqarish maqsadida oraliq iste'moli sifatida foydalaniladi.

Oraliq iste'moliga hisobot davrida ishlab chiqarish xarajatlari sifatida sarflangan va to'laligicha iste'mol qilingan tovar va xizmatlar qiymati kiradi. Ba'zi xarajatlarni boshqa mahsulot ishlab chiqarishda foydalanilganiga qaramasdan yana paydo bo'lishi mumkin. Masalan, dondan un ishlab chiqarilishi mumkin, undan, o'z navbatida, no ishlab chiqariladi. Boshqa xarajatlarni to'laligicha iste'mol qilinidagi yoki foydalaniladi, masalan, yoqilg'i va ko'pchilik xizmat turlari.

Ko'p vaqt davomida to'liqligicha iste'mol qilinadigan mahsulotlar oraliq iste'moli sifatida emas, balki asosiy kapital sifatida ko'rildi, va ularning iste'moli asosiy kapital iste'moli deb yuritiladi.

Shunday qilib, pirovard mahsulotlar deganda, qaytadan sotish yoki qayta ishslash uchun emas, balki pirovard iste'mol uchun xaridorlar tomonidan sotib olinadigan tovar va xizmatlardir. Oraliq mahsulotlariga qayta ishlanadigan yoki qaytadan sotiladigan tovarlar kiradi.

Yalpi ichki mahsulotni hisoblashda takroriy hisobga olish muammosi mavjud. Agarda takroriy hisobga yo'l qo'yilsa YAIMni hajmi sun'iy ravishda oshib ketadi.

Umumlashtiruvchi makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash quyidagi uchta muammoni hal qilinishini talab qiladi: aniq ta'rif muammosi, qiymatda hisobga olish muammosi va hisobga olish muammosi. Ushbu muammolarni hal qilish qo'yilgan maqsadlarni tushunish va statistik ma'lumotlar mavjudligini nazarda tutadi. YAIM hajmini aniqlash qabul qilingan ta'rif va tushunchaga bog'liq bo'lib, unda tushuncha va baholash usullariga oid shartli ilovalar va taxminlar ham hisobga olinadi.

YAIM tarkibiga faqat pul birligida hisobga olinishi mumkin bo'lgan, ya'ni ishlab chiqarish ekvivalenti mavjud bo'lgan daromadlar (qayta taqsimlash natijasida olingan daromaddan farqli o'laroq) kiradi. Ushbu talab u yoki bu sohada pul birligida baholash mumkin va maqsadga muvofiq bo'lgan ishlab chiqarish va qayta taqsimlash hamda bozor operatsiyalari chegaralanishini talab qiladi.

Ta'riflarni chegaralash va ajratish masalasini ishlab chiqarishni pasayib boruvchi pul-bozor shkalasi yordamida asoslash mumkin. U taxminan quyidagi ko'rinishga ega:

1. Bozorda sotish maqsadida (pulga ayrboshlash) ishlab chiqarilgan mahsulot.
2. Natura ko'rinishida ayrboshlanadigan tovarlar (barter yoki naturada to'lash).
3. Davlat xizmatlarini haq to'lab iste'mol qilish yoki soliqlar hisobiga moliyalashtirish.
4. Bozorda sotilmaydigan huquqlarni taqdim etish (masalan, nafaqa olish huquqi).
5. Ishlab chiqaruvchi tomonidan o'zi ishlab chiqargan mahsulotini iste'mol qilish.
6. Iste'molchining mulki bo'lgan ne'matlarni iste'mol qilish (masalan, o'z uyida istiqomat qiladigan uy egasi o'zi ishlab chiqargan uy xizmatlarini iste'mol qiladi).
7. Odatda bozorda sotishga mo'ljallanmagan uy xo'jaligida tovar va xizmatlarni ishlab chiqarish (masalan, uy bekalarining ishlari, xavaskorlikka narasalarni tayyorlash va h.k.).

YAIMni hisoblashda takroriy hisoblarga yo'l qo'ymaslik maqsadida uning tarkibiga faqat pirovard mahsulotlar (tovar va xizmatlar) qiymatlari kiritiladi.

YAIM hajmini aniq va to'g'ri hisob-kitob qilish uchun ushbu yilda ishlab chiqarilgan tovar va xizmatlar faqat bir marta hisobga olinishi lozim. Ko'pgina mahsulotlar bozorga tushguncha bir nechta ishlab chiqarish bosqichlaridan o'tadilar. Natijada ko'pchilik mahsulotlarning ayrim komponentalari bir necha marta sotiladi va sotib olinadi. Mahsulot qismlarini ko'p marta hisobga olinishini bartaraf qilish maqsadida, YAIMni hisob-kitob qilishda faqat pirovard mahsulotlarning bozor qiymatlari hisobga olinadi va oraliq mahsulotlari pirovard mahsulot qiymatlardida hisobga olinganligi sababli chegirilidi. Oraliq mahsulotlarini hisobga olish takroriy hisobga olib kelib, YAIM hajmini sun'iy tarzda oshirib, bo'rttirib yuboradi.

Yalpi ichki mahsulot va yalpi qo'shilgan qiymat bir narsami? Keyns nazariyasiga ko'ra, qiymat shakllanishining asosiy manbalari bo'lib quyidagilar hisoblanadi: er, mehnat, kapital va tadbirkorlik faoliyati. Ushbu ishlab chiqarish omillaridan birgalikda foydalanish natijasida mahsulot yaratiladi (natura va pul shakllarida). Er egasi ishlab chiqarish jarayonining oxirida (yoki boshida) renta, yollanma xodim – mehnat haqi, tadbirkor esa – foya (individual mehnat bilan shug'ullanuvchi shaxslar – aralash daromad) ko'rinishida daromad oladilar. Mahsulot qiymatida kapitalning qatnashuvi amartizatsiya ko'rinishida hisobga olinadi. Ushbu qayd qilingan daromadlar yig'indisi bitta korxona miqyosida qo'shilgan qiymat, mamlakat miqyosida esa (iqtisodiyot bo'yicha) yalpi qo'shilgan qiymat (YAQQ) deb yuritiladi. YAQQ YAIMga to'la xarakteristika berishi uchun qo'shimcha hisob-kitoblarni amalga oshirish talab qilinadi, ya'ni unga (YAQQga) mahsulotlarga bilvosita soliqlarni qo'shib, korxonalarga beriladigan subsidiyalar ayirilish lozim. MHTning ishlab chiqarish scheti sxemasiga ko'ra YAQQ hajmini hisoblash uchun yalpi ishlab chiqarishdan (YAIM) oraliq iste'moli ayiriladi.

YAIM tarkibiga noishlab chiqarish bitimlari kiritilmaydi. Noishlab chiqarish bitimlari asosan sof moliyaviy bitimlar va oldingi davrlarda ishlab chiqarilgan tovarlarni qayta sotuvlardan iborat bo'ladi.

Sof moliyaviy bitimlarga davlat byudjetidan transfert to'lovlar, xususiy transfert to'lovlar va qimmatbaho qog'ozlar oldi-sotdilari kiradi.

Davlat byudjetidan sof transfert to'lovlariga ijtimoiy sug'urta bo'yicha to'lovlar, ishsizlarga nafaqalar, pensiyalarni kiritish mumkin.

Xususif transfertlarga talabalarning o'z uylaridan har oyda oladigan subsidiyalari (ota-onasi yoki boshqa qarindoshlardan oladigan), boy qarindoshlaridan bir marotaba oladigan sovg'alar va h.k.lar kiradi.

Qimmatli qog'ozlar bo'yicha oldi-sotdi bitimlari pul aktivlari bilan almashuvni ifodalagani uchun joriy ishlab chiqarish hajmini bevosita ko'payishiga olib kelmaydi.

YAIM tarkibiga oldingi davrlarda ishlab chiqarilgan tovarlarni sotishning kiritilmasligiga asos bo'lib, ushbu mahsulotlarning o'sha – ishlab chiqarilgan vaqtida hisobga olinganligi hisoblanadi, aks xolda bu takroriy hisobga olib keladi.

15.2. Yalpi ichki mahsulotni harajatlar usulida hisoblash

Xarajatlar usuli bo'yicha YAIMga pirovard mahsulot va xizmatni yaratish bilan bog'liq bo'lган barcha turdag'i xarajatlar kiradi. Umumiy ko'rinishda ushbu ta'rifni quyidagi formula bo'yicha ifodalash mumkin:

$$YAIM=UPI+IN+JPI+SE ,$$

bu erda,

YAIM – yalpi ichki mahsulot; UPI – uy xo'jaliklarining pirovard iste'mol xarajatlari; IN – investitsiya xarajatlari; JPI – davlatning tovar va xizmatlarni xarid

qilish xarajatlari (joriy pirovard iste'mol xarajatlari); SE– sof eksport (eksport – import).

Xususiy iste'mol xarajatlari. MHT atamalarida uy xo'jaliklarining iste'mol xarajatlari xususiy (shaxsiy) iste'mol xarajatlari deb yuritiladi. Uy xo'jaliklarining shaxsiy iste'mol xarajatlariga quyidagilar kiradi: uzoq vaqt fodalaniladigan predmetlar (buyumlar), joriy iste'mol tovarlari va turli xizmat turlari uchun iste'mol xarajatlari. Yuqorida keltirilgan formuladagi “UPI” mamlakat aholisining qayd qilingan xarajatlarini yig'indisi sifatida aniqlanadi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, ushbu xarajatlarning YAIMdagi ulushi boshqa harajatlarga nisbatan katta miqdorni tashkil qiladi.

15.1-jadval

O'zbekiston Respublikasi YAIM tarkibida uy xo'jaliklari pirovard iste'mol xarajatlari ulushi dinamikasi

Yillar	1990 y.	1996 y.	2000 y.	2011 y.
Ulush, %	81,0	67,1	61,9	51,1

Yalpi xususiy ichki investitsiyalar. Zahiralarning o'zgarishi. Yalpi va sof investitsiyalar. Umum qabul qilingan uslubiyotga binoan yalpi xususiy ichki investitsiyalar quyidagilardan tashkil topadi: tadbirkorlar tomonidan mashina, uskuna va stanoklarni pirovard sotib olish; uy-joy qurilishini hisobga olgan xolda qurilish ishlari; zahiralarning o'zgarishi.

Iqtisodiy o'sish sur'atlari yuqori bo'lgan mamlakatlarda ularning ulushi YAIM tarkibida 25-33 foizni tashkil qiladi. Investitsiyalar YAIM va aholi farovonligini o'stirishning asosiy manbai bo'lib hisoblanadi.

15.2-jadval

O'zbekiston Respublikasi YAIM tarkibida yalpi xususiy ichki investitsiyalar ulushi dinamikasi

Yillar	1990 y.	1996 y.	2000 y.	2011 y.
Ulush, %	32,2	23,0	19,6	25,0

YAIM – joriy davrda ishlab chiqarilgan mahsulot hajmini aniq hisoblanishini talab qilganligi uchun, uning tarkibiga bu yil ishlab chiqarilgan, ammo sotilmay qolgan mahsulotni ham hisobga olinishi mantiqan to'g'ridir. Aks xolda zahiralarning o'zgarishini hisobga olmasdan hisob-kitoblar amalga oshirilgan taqdirda, joriy yilda ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi pasaytirilib ko'rsatilgan bo'ladi. Odatda, zahiralarning o'zgarishi joriy davr oxiri va boshidagi zahiralalar qoldiqlarining farqi sifatida hisob-kitob qilinadi. Shu sababli joriy davrda katta miqdorda ilgari sotilmay qolgan mahsulotlarning sotilgan taqdirda, zahiralarning o'zgarishi manfiy miqdorga teng bo'lishi mumkin.

MHTda investitsiyalar yalpi, ichki va xususiy investitsiyalarga ajratib o'r ganiladi. Oxirgi ikki ko'rsatkich xususiy firmalar va kompaniyalarning xarajatlarini ifodalab, ular ko'rileyotgan mamlakat uchun yuridik shaxslar hisoblanishi lozim.

Yalpi ichki xususiy investitsiyalar eski mashina, uskuna va stanoklarni almashtirish uchun ishlab chiqarilgan barcha investitsion tovarlar plyus har qanday iqtisodiyotda sof qo'shimcha kiritilgan kapitalga teng. Demak, yalpi investitsiyalar - ishlab chiqarishdan chiqib ketayotgan kapital o'rmini qoplash hamda kapitalning qo'shimcha oshishiga olib kelgan investitsiyalardir.

Sof ichki xususiy investitsiyalar hajmini aniqlash uchun yalpi xususiy ichki investitsiyalar hajmidan asosiy kapital amortizatsiyasi xarajatlarini, ya'ni ishlab chiqarishdan chiqib ketgan asosiy kapital o'rmini qoplash uchun ishlab chiqarilgan mashina, uskuna va stanoklar hajmini ayirish kerak. Masalan, iqtisodiyotda 1000 birlik investitsion tovarlar ishlab chiqarilib, joriy davrda ishlab chiqarish jarayonida 400 birlik mashina va uskunalar iste'mol qilingan bo'lsa, iqtisodiyotga qo'shilgan qo'shimcha kapila hajmi 600 birlikni tashkil etadi ($600 = 100 - 400$). Demak, misolimizda yalpi yalpi investitsiyalar 1000 birlikni, sof investitsiyalar 600 birlikni tashkil qilgan. O'z navbatida, yalpi va sof investitsiyalar orasidagi farq ($1000 - 600 = 400$) YAIMni ishlab chiqarish jarayonida iste'mol qilingan asosiy kapital yoki amortizatsiya hajmini ifodalaydi.

Tovar va xizmatlarni xarid qilish uchun davlat xarajatlari. Tovar va xizmatlarni davlat xaridi asosan soliq tushumlari va boshqa davlat daromadlari hisobiga moliyalashtiriladi. Ko'pchilik xarajatlar shartli tarzda hisoblangan o'z iste'moli uchun nobozor ishlab chiqarish xarajatlaridan iborat bo'ladi. Ularning ayrimlari bozor ishlab chiqaruvchilarining tovar va xizmatlari ham bo'lishi mumkin.

Tovar va xizmatlarning davlat xaridiga markaziy hokimiyatdan tortib to mahalliy hokimiyat idoralarigacha, barcha davlat hokimiyati shahobchalari tomonidan barcha bevosita korxona va tashkilotlardan ishlab chiqarilgan resurslarni, ishchi kuchini ham hisobga olganda, sotib olishga sarflangan xarajatlar kiradi.

Davlat tomonidan amalga oshiriladigan tarnsferlар (pensiya, nafaqa va boshqalar) davlat xaridlariga kiritilmaydi, chunki ular joriy ishlab chiqarish hajmining o'sishini ifodalamaydilar va birlamchi daromadlarni qayta taqsimlash bo'lib hisoblanadilar.

Davlat boshqaruv idoralarining haqiqatdagi pirovard iste'moli ularning kollektiv xizmatlarga sarflangan xarajatlar qiymatiga tenglashtiriladi. Kollektiv xizmatlar umuman jamiyatga, yoki ma'lum ijtimoiy guruhlarga foyda keltirsada, ularning haqiqatdagi pirovard iste'molini individual uy xo'jaliklariga tegishli deb hisoblab bo'lmaydi. Ular ushbu xarajatlarni amalga oshiruvchi davlat boshqaruv idoralarining xarajatlari bo'lib hisoblanadi.

Sof eksport. YAIM o'ziga ma'lum davlat bozoridagi tovar va xizmatlar ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan barcha xarajatlari qamrab oladi. Demak, xorijiy rezidentlarning tovar va xizmatlarga ushbu mamlakat doirasidagi barcha xarajatlari ushbu mamlakat aholisining xarajatlari singari bog'liqlikdadir. Shu sababli, xorijliklarning ushbu mamlakat doirasida ishlab chiqarilgan tovar va xizmatlarni xarid qilishga sarflagan xarajatlarini, ya'ni eksportni, YAIM hajmini xarajatlar usuli bo'yicha hisoblashda inobatga olish zarur. Boshqa tomonidan, mamlakatda uy xo'jaliklari yoki davlat tomonidan iste'mol qilingan iste'mol va investitsion

tovarlarning bir qismi xorijdan import qilingan bo'lishi mumkin. Shu sababli ular mamlakat YAIM tarkibiga kiritilmasligi kerak, chunki ular xorij mamlakatlari ishlab chiqarish faoliyatining natijasi bo'lib hisoblanadi va ularni YAIM tarkibidan chiqarish kerak.

Shunday qilib, birinchi holatda eksportni YAIM tarkibiga qo'shdik, ikkinchisida esa – ayirdik. Ushbu farq sof eksport deb nomlanadi. Qayd qilish lozimki, sof eksportning miqdori ham musbat, ham manfiy bo'lishi mumkin.

Import hajmini hisoblashda, tovarlarning nafaqat xorijdan olib kelinganligi, balki xorijdan olib kelinish tranzit yoki uchinchi mamlakat bilan xorijiy operatsiyalar sharoitida ham sodir bo'lishi mumkinligi sababli, mamlakat ichida foydalanganligi ham hisobga olininshi talab qilinadi. Xuddi shu sababli, har qanday mamlakat hududidan tovarlarni olib chiqishlar ham, eksport bo'lib hisoblanmasligi mumkin.

Import va eksportning quyidagi turlari mavjud:

- bevosita (to'g'ridan-to'g'ri) import va eksport. Bunda tovarlar bevosita chet eldan ushbu mamlakat iqtisodiy hududiga olib kelinadi va chet elga olib chiqiladi;
- tovarlarni omborxonalarda saqlash operatsiyalari.

15.3. YAIMni daromadlar usulida hisoblash

Daromad nuqtai nazaridan YAIM ish bilan bandlikdan daromadlar va barcha xo'jalik yurituvchi sub'ektlarning-rezidentlarning daromadlaridan tashkil topadi va quyidagilarga bo'linadi:

- faqat uy xsho'jaliklariga tarqatilishi mumkin bo'lgan yollanma mehnat evaziga olinadigan daromadlar;
- milliy iqtisodiyotning barcha sektorlariga ta'luqli bo'lgan tadbirkorlik faoliyati va mulkdan olinadigan daromadlar.

Har bir shaxs daromadlarni barcha manbalar hisobidan olishi mumkin. Shu sababli yuqorida qayd etilgan ikki agregat ikki ijtimoiy sinfga ajratishni nazarda tutmaydi. Tadbirkorlik faoliyatidan olingan daromadlar tadbirkorlarning daromadlariga tenglashtirilishi mumkin emas.

Ish haqi tadbirkorlar va davlat tomonidan kimni ishlga yollagan bo'lsalar, o'shalarga to'lanadi. Ushbu moddaga, shuningdek tadbirkorlar tomonidan ijtimoiy sug'urta va xususiy pensiya, meditsina hizmati va yordami, ishsizlik va boshqa fondlarga to'lanadigan badallar ham kiradi. Qayd qilingan ish haqiga qo'shimchalar tadbirkorlarni ishchi kuchini yollash bilan bog'liq bo'lgan xarajatlarining bir qismi bo'lgani sababli, firmalarning ish haqini to'lash bo'yicha xarajatlari elementi bo'lib hisoblanadi.

Mehnat haqining juda past ulushi, masalan, qishloq xo'jaligida, "mehnatni ekspluatatsiya qilish" darajasining ushbu tarmoqda katta ekanligidan dalolat bermaydi. Past darajadagi ulushning asosiy sababi, ushbu tarmoqda band bo'lganlar, odatda o'zi uchun ishlaydi va ularga oila a'zolari yordam berishadi. Mehnat haqi ulushi daromadlarning yollanma ish bilan bandlar foydasiga o'zgarishlarni to'g'ri ifodalar olmaydi. Bu, xususan, ko'pincha iqtisodiy rivojlanish natijasida moliyaviy imkoniyatlardan foydalanib ish haqini oshirish o'rniga, ish vaqtini qisqartirish holatlarida uchrab turadi.

Qayd etish lozimki, oxirgi yillarda ko'pchilik mamlakatlarda yollanma mehnat bilan shug'ullanuvchilar ulushi muntazam kamayib bormoqda.

Foyda tushunchasi, haqiqatda mulkdan daromad (nokorporativ tadbirkorlikdan daromad) va korporatsiyalar foydasiga bo'linadi. Birinchi holatda gap, individual mulk xisoblangan korxonalar hamda ularning sheriklari va kooperativlarning sof foydasi, to'g'risida ketadi.

Korporatsiyalarning foydalari uch xil usulda foydalanishi mumkin:

- davlat tomonidan korporatsiyalarning foydasiga soliq ko'rinishida;
- aktsionerlarning dividendlari ko'rinishida;
- yuqorida ko'rsatilgan to'lovlarni chegirgandan so'ng qolgan barcha summa – korporatsiyalarning taqsimlanmagan foydasi ko'rinishida.

YAIM tarkibida ish haqi, renta to'lovlari, foiz va foydadan tashqari yana mablag'larni ikki turda taqsimlanishi, ya'ni daromadlarni to'lash bilan bog'liq bo'lman holatlar ham mavjud: asosiy kapital iste'moli uchun ajratmalar va ishlab chiqarishga bilvosita soliqlar.

Asosiy kapital iste'moli umuman olganda, hisobot davrida ishlab chiqaruvchida mavjud bo'lgan asosiy kapital joriy qiymatining jismoniy va ma'naviy eskirishi hisobiga qisqarishini anglatadi.

Bunga harbiy harakatlar yoki favqulotda holatlar natijasida vayron bo'lgan asosiy kapital kiritilmaydi.

Iste'mol qilingan kapital qiymati sotib olingan vaqtdagi narxlarda emas, balki hisob-kitoblar amalga oshirilayotgan vaqtdagi haqiqatdagi yoki hisoblangan narxlar va kapital tovarlar uchun ijara to'lovlardan foydalanib hisoblanishi kerak. Kapital tovarlarning boshlang'ich qiymati, ya'ni dastlabki ular uchun to'langan narxlarning asosiy kapital iste'molini hisoblashda qo'llanilishi ba'zi noaniqliklarga olib kelishi mumkin. Chunki, ayniqsa bozor iqtisodiyotiga o'tayotgan mamlakatlarda bunda kapital tovarlarning narxlari vaqt davomida tez-tez o'zgarib turadi. Shu sababli buxgalteriya hisoblari va soliqqa tortish bo'yicha hujjatlardagi amartizatsiya ajratmalar summasi bilan asosiy kapital iste'moli qiymati inflyatsiya darajasi yuqori bo'lgan holatlarda ancha farqlanishi mumkin.

Ijara haqi deganda kapital, tovardan foydalanuvchi tomonidan uning egasiga qisqa muddatli ijara yoki shunga o'xshash ma'lum vaqt davomida shartnomaga asosida ishlab chiqarish jarayonida foydalanish huquqi uchun to'lanadigan summa tushuniladi. Ijara haqi nafaqat ushbu davrda tovar qiymatini kamayishini, ya'ni asosiy kapital iste'molini, qoplashi, shu bilan birga ushbu davr boshidagi asosiy kapital uchun belgilangan foiz to'lovlari va boshqa kapital egasining xarajatlarini qoplashi zarur.

Daromad to'lash bilan bog'liq bo'lman yana bir xarajat turi davlat tomonidan soliq undirilishi bilan bog'liq bo'lgan – biznes uchun bilvosita soliqlar hisoblanadi. Firma va korporatsiyalar uchun ular xarajat bo'lib hisoblanadi va shu sababli ular mahsulot tannarxiga kiritiladi. Ularga quyidagilar kiradi: qo'shilgan qiymat solig'i, aktsizlar, mulk solig'i, litsenzion to'lovlari va bojxona poshlinalari.

Ochiq iqtisodiyot sharoitida makroiqtisodiy siyosatning asosiy yo'naliishlaridan biri bo'lib eksport-import operatsiyalari orqali amalga oshiriladigan tashqi iqtisodiy aloqalar hisoblanadi. Bunda ichki va tashqi narxlar variatsiyasi darajalari katta

ahamiyatga ega. Tashqi iqtisodiy aloqalar bilan shug'ullanuvchi xo'jalik yurituvchi sub'ektlar variatsiya miqdoriga qarab yutishlari yoki yutqazishlari mumkin. Masalan, ma'lum mahsulot turini ishlab chiqaruvchilar o'z mahsulotlarini tashqi iqtisodiy faoliyat bilan shug'ullanuvchi sub'ektlarga ichki narxlarda sotishadi. Ular esa, o'z navbatida, xorijga bu mahsulotni jahon yoki shartnomaga narxlarida sotadilar. Boshqa tomordan, aholini qo'llab-quvvatlash maqsadida, davlat import mahsuloti narxining bir qismini o'z hisobidan qoplashi mumkin. Yuqorida ko'rsatilgan eksport va import operatsiyalari orasidagi farq tashqi iqtisodiy aloqalar bilan shug'ullanuvchi ixtisoslashgan tashkilotlarning sof daromadi bo'lib hisoblanadi.

Biroq bu erda gap tamoman boshqa narsa, ya'ni xorijdan olingan sof omil daromadlari to'g'risida ketayapti. Xorijdan olingan sof omil daromadlari MHTda hisoblanadigan YAIM va YAMD ko'rsatkichlari orasidagi farqdan kelib chiqadi. Mamlakat rezidentlari tomonidan xorijda yaratilgan omil daromadlari xorij mamlakatining YAIMga qo'shiladi, lekin YAMDga qo'shilmaydi. O'z navbatida, xorijda yaratilgan omil daromadlari bizning mamlakat YAIMga qo'shilmaydi, lekin YAMDga qo'shiladi.

Norezidentlar tomonidan bizning mamlakatda yaratilgan omil daromadlari bizning mamlakat YAIMga qo'shiladi, lekin YAMDga qo'shilmaydi. Omil daromadlariga ish haqi, foyda, dividend, foizlar va boshqalar kiradi.

15.4. Makroiqtisodiy ayniyatlar

Pul va tovar oqimlari hajmlarining bir xilligidan kelib chiqib, 1911 yilda Irving Fisher makroiqtisodiyotda muhim ahamiyatga ega bo'lgan miqdoriy tenglama deb nom olgan ayniyatni ishlab chiqqan:

$$M^*V = Q^*P$$

bu erda: M – pul massasi hajmi; V – pul aylanish tezligi; Q – real ishlab chiqarilgan YAIM; R – YAIM deflyatori.

Q^*P – nominal YAIM, ya'ni pulga talab bo'lsa, M^*V – pul taklifini ifodalaydi.

Yuqorida keltirilgan tenglama daromadlarning doiraviy aylanishini ko'rsatadi.

Yana bir makroiqtisodiy ayniyat bo'lib YAIMni hisoblashning ishlab chiqarish usuli hisoblanadi, ya'ni

$$YAICH - OI = YAIM.$$

Boshqa makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblashdagi boshqa ayniyatlarni davom ettirish mumkin.

$YAIM +$ xorijdan olingan sof omil daromadlari = YAMD

YAMD – asosiy kapital iste'moli = SMD (sof milliy daromad)

SMD – bilvosita soliqlar + subsidiyalar = MD (milliy daromad)

Yuqorida keltirilgan barcha makroiqtisodiy ayniyatlar MHTdag'i asosiy agregatlarni hisoblashda qo'llaniladi.

Xarajatlar usuli bo'yicha YAIM quyidagicha aniqlanadi:

$$YAIM = UPI + INH + JPI + SE,$$

bu erda: YAIM – yalpi ichki mahsulot; UPI – uy xo'jaliklarining pirovard iste'mol xarajatlari; INH – investitsiya xarajatlari; JPI – davlatning tovar va xizmatlarni xarid qilish xarajatlari (joriy pirovard iste'mol xarajatlari); SE – sof eksport (eksport – import).

Jamg'arish va investitsiya ayniyati quyidagi ko'rinishga ega:

$$JA = YAIM - UPI - JPI,$$

$$\begin{aligned} UPI + JPI + INH &= JA + UPI + JPI, \\ &\text{yoki} \\ INH &= JA. \end{aligned}$$

O'z navbatida, jamg'arish(JA): xususiy jamg'arma (HJ), davlat jamg'armasi (DJ) va tashqi dunyo jamg'armalarini (TJ) qamrab oladi, ya'ni

$$JA = HJ + DJ + TJ.$$

Xususiy jamg'armalar quyidagicha shakllanadi:

$$HJ = (YAIM + TR + DQ - XS) - UPI,$$

bu erda: TR – xususiy sektorga davlat transfertlari; DQ – davlat qarzi (qimmatbaho qog'ozlar) bo'yicha olingan foizlar; XS – xususiy sektor tomonidan to'langan soliqlar; UPI – uy xo'jaliklarining pirovard iste'mol xarajatlari.

Davlat jamg'arishini ifodalaydigan ayniyat quyidagi ko'rinishga ega:

$$DJ = (XS - TR - DQ) - JPI.$$

Agar davlat jamg'arishi salbiy miqdorga teng bo'lsa, bu davlat byudjetining kamomad bilan ijro etilganligini anglatadi: DB = - DJ

Tashqi dunyo jamg'arishi bo'yicha ayniyat tashqi savdo aylanishi saldosiga ko'ra aniqlanadi:

$$TJ = M - X \text{ yoki } TJ = -SE.$$

Pirovardida yuqorida keltirilgan ayniyatlarni umumlashtirsak, quyidagi ayniyatlarga ega bo'lamic:

$$\begin{aligned} HJ + DJ + TJ &= (YAIM + TR + DQ - XS) - UPI + (XS - TR - DQ) - JPI + (-SE), \\ HJ + DJ + TJ &= YAIM - UPI - JPI - SE, \\ &\text{JA} = INH. \end{aligned}$$

15.5. Milliy hisoblar tizimidagi asosiy indikatorlar orasidagi o'zaro munosabatlar

MHTda YAIM va YAMD ko'rsatkichlaridan tashqari ular asosida yana bir qancha o'zaro bog'liqlikda bo'lgan ko'rsatkichlar hisoblanishi mumkin.

YAIMda, yalpi ishlab chiqarish hajmini ifodalovchi ko'rsatkich sifatida, bir jiddiy kamchilik mavjud: u joriy davrdagi ishlab chiqarishni, ushbu davrda foydalanilgan investitsion tovarlar o'rnini qoplashga ishlatilgan qismini ham qamrab olganligi sababli, bo'rttirib ko'rsatish tendentsiyasidan xoli emas.

Masalan, 2012 yil 1 yanvar holatiga xalq xo'jaligida 40 trln. so'mlik investitsion tovarlar mavjud edi. Faraz qilaylik, 2012 yil davomida ishlab chiqarilgan 96 trln. so'mlik YAIMni ishlab chiqarish jarayonida 16 trln. so'mlik mashina va uskunalar iste'mol qilindi. Shunday qilib, 2012 yilning 31 dekabr holatiga jamg'arilgan investitsion tovarlar hajmi 24 trln. so'mni tashkil qiladi.

2012 yilda ishlab chiqarilgan barcha 96 trln. so'mlik YAIMning barchasi jamiyat farovonligini oshirishga olib keldi deb e'tirof etish mumkin-mi? Yo'q, albatta. Chunki, 16 trln. so'mlik investitsion tovarlar ushbu yilda iste'mol qilingan mashina va uskunalar o'rnini qoplashga sarflangan. Agar YAIM hajmidan yil davomida iste'mol qilingan investitsion tovarlar qiymatini chegirib tashlasak, yillik ishlab chiqarishning yalpi emas, balki sof hajmini aniqlaymiz: $96 - 16 = 80$ (trln. so'm).

Ushbu ko'rsatkich iste'mol va kapital jamg'arish uchun ishlab chiqarish hajmini o'lchashda YAIMga nisbatan ancha takomillashtirilgan ko'rsatkichdir. MHTda sof ichki mahsulot (SIM) quyidagicha hisoblanadi: $SIM = YAIM - \text{asosiy kapital iste'moliga ajratmalar}$. Bizning misolimizda: $SIM = 96 - 16 = 80$ (trln. so'm).

Ushbu ko'rsatkich yordamida, uy xo'jaliklari, kompaniyalar, davlat va xorijliklarni ham qo'shganda, keyingi yillarda ishlab chiqarish imkoniyatlarini pasaytirmasdan, iqtisodiyot iste'mol qilishi mumkin bo'lgan umumiy yillik ishlab chiqarish hajmini ifodalaydi.

Daromadlar bo'yicha SIMni hisoblashda YAIMdan amortizatsiya ajratmalari (asosiy kapital iste'moli) chegirib tashlanadi, xarajatlar usulida esa, hisob-kitoblarda yalpi xususiy investitsiyalar o'rniغا, undan eskirgan asosiy kapitalni qoplashga yo'naltirilgan investitsiyalarni ayirish natijasida hisoblangan sof ichki investitsiyalar olinadi.

Iqtisodiy-statistik tahlil ishlarida ushbu sof ishlab chiqarish hajmini ishlab chiqarish uchun jamiyat qancha resurslar sarflaganini aniqlash muhim rol o'ynaydi. SIM tarkibida joriy iqtisodiy resurslar ulushini ifodalamaydigan yagona element bo'lib biznesga bilvosita soliqlar hisoblanadi. Davlat biznesni sof bilvosita soliqlarga tortish evaziga ishlab chiqarishga hech narsa kiritmaydi. Shu sababli davlatga iqtisodiy resurs etkazib beruvchi sifatida qaralmaydi. Shunday qilib, mehnat haqi, renta to'lovleri, ushbu yilda ishlab chiqarilgan YAIM hisobiga olingan foydadan foizlarning umumiy hajmini hisoblash uchun SIMdan biznesga bilvosita soliqlar chegirib tashlanishi kerak.

Shu **zayilda** olingan ko'rsatkich milliy daromad (MD) deb yuritiladi. Resurslarni etkazib beruvchilar nuqtai nazaridan MD joriy ishlab chiqarishda qatnashish hisobiga olingan daromadlarni ifodalarydi. Kompaniyalar nuqtai nazaridan MD ishlab chiqarish omillari yoki resurslar narxlarini o'lchovi bo'lib hisoblanadi: MD ushbu yildagi ishlab chiqarish hajmini yaratishga sarflangan iqtisodiy resurslarning bozor narxlaridagi qiymatini ifodalarydi.

MDni shuningdek YAIM tarkibidagi daromadlar yig'indisi sifatida aniqlash mumkin, biroq bunda YAIMdan farqli o'laroq, unga amortizatsiya ajratmalar va biznesga bilvosita soliqlar qo'shilmaydi.

Shaxsiy daromad (olingan daromad) va MD (ishlab topilgan daromad) shu bilan farqlanadilarki, mehnat bilan ishlab topilgan daromadning bir qismi - ijtimoiy sug'urtaga ajratmalar (ijtimoiy sug'urtaga soliqlar), korporatsiyalar foydalariga soliqlar va korporatsiyalarning taqsimlanmagan foydalari – amalda uy xo'jaliklariga etib bormaydi. Bundan farqli o'laroq, uy xo'jaliklari ixtiyoriga kelib tushgan daromadlarning bir qismi – masalan, transfert to'lovleri – mehnat natijasi bo'lib hisoblanmaydi. Transfert to'lovlariga quyidagilar kiradi: qarilik va baxtsiz xodisalarni sug'urtalash bo'yicha to'lovlar; ijtimoiy dasturlarga asoslangan ishsizlik bo'yicha to'lovlar; faxriylarga turli to'lovlar, masalan, mehnatga qobiliyatsizlik bo'yicha nafaqalar; ishsizlik bo'yicha nafaqalar va xususiy nafaqalar (pensiylar); iste'molchilarga davlat tomonidan foiz to'lovleri.

Nima sababdan biz davlat qimmatbaho qog'ozlari bo'yicha foiz to'lovlarini joriy ishlab chiqarishda ishlab topilmagan daromad sifatida qaraymiz? Axir xususiy kompaniyalarning qimmatli qog'ozlari bo'yicha foizlari MDga ishlab topilgan daromad tarzida qo'shiladi-ku.

Bunday istisnoning sababi nima? Sababi – davlat qarzining asosiy qismi, odatda, urushlar, mamlakat mudofaasini ta'minlash hamda ishlab chiqarishning pasayishi bilan uzviy bog'liqlikda bo'lганligidadir.

Aeroportlar va magistral yo'llar qurilishi bilan bog'liq bo'lган hukumat kamomadidan farqli o'laroq, harbiy xarajatlar va ishlab chiqarishning pasayib ketishi bilan bog'liq bo'lган kamomad iqtisodiyot uchun ishlab chiqarish aktivlarini (xizmatlarni) yaratmaydi. Shunday qilib, bunday qarz uchun to'langan foiz qandaydir ishlab chiqarish va daromadlar hajmining oshishini ifodalamaydi. Huddi shunday mulohaza iste'mol bo'yicha qarzdorlikka foiz to'lovlarining transfert to'lovlariga kiritilishi uchun asos bo'lishi mumkin.

Ishlab topilgan daromadni o'lchaydigan MDdan haqiqatda olingan shaxsiy daromad ko'rsatkichiga o'tishda MDdan ishlab topilgan, lekin olinmagan uch turdag'i daromadlar chegiriladi hamda joriy mehnat faoliyatining natijasi bo'lib hisoblanmaydigan daromadlar qo'shiladi:

MD(ishlab topilgan daromad) - ijtimoiy sug'urtaga badallar - korporatsiyalarning foya solig'i - korporatsiyalarning taqsimlanmagan foydası + transfert to'lovleri = Shaxsiy daromad (olingan daromad).

Ixtiyorligi daromad (ID)ni aniqlash uchun shaxsiy daromaddan individual soliqlarni ayirish lozim. Individual soliqlarga jismoniy shaxslar to'laydigan daromad

solig'i, shaxsiy mulkka soliq va vorislik uchun soliqlar kiradi. Ularning ichida etakchi o'rinni jismoniy shaxslar to'laydigan daromad solig'i egallaydi.

ID –uy xo'jaliklari oqibatda foydalanishlari mumkin bo'lган daromaddir. Uy xo'jaliklari IDning bir qismini iste'mol tovarlari va xizmatlarini xarid qilish uchun sarflasalar, undan ortib qolgan boshqa qismini jamg'arib boradilar.

15.6. YAIM va narxlar darajasi

Nominal va real YAIM.

YAIM – pul, vaqt va sifat ko'rinishidagi ko'rsatkich bo'lib sanalgani sababli, uning hajmini hisoblashda narxlar o'zgarishining ta'siri kuchli bo'ladi. YAIM hajmiga uning tarkibiga kiruvchi barcha pirovard tovar va xizmatlarning jismoniy hajmlaridagi hamda narxlaridagi o'zgarishlar ta'sir o'tkazadi. Ammo bizni, narxlar emas, balki, birinchi navbatda, ishlab chiqarilgan va uy xo'jaliklarining iste'moli uchun yo'naltirilgan tovar va xizmatlar miqdori qiziqtiradi.

YAIM qiymatining o'zgarishi, ko'p holatlarda ishlab chiqarish ne'matlarining hajmi hisobiga emas, balki kuchli inflyatsiya hisobiga, sodir bo'lishi mumkin.

Masalan, YAIM qiymatining 4 foizga o'sishi, past darajadagi inflyatsiya sharoitida ishlab chiqarish hajmining 4 foiz o'sishi hisobigami yoki ishlab chiqarish hajmi o'zgarmagan xolda inflyatsiya darajasining 4 foizga o'sishi hisobiga, yoki ikkala omil 2 foizdan o'sishi hisobiga olingani to'g'risidagi savolga to'g'ridan-to'g'ri javob bera olmaymiz.

Bunda asosiy muammo bo'lib pul ko'rsatkichini (vaqt, miqdor) shunday to'g'rakash kerakki, narxlar o'zgarishini emas, balki mahsulot miqdori, yoki fizik hajmining o'zgarishini aniq ko'rsatsin.

Turli mamlakatlar statistika xizmatlarida har bir davr uchun YAIM hajmi o'zgarmas narxlarda hisobga olib boriladi. Ushbu uslub joriy davr ishlab chiqarish hajmini baza qilib tanlab olingan yil narxlarda hisoblashga asoslangan. Masalan, Xalqaro valyuta jamg'armasining har oyda nashr etiladigan "Xalqaro moliya statistikasi" nomli statistik to'plamlarida Xalqaro valyuta jamg'armasiga a'zo mamlakatlar YAIM hajmining dinamikasini hisoblashda bazaviy yil sifatida 2005 yil tanlangan.

O'zbekiston Respublikasida 2011 yilda ishlab chiqarilgan YAIMning joriy narxlardagi qiymati, ya'ni nominal YAIM 77750,6 mlrd. so'mni tashkil etgan bo'lsa, uning 2005 yil narxlaridagi qiymati esa, ya'ni real YAIM 25951,9 mlrd. so'mni tashkil etgan. 2005 yilda ishlab chiqarilgan YAIM (joriy narxlarda) 15921,4 mlrd. so'mni tashkil etgan bo'lsa, uni 2011 yil narxlariga keltirsak, 47705,8 mlrd. so'mni tashkil qiladi.

Yuqoridaq axborotlardan foydalanib 2005-2011 yillarda YAIMning real o'sish sur'atini hisoblashimiz mumkin. Ushbu davr mobaynida yalpi ishlab chiqarish hajmi (YAIMning real o'sish sur'ati) 63,0 foizga oshgan $\{(25951,9 : 15921,4) * 100 - 100 = 63,0\}$. Bu raqam YAIMning nominal o'sish sur'atiga nisbatan (388,3 foiz) ancha past $\{(77750,6 : 15921,4) * 100 - 100 = 388,3\}$.

Shunday qilib, YAIMning real o'sishi o'zgarmas narxlarda, ya'ni bazaviy yil, bizning misolimizda 2005 yil narxlarida, hisoblanadi.

Narxlar darajasini o'lchash ikki holat bilan belgilanadi.

Birinchidan, ma'lum vaqt davomida narxlar darajasi qanchaga o'zgarganligini aniqlash muhim masala hisoblanadi. Biz doimo inflyatsiya yoki deflyatsiya (narxlarning pasayishi) sodir bo'lganligini, agar sodir bo'lgan bo'lsa, uning ko'lami qanday bo'lganligini bilib turishimiz lozim.

Ikkinchidan, YAIM joriy yil davomida ishlab chiqarilgan barcha pirovard tovar va xizmatlarning bozor qiymatini, yoki boshqacha aytganda, umumiyl ishlab chiqarish hajmining turli komponentalarini yagona asosga keltirib pul ko'rinishdagi qiymatini ifodalagani sababli, keng tarqalgan asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib hisoblanadi. Turli yillarda ishlab chiqarilgan ishlab chiqarish hajmlarini faqat pul birligi qiymati o'zgarmagan holda taqqoslash mumkin.

Narxlar darajasi indeks ko'rinishida ifodalanadi. Narxlar indeksi ushbu davrdagi ma'lum tovar va xizmatlar to'plami umumiyl narxining, ya'ni "bozor savatchasi"ning, bazaviy yildagi huddi shunday tovar va xizmatlar umumiyl narxlariga nisbatini ifodelaydi.

$$\text{Narxlar indeksi} = \frac{\text{Bozor savatchasi joriy yildagi narxi}}{\text{Bozor savatchasi joriy yildagi narxi}} \cdot 100$$

Masalan, agar narx indeksi 2 ga teng bo'lsa, bu joriy yilda bazis yiliga nisbatan narxlarning 2 barobar oshganligini yoki inflyatsiya darajasi 200%ga teng bo'lganligini anglatadi. Agar indeks 33%ga yoki 0,33ga teng bo'lsa, narxlar 67%ga pasaygan bo'ladi.

YAIM deflyatorini hisoblash uchun nominal YAIMni real YAIMga bo'lish kerak. YAIM deflyatori iqtisodiyot bo'yicha umuman narxlar darajasi qanchaga o'zgarganligini ifodelaydi.

Yuqoridagi O'zbekiston Respublikasining 2005-2011 yillardagi ko'rsatkichlaridan foydalanib, YAIM deflyatorining hisob-kitoblarini amalga oshiramiz:

$77750,6 : 25951,9 = 2,996$ yoki 299,6%, ya'ni O'zbekiston Respublikasida 2005-2011 yillar davomida umumiyl narxlar darajasi YAIM deflyatori bo'yicha qo'shimcha 199,6%ga oshgan.

O'quvchilarni 2011 yildagi narxlar oldingi, ya'ni 2010 yilga nisbatan qanchaga o'zgarganligi ham qiziqtirishi mumkin. Buning uchun dastlab 2010 yildagi narxlar 2005 yilga nisbatan YAIM deflyatori bo'yicha qanchaga o'zgarganligini aniqlab olish lozim. 2010 yilda nominal YAIM 61793,9 mlrd. so'mni, 2005 yil narxlarida esa 23963,0 mlrd. so'mni tashkil qilgan. Demak, 2010 yildagi narxlarning 2005 yildagi narxlarga nisbatan qanchaga o'zgarganligini aniqlash uchun 2010 yildagi nominal YAIMni shu yil uchun 2005 yil narxlarida hisoblangan real YAIM hajmiga bo'lamic:

$61793,9 : 23963,0 = 2,579$ yoki 257,9%, ya'ni O'zbekiston Respublikasida 2005-2010 yillar davomida umumiyl narxlar darajasi YAIM deflyatori bo'yicha qo'shimcha 157,9%ga oshgan.

So'ngra 2011 yil uchun hisoblangan YAIM deflyatorini 2010 yil uchun hisoblangan ko'rsatkichga nisbatini olamiz:

$2,996 : 2,579 = 1,162$ yoki 116,2%, ya’ni O’zbekiston Respublikasida 2011 yilda 2010 yilga nisbatan umumiylar darajasi YAIM deflyatori bo’yicha 16,2%ga oshgan.

Bozor iqtisodiyoti mamlakatlarida narxlar darajasining o’sishini nafaqat butun iqtisodiyot bo’yicha, balki YAIMning turli elementlari bo’yicha aniqlash muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqsadlarda statistika idoralari tomonidan iste’mol narxlari indeksi (INI), sanoat mahsulotlari ishlab chiqaruvchilari narxlari indeksi (SMICHNI), eksport-import mahsulotlari indeksi, kapital mablag’lar (investitsiyalar) narxlari indeksi va boshqa ko’rsatkichlar hisob-kitob qilib boriladi.

Ularning orasida eng keng tarqalgan va mashhur bo’lgani INI hisoblanadi. Chunki INI YAIMning muhim komponentalaridan biri bo’lgan – uy xo’jaliklarining pirovar iste’mol uchun xarid qilgan tovar va xizmatlarga narxlarning o’zgarishini ifodalaydi.

YAIM deflyatori va INI orasida uchta shartli farqlanishlar mavjud:

– YAIM deflyatori mamlakat hududida ishlab chiqarilgan barcha pirovard tovar va xizmatlarga narxlar o’zgarishini ifodalasa, INI uy xo’jaliklari tomonidan xarid qilingan tovar va xizmatlarga narxlarning o’zgarishini ifodalaydi. Demak, firmalar yoki davlat tomonidan sotib olingan tovar va xizmatlarga narxlarning o’zgarishi INIda inobatga olinmaydi;

– YAIM deflyatori faqat ushbu mamlakat hududida ishlab chiqarilgan tovar va xizmatlarga narxlarning o’zgarishini ifodalab, import tovar va xizmatlariga narxlar o’zgarishini, ular YAIM tarkibiga kiritilmaganligi sababli, hisobga olmaydi. Masalan, Rossiyada ishlab chiqarilgan va O’zbekiston aholisiga sotilgan “Lada” avtomobiliga narxlarning o’zgarishi O’zbekiston YAIM deflyatorida hisobga olinmaydi, chunki ushbu avtomobil Rossiyada ishlab chiqarilgan. Biroq, bu mahsulot O’zbekiston aholisiga sotilganligi sababli, O’zbekiston INIda hisobga olinadi;

– INI tarkibiga kiritilgan tovar va xizmatlar hisob-kitoblarda o’zgarmas vaznlarda olinadi. YAIM deflyatori esa vaznlardagi o’zgarishlarni hisobga oladi.

Asosiy tayanch iboralar:

- Asosiy umumlashtiruvchi makroiqtisodiy ko’rsatkichlar. YAIMni hisoblash usullari.
- YAIMni ishlab chiqarish usulida hisoblash.
- YAIMni daromadlar usulida hisoblash.
- YAIMni xarajatlar usulida hisoblash.
- Jamg’arish va investitsiya xarajatlari.
- Xususiy jamg’armalar.
- Davlat jamg’arishi.
- Yalpi ichki mahsulot (YAIM).
- Oralig iste’mol.
- Sof ichki mahsulot.
- Sof eksport.
- Sof milliy daromad.
- Yalpi milliy daromad (YAMD).
- Xorijdan olingan sof omil laromad.
- Egalikdagi yalpi milliy daromad.
- YAIM deflyatori.
- Narxlar indeksi.
- Iste’mol narxlari indeksi.
- Nominal YAIM.
- Real YAIM.

- Tashqi dunyo jamg'arishi.
- Iqtisodiy farovonlik va YAIM.
- Milliy daromad.
- Shaxsiy daromad.

Bilimingizni sinab ko'ring.

1. Mamlakat iqtisodiy salohiyatiga umumlashtirib baho berishda qanday ko'rsatkichlardan foydalaniladi?
2. YAMD deganda nimani tushunasiz?
3. YAMD deganda nimani tushunasiz?
4. Oraliq iste'mol deganda nimani tushunasiz?
5. YAQQ hajmi qanday aniqlanadi?
6. Xarajatlar usuli bo'yicha YAIM qanday hisoblanadi?
7. Daromadlar usulida YAIM qanday hisoblanadi?
8. Davlatning tovar va xizmatlarni xarid qilish xarajatlariga nimalar kiradi?
9. Sof eksport deganda nimani tushunasiz?
10. Import va eksportning qanday turlarini bilasiz?
11. Asosiy kapital iste'moli nimani anglatadi?
12. Sof milliy daromad qanday hisoblanadi?
13. Sof ichki mahsulot qanday aniqlanadi?
14. Xususiy jamg'armalar qanday shakllanadi?
15. Jamg'arish va investitsiya ayniyati qanday aniqlanadi?
16. Shaxsiy daromad, milliy daromad, ixtiyordagi daromad tushunchalariga ta'rif bering?
17. Real YAIM nima? U nominal YAIMdan nima bilan farq qiladi?
18. YAIM deflyatori nima? U qanday hisoblanadi?
19. Narxlar indeksi qanday aniqlanadi?
20. YAIM deflyatori va INI orasida qanday farqlanish mavjud?

16- BOB. TO'LOV BALANSI

16.1. To'lov balansining qisqacha mohiyati va rivojlanish tarixi

To'lov balansi milliy hisobchilikning ajralmas qismi hisoblanadi. U mamlakat iqtisodiyoti holatini ifodalovchi muhim ma'lumotlarni beradi. To'lov balansi MHTni tashqi iqtisodiy aloqalar to'g'risidagi muhim ma'lumotlar bilan to'ldiradi. U mamlakat iqtisodiyotini tahlil va bashorat qilishda asosiy vositalardan biri hisoblanadi. Uning yordamida iqtisodiy natijalar qanday shart-sharoitda va nimalar

evaziga erishilganligini bilish mumkin. To'lov balansi mamlakatda iqtisodiy o'sish(kamayish) qay tarzda bo'lганligini, ya'ni, tashqi dunyodan olingen qarz evazigami yoki mamlakat oltin va valyuta zaxiralarining kamayishi hisobigami yoki malakatning tashqi dunyo oldida sof majburiyatlarini ko'paytirmay o'z imkoniyatlari ishga solgan holda erishilganligini bilish mumkin. To'lov balansi ayni vaqtda, mamlakatda iqtisodiy o'sish yoki kamayish qaysi yo'l bilan erishilganligini ko'rsatib beradi. U tub ma'noda iqtisodiy o'sish yoki kamayish bo'lганligini bilishga imkon beradi.

To'lov balansi mamlakat rezident birliklarining norezidentlar bilan bo'lган iqtisodiy munosabatlari natijalarining ma'lum bir davr(oy, chorak,yil) davomidagi o'zgarishlarini ifoda etadi.

Iqtisodiy nazariyada «to'lov balansi» atamasi ilk bor XYIII – asrning oxirlarida ishlatilgan. Dastlabki davrlarda to'lov balansi deganda asosan tashqi savdo balansi saldosi nazarda tutilgan. Keyingi davrlarda mamlakatlararo tashqi iqtisodiy aloqalarning rivojlanib borishi natijasida to'lov balansining mazmuni kengayib borgan. Birinchi marta to'lov balansi Amerikada tuzildi va rasmiy ravishda 1923 yilda chop etildi. 1943 yilda amerikalik iqtisodchi Leri Amerika Qo'shma Shtatlarining 1919-1939 yillarga to'lov balanslarini tuzdi. Albatta, bu balanslar to'lov balansi metodologiyasini rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etdi. Xalqaro to'lov tizimining rivojlanishi va kengayib borishi, xalqaro moliya-kredit tashkilotlarining yuzaga kelishi to'lov balansini tuzish tartibi va metodologiyasini ma'lum bir andozaga keltirishni taqozo etdi. To'lov balansini tuzish tartibi ilk bor xalqaro andoza sifatida 1947 yilda Birlashgan millatlar tashkiloti tomonidan chop etilgan. Shundan keyin to xozirgi davrgacha to'lov balansini tuzish tartibi va qoidalarni takomillashtirish vazifasini Xalqaro valyuta fondi amalga oshirib kelyapti. O'tgan davrda to'lov balansini tuzish tartibi hammasi bo'lib besh marotaba o'zgartirilgan. Oxirgi tuzish tartibi 1993 yilda chop etilgan. Amaliyotdagি to'lov balansi bilan MHT asosiy tushunchalari, ularda ishlatiladigan tasniflar, operatsiyalarini hisobga olish usullari va vaqt MHT metodologiyasi bilan uyg'unlashtirib qurilgan.

16.2. To'lov balansini tuzish

To'lov balansini tuzish buxgalteriya hisobotlarida qo'llaniladigan ikkiyoqlama yozish printsipiga asoslangan. Har bir operatsiya to'lov balansida ikki marta – kreditda(plyus ishora bilan) va debetda (minus ishora bilan) qayd etiladi. Shu sababli, to'lov balansining kredit va debit ko'rsatkichlari yig'indisi nolga teng(balans) bo'ladi. Shuni aytish joizki, to'lov balansi operatsiyalar buxgalteriya operatsiyalar kabi alohida-alohida qayd etilmaydi. Operatsiyalar guruhlangan holda va sof holda qayd etiladi. Masalan, minglab tovarlar turli davrlarda minglab shartnomalar asosida eksport qilinadi. Mos ravishda ularning to'lovlari ham turli davrlarga to'g'ri keladi. Bu operatsiyalar to'lov balansida har bir tovar va har bir eksport operatsiyasi bo'yicha alohida-alohida qayd etilmaydi. To'lov balansida bu operatsiyalar tuzilayotgan davr uchun bir marta qayd etiladi. Eksport va import operatsiyaları eksport va import qilingan davrda joriy operatsiyalar schyotida yozib qo'yiladi(birinchi qayd etish). Bu operatsiyaning hisob-kitobi natijalari moliya schyotida yozib(ikkinci qayd etish) qo'yiladi. Eksport operatsiyaları kreditda,

import esa debetda yozib qo'yiladi. Eksport operatsiyasi birinchi qayd etishda joriy operatsiyalar schyotida yoziladi. Ikkinci qayd etishda, shu davrda eksport evaziga qaytib kelmagan aktiv miqdori(to'lanmagan qismi) moliya schyotida yoziladi. Bu operatsiya eksport qilgan tomonning talabi oshganligini yoki eksportni olgan mamlakatning majburiyati oshganligini bildiradi. Misol, 2010 yili O'zbekiston Amerikaga 800 mln. so'mlik paxta eksport qildi. Shu yilning o'zida paxta uchun 750 mln. so'm to'landi. qolgan 50 mln.so'm 2011 yilda to'landi. O'zbekistonning to'lov balansida bu operatsiya quyidagicha yoziladi:

2010 yil to'lov balansi (mln.so'm)

	Kredit	Debet	Saldo
Tovarlar	800		800
Moliya schyoti			
Aktivlar			
-tijorat kreditlari		50	-50
- naqd pul, depozitlar		750	-750
Balans	800	800	0

2011 yil to'lov balansi (mln.so'm)

	Kredit	Debet	Saldo
Moliya schyoti			
Aktivlar			
- tijorat kreditlari	50	50	50
- naqd pul, depozitlar			-50
Balans	50	50	0

Iqtisodiy nazariyada transfertlar bir tomonlama operatsiya hisoblanadi. To'lov balansida bunday operatsiyalar o'ziga xos tartibda qayd etiladi. Agarda, transfert tovar yoki xizmat ko'rinishida bo'lsa, u birinchi marta eksport yoki import sifatida va ikkinchi marta transfertlar qatorida qayd etiladi. Transfert moliya (naqd pul, aktsiya, qimmatli qog'oz, depozit) ko'rinishida bo'lsa, to'lov balansining transfertlar qatorida va moliya schyotida aktivning turiga qarab tegishli qatorda qayd etiladi. Masalan, O'zbekistonga Amerikadan hammasi bo'lib 500 birlik insonparvarlik yordami keldi. Shu jumladan, mos ravishda 360 va 40 birlik tovar va xizmat ko'rinishida, 30 birlik naqd pul birlik ko'rinishida keldi. Bundan tashqari, Amerika o'ziga tegishli 70 birlik aktsiyani bolalar bog'chasiga sovg'a qildi. Bu operatsiyalarni O'zbekistonning va Amerikaning to'lov balanslarida qayd etilishi quyida keltirilgan.

O'zbekistonning to'lov balansi

	Kredit	Debet
<i>Import</i>		
-tovarlar		360
-xizmatlar		40
Transfertlar	500	
Moliya schyoti		
-naqd pullar, depozitlar		30
-portfel investitsiyalar		70

Balans	500	500
--------	-----	-----

Amerikaning to'lov balansi

	Kredit	Debet
<i>Eksport</i>		
-tovarlar	360	
-xizmatlar	40	
Transfertlar		500
Moliya schyoti		
-naqd pullar, depozitlar	30	
-portfel investitsiyalar	70	
Balans	500	500

To'lov balansida nerezidentlardan rezidentlarga kelgan daromadlar kreditda, nerezidentlarga to'langani debetda yoziladi. Transfertlarning kelgani kreditda, ketgani debetda yoziladi.

Nomoliyaviy ishlab chiqarilmagan aktivlarni sotish kreditda, sotib olish debetda qayd etiladi. Moliyaviy aktivlar va majburiyatlar bilan bo'ladigan operatsiyalar natijalari ularning natijasiga qarab - nerezidentlarga nisbatan majburiyatlar oshganda yoki talab kamaygan hollarda kreditda yoziladi. Aks holda, ya'ni nerezidentlarga talab oshganda yoki majburiyatlar kamayganda debetda qayd etiladi.

16.3. To'lov balansininig ko'rsatkichlari

To'lov balansini tuzishdan asosan ikki maqsad ko'zlanadi. Birinchidan, har bir mamlakat mamlakatning tashqi dunyo bilan bo'lgan iqtisodiy munosabatlarini natijalarini bilishi mumkin, ikkinchidan, boshqa mamlakatlar to'lov balansidan foydalangan holda dunyo miqyosida tovarlar, xizmatlar, investitsiya va kreditlar bozorida bo'layotgan jarayonlarni bilishga imkon bo'ladi. Shu sababli, hamma mamlakatlarda to'lov balansi yagona andoza asosida tuziladi. Bu andozani ishlab chiqish, takomillashtirish va amaliyotga tadbiq etishda ko'mak berish vazifasini Xalqaro valyuta fondi bajaradi. To'lov balansining qisqartirilgan ko'rinishdagi tarkibi 1-jadvalda keltirilgan.

To'lov balansi joriy operatsiyalar, kapital va moliyaviy operatsiyalar schyotidan iborat. Joriy operatsiyalar schyotida tovarlar va xizmatlar hamda daromadlar va joriy transfertlar bilan bo'ladigan operatsiyalar alohida-alohida kichik schyotlarda qayd etiladi.

Tovarlar schyotida egalik huquqi mutloq tovarni olayotgan birlik foydasiga o'tayotgan tovarlar, qayta ishlash va tuzatishga mo'ljallangan tovarlar, portda transport tashkilotlari tomonidan sotib olingan tovarlar (benzin, kerosin va x.k.)

alohida-alohida qayd etiladi. Bundan tashqari, nomonetar oltin¹⁶ bilan bo'lgan operatsiyalar ham alohida qayd etiladi.

Xizmatlar schyotida rezident va norezidentlar o'rta sidagi xizmatlar ayirboshlash operatsiyalari xizmatlarning guruhlari bo'yicha qayd etiladi. Masalan, transport, sayyoqlik, sug'urta, qurilish, aloqa va x.k. xizmatlar.

Daromadlar schyotida rezident va norezident birliklarning tashqi dunyo iqtisodiyotida ishtirok etib olgan va bergen daromadlari qayd etiladi. Daromadlar odatda ikki turga bo'linadi: 1) *ish haqi* bilan bog'liq daromadlar(keyinchalik qisqacha- ish haqi); va 2) *investitsiyalardan olingan* yoki berilgan daromadlar¹⁷.

Ish haqi tarkibiga bevosita ish haqi va unga qo'shimchalar, mukofotlar kiradi. Bundan tashqari, ish haqiga qo'shimcha ish beruvchilarning ishchilar foydasiga berayotgan natura holidagi daromadlari¹⁸, sug'urta badallari va nafaqa fondlariga ajratmalari ham kiradi.

Investitsiyalardan daromadlarga ishlatalgan kreditlar va depozitlar uchun foiz to'lovlari, to'g'ri va portfel investitsiyalardan olingan (yoki berilgan) dividendlar kiradi.

Rezidentlarning olgan daromadlari kreditda, bergenlari – debetda yozib qo'yildi.

1-jadval
To'lov balansi

	Kredit	Debet	Saldo
I. Joriy operatsiyalar schyoti			
A. Tovarlar va xizmatlar			
a. Tovarlar			
1. Eksport va import tovarlari			
2. Qayta ishlanadigan tovarlar			
3. Tuzatilgan mashina va uskunalar			
4. Portda sotib olingan tovarlar			
5. Nomonetar oltin			
b. Xizmatlar			
B. Daromadlar			
V. Joriy transfertlar			
II. Kapital va moliyaviy operatsiyalar schyoti			
A. Kapital operatsiyalar schyoti			
1. Kapital transfertlar			
2. Ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy aktivlar			
B. Moliya schyoti			

¹⁶ Товар сифатида экспорт(импорт) қилинадиган олтин.

¹⁷ МНТда мулк учун олинган ёки тыланган даромадлар деб юритилади.

¹⁸ Ишчи –хизматчиларга бепул берилган товарлар ва хизматлар, уларга ва уларнинг оила аъзоларига даволаниш, малакаларини ошириш ва шу кабилар билан боғлиқ харажатларини қоплаш назарда тутиляпти.

1. To'g'ri investitsiyalar			
2. Portfel investitsiyalar			
3. Boshqa investitsiyalar			
<i>3.1 Aktivlar</i>			
3.1.1.Kommertsiya kreditlari			
3.1.2.Ssuda va qarzlar, chetga berilgani			
3.1.3.Naqd pullar va depozitlar			
3.1.4.Boshqa aktivlar			
<i>3.2 Majburiyatlar</i>			
3.2.1.Kommertsiya kreditlari			
3.2.2.Ssuda va qarzlar, chetdan olingani			
3.2.3.Naqd pullar va depozitlar			
3.2.4.Boshqa aktivlar			
4. Rezerv aktivlari			
Statistik hatoliklar			

Joriy taransfertlar schyotida rezident va norezident birliklar o'rtasidagi insonparvarlik va texnik yordamlari, xalqaro tashkilotlar va uyushmalarga to'langan a'zolik badallari kabi operatsiyalar qayd etiladi. Bundan tashqari, chet elda ishlayotgan migrantlarning¹⁹ ona yurtiga pul o'tkazishlari ham joriy transfert sifatida qayd etiladi. Rezidentlarning olgan joriy transfertlari kreditda, bergenlari – debetda yozib qo'yiladi.

Kapital va moliyaviy operatsiyalar schyoti *kapital operatsiyalar* va *moliya schyotidan* iborat.

Kapital operatsiyalar schyoti ikki qismdan iborat: 1)kapital transfertlar va 2)ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy aktivlarni sotish yoki sotib olish.

Kapital taransfertlar davlat boshqaruvi idoralari sektori va boshqa hamma sektorlar bo'yicha tuziladi. Davlat boshqaruvi idoralari sektori bo'yicha bu sektorga kiruvchi institutsion birlıklarning norezident birliklar bilan bo'lган kapital xarakterdagi operatsiyalari qayd etiladi. Uning tarkibiga qarz beruvchining qarzdan voz kechishi, investitsiya transfertlari, kapital transfertlarga soliqlar va davlat tomonidan tasodifiy hodisalar natijasida keltirilgan zararni qoplash operatsiyalari kiradi.

Boshqa sektorlar bo'yicha kapital transfertlar sifatida qarz beruvchining qarzdan voz kechishi, migratsiya²⁰ bilan bog'liq transfertlar, investitsiya transfertlari operatsiyalari qayd etiladi. Rezidentlarning olgan kapital transfertlari kreditda, bergenlari – debetda yozib qo'yiladi.

Schyotning *ishlab chiqarilmagan nomoliyaviy aktivlarni sotish yoki sotib olish* qismida rezident va norezident birliklar o'rtasida moddiy(er va konlar) va nomoddiy(patent, mualliflik huquqi,savdo belgilari va x.k.) aktivlarni sotish va sotib olish operatsiyalari qayd etiladi. Bu operatsiyalarga misol sifatida elchixona binosini qurish uchun er sotib olish va sotish operatsiyalarini keltirish mumkin.

¹⁹ Мигрант деб, бир мамлакат фуқаросининг бошқа мамлакат худудида бир йил ва ундан ортиқ вақтда яшаётган(ёки яшашни мылжаллаган) фуқароларига айтилади.

²⁰ Миграция натижасида мигрантга тегишли активлар бошқа мамлакатнинг активи былиб қолади. Шу сабабли, бу активнинг камайиши капитал трансферт сифатида қайд этилади.

Moliya schyotida to'g'ri, portfel va boshqa investitsiyalar hamda rezerv aktivlari bilan bo'ladiqan operatsiyalar qayd etiladi. Bu schyotda norezidentlar oldida majburiyatlarning oshishi va norezidentlarga bo'lgan talablarning kamayishi *kreditda* qayd etiladi. *Debetda* norezidentlarga bo'lgan talabning ko'payishi va norezidentlar oldida majburiyatlarning kamayishiga olib keladigan operatsiyalar qayd etiladi.

To'g'ri investitsiyalarga rezident va norezidentlar o'rtasida institutsion birlikning faoliyatini boshqarishda qatnashish va korxona foydasidan dividendlar olish maqsadida asosiy kapitalga qo'yilgan investitsiyalar kiradi. Bu qo'yilmalar natura yoki moliya holida qo'yilishi mumkin. Bu guruhga korxona asosiy kapitalining 10 va undan ortiq foizini tashkil qiladigan investitsiyalar kiradi.

Portfel investitsiyalarga korxona asosiy kapitalining 10 foizidan kam bo'lgan asosiy kapitalga qo'yilgan investitsiyalar kiradi. Portfel investor korxona faoliyatini boshqarishda qatnashishni ko'zlamaydi. Uning asosiy maqsadi qo'ygan investitsiyasi evaziga dividendlar olish bilan kifoyalanadi. Agar portfel investoring ulushi ma'lum muddatdan so'ng korxonaning asosiy kapitalida 10 foizdan oshsa, u to'g'ri investor hisoblanib, to'lov balansida tegishli o'zgartirishlar qilinadi. Masalan, investor birinchi davrda korxonaning 7 foiz aktsiyasini 1000 birlikka sotib oldi, so'ng keyingi davrda yana 5 foiz aktsiyani 714 birlikka sotib oldi. Bu operatsiyalar to'lov balansida quyidagicha yoziladi.

To'lov balansi (birinchi davr)

Ko'rsatkichlar	kredit	debit
To'g'ri investitsiyalar	0	0
Portfel investitsiyalar	1000	0
Ikkinci davr		
To'g'ri investitsiyalar	1714	
Portfel investitsiyalar		1000

To'g'ri va portfel investitsiyalar pul yoki depozit sifatida qo'yilsa 2-yozuv to'lov balansining *moliya* schyotidagi mos qatorda yoziladi. Tovar yoki xizmat ko'rinishida bo'lsa, *tovarlar va xizmatlar* eksporti yoki importi sifatida qayd etiladi. Kapital transfertlar sifatida qo'yilsa, kapital operatsiyalar schyotining *kapital transfertlar* qatoriga yoziladi.

Boshqa investitsiyalar guruhida savdo kreditlari, qisqa va uzoq muddatga olingan va berilgan pul-kredit operatsiyalari, tovar va xizmat operatsiyalari natijasida ikki tomonning aktiv va majburiyatlarida sodir bo'ladiqan o'zgarishlar qayd etiladi. Aktivlar va majburiyatlar bilan bo'ladiqan operatsiyalar alohida-alohida qayd etiladi.

Rezerv aktivlari guruhida mamlakatning rezerv aktivlarida bo'ladiqan o'zgarishlar qayd etiladi. Operatsiyalar rezervga kiruvchi har bir aktiv bo'yicha qayd etiladi.

16.4. To'lov balansida operatsiyalarni baholash usullari

To'lov balansi odatda milliy valyuta birligida tuziladi. Agar mamlakatda milliy valyuta barqaror bo'lmasa yoki inflyatsiya darajasi katta bo'lsa to'lov balansini barqaror qattiq valyuta birligida tuzish tavsiya etiladi. Ma'lumki, amaliyotda tashqi

iqtisodiy operatsiyalar turli xil valyutalarda amalga oshiriladi. Shu sababli, to'lov balansida operatsiyalar qayd etilayotganda, bo'lgan operatsiyalar iloji boricha to'lov balansi tuzilayotgan valyuta birligiga operatsiyalar bo'lgan vaqtdagi ayirboshlash kurslarida²¹ o'tkazish tavsiya etiladi. Buning iloji bo'limgan hollarda o'rtacha ayirboshlash kurslari qo'llaniladi.

To'lov balansida va xalqaro savdo statistikasi qoidalarida tovarlar qiymatini baholashda birmuncha farq bor. To'lov balansida tovarlar FOB²² baholarida qayd etiladi. Xalqaro savdo hisobotlarida tovarlar eksporti FOB baholarida, import - SIF²³ baholarida hisobga olinadi. Shu sababli, to'lov balansida tovarlarni qayd etishda o'zgartirishlar kiritiladi. Buning uchun, import qilinayotgan tovarning SIF qiymatidan chet mamlakat bojxona cherasidan tovari import qilayotgan mamlakat bojxona chegarasigacha bo'lgan transport, ortish-tushirish va sug'urta xarajatlari ayirib tashlanadi va xizmatlar importi sifatida qayd etiladi. Masalan, O'zbekiston Kubadan 1000 tonna shakar import qilgan. Sharhnomaga ko'ra Kuba tomoni shakarni O'zbekistonning bojxona chegarasigacha keltirib berishi ko'zda tutilgan. Kuba bojxona portidan yukni O'zbekiston bojxona chegarasigacha etkazish bo'yicha transport va sug'urta xizmatlarini 80foizini Rossiya, 20 foizini Qozog'iston transport va sug'urta kompaniyalari bajarishi ko'zda tutilgan. Sharhnomaga qiymati 300000 Amerika dollariga teng. Bu operatsiyani to'lov balansida qayd etish uchun, 1 tonna shakarning Kuba portidagi bahosi va shakarni O'zbekistonning bojxona chegarasiga etib kelguncha bo'lgan transport, ortish-tushirish, sug'urta xarajatlari aniqlanadi. Misol uchun 1 tonna shakarning Kuba portidagi bozor bahosi 220 AQSH dollari bo'lsin. Shu shartga ko'ra import qilinayotgan shakarning qiymati 220ming AQSH dollari, transport-sug'urta xizmatlari 80ming AQSH dollari bo'ladi. Bu operatsiya shu operatsiyada qatnashuvchi mamlakatlar to'lov balanslarida quyidagicha qayd etiladi.

O'zbekistonning to'lov balansi (ming AQSH dollari)

	Kredit	Debet
<i>Import</i>		
-tovarlar		220
-xizmatlar		80

Kubaning to'lov balansi

	Kredit	Debet
<i>Eksport</i>		
-tovarlar	220	

Rossiyaning to'lov balansi

	Kredit	Debet

²¹ Айрим мamlakatlarда turli xil valyuta aiyrboشлаш курслари mavjud бўлиши mumkin. Shu sababli, operatsiyalarni bир valyuta birligidan ikkinchisiga ўtkaziшda muammolarni pайдо бўлади. Bундай холларда sodir бўлган operatsiyating moхиятини билган ҳолда aiyrboшlaш kurslarini tanlash tavsiya etiladi. Masalan, жисмоний шахс milliy valyutada eksport қилди. Bu operatsiyani AQSH dollariданagi қийматга ўtkaziшda shu birlirkining haқiqatda қандай aiyrboшlaш kursida AQSH dollariiga эга бўлишига қараб aiyrboшlaш kursi tanlanadi.

²² FOB- товар сийматида товарни мamlakat божхона chegarasiga olib borilguncha бўлган tранспорт, ortish va тушириш hamda suғurta xarakatlari қўшилган бўлади.

²³ SIF- товар қийматида товарни mamlakat божхона chegarasiga olib kelinguncha бўлган tранспорт, ortish va тушириш hamda suғurta xarakatlari қўшилган бўлади.

<i>Eksport</i> -xizmatlar	64	
------------------------------	----	--

Qozg'istonning to'lov balansi

	Kredit	Debet
<i>Eksport</i> -xizmatlar	16	

Ayrim mamlakatlarda tashqi savdo statistikasida eksport va import operatsiyalari shartnomada baholarida qayd etiladi. Bunday hollarda, to'lov balansida bu operatsiyalar bozor baholariga o'tkazilib qayd etiladi. Masalan, eksport shartnomasida paxta tolasi har tonnasiga 1250 Amerika dollari hisobida ko'rsatilgan bo'lib, yakuniy hisob-kitob Liverpul birjasidagi narxda amalga oshirilishi ko'rsatilgan. Tolani import qiluvchi norezident olgan vaqtidagi tolanning narxi Liverpul birjasida 1300 Amerika dollariga teng bo'lган. Norezident o'z to'lov balansida bu operatsiyani olgan bahosidagi miqdorda, ya'ni Liverpul birjasidagi bahoda qayd etadi. Shu sababli, eksport qiluvchi mamlakat ham bu operatsiyani birjadagi qiymatda qayd etishi kerak bo'ladi.

Ayrim hollarda, barter operatsiyalari qiymati shartnomada bozor baholarida ko'rsatilmagan bo'lishi mumkin. Bunday hollarda barter miqdori mos ravishda bozor baholarida²⁴ baholanib to'lov balansida qayd etilishi kerak. Transfertlarning qiymatini aniqlashda ham ayrim muammolar tug'ilishi mumkin. Masalan, bir mamlakat ikkinchi mamlakatga insonparvarlik yordami ko'rsatayotganda yordam qiymati yordam beruvchi tomonidan(bir tomonlama) baholanadi. Bu baho, bozor baholaridan ancha farq qilishi mumkin. Shu sababli, bunday operatsiyalarni baholashda qo'shimcha axborotlardan foydalanish kerak bo'ladi. Masalan, yordam hajmini ifodalovchi natura ko'rsatkichlaridan(qancha tonna, dona, metr va x.k.), ularning berilgan davridagi bozor baholaridan foydalanib operatsiyalar qiymatini aniqlash to'lov balansining aniqliliginini oshiradi.

Joriy daromadlar va moliyaviy operatsiyalar qiymati ularning operatsiya o'tkazilgan haqiqiy qiymatlarida baholanadi. Boshqa valyuta birligiga ham operatsiyalarning turiga va mohiyatiga qarab, sodir bo'lган vaqtidagi ayrboshlash kurslarida o'tkazish tavsiya etiladi.

Mamlakatning oltin-valyuta zaxiralari qiymati zaxira holati aniqlanayotgan kundagi bozor baholaridan va valyuta ayrboshlash kurslaridan kelib chiqqan holda baholanadi.

16.5. To'lov balansining axborot bazasi

To'lov balansi mamlakat rezidentlarining chet el norezidentlari o'rtasidagi bo'lган operatsiyalarning majmuidan iborat. Shu sababli, to'lov balansini tuzishda turli xil axborotlar kerak bo'ladi. To'lov balansi axborot bazasini hamma

²⁴ Бозор баҳоси деганда ҳар доим ҳам дунё бозоридаги нархларни тушуниш керак эмас. Бозор баҳоси товарнинг операция бўлаётган жойдаги талаб ва таклифдан келиб чиқсан нархи бўлади. Масалан, Марказий Осиё мамлакатларида мева нархи 30-50 цент, Европада 1-1,5 AQSH доллари болиши мумкин. Иккала баҳо ҳам бозор баҳоси ҳисобланади.

mamlakatlar uchun yagona tarkibga va andozaga keltirish amaliy jihatdan mumkin emas. Chunki, dunyoda iqtisodiyoti bir xil ikki mamlakatni topish mushkil ish. Bundan tashqari, har bir olingan axborot to'lov balansida qayd etishdan oldin mohiyatiga qarab, to'lov balansi nuqtai nazaridan qarab chiqilishi kerak. Masalan, bojxona va korxonalar statistikasida ko'rsatilgan eksport yoki import to'g'risidagi axborotlarni to'g'ridan- to'g'ri to'lov balansida qayd etib bo'lmaydi. Chunki, bojxona statistikasida tovarlar bojxona chegarasidan o'tganda, korxona statistikasida esa korxonadan ketganda (hisobidan chiqarilganda) hisobga olinadi. Bundan tashqari, tovarni jo'natish shartiga ko'ra, shartnoma qiymatida tovarlar bilan xizmatlar aralash ko'rsatilgan bo'lishi mumkin. Bu operatsiyalar to'lov balansida davriy va tarkibiy o'zgartirishlar kiritilgandan keyingi baholarda qayd etiladi.

Shu kunga qadar, to'lov balansi axborot bazasini bir tizimga solish maqsadida, xalqaro moliya tashkilotlari, iqtisodchi olimlar tomonidan bir qancha qo'llanma va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Tashqi savdo va xizmatlar, tashqi qarz, investitsiyalar va kreditlar, xalqaro rezervlar va boshqa statistika tizimlari ishlab chiqilgan va amaliyotga tadbiq etilyapti.

O'zbekistonda to'lov balansini tuzishda quyidagi axborotlar ishlatiladi:

- tovarlar va xizmatlar eksporti va importi bo'yicha tashqi savdo statistikasi, Davlat bojxona qo'mitasi, Moliya vazirligi (markazlashgan eksport) ma'lumotlaridan va boshqa qo'shimcha axborotlardan foydalangan holda hisoblanadi;

- daromadlar bo'yicha axborotlar (foiz to'lovlari, dividendlar, ish haqi) Moliya vazirligi, Mehnat va sotsial ta'minot vazirligi, Tashqi ishlar vazirligi ma'lumotlari va boshqa statistik ma'lumotlar yordamida hisoblanadi;

- transfertlar bo'yicha axborotlar bojxona statistikasi, xalqaro tashkilotlar va boshqa ma'lumotlar yordamida hisoblanadi;

- investitsiya va kreditlar to'g'risidagi axborotlar statistika, tijorat banklari ma'lumotlaridan va boshqa axborotlardan foydalananib hisoblanadi.

Yuqorida keltirilganlardan tashqari, to'lov balansini tuzishda mamlakatning boshqa mamlakat va xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik natijalarini ifodalovchi axborotlardan ham foydalilanadi. Doimiy hisoboti tashkil qilinmagan yoki statistikada qayd etilmagan xalqaro iqtisodiy munosabatlardan natijalari tanlab kuzatish yoki ekspert baholash usullari bilan hisoblanadi va to'lov balansida qayd etiladi.

To'lov balansining axborot bazasi qanchalik darajada aniq bo'lsa, joriy operatsiyalar va kapital xarajatlar va moliya schyoti ko'rsatkichlari bir-biriga yaqin va to'lov balansining xatoligi kam bo'ladi.

16.6. To'lov balansida operatsiyalarni qayd etish usullari

To'lov balansini tuzish tartibidan kelib chiqqan holda operatsiyalarni ularning umumiyligi belgilariga qarab guruhlash mumkin. Bunday guruhlash ularning qayd etish qoidalari eslab qolishni birmuncha engillashtiradi. Operatsiyalarni guruhlari bo'yicha qayd etish tartibi quyidagicha bo'ladi:

- tovarlar va xizmatlar eksporti - kreditda (+);
- tovarlar va xizmatlar importi –debetda(-);
- moliya majburiyatlarining ko'payishi – kreditda(+);

- moliya aktivlarining ko'payishi – debetda(-);
- majburiyatlarning kamayishi – debetda(-);
- aktivlarning kamayishi – kreditda (+).

Operatsiyalar to'lov balansi tuzilayotgan davr uchun jamlangan holda yoziladi. Bu to'lov balansini ixcham va tahlil uchun qulay bo'lishini ta'minlaydi. Operatsiyalarni jamlashda eksport va import operatsiyalari bo'yicha o'zaro hisob – kitoblarning natijalari sof holda qayd etiladi. Ya'ni, eksport va import uchun shu davrda mos ravishda to'lanmagan qismigina qayd etiladi.

Operatsiyalarning qayd etish yo'llarini 2-jadvalda berilgan axborotlardan foydalangan holda ko'rib chiqamiz. Jadvalda eksport miqdori FOB baholarida berilgani uchun hech qanday o'zgarishsiz to'lov balansida (3-jadval) qayd etiladi. Import SIF baholarida berilgani uchun FOB bahosiga o'tkazamiz. Buning uchun, import shartnomalari tahlil qilinib, tovar importida transport va sug'urta xarajatlarining ulushini topamiz. Faraz qilaylik bu miqdor 8% bo'lzin. Bundan foydalanib, tovarlar importini FOB bahosiga o'tkazamiz. Tovar importi ($FOB=9500x(100-8)/100=8740$). Xizmatlar importi qayta tasniflash evaziga $9500-8740=760$ ga ko'payadi. Tovarlar va xizmatlarni bunday aniqlikda sof holda qayd etishning ahamiyati juda katta. Buning ahamiyati ayniqsa ishlab chiqarish va iste'mol jarayonlari tahlil etishda va bashorat qilishda yaqqol seziladi. Tovar bilan xizmatning aralash holda ifodalanishi turli chalkashliklarni keltirib chiqaradi. Ishlab chiqaruvchi birliklarga eksport va import tovarlari hajmi va baholari haqida to'g'ri tasavvur bermaydi. Masalan, import qilinayotgan tovarning yo'l xarajatlarini ko'p bo'lsa, shu tovari joyida ishlab chiqarish yoki yo'l xarajatlarini kamaytirish chora tadbirlari ko'riliши kerak. Tovar qiymatida yo'l xarajatlarining bo'lishi tarmoqlarning oraliq iste'molini buzib ko'rsatadi. Masalan, ikki mamlakatda bir xil texnologiyada paxtadan mato ishlab chiqariladi. Paxta tolasining dunyo bozoridagi narxi ikkala mamlakat uchun bir xil. Birinchi mamlakat o'z tolasiga ega, ikkinchi mamlakat esa tolani import qiladi. Agar yo'l xarajatlarini 10% deb olsak, ikkinchi mamlakatda tola importidan yo'l xarajatlarini ajratmasak, bu mamlakatda ishlab chiqarilayotgan mato birligiga paxta tolsi ko'p ishlatilayotganday ko'rindi. Aslida esa bunday bo'lmasligi mumkin. Shuning uchun, tovarlar qiymatini baholashda transport, sug'urta va ortish, tushirish xarajatlarini iloji boricha aniq ajratilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Jadvalda berilgan axborotlarda eksport va import evaziga to'lovlar bo'lganligi haqida ma'lumotlar yo'q. Bu ma'lumotlarni korxonalardan moliya statistikasi orqali topish mumkin. Faraz qilaylik, bu davrda ikkala tomon birliklari to'lovlarini belgilangan muddatlarda bajarganlar. Shu bilan birga, import operatsiyalari bo'yicha to'lov muddati o'tmagan qarzi 25 mln.so'mga ko'paygan, bu yilgi eksportga tushmagan to'lovlar 40 mln.so'm bo'lgin. O'tgan yilda eksport qilingan tovarlar uchun 45 mln.so'm kelib tushgan. Tijorat banklarining axborotlariga ko'ra ularning naqd pul, depozit ko'rinishidagi majburiyatları 2 mln.so'mga va aktivlari miqdori esa 3 mln.so'mga ko'paygan. Rezerv aktivlari miqdori o'zgarmagan deb faraz qilamiz. Berilgan ma'lumotlarni to'lov balansida qayd etamiz (3-jadvalga qarang).

To'lov balansining joriy operatsiyalar bo'yicha saldosi minus 114ga, kapital va moliyaviy operatsiyalar schyoti saldosi 120 ga teng bo'ldi. Nazariy jihatdan ular bir-

biriga teng bo'lishi kerak edi. Lekin amaliyotda ko'rsatkichlarning ko'pchiligi baholash usullari bilan aniqlanganligi uchun, ular o'rtasida farq bo'lishi mumkin. Odatda bu farq statistik xatolik deb yuritiladi.

2-jadval

*O'zbekiston va Rossiyaning iqtisodiy aloqalarini xarakterlovchi ko'rsatkichlar
(raqamlar shartli keltirilgan)*

Ko'rsatkichlar	Miqdori, mln.so'm
1. Eksport, hammasi	10600
Tovarlar eksporti(FOB)	9600
Xizmatlar	1000
2. Import, hammasi(SIF)	10700
Tovarlar importi(SIF)	9500
Xizmatlar	1200
3. Daromadlar	
Rossiyaga to'langani	130
- foiz to'lovlari	100
- dividendlar	10
- ish haqi	20
Rossiyadan olingani	115
- foiz to'lovlari	60
- dividendlar	5
- ish haqi	50
4. Transfertlar	
Rossiyaga berilgani	3
- insonparvarlik yordami	2
- texnik yordam	1
Rossiyadan olingani	4
- insonparvarlik yordami	3
- texnik yordam	1
5. Kapital transfertlar	
- Rossiyaga berilgani	3
- Rossiyadan olingani	3
6. To'g'ri investitsiyalar	
- Rossiyaga kiritilgani	18
- O'zbekistonga kiritilgani	112
7. Portfel investitsiyalar	
-Rossiyaga sotilgan aktsiyalar	5
-Rossiyadan olingan aktsiyalar	8
8. Ssuda va qarzlar	
Rossiya rezidentlari: - olgani	50
-asosiy qarzning qaytarilishi	5
O'zbekiston rezidentlari: - olgani	55
-asosiy qarzning qaytarilishi	10

3-jadval

O'zbekistonning to'lov balansi

	Kredit	Debet	Saldo
1. Joriy operatsiyalar schyoti	10719	10833	-114
A. Tovarlar va xizmatlar	10600	10700	-100
a. Tovarlar	9600	8740	860
1. Eksport va import tovarlari	9600	8740	860
b. Xizmatlar	1000	1960	-960
B. Daromadlar	115	130	-15
1. Chet eldan kelgani	115		115
2. Chet elga to'langani		130	-130
V. Joriy transfertlar	4	3	1
1. Chet eldan olingani	4		4
2. Chet elga to'langani		3	-3
II. Kapital va moliyaviy operatsiyalar schyoti	252	132	120
A. Kapital bo'yicha operatsiyalar schyoti	3	3	0
1. Kapital transferlar	3	3	0
B. Moliya schyoti	249	129	120
1. To'g'ri investitsiyalar	112	18	-6
1.1 Chet elga		18	
1.2 O'zbekiston iqtisodiyotiga	112		
2. Portfel investitsiyalar	5	8	-3
3. Boshqa investitsiyalar	132	103	29
3.1 Akтивлар	50	93	-43
3.1.1 Kommertsiya kreditlari	45	40	5
- eksport uchun kelib tushmagan to'lovlar		40	
- oldingi yilgi eksport uchun to'lovlar	45		
3.1.2 Ssuda va qarzlar, chetga berilgani	5	53	-48
- o'zlashtirilgan kreditlar		50	
- asosiy qarzning qaytarilgani	5		
3.1.3 Naqd pullar va depozitlar		3	
3.2 Мажбуриятлар	82	10	72
3.2.1 Kommertsiya kreditlari	25		25
3.2.2 Ssuda va qarzlar, chetdan olingani	55	10	45
- o'zlashtirilgan kreditlar	55		
- asosiy qarz qaytarilgani		10	
3.1.3 Naqd pullar va depozitlar	2		2
4. Rezerv aktivlari			0
Statistik hatolik		6	-6

16.7. To'lov balansi va xalqaro investitsiya balansi

To'lov balansi ma'lum bir davr(oy,chorak,yil)ga tuziladi. Shuning uchun, u tuzilayotgan davrda mamlakat va chet el iqtisodiyoti o'rtasida sodir bo'lgan **o'zgarishlarni** ifoda etadi. Masalan, yanvar oyiga tuzilgan to'lov balansi yanvar oyidagi, chorakka tuzilgani chorakdagi, yilga tuzilgani yillik o'zgarishlarni ifoda etadi. Bu o'zgarishlar kuzatilgan davrda mamlakatning majburiyatları va aktivlarining qay miqdorda oshgan yoki kamayganligini bildiradi. Yillar davomida bu o'zgarishlarning yig'ilmasi mamlakat iqtisodiyotining chet elga bog'liqlik darajasini belgilaydi. Mamlakat va chet el o'rtasidagi aktivlar va majburiyatlarning yig'ilmasi xalqaro *investitsiya balansi*(XIB)da qayd etiladi.

4-jadval

Xalqaro investitsiyalar balansi						
	Yil boshida gi holat	operatsiya lar	Narx larning o'zgari shi	Valyuta kursi ning o'zgarishi	Boshqa o'zgartirishlar	Yil oxiridagi holat
A. Aktivlar						
1. Chet elga to'g'ri investitsiyalar						
2. Portfel investitsiyalar						
3. Boshqa investitsiyalar						
3.1 Kommertsiya kreditlari						
3.2 Ssudalar						
3.3 Naqd pul va depozitlar						
3.4 Boshqa aktivlar						
4. Rezerv aktivlari						
4.1 Monetar oltin						
4.2 Maxsus qarz olish huquqi(SDR)						
4.3 HBFdagi rezerv pozitsiyasi						
4.4 Chet el valyutasi						
4.5 Boshsa talablar						
B. Majburiyatlar						
1. Istisodiyotga to'g'ri investitsiyalar						
2. Portfel investitsiyalar						
3. Boshqa investitsiyalar						
3.1 Kommertsiya kreditlari						
3.2 Ssudalar						
3.3 Naqd pul va depozitlar						
3.4 Boshqa majburiyatlar						

XIB odatda yilning oxiridagi holatiga tuziladi. Aktivlar va majburiyatlarning miqdori yilning oxiridagi baholarda qayd etiladi. Xalqaro investitsiyalar balansi mamlakatning aktivlari va majburiyatlarning statistik hisobotidan iborat bo'lib, u bir qator tashqi iqtisodiy schyotlar majmuidan iborat.

XIB schyotlari ikki tomonli jadval ko'rinishida yoziladi. Bir tomonda, aktivlar va majburiyatlardan tarkibi keltirilgan. Ikkinci tomonda, mos ravishda ularning yil boshiga bo'lgan holati, yil davomida ularning o'zgarishi (turlari bo'yicha) va yil oxiridagi holati yoziladi. Aktivlar va majburiyatlardan tarkibi to'lov

balansining moliya schyoti tarkibi bilan mos keladi. Ularning o'zgarishlari iqtisodiy operatsiyalar natijasida, baho va valyuta ayirboshlash kursining o'zgarishlari va boshqa tuzatishlar natijasida sodir bo'ladi. Masalan, to'g'ri investitsiyalarning yil davomida mamlakatga kelishi XIBning majburiyatlar qatorida *operatsiyalar* ustunida, moliya bozorida aktsiyalarning narxi ko'tarilishi yoki pasayishi – *baholar o'zgarishi* ustunida qayd etiladi. Chet el valyutasidagi zaxiralarning nominal qiymati valyuta kursi o'zgarishi natijasida o'zgaradi. Bu o'zgarish *valyuta kursi o'zgarishlari* ustunida qayd etiladi. O'tgan yillarda hisobga olinmagan aktivlar va majburiyatlar, ularning bir kategoriyadan ikkinchisiga o'tkazilishi (masalan, portfel investitsiyalarning yillar davomida yig'ilib to'g'ri investitsiyalarga aylanishi) va qarzdan voz kechish holatlari *boshqa tuzatishlar* ustunida yoziladi. Bulardan tashqari, monetar oltin miqdorida oltinni chetga sotish va zaxiraga sotib olish bilan bog'liq va mamlakatning *maxsus qarz olish huquqi(SDR)da²⁵* bo'ladigan o'zgarishlar ham boshqa tuzatishlar ustunida qayd etiladi. Aktivlar va majburiyatlar o'rtasidagi farq sof investitsiya holatini ifodalaydi. Bu ko'rsatkich aktivlar miqdori majburiyatlardan ko'p bo'lgan holda musbat bo'ladi. Sof investitsiya holati musbat bo'lishi, mamlakatning tashqi dunyoga nisbatan talabi, aks holda majburiyati ko'payganligini bildiradi. Xulosa qilib aytganda, xalqaro investitsiya balansi yil davomida mamlakatning chet el bilan bo'lgan moliyaviy operatsiyalarining, aktiv va majburiyatlarda baho o'zgarishlari va boshqa tuzatishlarning majmuidan iborat. Aktivlar va majburiyatlar yig'indisi mos ravishda mamlakatning yalpi tashqi aktivlar(YATA) va yalpi tashqi majburiyatlar(YATM) miqdorini bildiradi.

Shuni aytish lozimki, YATM bilan tashqi qarz tushunchalarini bir biridan farqlash kerak. Chunki, har doim ham majburiyatlar qarz bo'lavermaydi. Qarz tarkibiga portfel va to'g'ri investitsiyalar bo'yicha majburiyatlar kirmaydi.

Bundan tashqari, monetar oltin va SDR aktiv hisoblansada, norezidentlar uchun majburiyat hisoblanmaydi. Shu sababli, *sof tashqi aktivlar tarkibiga* monetar oltin va SDR kirmaydi.

Sof va yalpi tashqi aktivlardan *tashqi rezerv aktivlarni*(TRA) farqlash lozim. TRA mamlakatning rezerv aktivlari hisoblanadi. Har qanday aktiv ham TRA bo'lavermaydi. Rezerv aktivlariga davlatning pul-kredit siyosat yurituvchi tashkilotlari tasarrufida bo'lgan va ularni, kerak bo'lganda hech bir to'siqsiz ishlatish mumkin bo'lgan moliyaviy aktivlar kiradi. Bu moliyaviy aktivlar yuqori darajada xaridorgir va har qanday vaziyatda ham qattiq valyutaga tez sotilishi yoki boshqa turdag'i rezerv aktivga almashilishi mumkin bo'lishi kerak. Rezerv aktivlari tarkibiga monetar oltin²⁶, SDR, XBFdagi aktivlar²⁷, chet el valyutasi, qimmatli qog'ozlar va boshqalar kiradi. Bu tarkibga faqat rezerv aktivlarga qo'yilgan talabga javob beradigan aktivlargina kiradi. Masalan, chet el valyutasi guruhiga qattiq va barqaror

²⁵ SDR XBF томонидан халқаро резерв активи сифатида чиқарилади. Бу актив XBF резерви ҳисобланади. Ҳар бир мамлакат XBF белгилаган квота миқдоридаги маблағни ўз миллий валютасида XBF маҳсус счётига ўтказадилар. SDR XBFнинг мажбурияти =исобланмайди. Унинг курси бир неча нуфузли валюта курсларининг кунлик ўзгаришларини инобатга олган ҳолда ҳар бир кунга ҳисобланади.

²⁶ Халқаро талабларга кўра монетар олтин тозалиги камида 99,5% дан кам бўлмаслиги kerak.

²⁷ XBF умумий ресурсларида ҳар бир аъзо мамлакат қаттиқ валютада ўз маблағларига эга бўлиши мумкин. Одатда, бу маблағлар бошқа мамлакатлар валюталарини сотиб олиш ва тўловларни тез бажариш учун саклаб турилади.

valyutalar: AQSH dollari, nemis markasi, evro va shu kabilar) kirishi mumkin. Qimmatli qog'ozlar guruhiga yuqori likvidli chet el qimmatli qog'ozlari kiradi. Boshqa rezerv aktivlar guruhiga, yuqorida qayd etilmagan rezerv aktivlar kiradi.

Asosiy tayanch iboralar:

To'lov balansi	Tovarlar
Iqtisodiy o'sish(kamayish)	Xizmatlar
Tashqi savdobelanssi	Daromadlar
Xalqaro to'lov tizimi	Joriy operatsiyalar schyoti
Kredit(dkbit)	Kapital operatsiyalar schyoti
Eksport(import)	Moliya scheti
Moliya schyoti	Joriy transfertlar
Saldo	FOB
Transfert	CIF
Moliyaviy aktiv(passiv)	Yalpi tashqi aktivlar(passivlar)

Bilimingizni sinab ko'ring

1. To'lov balansini tuzishdan ko'zlangan maqsad nimadan iborat?
2. To'lov balansi qanday operatsiyalarni o'z ichiga oladi?
3. Joriy operatsiyalarga qanday operatsiyalar kiradi?
4. Joriy operatsiyalar saldosining iqtisodiy mazmuni nimadan iborat?
5. Savdo balansi nima?
6. Xizmatlar balansining mazmunini yoritib bering?
7. Daromadlar schyotida qanday operatsiyalar qayd etiladi?
8. Joriy transfertlar tarkibiga qanday operatsiyalar kiradi?
9. Joriy operatsiyalar schyotida operatsiyalar qanday tartibda qayd etiladi?
10. FOB va SIF baholari mazmunini yoritib bering?
11. Kapital transfertlar tarkibiga qanday operatsiyalar kiradi?
12. Moliya schyoti tarkibiga qanday operatsiyalar kiradi?
13. To'g'ridan to'g'ri investitsiyalar deganda nimani tushunasiz?
14. Portfel investitsiyalarga qanday investitsiyalar kiradi?
15. Ssuda va qarzlar nima? ular qanday tartibda qayd etiladi?
16. Rezerv aktivlari tarkibiga qanday aktivlar kiradi?
17. Umumiy balans deganda nimani tushunasi?
18. Xalqaro investitsiya balansi nima?

17- BOB. MODDIY ISHLAB CHIQARISH TARMOQLARI VA XIZMAT KO'RSATISH SOHALARI STATISTIKASI

17.1. Iqtisodiyot tarmoqlari mahsulotlarini hisoblash tamoyillari

MHT qoidalariga binoan iqtisodiyot tarmoqlaridagi mahsulot ko'rsatkichlarini hisoblashda quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- tarmoq mahsuloti ko'rsatkichlarini hisoblashda tarmoq bo'yicha to'plamga kiruvchi tasnif birligi belgilanadi;
- barcha iqtisodiy faoliyat turlarining xalqaro tasnifiga ko'ra tasnif birligi bo'lib muassasa (korxona) hisoblanadi. Bir joyda joylashgan muassasalarning u yoki bu tarmoqqa mansubligi, ular tomonidan ishlab chiqariladigan tovarlar (xizmatlar) tarkibiga ko'ra, bir xil faoliyat bilan shug'ullanishlariga qarab, aniqlanadi. Korxona muassasa bo'lishi mumkin. Biroq u bir qancha turli tarmoqlarga mansub bo'lган muassasalardan tashkil topgan bo'lishi mumkin;
- tarmoq – barcha bir jinsli muassasalar to'plami bo'lsa, tarmoq mahsuloti esa – tarmoqni tashkil qiluvchi muassasalar tomonidan ishlab chiqarilgan barcha mahsulotlar to'plamidir;
- tarmoqning asosiy ko'rsatkichlari sifatida yalpi ishlab chiqarish (YAICH) va yalpi qo'shilgan qiymat (YAQQ) qo'llaniladi;
 - yalpi ishlab chiqarish ko'rsatkichi ishlab chiqarish natijalarini o'lchashda boshlang'ich nuqtadir. U barcha ishlab chiqarilgan tovarlar qiymatini ifodalab, sotilgan mahsulot hajmi va tayyor, lekin sotilmay qolgan mahsulot zahiralari o'zgarishini qamrab oladi. Bu ko'rsatkich yalpi asosida hisoblanadi, ya'ni undan sarflangan xom ashyo, materiallar va oraliq iste'molining boshqa elementlari chegirilmaydi;
 - YAQQ ko'rsatkichi xo'jalik faoliyati natijalarini YAICHga nisbatan aniqroq ifodalaydi, chunki uning tarkibiga oraliq iste'moli kiritilmaydi. Bu ko'rsatkich ham YAICH singari uning tarkibidan asosiy kapital (asosiy fondlar) iste'moli chegirilmaganligi sababli yalpi ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi;
 - YAICH va YAQQ ko'rsatkichlari joriy va doimiy narxlarda hisobga olinadi. Mahsulot ko'rsatkichlarini doimiy narxlarda hisoblash orqali ishlab chiqarilgan mahsulot jismoniy hajmining dinamikasi o'r ganiladi;
 - YAICH va YAQQni joriy narxlarda hisoblashda mahsulotni sotish vaqtidagi narxlarni emas, balki ishlab chiqarish vaqtidagi narxlar qo'llaniladi. Yuqori darajadagi inflyatsiya sharoitida ishlab chiqarish va sotish vaqtlaridagi narxlar sezilarli farqlanishlari mumkin;
 - sotilgan mahsulot qiymatini (ishlab chiqarilgan mahsulotning eng muhim komponentasini) aniqlashda hisoblangan emas, balki buyurtmachidan haqiqatda kelib tushgan pul summasi hisobga olinadi. Demak, mahsulot hajmiga haqiqatda to'langan vaqtidagi summa emas, balki buyurtmachiga buyumlarni etkazib berish vaqtida buyurtmachining mahsulot etkazib beruvchi oldidagi majburiyati qo'shiladi;
 - doimiy narxlardagi mahsulot hajmini hisoblashda baza sifatida tanlab olingen qaysidir davrning o'rtacha joriy narxlaridan foydalilanadi. Odatta bunday doimiy narxlar besh yil davomida qo'llaniladi, biroq yuqori darajadagi inflyatsiya sharoitida doimiy narxlar har yili o'zgartirilishi mumkin.

Qayd qilish lozimki, MHT doirasidagi mahsulot ko'rsatkichlari bilan bir qatorda, ishlab chiqarish dinamikasi bo'yicha joriy kuzatish ishlarini tashkil qilish maqsadida, shunga o'xshash tarmoqlar statistikasida mahsulot ko'rsatkichlari ham hisoblanadi.

Tarmoq statistikasida mahsulot ko'rsatkichlarini hisoblash uslubiyoti yuqorida bayon qilingan tamoyillarga asoslanadi. Ammo amaliyotda, ma'lumotlarni olishdagi qiyinchiliklar hamda axborotlarni olishdagi tezkorlikni ta'minlash bilan bog'liq bo'lgan holatlarga ko'ra, ba'zi cheklanishlar ham bo'lishi mumkin.

17.2. Sanoat mahsuloti statistikasi

Sanoat – xalq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Sanoat korxonalarini va birlashmalarida asosiy faoliyat bilan bir qatorda ko'pincha kapital qurilish ishlari ham amalgam oshiriladi, ular o'z uy-joy fondlari, yordamchi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga ham ega bo'ladilar va o'z mahsulotlarini tashish bilan shug'ullanadilar va h.k. Shuning uchun sanoat korxonasiga asosan sanoat ishlab chiqarish faoliyati bilan shug'ullanuvchi xo'jalik birligi sifatida qarash kerak.

Statistika uchun asosiy tadqiqot ob'ekti bo'lib faoliyatning barcha qirralarini qamrab oluvchi sanoat korxonasi hisoblanadi. Sanoat korxonalarining o'ziga xos xususiyatlaridan biri – ularning tashkiliy-texnik alohidaligi, rahbarlarining moddiy ishlab chiqarish va boshqa fondlar uchun javobgarligidir. Sanoat korxonalarini mustaqil balansga, o'z faoliyatlarining miqdori va sifat natijalariga ega bo'ladilar.

Sanoatni statistik tadqiqot ob'ekti sifatida ko'rib chiqishda unga tor va keng ma'noda qarash mumkin. Keng ma'noda sanoatga sanoat ishlab chiqarish faoliyatlarining to'plami, tor ma'noda esa – ma'lum tarmoqlarni – og'ir, engil sanoat yoki boshqa nisbatan kichik sanoat korxonalarini va birlashmalari shaklidagi tuzilmalar va h.k.lardan iborat xalq xo'jaligining bir qismi sifatida qarash mumkin.

Sanoat korxonalarini faoliyatlarining natijasi bo'lib oziq-ovqat va nooziq-ovqat mahsulotdarini ishlab chiqarish: statistik o'rganish predmeti bo'lgan har xil turdag'i va miqdordagi mahsulotlar hisoblanadi.

Ishlab chiqarilgan mahsulot miqdori bir qancha omillarga bog'liq. Masalan, ishlab chiqarishning texnik jihozlanishi, ma'lum kasb va malakaga ega bo'lgan ishchi kadrlar bilan ta'minlanganligi, qayta ishlanadigan xom ashyo va materiallar miqdori va sifati.

O'z navbatida, mahsulot hajmi bilan olinadigan foyda miqdori va rentabellik darajasi uzviy bog'langan. Mahsulot ko'rsatkichlari sanoat korxonalarini ifodalovchi statistik ko'rsatkichlar tizimida markaziy o'rinni egallaydi.

Sanoat mahsuloti deganda buyum, ish va sanoat xarakteridagi xizmatlar, ya'ni moddiy boyliklar shaklida ifodalanadigan korxonalar sanoat ishlab chiqarish faoliyatlarining to'g'ridan-to'g'ri foydali natijasi tushuniladi. Chetdan xarid qilingan moddiy boyliklar, masalan: xom ashyo, yoqilg'i, materiallar va boshqalarga ushbu korxona xodimlarining mehnati sarflanmaganligi sababli, ular sotilgan taqdirda ham, bu korxonaning mahsuloti bo'lib hisoblanmaydi.

Ushbu ta'rifda ta'kidlanishicha, birinchidan, sanoat mahsuloti – korxona faoliyatining natijasi bo'lib, unga bu korxona xodimlarining mehnati sarflangan bo'ladi. Shu sababli korxonaga keltirilgan xom ashyoning bir qismi qayta ishlanmasdan chetga sotilsada, ushbu korxona mahsuloti hajmiga qo'shilmaydi.

Ikkinchidan, korxonaning barcha faoliyat turlarini natijalari emas, balki faqat sanoat ishlab chiqarish faoliyati natijalari hisobga olinadi. Demak, sanaoat

xarakteriga ega bo'lмаган махсулот, масалан, ўордамчи қишлоқ xo'jaligi, капитал қуриш, ошхоналар махсулоти hamda bino va inshoatлarni kapital ta'mirlash ishlari boshqa tarmoqlarning махсулотларига qo'shiladi (mos ravishda қишлоқ xo'jaligi, kapital қуриш va h.k.).

Uchinchidan, uning tegishli maqsadlariga mos keluvchi sanoat ishlab chiqarish faoliyatining bevosita natijalari hisobga olinadi. Demak, birlamchi xom ashyo va materiallardan to'liq foydalanmaslik natijasida hosil bo'ladigan texnologik chiqindilar sanoat mahsulotiga qo'shilmaydi. Agar ushbu chiqindilar mahsulot ishlab chiqarishga sarflansa, ushbu mahsulot qiymatiga qo'shiladi. Chiqindilardan farqli o'laroq, asosiy mahsulotni ishlab chiqarish jarayonida olinadigan qo'shimcha mahsulotlar, alohida mustaqil ahamiyatga ega bo'lib, korxona mahsuloti hajmiga qo'shiladi.

To'rtinchidan, sanoat ishlab chiqarish faoliyatining foydali natijasi belgilangan talablarga javob beradi va bevosita belgilangan maqsadlarda foydalaniladi. Shuning uchun barcha turdag'i ishlab chiqarish **braklari**, shu jumladan sotilganlari ham, sanoat mahsuloti tarkibiga kiritilmaydi.

Shunday qilib, sanoat mahsuloti – sanoat korxonasidagi ishlab chiqarish jarayonining foydali natijasidir. Ma'lumki, har qanday sanoat ishlab chiqarishi ma'lum ishlab chiqarish tsikli davomida sodir bo'ladi. Bu esa mahsulotlarning tayyorlilik jihatidan farqlanishiga olib keladi. Statistika amaliyotida sanoat mahsuloti tayyor mahsulot, yarim fabrikat va tugallanmagan ishlab chiqarishga bo'linadi.

Tayyor mahsulot – korxonaning oxirgi, asosiy mahsulot ishlab chiqaruvchi tseinxining mahsuloti bo'lib, ushbu korxonada hamma qayta ishlash bosqichlarini o'tab bo'lgan bo'ladi va texnik nazorat bo'limi va standart talablariga javob berishi, ehtiyyot qismlari bo'lisi va tayyor mahsulot omboriga qabul qilingan bo'lisi lozim.

Tayyor mahsulot ushbu korxonada keyinchalik hech qanday qayta ishlashni (yig'ishni) talab qilmaydigan va chetga yoki ushbu korxonadagi nosanoat tashkilotlarga beriladigan mahsulotlardir. To'laligicha butlangan va belgilangan andozalarga aynan mos keladigan, texnik nazorat bo'limi tomonidan qabul qilingan, uning sifatiga dalolat beruvchi sertifikat yoki boshqa hujjatlar bilan ta'minlangan, va tayyor mahsulot omborxonasiga topshirilgan buyumlargina tayyor mahsulot bo'lib hisoblanishi mumkin. Buyum tayyor mahsulot omborxonasiga topshirilganidan so'ng korxona ushbu mahsulotni buyurmachiga berishga tayyor bo'lgan buyum sifatida hisobga oladi.

Yarim fabrikatlar – tayyorlov tsexlaringin mahsulotlari bo'lib, ular ushbu korxonaning boshqa tsexlarda qayta ishlanishi yoki chetga (boshqa korxonalarga) sotib yuborilishi mumkin.

Bunday yarim tayyor mahsulotlar o'z iqtisodiy vazifasiga ko'ra tayyor mahsulotlardan farqlanmaydi. Masalan, metallurgiya kombinatida quyulgan cho'yan ushbu metallurgiya kombinatida cho'yandan po'lat ishlab chiqarish maqsadida foydalanilganligi sababli yarim tayyor mahsulot bo'lib hisobga olinadi.

Tugallanmagan ishlab chiqarish – konkret tsexda ishlab chiqarish jarayoni tugallanmagan va ushbu tsexda yana qayta ishlash talab qilinadigan mahsulotdir. Uni shu holda chetga sotib bo'lmaydi. Masalan, yig'uv tsevida engil mashinani yig'ish boshlangan, lekin tugallanmagan.

Tayyor mahsulot va yarim fabrikatlar konkret narxlarga ega bo'ladi, tullanmagan ishlab chiqarish esa tannarx ko'rsatkichida hisobga olinadi. Lekin korxonaning umumiy mahsuloti hajmini hisoblashda tannarxda hisoblangan tugallanmagan ishlab chiqarish, tayyor mahsulot narxi va tannarxi nisbatidan foydalanilib, narxlarga keltiriladi.

Statistika amaliyotida tugallanmagan ishlab chiqarish tannarxini hisoblash ancha murakkabligini hisobga olib va uning turlari juda ham ko'p bo'lganligi sababli, faqat ishlab chiqarish jarayoni 2 oydan oshadigan sanoat korxonalardagina hisob-kitoblar olib boriladi.

Mahsulotlarning tayyorlilik jihatdan farqlanishi ularning ishlab chiqarishdagi roli, turlicha baholanishi va ular orasida ma'lum mutanosibliklarni saqlash, va nihoyat turlicha hisob-kitob yuritilishidan kelib chiqadi.

Korxona mahsulotiga shuningdek ishlab chiqarish xizmatlari yoki sanoat xarakteridagi ishlar ham qo'shiladi. Ular mahsulotlarning qisman yo'qotilgan iste'mol qiymatini tiklaydilar (uskunalar, transport vositalari, mexanizmlar, anjomlar, tikuv buyumlarini kapital, o'rta va joriy ta'mirlash), yoki ilgari yaratilgan iste'mol qiymatini oshirish (boshqa korxonalar tomonidan ishlab chiqarilgan buyumlarni to'laligicha tayyorlik holatiga keltirish bo'yicha operatsiyalar, masalan, bo'yash, nikellash, tekislash, bichish, quyish va h.k.).

Ishlab chiqariladigan sanoat mahsulotini hisobga olish va rejorashtirishda natura, shartli natura va qiymat ko'rsatkichlaridan foydalaniladi. Bu ko'rsatkichlar korxonalar faoliyati natijalari to'g'risidagi statistik hisobotlarda keng qo'llaniladi.

Sanoat mahsulotini hisobga olishning asosiy usuli tegishli fizik birliklardagi (dona, kilogramm, metr, litr va h.k.) natura o'lchov birligi hisoblanadi. Ushbu usul hisobot davrida ishlab chiqarilgan konkret iste'mol qiymatlari miqdorini ko'rsatadi. Natura o'lchov birliklarida hisobga olish mahsulotni hisobga olishning boshqa usullari va ayrim mahsulot turlari bo'yicha ishlab chiqarish va taqsimlash balanslarini tuzish, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan muhim mahsulot turlarini hisob-kitob qilishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Hisobga olish yalpi asosda olib borilib, mahsulotning bir qismi korxonaning o'z ishlab chiqarish iste'moliga (ushbu korxonada qayta ishslash) yoki to'laligicha chetga sotilishidan qat'iy nazar, korxonada ishlab chiqarilgan hamma mahsulot miqdori inobatga olinadi.

Mahsulotni hisobga olish ishlab chiqarilayotgan barcha nomenklatura (assortiment) buyumlar bo'yicha amalga oshiriladi. Qiymat ko'rinishidagi hisobotda jami ishlab chiqarilgan mahsulot, natura ko'rinishida esa buyumlar namenklurasida belgilangan ro'yxit bo'yicha eng muhim mahsulot turlari ko'rsatiladi. Hisobot nomenklurasiga muhim mahsulot turlari qancha miqdorda ishlab chiqarilgani va ushbu korxona uchun asosiy yoki ikkinchi darajali mahsulot turi bo'lishidan qat'iy nazar kiritiladi.

Mahsulot (ish, xizmat) nomenklaturasi – xalqaro amaliyotda keng qo'llanilib, ularning maxsus tasniflari ishlab chiqilgan. Unda har bir tovar (ish, xizmat) turiga ayrim muhim parametrlar bo'yicha ta'riflar va standart talablar beriladi. Bozorda sotilayotgan tovar (ish, xizmat) ushbu talablarga javob berishi lozim. Eng muhimmi va ayniqsa aholi sog'lig'iga ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan tovar (ish, xizmat)

turlarining sifati respublikamizda O'zstandart agentligi va u tomonidan akkreditatsiya qilingan maxsus tashkilotlar tomonidan muntazam tekshirilib boriladi.

Natura ko'rinishida mahsulotlarni hisobga olishda shuningdek qo'llanilayotgan o'lchov birliklarining bir xilligi katta ahamiyatga ega. Mahsulotni to'g'ri hisobga olininishini ta'minlash uchun nomenklaturadan tashqari har bir buyum uchun qat'iy belgilangan o'lchov birligi o'rnatilishi muhimdir. Odatda ular buyumlar nomenklaturasining o'zida belgilanadi. Ko'pincha ikkita o'lov birliklari ham belgilanadi.

Sanoat mahsulotiga iste'mol qiymatlari yig'indisi sifatida qaraladigan bo'lsa, eng qulay metod bo'lib natura va shartli natura o'lchov birliklari hisoblanadi. Biroq bu o'lchov birliklari ayrim korxonalar, tarmoqlar va tayyor mahsulotlar miyosida chegaralanib qolishi mumkin. Bundan tashqari natura metodi ishlab chiqarilgan mahsulotlarning sifatini hisobga ololmaydi.

Sanoatning ayrim tarmoqlarida mahsulot hajmini aniqlashda mehnat metodidan foydalaniladi. Biroq ushbu holda sarflangan norma-soatlar ishlab chiqarish hajmini emas, balki bajarilgan ish hajmini ifodalaydi.

Ba'zi holatlarda natura o'lchov birligi bilan bir qatorda shartli natura o'lchov birliklari ham qo'llanilishi mumkin. Bu usul odatda bir turdag'i, lekin turli xil sifatlarga ega bo'lgan mahsulotlarni shartli deb qabul qilingan bir xil mahsulotga ketirish uchun foydalaniladi.

Shartli natura o'lchov birliklarida mahsulot hajmlarini hisoblashda (q_{shart}) natura o'lchov birliklaridagi mahsulot hajmini (q_{nat}) hisoblash koeffitsientiga ko'paytirish lozim ($K_{\text{hisoblash}}$):

$$q_{\text{shart}} = q_{\text{nat}} \cdot K_{\text{hisoblash}} = \alpha$$

Hisoblash koeffitsienti – shartli mahsulot iste'mol qiymatini ushbu muhsulot iste'mol qiymatiga nisbati sifatida aniqlanadi:

$$K_{\text{hisoblash}} = \text{shartli mahsulot iste'mol qiymati} : \text{ushbu mahsulot iste'mol qiymati}$$

Ba'zi holatlarda hisoblash koeffitsientlari mehnatga talabchanlik yoki uskunaning sarflagan ish vaqtiga qarab belgilanishi mumkin.

Shuni alohida qayd qilish lozimki, shartli natura o'lchov birliklari natura o'lchov birliklari o'rnini qoplamaydi, balki ularni to'ldiradi va iqtisodiy tahlil ishlarida birgalikda qo'llaniladi.

Qiymat o'lchov birligi universal bo'lib, undan foydalanishga hech qanday chegara qo'yib bo'lmaydi. Undan ishlab chiqarish jarayonining har qanday bosqichida foydalanish mumkin va barcha ishlab chiqarilgan mahsulot hajmini hisobga olish mumkin.

Mahsulot hajmini hisobga olishda qanday maqsadlar qo'yilishiga qarab statistika turli o'lchov birliklaridan foydalanishi mumkin.

Korxona, sanoat tarmog'i va mintaqqa bo'yicha ishlab chiqarilgan mahsulotga umumlashtirib baho berish faqat qiymat ko'rinishda hisobga olishdagina amalga oshirilishi mumkin. Ushbu holatda mahsulotni hisobga olish uchun ulgurji va chakana narxlar qo'llaniladi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitlarida MHT tamoyillaridan kelib chiqib, sanoat mahsuloti omil bahosi, asosiy baho, ishlab chiqaruvchi bahosi, sotib oluvchi (iste'molchi) bahosi, bozor bahosi shakllarida hisobga olib boriladi:

Omil bahosi = Oraliq iste'mol + Mehnat xaqi + Yalpi foyda;

Asosiy baho = Omil bahosi + Ishlab chiqarishga sof soliqlar;

Ishlab chiqaruvchi bahosi = Asosiy baho + Mahsulotga sof soliqlar;

Iste'molchi bahosi = Ishlab chiqaruvchi bahosi + Savdo–transport ustamasi.

Institutsional birliklar tomonidan davlat birliklariga majburiy (qonun bilan belgilangan tartibda) ravishda to'lanadigan to'lov larga soliqlar deyiladi.

Qo'shilgan qiymat solig'i – ishlab chiqaruvchi birliklardan yig'ilgan soliq bo'lib, uni iste'molchilar to'laydi.

Import solig'i – tovar va xizmatlarni norezidentlardan rezidentlarga o'tganda to'lanadigan soliq bo'lib, tovar yoki xizmatlarning bojxona (davlat) chegarasidan o'tish vaqtida to'lanadi.

Eksport solig'i – tovar va xizmatlarni rezident birliklardan norezident birliklarga o'tganda to'lanadigan soliq bo'lib, tovar va xizmatlar iqtisodiy hududdan chiqib ketish vaqtida to'lanadi.

Mahsulot tannarxiga kiritiladigan boshqa ishlab chiqarish solig'i - ishlab chiqaruvchi birliklarning ishlab chiqarish jarayonida qatnashganliklari uchun to'lanadigan soliqlardan iboratdir (er solig'i, resurslar uchun soliqlar va x.k.).

Mahsulotga soliq – ishlab chiqaruvchi birliklarning tovar yoki xizmatni boshqa institutsional birliklarga sotish (yoki berish va almashish) vaqtida to'lanadigan soliq bo'lib, tovar va xizmatning miqdoriga nisbatan aniqlanadi va u amaliyotda egri soliq deb ham yuritiladi.

Subsidiyalar – davlat tomonidan institutsional birliklarga ishlab chiqarish faoliyatini yuritish, chetga tovar va xizmatni sotish va boshqa faoliyatlaridagi xarajatlarini qisman qoplash uchun to'lanadigan va qaytarib olinmaydigan to'lovlardan iborat. Ishlab chiqarish uchun subsidiyalar – institutsion birliklarning ma'lum bir iqtisodiy faoliyat bilan shug'ullanganliklari uchun davlatdan olgan to'lovlaridan iborat.

Mahsulot uchun subsidiyalar – davlat tomonidan institutsonal birliklarga ishlab chiqargan tovarlari yoki ko'rsatgan xizmatlarining har bir birligiga nisbatan beriladigan to'lovlardan iborat.

Import subsidiyasi – davlat tomonidan institutsional birliklarga ularning rezident birliklarga import mahsulotini etkazish yoki xizmatini bajargan vaqtlarida beriladigan to'lovlardan iborat.

Eksport subsidiyasi – davlat tomonidan institutsional birliklarga ular tovar yoki xizmatlarni eksport qilganlarida beriladigan to'lovlardan iborat.

Sanoat tarmog'i bo'yicha qiymat ko'rsatkichlariga yalpi ishlab chiqarish, oraliq iste'moli, qo'shilgan qiymat, yalpi mahsulot, tovar mahsuloti va sotilgan mahsulot kiradi.

Ularning har biri ma'lum iqtisodiy vazifalarni bajaradi, ma'lum talablarga javob beradi. Hamma savollarga javob beradigan yagona mahsulot ko'rsatkichi mavjud emas.

Yalpi ishlab chiqarish (YAICH) – hisobot davr mobaynida sanoat korxonasida ishlab chiqargan mahsulotlar va ko'rsatgan xizmatlar yig'indisi. YaICh ko'rsatkichini hisoblashda takroriy hisoblar mavjud bo'lib, ular odatda oraliq iste'moli tushunchasiga tenglashtiriladi.

Oraliq iste'mol (OI) – hisobot davri mobaynida sanoat korxonasida ishlab chiqarish jarayonida iste'mol qilingan (ishlatilgan) tovarlar va xizmatlar qiymatidir.

Qo'shilgan qiymat (QQ) – yalpi ishlab chiqarishdan oraliq iste'mol ko'rsatkichini chegirib tashlash natijasida aniqlanadi.

Yalpi mahsulot – sanoat korxonalarida ishlab chiqarilgan tayyor mahsulot, yarim fabrikat va tugallanmagan ishlab chiqarish qoldiqlari o'zgarishlari yig'indisiga teng.

Tovar mahsuloti = yalpi mahsulot - yarim fabrikat qoldiqlarining o'zgarishi - tugallanmagan ishlab chiqarish qoldiqlari o'zgarishlari. (**Tovarlar** – egalik huquqi tarqatilishi mumkin bo'lgan fizik predmetlardir).

Sotilgan mahsulot – qachon ishlab chiqarilgan bo'lishidan qat'iy nazar, hisobot davrida haridorlarga jo'natilgan mahsulotlar uchun korxonaning banklardagi hisob raqamiga kelib tushgan mablag' summasiga teng.

Sanoat statistikasida YAICHga o'xshash bo'lgan yalpi oborot (YAO) ko'rsatkichi ham hisoblanib, uning tarkibiga qiymat ko'rinishda hisobot davrida ishlab chiqarilgan barcha tayyor buyumlar, yarim tayyor mahsulotlar, yordamchi tsexlar mahsulotlari hamda sanoat xarakteridagi bajarilgan ishlar, chetga sotilishi yoki keyinchalik ushbu korxonaning o'zida qayta ishlanishidan qat'iy nazar, kiritiladi. YAOga ishlab chiqarish tsikli uzoq vaqt davom etadigan tarmoqlarda tugallanmagan ishlab chiqarish qoldiqlarining o'zgarishi (yil oxiridagi va yil boshidagi qoldiqlarning farqi) ham kiritiladi.

YAO ko'rsatkichi hozirgi vaqtda, ayrim holatlardan tashqari, hisoblanmaydi. Uning tarkibiga takroriy hisoblar qo'shilgan. Takroriy hisoblar korxona miqqosida ichki zavod aylanmasiga teng bo'ladi. Ichki zavod oboroti deganda sanoat ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun ishlab chiqarilgan va iste'mol qilingan yarim tayyor mahsulotlar hamda yordamchi va qo'shimcha tsexlar mahsulotlari tushuniladi. Yuqorida bayon qilinganidek, YAO korxonalarda hisoblanmaydi. Ushbu usul bo'yicha shakar, sut, go'sht va baliq sanoatining mahsulotlari hisobga olinadi.

Sanoat korxonasining *yalpi mahsuloti* (YAM) – hisobot davridagi korxona asosiy faoliyati mahsulotlarining (ishlar va xizmatlar) umumiylajmi bo'lib, qiymat ko'rinishida hisobga olib boriladi.

YAM ko'rsatkichiga ushbu davrda chetga jo'natilgan va o'z ichki iste'moli uchun mo'ljallangan barcha ishlab chiqarilgan mahsulotlar (ishlar, xizmatlar) hamda turli tayyorlik darajasidagi mahsulotlar kiradi.

Korxonaning YAM ikki usulda hisoblanishi mumkin: yalpi oborotdan foydalanib va har bir elementiga asoslanib.

Ichki zavod oboroti (IZO) – korxonada ishlab chiqarilgan va shu korxonaning o’zida sanoat ehtiyojlari uchun ishlatilgan predmetlar plyus uskunalarni joriy ta’mirlash.

YAM = YAO – ISO

YAM elementlar bo’yicha hisoblanganda, uning tarkibiga quyidagilar kiradi:

- tayyor buyumlar, yarim tayyor mahsulotlar (ishlab chiqarish jarayonida foydalanilganlaridan tashqari);
- chetga va mazkur korxonadagi nosanoat va noishlab chiqarish tsexlari va bo’linmalari uchun bajarilgan sanoat xarakteridagi ishlar;
- buyurmachi xom ashyo va materiallaridan ishlab chiqarilgan mahsulot qiymati;
- tugallanmagan ishlab chiqarish qoldiqlarining o’zgarishi.

Tovar mahsuloti (TM) – chetga sotish uchun ishlab chiqarilgan mahsulot. Unga quyidagi elementlar kiradi:

- tayyor buyumlar;
 - chetga va mazkur korxonadagi nosanoat tsex va bo’linmalari buyurtmalari bo’yicha bajarilgan sanoat xarakteridagi ishlar;
 - sotilgan yoki sotishga mo’ljallangan yarim tayyor mahsulotlar.
- Sotilgan mahsulot (SM) – yuklangan va haqi to’langan mahsulotlar.

Sanoat mahsulotining qiymat ko’rsatkichlarini quyidagi misolda ko’rib chiqamiz.

Misol. Korxona ulgurji narxlarida mahsulot ishlab chiqarilishi to’g’risida quyidagi ma’lumotlar berilgan (mln. so’m):

1. Ishlab chiqarilgan tayyor buyumlar – 2500.
2. Ishlab chiqarilgan yarim tayyor mahsulotlar, jami – 1800.
shu jumladan:
 - a) boshqa korxonalarga sotilgan – 23;
 - b) korxonada ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun foydalanildi – 277;
 - v) qolgani tsexlarda ishlab chiqarish zahiralarini to’ldirish uchun olib qolindi – 1500.
3. Asbobsozlik tsexida maxsus asboblar tayyorlandi, jami – 150.
ulardan:
 - a) kapital qurilishga berildi – 15;
 - b) ishlab chiqarish maqsadlarida foydalanildi – 135.
4. Korxona elektrostantsiyasida elektroenergiya ishlab chiqarildi, jami – 85.
Undan:
 - a) ishlab chiqarish maqsadlarida foydalanildi – 75;
 - b) chetga sotildi – 10.
5. Korxonada sanoat xarakteridagi ishlar bajarildi – 50.
6. Korxona uskunalarini kapital ta’mirlandi (“sotildi” schetida ko’rsatilgan) - 75.

7. Uskunalar joriy ta'mirlandi – 40.
8. Mexanika tsexining binosi kapital ta'mirlandi – 600.
9. Tsexlardagi tugallanmagan ishlab chiqarish qoldiqlari:
 - yil boshida – 200;
 - yil oxirida – 235.
10. Sotilgan ishlab chiqarish chiqindilari – 35.
11. Buyurtmachi xom ashyosidan mahsulot ishlab chiqarildi – 150.
shu jumladan haqi to'lanmagan buyurtmachi xom ashyosi - 100
12. Korxona hisob raqamiga oldingi yilda yuklangan mahsulot uchun kelib tushgan to'lovlar – 270.

Hisoblansin: YAO, YAM (barcha usullarda), TM, yuklangan mahsulot uchun to'lov to'liqligicha amalga oshirilganligi hisobga olinganda SM.

Echish:

$$YAO = A + B + (H_2 - H_1) ,$$

bu erda:

YAO – yalpi oborot;

A – tayyor mahsulot va sanoat xarakteridagi ishlar;

B – barcha tayyor bo'limgan buyumlar qiymati kompleksi;

$(N_2 - N_1)$ – tugallanmagan ishlab chiqarish qoldiqlarining o'zgarishi (TICHQO').

$$YAO = 2500+1800+150+85+50+75+40+150+(235-200)=4885 \text{ (mln. so'm)}$$

I usul (IZO orqali)

$$YAM = YAO - IZO$$

$$IZO = 1500+135+75+40 = 1750 \text{ (mln. so'm)}$$

$$YAM = 4885-1750 = 3135 \text{ (mln. so'm)}$$

II usul (elementlarining yig'indisi sifatida)

$$YAM = A + V - B_1 + N_2 - N_1$$

$$YAM = 2500+(1800-1500)+(150-135)+(85-75)+50+75+(235-200)+150= \\ = 3135 \text{ (mln. so'm)}$$

III usul (tovar mahsuloti orqali)

$$TM = A + a ,$$

bu erda:

A – tayyor mahsulot va chet buyurtmasi bo'yicha bajarilgan sanoat xarakterida ishlar qiymati;

a – sotilgan yoki sotishga mo'ljallangan yarim tayyor mahsulotlar.

$$TM = 2500+30+15+10+50+75+(150 - 100) = 2730 \text{ (mln. so'm)}$$

$$YAM = 2730+(235-200)+(1800-1500-30)+100 = 3135 \text{ (mln. so'm)}$$

$$SM = 2500+30+15+10+50+75+(150-100)+270 = 3000 \text{ (mln. so'm)}$$

Sanoat mahsulotini qiymat ko'rsatkichlarini hisoblashda quyidagi tavsiyalarga rioya qilinadi:

1. Korxonaga tegishli bo'lgan nosanoat va noishlab chiqarish tsexlariga berilgan mahsulot chetga berilgan mahsulot kabi hisobga olinadi.

2. Agar uskunani barcha ta'mirlash ishlari chetdan buyurtma asosida bajarilgan bo'lsa, ushbu ta'mirlash ishlari YAO, YAM, TM va SM ko'rsatkichlariga qo'shiladi. Agar korxonaning uskunasi ta'mirlangan bo'lsa, kapital ta'mirlash ishlari qiymati YAO, YAM, TM va SM ko'rsatkichlariga qo'shilsa, joriy ta'mirlash esa faqat YAO va IZOga qo'shiladi.

3. Buyurtmachining to'lanmagan xom ashysi qiymati TMga qo'shilmaydi.

4. Mexanika tsexining binosini kapital ta'mirlash sanoat mahsuloti tarkibiga kiritilmaydi, bu ishlar qurilish mahsuloti bo'lib hisoblanadi.

5. Chiqindilar qiymati, ular sotilgan taqdirda ham, hisobga olinmaydi.

Shunday qilib, ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotining tarkibini statistik hisobga olish samarali xo'jalik faoliyatini olib borishning asosiy omillaridan biri bo'lib hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkichlardan foydalangan holda omborxonalardagi tayyor mahsulotlar qiymati bilan tugallanmagan ishlab chiqarish qiymatlarining nisbati, yalpi oborot ko'rsatkichlar aniqlanadi, ushbu axborotlar korxonalar faoliyatini uzoq muddatli rejalashtirish ishlarida muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Respublikamiz statistikasida sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish to'g'risidagi ma'lumotlarni korxonalar faoliyatini statistik kuzatish natijasida olinadi. Statistik kuzatishning asosiy shakli bo'lib statistik hisobot hisoblanadi. Statistik hisobot, o'z navbatida, korxona va tashkilotlarning birlamchi hisobga olish ma'lumotlariga asoslanadi.

Statistik hisobotlar maxsus uyushtirilgan statistik kuzatish tadqiqotlari ma'lumotlarini to'ldiradi va korxonalar ishlab chiqarish faoliyatini har tomonlama chuqur tahlil qilish imkoniyatini beradi.

Qamrab olishiga ko'ra sanoat korxonalarini statistik kuzatish, odatda yoppasiga, ya'ni to'plamga tegishli bo'lgan barcha korxonalar bitta ham qoldirilmasdan hisobga olinadi. Ba'zi holatlarda qisman kuzatishlar, masalan tanlama kuzatishlar ham qo'llaniladi. Ko'pincha tanlab kuzatish ishlab chiqarilgan sanoat mahsulotlarining sifatini tekshirish jarayonlarida qo'llaniladi.

17.3. Qishloq xo'jaligi mahsuloti statistikasi

Qishloq xo'jaligi mahsuloti – dehqonchilik va chorvachilikda etishtirilgan (qayta ishlanmagan) mahsulotlarning yig'indisi bo'lib, O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilgan YAIM tarkibida salmoqli ulushga ega.

Qishloq xo'jaligi mahsuloti aholi iste'moli uchun asosiy ozuqa hamda engil va oziq-ovqat sanoati uchun xom ashyo sifatida foydalilaniladi.

Aholi shaxsiy iste'molida qishloq xo'jaligi mahsulotlarining salmog'i 2/3 qismni tashkil etadi.

Statistika amaliyotida qishloq xo'jaligi yalpi mahsulotining umumiy hajmi yalpi aylanish (oborot) usulida, ya'ni dehqonchilik va chorvachilikda ishlab chiqarilgan xom mahsulotlar yig'indisi sifatida aniqlanadi.

Qishloq xo'jaligi yalpi mahsulotiga ko'p yillik daraxtlarning qo'shimcha o'sishi – yosh daraxtalarni ekish va ularni parvarishlashga ketgan xarajatlar, chorva

mollarining ko'payishi va semirishi hamda tugallanmagan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi summasi (kuzgi ekish, bahorgi er xaydash va h.k.) ham kiritiladi. Tugallanmagan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi summasi yil boshi va oxiridagi qiymatlar ayirmasi sifatida aniqlanadi.

Xom birlamchi qishloq xo'jaligi mahsuloti boshqa tarmoqlarda qayta ishlanmagan bo'ladi. Masalan, don, paxta xom ashyosi, qand lavlagi, kungaboqar urug'lari, kartoshka, meva-sabzavotlar, sut; mollarining ko'payishi; yosh mollar va bo'rdoqiga boquvdagi mollarining semirishi; yuvilmagan jun va h.k.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash, qishloq xo'jaligi korxonalarida sodir bo'lsa ham, sanoat mahsuloti hisoblanadi.

Statistikaning vazifasi qishloq xo'jaligi mahsulotining hajmi, tarkibi, tarmoqlar bo'ficha taqsimlanishi, uning iste'moli, uni o'zgarishiga ta'sir ko'rsatgan omillarni tahlil qilish hisoblanadi.

Natura ko'rinishida dehqonchilik mahsuloti ko'rsatkichi bo'lib yalpi hosil – barcha ekin maydonlari, daraxtlar va ko'chatlardan olingan mahsulotdir.

Ushbu holatning o'ziga xos xususiyatlarida kelib chiqib, hosil quyidagi ko'rsatkichlar bilan ifodalanadi: kutilayotgan hosil, terish-yig'ish boshlanishi vaqtidagi hosil, haqiqatda yig'ib-terib olingan (omborga topshirilgan) hosil, sof hosil (haqiqatda qayta ishlangandan so'ng yig'ib-terib olingan hosil – ushbu hosil uchun sarflangan urug'lar).

Qishloq xo'jaligi korxonalarining yillik hisobotlarida haqiqatda yig'ib olingan hosil ko'rsatkichlari qo'llaniladi. Shaxsiy va tomorqa xo'jaliklarida olingan hosil to'g'risidagi ma'lumotlar uy xo'jaliklarining daromad va xarajatlarini tanlab kuzatish natijasida hisobga olinadi.

Hosildorlik – ayrim turdag'i qishloq xo'jaligi mahsulotining bir birlik maydondan (odatda ekin maydoni, ko'chatlar gektaridan yoki yopiq maydon bo'lsa – kvadrat metrdan) olingan o'rtacha hosilidir.

$$Hosildorlik = \frac{Yalpi\ hosil}{Ekin\ maydoni}$$

Ekin maydonlari quyidagi turlarga ajratiladi:

- bahorgi mahsuldor maydon (bahorgi ekish tugatilgan vaqtidagi ekinlar bilan band bo'lган maydon);
- yig'ib-terib olinadigan maydon (parvarishlab etishtirilgan maydon, oldingi turdag'i maydondan bahor va yozda turli sabablarga ko'ra nobud bo'lган maydon ayiriladi);
- haqiqatda yig'ib-terib olingan maydon (oldingi turdag'i maydondan yig'im-terim paytida nobud bo'lган va turli sabablarga yig'ib-terib olinmagan maydon ayiriladi);
- ushbu yilda hosil olish uchun ushbu yilda urug' sepilgan maydon.

Statistika amaliyotida hosildorlik yuqorida ekin maydon turlariga nisbatan hisoblanadi. Lekin eng asosiysi bo'lib, kuzga kelib, aniqlangan (utochnennaya) bahorgi mahsuldor maydon hisoblanadi.

Yalpi hosili va ekin maydonlari ekin turlari va ularning guruhlari bo'yicha hisobga olib boriladi:

- don va boshoqli don ekinlari;
- texnik ekinlar (paxta, kanof va h.k.);
- kartoshka;
- sabzavot va poliz ekinlari;
- em xashak ekinlari.

Yalpi hosil indeksi quyidagicha hisoblanadi:

$$I_{\text{yalpi hosil}} = I_{\text{ekin maydoni}} \cdot I_{\text{hosildorlik}} \cdot I_{\text{ekin maydonistrukturas}}$$
$$\frac{\sum Y_1 \cdot M_1}{\sum Y_0 \cdot M_0} = \frac{\sum M_1}{\sum M_0} \cdot \frac{\sum Y_1 \cdot M_1}{\sum Y_0 \cdot M_1} \cdot \left(\sum \frac{Y_0 \cdot M_1}{M_1} \div \sum \frac{Y_0 \cdot M_0}{M_0} \right)$$

17.4. Boshqa tarmoqlar mahsuloti statistikasi

Qurilish tarmog'ida yalpi ishlab chiqarish hajmiga quyidagi elementlar kiradi:

- qurilish–pudrat ishlari hajmi;
- loyiha–qidiruv ishlari hajmi;
- ekspluatatsion burg'alash ishlari qiymati;
- boshqa kapital ishlar va xarajatlar;
- bino va inshootlarni kapital ta'mirlash;
- pudratchi tashkilotlar tomonidan bino va inshootlarni joriy ta'mirlash.

Boshqa tarmoqlar kabi qurilishda ham qo'shilgan qiymat hajmini aniqlashda quyidagi formula qo'llaniladi:

$$QQ = YAICH - OI$$

bu erda; QQ – qurilish sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat;

YAICH – qurilish sohasidagi yalpi ishlab chiqarish;

OI – qurilish sohasidagi oraliq iste'moli.

Transportda yalpi ishlab chiqarish hajmini – joriy yil narxlaridagi yuk va yo'lovchi tashishdan olingan daromadlar summasi ifodalaydi. Ushbu sohadagi qo'shilgan hajmi esa yalpi ishlab chiqarishdan sarflangan moddiy xarajatlarni (oraliq iste'moli) chegirish natijasida hisoblanadi.

Aloqa sohasining yalpi mahsuloti – ushbu sohadagi aloqa xizmatlaridan olingan daromaddir (tushum). Qo'shilgan qiymatni aniqlashda yalpi ishlab chiqarishdan oraliq iste'moli ayiriladi.

Savdo va umumiyl ovqatlanish tarmog'ida yalpi mahsulot – chakana bahoda sotilgan va sotib olingan tovarlar qiymati o'rtaсидаги farqni ko'rsatadi. Ushbu sohada, shuningdek chakana tovar aylanmasi, ulgurji tovar aylanmasi, yil oxirida yalpi ishlab chiqarishda ulgurji va chakana tovar aylanmalarining ulushi kabi ko'rsatkichlar hisoblanadi. Qo'shilgan qiymatni aniqlashda yalpi ishlab chiqarishdan oraliq iste'mol ayiriladi.

Boshqa xizmat ko'rsatish tarmoqlarida yalpi ishlab chiqarish – pullik xizmatlardan olinadigan daromadlardan iborat bo'ladi. Qo'shilgan qiymat esa yalpi ishlab chiqarishdan oraliq iste'molini chegirib aniqlanadi.

Asosiy tayanch iboralar:

- *Tovar va xizmatlar*
- *Yalpi ishlab chiqarish*
- *Oraliq iste'moli*
- *Sotilgan mahsulot*
- *Tugallanmagan ishlab chiqarish*
- *Sanoat xarakteridagi ishlar*
- *Qurilish ishlari*
- *Transport va aloqa xizmatlari*
- *Bozor va nobozor ishlab chiqarish*
- *Yalpi mahsulot*
- *Tovar mahsuloti*
- *Asosiy baho, omil bahosi, ishlab chiqaruvchi bahosi, bozor bahosi*
- *Dehqonchilik*
- *Chorvachilik*
- *Hosildorlik*

Bilimingizni sinab ko'ring.

1. Yalpi ishlab chiqarish ko'rsatkichi qanday aniqlanadi?
2. Yalpi qo'shilgan qiymat ko'rsatkichi qanday hisoblanadi?
3. Sotilgan mahsulot qiymati deganda nima tushuniladi?
4. Tarmoq statistikasida mahsulot ko'rsatkichlarini hisoblash qanday tamoyillarga asoslanadi?
5. Sanoat statistikasida qanday hisob-kitoblar amalga oshiriladi?
6. Sanoat mahsuloti deganda nimani tushunasiz?
7. Tayyor mahsulot, yarim fabrikatlar, tugallanmagan ishlab chiqarish deganda nimani tushunasiz?
8. Sanoat mahsulotini hisobga olish qanday amalga oshiriladi?
9. Yalpi mahsulot deganda nima tushuniladi?
10. Tovar mahsuloti deganda nima tushuniladi?
11. Sotilgan mahsulot deganda nima tushuniladi?
12. Ichki zavod oboroti deb nimaga aytildi?
13. Qishloq xo'jaligi yalpi mahsulotining umumiy hajmi qanday aniqlanadi?
14. Hosildorlik qanday aniqlanadi?
15. Yalpi hosil indeksi qanday aniqlanadi?
16. Ekin maydonlari qanday turlarga ajratiladi?
17. Transport tarmog'ida yalpi ishlab chiqarish hajmi qanday hisoblanadi?
18. Aloqa sohasining yalpi mahsuloti qanday aniqlanadi?
19. Savdo va umumiy ovqatlanish tarmog'ida yalpi mahsulot qanday hisoblanadi?
20. Boshqa xizmat ko'rsatish tarmoqlarida yalpi ishlab chiqarish qanday aniqlanadi?

18-bob. Institutsional birliklarning moliyaviy natijalari va barqarorligi statistikasi

18.1. Institutsional birliklarning moliyaviy natijalari ko'rsatkichlari

Har qanday intitutsional birlik (korxona) xo'jalik faoliyatining samaradorligini u erishgan foyda va daromad ko'rsatkichlari orqali ifodalanadigan moliyaviy natijalar belgilaydi.

Daromad tushunchasi juda keng tarqalgan va foydalaniladigan, va shu bilan birga, turli maqsadlarda qo'llaniladigan ko'rsatkichdir. Keng ma'noda daromad tushunchasi har qanday pul tushumi yoki qiymatga ega bo'lgan moddiy boyliklarning olinishi tarzida talqin qilinadi.

Yalpi daromad – xo'jalik yurituvchi sub'ekt tovar va xizmatlarni ishlab chiqarish va sotish natijasida olingan pul ko'rinishida ifodalangan yillik daromaddir. Yalpi daromadni aniqlash uchun mahsulotni sotishdan olingan tushumdan uni ishlab chiqarish uchun sarflangan moddiy xarajatlar chegiriladi, va shu sababli, u mehnat haqiga xarajatlar va sof daromad yig'indisiga teng bo'ladi.

Iqtisodiy kategoriya sifatida foyda tadbirkorlik faoliyati natijasida yaratilgan sof daromadni ifodalaydi.

Ishlab chiqarish omillarining (mehnat, kapital, tabiiy resurslar) va xo'jalik yurituvchi sub'ektning foydali ishlab chiqarish faoliyatini qo'shilishining natijasi bo'lib mahsulot yoki xizmat hisoblanadi. Mahsulot va xizmat iste'molchiga sotilgan sharoitda tovarga aylanadi.

Sotish bosqichida tovarning qiymati namoyon bo'ladi. Tovar qiymati o'ziga oldingi buyumlashtirilgan mehnat va jonli mehnat qiymatlarini qamrab oladi.

Jonli mehnat qiymati yangidan yaratilgan qiymatni ifodalab, ishchi kuchi sarfini qoplash (xodimlarning mehnat haqi) va sof daromadga taqsimlanadi. Korxona miqyosida tovar-pul munosabatlari sharoitida sof daromad foyda shaklida sodir bo'ladi.

Umumiy moliyaviy natijani korxonaning balans foydasi ko'rsatkichi ifodalaydi va u quyidagilarni qamrab oladi:

1. Mahsulot, ishlar va xizmatlarni sotishdan olingan foyda (zarar).
2. Boshqa sotuvlardan (tovar-moddiy boyliklar, nomoddiy aktivlar, qimmatbaho qog'ozlar va h.k.larni sotishdan) olingan foyda (zarar).
3. Sotuvdan tashqari operatsiyalardan (mulkni ijaraga berish, boshqa korxonalar faoliyatida qatnashuvi xissasi va h.k.) olingan foyda (zarar)

Balans foydasidan soliqlar chegirilsa, xo'jalik yurituvchi sub'ektlar ixtiyorida qoladigan sof foyda xosil bo'ladi.

Balans foydasining asosiy qismi tayyor mahsulot, bajarilgan ishlar va xizmatlarni sotish hisobiga shakllanadi. Uni hisoblash uchun mahsulotni sotishdan (QQS va aktsizlarni hisobga olmaganda) olingan tushumdan mahsulot tannarxi tarkibiga kiruvchi ishlab chiqarish va sotish xarajatlari chegiriladi:

$$\sum q\varPi = \sum qp - \sum qz,$$

bu erda,

\sum - summa belgisi;

q - sotilgan tayyor mahsulot, bajarilgan ishlar va xizmatlarning jismoniy hajmi (miqdori);

\varPi - sotilgan tayyor mahsulot, bajarilgan ishlar va xizmatlar birligiga to'g'ri kelgan foyda;

p - sotilgan tayyor mahsulot, bajarilgan ishlar va xizmatlar birligining narxi;

z - sotilgan tayyor mahsulot, bajarilgan ishlar va xizmatlar birligi tannarxi.

Mahsulot va xizmatlarni sotishdan haqiqatda olingan foyda massasining bazis davriga (o'tgan yilga, rejaga yoki boshqa xo'jalik yurituvchi sub'ektning foydasiga) nisbatan o'zgarishiga $\Delta q\varPi = \sum q_1\varPi_1 - \sum q_0\varPi_0$ (bu erda, Δ – mutlaq o'zgarish belgisi) kamida 4 ta omil ta'sir ko'rsatishi mumkin:

1. Haqiqatda sotilgan mahsulot hajmining bazis davrida sotilgan hajmiga nisbatan o'zgarishi. Korxona qanchalik ko'p mahsulot sotsa, boshqa omillar ta'sirini hisobga olmaganda, shunchalik ko'p foyda oladi.

2. Joriy davrda sotilgan mahsulot tarkibining bazis davrdagi tarkibiga nisbatan o'zgarishi. Odatda, turli mahsulotlarning foydalilik darajasi turlicha bo'lганligi sababli, ular tarkibidagi o'zgarishlar foyda massasining o'zgarishiga ham ta'sir o'tkazadi. Agar sotilgan mahsulot tarkibida foydalilik darajasi yuqori bo'lган turlarining ulushi bazis davriga nisbatan oshgan bo'lsa, joriy davrda olingan foyda massasi bazis davridagi foyda massasiga nisbatan ko'proq bo'ladi, va aksincha.

3. Haqiqatda sotilgan mahsulot birligi tannarxining bazis davridagi tannarxga nisbatan o'zgarishi. Agar tannarx pasaysa, xosil bo'lган tejam foyda tarkibiga qo'shiladi. Va aksincha, agar bazis davridagi tannarxga nisbatan joriy davrdagi tannarx oshib ketsa, ortiqcha xarajatlar joriy davrdagi foyda massasini qisqarishiga olib keladi.

4. Sotilgan mahsulotga narxlarning o'zgarishi. Agar joriy davrda mahsulotning qaysidir turlariga narxlar bazis davriga nisbatan pasaygan bo'lsa, boshqa omillar ta'sirini hisobga olmaganda, korxona oladigan foyda massasi narxlar pasayishi hisobiga qisqaradi, va aksincha.

Quyida har bir omilning foyda massasiga ta'siri formulalari keltirilgan:

1. Sotilgan mahsulot hajmi.

Ushbu omil ta'sirini ikki xil baholash mumkin: avval sotilgan mahsulotning fizik hajmi indeksi hisoblanadi $I_q = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0$, so'ngra ushbu indeksni bazis davridagi foyda hajmiga ko'paytirib, joriy davrdagi shartli foyda hajmi, ya'ni joriy davrda haqiqatda sotilgan mahsulot hajmiga to'g'ri kelgan bazis foydasi aniqlanadi.

Ushbu shartli hisoblangan foyda hajmidan bazis davridagi foyda summasini ayiramiz:

$$\Delta \sum q\pi_q = \sum q_0\pi_0 \cdot (\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0) - \sum q_0\pi_0$$

bu erda, π_q - sotilgan mahsulot fizik hajmining har bir birligi o'zgarishi hisobiga olingan foyda.

Hisoblangan farq sotish hajmining oshishi hisobiga qo'shimcha olingan foyda hajmini ifodalarydi.

Agar natija manfiy ishorada bo'lsa, sotilgan mahsulot hajmining qisqarishi natijasida korxonaning foyda summasi qisqariganligini anglatadi.

Bu natijani boshqa usulda ham aniqlash mumkin. Buning uchun avval korxonaning bazis davriga nisbatan qancha ko'p (yoki kam) mahsulot sotgani aniqlanadi:

$$\Delta_q = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0$$

So'ngra olingan farq bazis davrida har bir so'mlik sotilgan mahsulot hajmiga to'g'ri kelgan foyda miqdoriga ko'paytiriladi:

$$\Delta \sum q\pi_q = (\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0) \cdot \frac{\sum q_0\pi_0}{\sum q_0 p_0}$$

bu erda, π_0 - bazis davrida har bir so'mlik sotilgan mahsulot hajmiga to'g'ri kelgan foyda miqdori

2. Sotilgan mahsulot tarkibining o'zgarishi.

Ushbu omil ta'sirini ham bir nechta usulda hisoblash mumkin:

Birinchidan – avval bir so'mlik sotilgan mahsulot hajmiga to'g'ri kelgan bazis foydaning ikkita ko'rsatkichi hisoblanadi. Ularning birinchisi joriy davrda haqiqatda sotilgan, ikkinchisi esa bazis davrida sotilgan mahsulot hajmiga nisbatan hisoblanadi. So'ngra birinchi va ikkinchi ko'rsatkichlar orasidagi farq hisoblanadi:

$$\Delta\pi_d = \frac{\sum q_1\pi_0}{\sum q_1 p_0} - \frac{\sum q_0\pi_0}{\sum q_0 p_0}$$

bu erda, $\Delta\pi_d$ - korxona haqiqatda sotgan har bir so'mlik mahsuloti uchun tarkibiy o'zgarishlar hisobiga olgan qo'shimcha olgan foyda hajmi.

Agar haqiqatda sotilgan mahsulot tarkibida bazis davriga nisbatan rentabellik darajasi yuqoriroq bo'lган mahsulotlar ulushi ko'paygan bo'lsa, ushbu omil hisobiga korxonada qo'shimcha foyda olingan bo'ladi. Agar farq manfiy ishorada xosil bo'lган bo'lsa, korxona sotgan mahsulot tarkibida past rentabellik mahsulotlar ulushining oshishi natijasida foyda summasi qisqaradi. Demak, ushbu farq bir so'mlik sotilgan mahsulot hisobiga to'g'ri kelgan qo'shimcha olingan foyda yoki yo'qotishni ifodalar ekan. Ushbu omil hisobiga olingan jami foyda (ko'rilgan zarar)

summasini aniqlash uchun xosil bo'lgan farqni jami sotilgan mahsulot qiymatiga ko'paytirish lozim:

$$\Delta \sum q\Pi_q = \left(\frac{\sum q_1 \Pi_0}{\sum q_1 p_0} - \frac{\sum q_0 \Pi_0}{\sum q_1 p_0} \right) \cdot \sum q_1 p_0$$

Ikkinchi usul – ikkita foyda summasini taqqoslab, yuqorida olingan natijani aniqlashdir.

Ushbu holatda haqiqatda sotilgan mahsulot hajmi va tarkibi bo'yicha hisoblangan bazis foydasi summasidan joriy davrda sotilgan mahsulot hajmi va bazis davri tarkibi bo'yicha hisoblangan bazis foyda summasi ayiriladi:

$\Delta \sum q\Pi_d =$	$\sum q_1 \Pi_0$	- $\sum q_0 \Pi_0 \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$
joriy davrda sotilgan mahsulot tarkibining o'zgarishi hisobiga olingan qo'shimcha foyda summasi	joriy davrda sotilgan mahsulot hajmi va tarkibi bo'yicha hisoblangan bazis foyda summasi	joriy davrda sotilgan mahsulot hajmi va bazis davri tarkibi bo'yicha hisoblangan bazis foyda summasi

3. Tannarx ta'siri

Foyda summasiga tannarx o'zgarishining ta'siri agregat tannarx indeksidagi surat va mahrajining ayirmasi sifatida aniqlanadi. Agar natija manfiy ishorada bo'lsa, xarajatlar tejaganini, aks xolda ortiqcha xarajatlar sarflanganini anglatadi va ortiqcha xarajatlar hisobiga foyda ham kamayadi:

$$\Delta q\Pi_z = \sum q_1 z_1 - \sum q_0 z_0$$

bu erda, Π_z - mahsulot birligi tannarxining o'zgarishi hisobiga olingan foyda.

4. Foyda massasiga haqiqatda joriy davrda shakllangan narxlarning bazis davridagi narxlarga nisbatan o'zgarishining ta'siri quyidagicha hisoblanadi:

$$\Delta \sum q\Pi_p = \sum q_1 p_1 - \sum q_0 p_0$$

bu erda, Π_p - mahsulot birligi narxining o'zgarishi hisobiga olingan foyda.

Agar joriy davrdagi sotish narxlari oshgan bo'lsa, foyda massasi ham oshadi, aks holda kamayadi.

Yuqorida ko'rib chiqilgan to'rtta omilning yig'indisi joriy davrdagi foyda summasining bazis davrdagi foyda summasiga nisbatan farqiga teng bo'lshi lozim:

$$\Delta \sum q\Pi = \Delta \sum q\Pi_q + \Delta \sum q\Pi_d + \Delta \sum q\Pi_z + \Delta \sum q\Pi_p$$

Balans foydasi miqdoriga keng qamrovli omillar ta'sir ko'rsatadi. Ta'sir ko'rsatish doirasini quyidagi sxemaga ko'ra tahlil qilish mumkin.

Joriy davrdagi balans foydasining bazis davridagi foyda hajmiga nisbatan qo'shimcha o'sishi:

$$\Delta Bf = Bf_1 - Bf_0$$

bu erda, ΔBf - joriy davrdagi balans foydasining bazis davridagi foyda hajmiga nisbatan qo'shimcha o'sishi;

Bf_1 - joriy davrdagi balans foydasi hajmi;

Bf_0 - bazis davrdagi balans foydasi hajmi.

Shu jumladan omillar hisobiga:

1. Sotishdan olinadigan tushum hajmining o'zgarishi hisobiga:

$$\Delta Bf_{sm} = \left(q_1 p_1 - \sum q_0 p_0 \right) \cdot \frac{\sum q_1 \Pi_1}{\sum q_0 p_0}$$

bu erda, $\frac{\sum q_1 \Pi_1}{\sum q_0 p_0}$ - bazis davrida sotilgan 1 so'mlik sotilgan mahsulotga to'g'ri kelgan joriy davrdagi foyda miqdori.

2. Mahsulot tannarxining o'zgarishi hisobiga:

$$\Delta Bf_z = \left(\frac{\sum q_1 z_1}{\sum q_1 p_1} - \frac{\sum q_0 z_0}{\sum q_0 p_0} \right) \cdot \sum q_1 p_1$$

bu erda, $\frac{\sum qz}{\sum qp}$ - 1 so'mlik sotilgan mahsulotga to'g'ri kelgan xarajatlar.

3. Qo'shilgan qiymat solig'i (QQS) summasining o'zgarishi hisobiga:

$$\Delta Bf_{QQS} = \left(\frac{\sum QQS_1}{\sum q_1 p_1} - \frac{\sum QQS_0}{\sum q_0 p_0} \right) \cdot \sum q_1 p_1$$

bu erda, $\frac{\sum QQS}{\sum qp}$ - 1 so'mlik sotilgan mahsulotga to'g'ri kelgan QQS.

4. Aktsiz soliqlari summalarining o'zgarishi hisobiga:

$$\Delta Bf_A = \left(\frac{\sum A_1}{\sum q_1 p_1} - \frac{\sum A_0}{\sum q_0 p_0} \right) \cdot \sum q_1 p_1$$

bu erda, $\frac{\sum A}{\sum qp}$ - 1 so'mlik sotilgan mahsulotga to'g'ri kelgan aktsiz soliqlari summasi.

Yuqorida keltirilgan to'rtta omil hisobiga qo'shimcha olingan balans foydalari summasi sotilgan mahsulot bo'yicha olingan qo'shimcha balans foydasi summasiga teng bo'ladi $\Delta Bf_{um.SM}$:

$$\Delta Bf_{um.SM} = \Delta Bf_{sm} + \Delta Bf_z + \Delta Bf_{QOS} + \Delta Bf_A$$

5. Boshqa sotuvlar hisobiga balans foydasi summasining o'zgarishi:

$$\Delta Bf_{bs} = \Pi_{bs1} - \Pi_{bs0}$$

bu erda, Π_{bs} - boshqa sotuvlar hisobiga olingan foyda (zarar).

6. Sotuvdan tashqari daromad va xarajatlar saldosi:

$$\Delta Bf_{stdxs} = STDXS_1 - STDXS_0$$

bu erda, $STDXS$ - sotuvdan tashqari daromad va xarajatlar saldosi.

Yuqorida keltirilgan oltita omil yig'indisi balans foydasi umumiy o'zgarishini ifodalarydi:

$$\Delta Bf = \Delta Bf_{sm} + \Delta Bf_z + \Delta Bf_{QOS} + \Delta Bf_A + \Delta Bf_{bs} + \Delta Bf_{stdxs}$$

Foya hajmining absolyut summasi xo'jalik yurituvchi sub'ekt faoliyatining moliyaviy natijalarini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Lekin, shu bilan birga, ushbu ko'rsatkich, qanday xarajatlar evaziga erishilganligiga baho bera olmasligi sababli, ishlab chiqarishning pirovard samaradorlik darajasini ifodalary olmaydi. Bu kamchilikka barham berish uchun rentabellik yoki foydalilik deb ataluvchi nisbiy ko'rsatkichdan foydalaniladi.

Amaliyotda rentabellik darajasini hisoblashda joriy va avanslashtirilgan xarajatlar rentabelligi ko'rsatkichlari keng qo'llaniladi.

I. Sotilgan mahsulot rentabelligi (r)- joriy xarajatlar rentabelligi - mahsulot, ishlar va xizmatlarni sotishdan olingan foydani uni ishlab chiqarish uchun sarflangan xarajatlarga nisbati sifatida aniqlanadi:

$$r = \frac{\sum q\Pi}{\sum qz}$$

Ushbu rentabellik ko'rsatkichi 1 so'mlik mahsulotni ishlab chiqarish va sotishga sarflangan xarajatlarga qancha foya olinganligini ko'rsatadi. Bu ko'rsatkachilar, agar konkret mahsulot turlari bo'yicha hisoblansa ($r = \frac{z}{q}$ konkret mahsulot birligi tannarxining uning narxiga nisbati), narxlarni shakllantirish masalasida muhim rol o'ynaydi.

Rentabellik darajasining o'zgarishi quyidagi indeks yordamida baholanadi:

$$I_r = \frac{\sum q_1 \Pi_1}{\sum q_1 z_1} \div \frac{\sum q_0 \Pi_0}{\sum q_0 z_0} = \frac{\sum q_1 p_1 - \sum q_1 z_1}{\sum q_1 z_1} \div \frac{\sum q_0 p_0 - \sum q_0 z_0}{\sum q_0 z_0}$$

Rentabellik indeksiga quyidagilar ta'sir ko'rsatadi:

a) sotilgan mahsulotga narxlarning o'zgarishi. Haqiqatda sotilgan mahsulotga joriy davrdagi narxlar darajasi bazis davridagi narxlar darajasiga nisbatan qanchalik yuqori bo'lsa, mahsulotni sotishdan korxona shunchalik ko'p foyda massasini oladi va boshqa omillar ta'sirini hisobga olmaganda, mahsulotning rentabellik darajasi shunchalik yuqori bo'ladi.

$$I_{rp} = \frac{\sum q_1 \Pi_1}{\sum q_1 z_1} \div \frac{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_1}{\sum q_1 z_1}$$

b) mahsulot tannarxining o'zgarishi.

Mahsulotni ishlab chiqarish va sotish bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar qanchalik kam bo'lsa, uni sotishdan olingan foyda shunchalik ko'p bo'ladi va mos ravishda, boshqa omillar ta'sirini hisobga olmaganda, mahsulotning rentabellik darajasi shunchalik yuqori bo'ladi:

$$I_{rz} = \frac{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_1}{\sum q_1 z_1} \div \frac{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_0}{\sum q_1 z_0}$$

v) mahsulot tarkibining o'zgarishi.

Ushbu holatda ishlab chiqarilgan mahsulot tarkibi ayrim mahsulot turlarining rentabellik darajasi nuqtai nazaridan ko'rib chiqiladi. Agar haqiqatda ishlab chiqarilgan mahsulot tarkibida yuqori rentabellik darajali turlarining ulushi oshgan bo'lsa, jami sotilgan mahsulotning haqiqatdagi rentabellik darajasi ham oshadi:

$$I_{rd} = \frac{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_0}{\sum q_1 z_0} \div (\sum q_1 \Pi_0 - \sum q_0 z_0)$$

Yuqorida ko'rib chiqilgan indekslarning o'zaro bog'liqligi quyidagicha:

$$I_r = I_{rp} \cdot I_{rz} \cdot I_{rd}$$

Mahsulotning o'rtacha rentabellik darajasi ikkita omil hisobiga shakllanadi:

- 1) ayrim mahsulot turlarning rentabellik darajalari;
- 2) ayrim mahsulot turlarini ishlab chiqarish va sotishga sarflangan xarajatlarning, ularning rentabellik nuqtai nazaridan, ulushlari

$$\bar{r} = \frac{\sum r_i \cdot z_i}{\sum z_i} = \sum r_i \cdot d_i$$

bu erda, d_i - i – mahsulotning umumiy ishlab chiqarish hajmidagi ulushi.

Indeks usulini qo'llash o'rtacha rentabellik darajasi va mahsulotni sotishdan olingan foyda summasiga har bir omilning ta'sirini aniqlashga imkon beradi.

II. Korxona (ishlab chiqarish) rentabelligi (R) – avanslashtirilgan xarajatlar rentabelligi - quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$R = \frac{Bf}{F}$$

bu erda, F – asosiy ishlab chiqarish, nomoddiy aktivlar va moddiy aylanma mablag'larning o'rtacha qiymati.

Korxonaning rentabellik darajasi - bir birlik ishlab chiqarish fondlariga (asosiy va aylanma) to'g'ri kelgan foyda miqdori orqali ishlab chiqarish samaradorligini xarakterlovchi eng umumlashtiruvchi ko'rsatkichdir. Statistikaning asosiy vazifalaridan biri bo'lib joriy davrda bazis davriga (rejaga, o'rtacha tarmoqqa, boshqa korxonaga) nisbatan rentabellik darajasining o'zgarishiga ta'sir ko'rsatgan omillarni tahlil qilish hisoblanadi. Tahlil vazifalari va mavjud bo'lgan axborotdan kelib chiqqan holda ushbu ishlar batafsil yoki oddiyroq tashkil qilinishi mumkin.

Ushbu maqsadlarda ishlab chiqarish rentabelligi darajasiga ta'sir qiluvchi omillarning o'zaro bog'liqliklariga asoslangan indeks usuli qo'llaniladi:

$$1. R = \frac{Bf}{\bar{\Phi} + \bar{O}} = \frac{Bf}{\frac{TM}{f} + \frac{SM}{K}}$$

$$2. R = \frac{Bf}{SM} \div \frac{\bar{\Phi}}{SM} + \frac{\bar{O}}{SM}$$

$$3. R = \frac{Bf}{\Pi_{sm}} \cdot \frac{\Pi_{sm}}{Z} \cdot \frac{Z}{\bar{O}} \cdot \frac{\bar{O}}{SM}$$

$$4. R = \frac{Bf}{\Pi_{sm}} \cdot \frac{\Pi_{sm}}{SM} \cdot \frac{SM}{TM} \cdot \frac{TM}{YaM} \cdot \frac{YaM}{SM} \cdot \frac{SM}{\bar{\Phi}} \cdot \frac{\bar{\Phi}}{F}$$

bu erda, $\bar{\Phi}$ – asosiy ishlab chiqarish fondarining o'rtacha qiymati;

\bar{O} – aylanma mablag'larning o'rtacha qoldig'i;

TM – tovar mahsuloti qiymati;

f - asosiy ishlab chiqarish fondlarining 1 so'miga to'g'ri kelgan foyda hajmi (fondlar samarasi);

SM - sotilgan mahsulot qiymati;

K - aylanma mablag'larning aylanish koeffitsienti (marta);

YaM – ishlab chiqarilgan yalpi mahsulot qiymati;

$\frac{Bf}{SM}$ – 1 so'mlik sotilgan mahsulotga to'g'ri kelgan balans foydasi;

$\frac{\bar{\Phi}}{SM}$ - ishlab chiqarishning fondlar sig'imi;

$\frac{\bar{O}}{SM}$ – aylanma mablag'larning aylanish koeffitsienti;

P_{sm} – mahsulotni sotishdan olingan foyda;

$\frac{Bf}{\Pi_{sm}}$ (BF : P_{sm}) - balans foydasi va mahsulotni sotishdan olingan foyda nisbatini ifodalovchi koeffitsient;

Z – mahsulotni ishlab chiqarish va sotish bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar (to'la tannarx);

$\frac{\Pi_{sm}}{Z} = r$ – mahsulot rentabelligi;

$\frac{Z}{O}$ – tannarx orqali ifodalangan aylanma fondlarning aylanish koeffitsienti;

F – asosiy ishlab chiqarish fondlari, nomoddiy aktivlar va moddiy aylanma mablag'larning o'rtacha qiymati;

$\frac{\Pi_{sm}}{SM}$ – 1 so'mlik sotilgan mahsulotga to'g'ri kelgan sotilgan mahsulotdan olingan foyda miqdori;

$\frac{SM}{TM}$ – sotish koeffitsienti;

$\frac{TM}{YaM}$ – ishlab chiqarishning tovarlilik koeffitsienti;

$\frac{YaM}{SofM}$ – yalpi mahsulot qiymati (buyumlashtirilgan va jonli mehnat qiymatlari)

va sof mahsulot qiymati ($SofM$) (faqt jonli mehnat qiymatini ifodalaydi) nisbati;

$\frac{SofM}{\bar{\Phi}}$ – asosiy ishlab chiqarish fondlarining samarasi;

$\frac{\bar{\Phi}}{F}$ – asosiy ishlab chiqarish fondlarining ulushi.

Omillarni tahlil qilishda indeks usulining qo'llanilishi har bir omilning rentabellik darajasiga ta'sirini baholashga imkon beradi.

18.2. Institutsional birlıklarning moliyaviy barqarorligi ko'rsatkichlari

Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalarning moliyaviy barqarorlik ko'rsatkichlari katta ahamiyatga molik masala bo'lib hisoblanadi.

Moliyaviy barqarorlik deganda xo'jalik yurituvchi sub'ektning o'z vaqtida o'z mablag'lari hisobidan xarajatlarni hamda asosiy va aylanma kapital, nomoddiy aktivlarga qo'yilmalarini qoplash, o'z majburiyatlarini bajarish qobiliyati, ya'ni to'lov

qobiliyati tushuniladi. Xo'jalik yurituvchi sub'ektning barqarorlik qobiliyatiga baho berish maqsadida bir qancha koeffitsientlar qo'llaniladi.

Korxona moliyaviy holatiga baho beruvchi eng muhim me'yordan biri bo'lib uning to'lovga qobiliyatligi – korxonaning tashqi majburiyatları bo'yicha to'lovga qobiliyatligi hisoblanadi. Buning uchun uchta koeffitsientdan foydalaniladi: qoplash, mutlaq va tez likvidlik.

Qoplash koeffitsienti qisqa muddatli majburiyatlarni joriy aktivlar hisobiga qoplash imkoniyati bilan o'lchanadi:

$$K_{qoplash} = \frac{JA}{QMQ}$$

bu erda, JA — joriy aktivlar (zahiralar, pul mablag'lari, debitorlik qarzlari va boshqa aktivlar);

QMQ – qisqa muddatli qarzdorlik (tashqi qarzlar).

Ushbu koeffitsientning me'yoriy qiymatlari 1 dan 3 gachaga teng bo'lishi maqsadga muvofiq. Birdan kichik koeffitsient korxonada katta moliyaviy xavf (risk) mavjudligi, xo'jalik yurituvchi sub'ektning kreditorlar bilan hisob-kitob qilishga qobiliyati yo'qligini anglatadi. Koeffitsient 1 ga teng bo'lsa, xo'jalik yurituvchi sub'ektning moliyaviy barqarorligi uchun xavf mavjudligini anglatadi. Agar koeffitsient 3 dan ham oshib ketgan bo'lsa, resurslardan samarasiz foydalanilayotganligini anglatadi.

Mutlaq likvidlik koeffitsienti (K_{ml}) qisqa muddatli majburiyatlarning qancha qismi hoziroq to'lanishi mumkinligini anglatadi:

$$K_{ml} = \frac{A_{el}}{QMM}$$

bu erda, A_{el} — eng likvid aktivlar (naqd pul vositalari, yo'lda, omborxonada va qisqa muddatli moliyaviy qo'yilmalar, masalan, tez sotiladigan qimmatbaho qog'ozlar);

QMM – qisqa muddatli majburiyatlari.

Nazariy jihatdan xo'jalik yurituvchi sub'ekt uchun xavsiz holat ushbu koeffitsientning 0,2-0,3 doirasida bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Tez likvidlik koeffitsienti (K_{tl}) xo'jalik yurituvchi sub'ekt joriy majburiyatlarning qancha qismi nafaqat pul mablag'lari, balki yuklangan mahsulot, bajarilgan ish va ko'rsatilgan xizmatlar uchun kelib tushishi kutilayotgan mablag'lar hisobiga ham qoplanishi mumkinligini ifodalaydi:

$$K_{tl} = \frac{A_{tl}}{QMM}$$

bu erda, A_t – tez likvidli aktivlar (pul mablag'ları, qisqa muddatlı moliyaviy qo'yilmalar, debitorlik qarzdorlik).

Xo'jalik yurituvchi sub'ekt moliyaviy barqororligining o'zgarishiga baho berishda quyidagi koeffitsientlar qo'llaniladi: avtonomiya, moliyalashtirish, investitsiyalash, o'z mablag'ları bilan ta'minlanganlik, qarz va o'z mablag'ları nisbati, tezkorlik va boshqalar.

Avtonomiya koeffitsienti qarz mablag'lariga nisbatan korxona moliyaviy holatining mustaqillik darajasini ifodalaydi va quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{avtonomiya} = \frac{O'M}{MRBM}$$

bu erda, $O'M$ — o'z mablag'ları (kapital);

$MRBM$ — moliyaviy resurslarning barcha manbalari summasi.

Ushbu koeffitsientning optimal qiymati bo'lib $K_{avtonomiya} \geq 0,5$ hisoblanadi va korxona jami resurslari tarkibida o'z mablag'larining ulushini ifodalaydi. Ulush qanchalik katta bo'lsa, korxonaning mustaqillik darajasi (avtonomiya) shunchalik yuqori bo'ladi. Agar $K_{avtonomiya} \geq 0,5$ bo'lsa, korxona o'z mablag'ları hisobiga shakllangan mulkining yarmisini sotib qarz majburiyatlarini qoplashi mumkin bo'ladi.

Moliyaviy barqarorlik koeffitsientini (K_{mb}) hisoblash uchun korxonaning o'z mablag'larini ($O'M$) uzoq muddatli qarz mablag'lariga ($UMQM$) bo'lish lozim:

$$K_{mb} = \frac{O'M}{UMQM}$$

Ushbu koeffitsient korxona uzoq muddat davomidagi faoliyatida foydalanishi mumkin bo'lgan moliyalashtirish mablag'larining ulushini ifodalaydi.

Agar xo'jalik yurituvchi sub'ektning tahlil qilinayotgan davrda uzoq muddatli kreditlari bo'lмаган bo'lsa, moliyaviy barqarorlik koeffitsientining qiymati yuqorida ko'rib chiqilgan avtonomiya koeffitsientiga teng bo'ladi.

Moliyalashtirish koeffitsienti ($K_{moliyalashtirish}$) xo'jalik yurituvchi sub'ekt faoliyatining qancha qismi o'z mablag'ları hisobiga moliyalashtirilayotganini ifodalab, quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$K_{moliyalashtirish} = \frac{O'M}{QM}$$

bu erda, QM — qarz mablag'ları (uzoq va qisqa muddatli kredilar va qarzlar).

Ushbu ko'rsatkichning qiymati qanchalik katta bo'lsa, banklar va kreditorlar uchun moliyalashtirish shunchalik ishonchli bo'ladi. Agar koeffitsient qiymati 1 dan kichik bo'lsa, ushbu holat korxona mulkining katta qismi qarz mablag'ları hisobiga

shakllantirilganligini, korxona to'lov qobiliyatining nihoyat darajada pastligi va kredit olishda jiddiy muammolarga duch kelishi mumkinligini anglatadi.

Korxona mulki manbalarining tarkibini baholashda ularni aktivlarga joylashtirish usullariga alohida e'tibor berish zarur. Agar asosiy mablag'lar (o'z kapitali) va aylanma mablag'larning bir qismi (bozor iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlarda uzoq muddatli passivlar o'z mablag'lariga tenglashtiriladi) o'z manbalari hisobiga shakllantirilgan bo'lsa, ushbu holat optimal hisoblanadi. Ushbu maqsadda investitsiyalash koeffitsienti K_{invest} hisoblanadi:

$$K_{invest} = \frac{O'K}{AK}$$

bu erda, $O'K$ – o'z kapitali (egasining to'la tasarrufida bo'lган aktivlar to'plami – ishlab chiqarilgan, ishlab chiqarilmagan va moliyaviy aktivlar qiymati bilan ushbu vaqt momentidagi barcha majburiyatlar farqi);

AK – asosiy kapital (asosiy fondlar, bajarilgan qurilish ishlari qiymati, agar qurilgan ob'ektlarga xaridorlar topilgan bo'lsa va uni sotish bo'yicha shartnoma imzolangan bo'lsa hamda er va investitsiyalar).

$K_{invest} > 1$ normal holat bo'lib, o'z mablag'lari barcha asosiy kapital va aylanma mablag'larni qoplaganligidan dalolat beradi.

Korxonaning o'z majburiyatlarini bajarish qobiliyatiga o'z kapitalining tarkibiga qarab ham baho berish mumkin.

O'z mablag'lari bilan ta'minlanganlik koeffitsienti ($K_{o'mbt}$) korxonada moliyaviy barqarorlikni ta'minlash uchun zarur bo'lган o'z aylanma mablag'larning mavjudligini ifodalab, quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{o'mbt} = \frac{O'AM}{Zahira}$$

bu erda, $O'AM$ — o'z aylanma mablag'lari;

Zahira - zahiralar (ishlab chiqarish zahiralari, tugallanmagan ishlab chiqarish, debitorlik qarzları va boshqa aylanma aktivlar).

Qarz va o'z mablag'larining nisbati koeffitsienti ($K_{qo'mm}$) korxona faoliyatining qancha qismi qarz mablag'lar hisobiga moliyalashtirilganligini ko'rsatadi. Ushbu koeffitsientning qimati 1 dan kichik bo'lsa, normal holat bo'lib hisoblanadi.

Tezkorlik koeffitsienti ($K_{tezkorlik}$) o'z aylanma mablag'larining umumiy kapital hajmiga nisbati sifatida aniqlanadi.

Agar ushbu koeffitsient 0,5 dan katta bo'lsa normal holat bo'lib hisoblanadi va o'z mablag'larining qancha qismi eng mobil aktivlarga joylashtirilganligini ko'rsatadi. Ushbu mablag'lar ulushi qanchalik katta bo'lsa, korxonada tezkor o'zgartirishlar kiritish imkoniyati shunchalik katta bo'ladi va korxonaning moliyaviy holati barqaror deb hisoblanadi.

Korxona moliya statistikasi ko'rsatkichlar tizimini kompleks tahlili xo'jalik yurituvchi sub'ektlarga pul mablag'larining holati va ularga bo'lган ehtiyojni

aniqlashda hamda bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonaning moliyaviy strategiyasini prognozlashtirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Asosiy tayanch iboralar:

<i>Yalpi daromad</i>	<i>Mutlaq likvidlik koeffitsienti</i>
<i>Sof daromad</i>	<i>Tez likvidlik koeffitsienti</i>
<i>Balans foyda</i>	<i>Avtonomiya koeffitsienti</i>
<i>Soffoyda</i>	<i>Moliyaviy barqarorlik</i>
<i>Sotilgan mahsulot</i>	<i>koeffitsienti</i>
<i>rentabelligi</i>	<i>Moliyalashtirish koeffitsienti</i>
<i>Rentabellik darajasi</i>	<i>Investitsiyalash koeffitsienti</i>
<i>Korxona rentabelligi</i>	<i>O'z mablag'lari bilan</i>
<i>Korxona rentabellik</i>	<i>ta'minlanganlik koeffitsienti</i>
<i>darajasi</i>	<i>Qarz va o'z mablag'larining</i>
<i>Qoplash koeffitsienti</i>	<i>nisbati koeffitsienti</i>
<i>Tezkorlik koeffitsienti</i>	

Bilimingizni sinab ko'ring.

1. Yalpi daromad qanday aniqlanadi?
2. Sof foyda qanday aniqlanadi?
3. Sotilgan mahsulot narxlarning o'zgarishi deganda nimani tushunasiz?
4. Sotilgan mahsulot tarkibining o'zgarishi qanday aniqlanadi?
5. Balans foydasiga ta'sir ko'rsatuvchi qanday omillarni bilasiz?
6. Sotilgan mahsulot rentabelligi qanday aniqlanadi?
7. Rentabellik darajasining o'zgarishi indeksi qanday hisoblanadi?
8. Korxona ishlab chiqarish rentabelligi qanday aniqlanadi?
9. Korxona rentabellik darajasiga qanday omillar ta'sir qiladi?
10. Ishlab chiqarish rentabelligi darajasiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarning o'zaro bog'liqligini aniqlang?
11. Qoplash koeffitsientini qanday hisoblanadi?
12. Mutlaq likvidlik koeffitsienti qanday hisoblanadi?
13. Tez likvidlik koeffitsienti qanday aniqlanadi?
14. Moliyaviy barqarorlik koeffitsienti qanday hisoblanadi?
15. Investitsiyalash koeffitsienti qanday aniqlanadi?
16. Qarz va o'z mablag'larining nisbati koeffitsienti qanday aniqlanadi?

17. Avtonomiya koeffitsienti qanday hisoblanadi?

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining qonuni “Davlat statistikasi to'g'risida”. Xalq so'zi, 2002-yil 26 dekabr
2. Karimov I. A “Asosiy vazifamiz-vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir” T. :O'zbekiston -2010
3. Karimov I.A. Mamlakatni modernizatsiya qilish va yangilashni izchil davom ettirish – davr talabi. Xalq so'zi, 2009, 14 fevral.
4. Karimov I.A.Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralar/T;O'zbekiston,2009
5. Abdullaev Yo.A. Statistika nazariyasi. T.: O'qituvchi, 2002.
6. Efimova M.R., Petrova E.V, Rumyantsev V.N. Obshchaya teoriya statistiki. Uchebnik., M.:INFRA-M,2008.
7. Eliseeva I.I., Yuzbashev M.M Obshchaya teoriya statistiki. Uchebnik. M.: “Finansi i statistika” 2005.
8. Kurs sotsialno-ekonomiceskoy statistiki. Pod red. M.G.Nazarova. Uchebnik. M: “Finansi i statistika” 2008 g.
9. Maxmudov. B. Milliy hisoblar tizimi. Darslik / Toshkent-2010.
10. Melkumov Ya.S. Sotsialno-ekonomicheskaya statistika: Uchebnoe posobie.M.:INFRA-M, 2008
11. Mills F. Statisticheskie metodi. M:, GSI, 1958.
12. Moliya statistikasi.
13. Rukovodstvo po platejnomu balansu, Mejdunarodniy valyutniy fond. Pyatoe izdanie,1993.
14. Salin V.N, E.P.Shpakovskaya. Sotsialno – ekonomiceskaya statistika.– M.: «YuRIST», 2005.
15. Sistema natsionalnix schetov. Statisticheskiy departament OON, Vashington, 1993.
16. Statistika. Darslik. Prof.Shodiev X.A tahriri ostida.- T.:«Ibn Sino», 2004.
17. Statistika finansov. Pod. Red. X. Shodieva. Uchebnoe posobie.-T.: «IQTISOD-MOLIYA», 2009.
18. Teoriya statistiki. Pod red. G.L. Gromiko. Uchebnik. M.: INFRA-M, 2010.
19. Teoriya statistiki (praktikum). Pod red. G.L. Gromiko. Uchebnik. M.: INFRA-M, 2010.
20. Teoriya statistiki. Pod red. R.A. Shmoylovoy. Uchebnik. M.: “Finansi i statistika”, 2005.
21. Ekonomicheskaya statistika. Pod red. Yu.N. Ivanova. Uchebnik. M.: INFRA-M, 2009.
22. Statistikadan praktikum. X.Shodiev, I.Habibullaevlar taxriri ostida. T.: “Iqtisod-moliya”, 2012.
23. Shodiev X. Moliya statistikasi. Darslik, T: «Iqtisod-moliya», 2009.
24. Qoraboev A.R. Milliy hisoblar tizimi. O'quv qo'llanma. T.: “Iqtisod-moliya”, 2008.

MUNDARIJA

KIRISH.....	4
I-bob Statistika fanining predmeti,metodi va vazifalari.....	6
1.1 Statistikaning paydo bo'lishi va rivojlanishi.....	6
1.2 Statistika nimani o'rganadi.....	11
1.3 Mamlakatda statistika rivojining tarixiy bosqichlari....	18
II-bob Statistik kuzatish	32
2.1. Statistik kuzatish to'g'risida umumiy tushuncha.....	32
2.2. Statistik kuzatishning shakllari,turlari va usullari.....	33
2.3. Statistik kuzatishning dasturiy-uslubiy va tashkiliy masalalari.....	37
2.4. Statistik kuzatish ma'lumotlarini qabul qilish va uni nazorati.....	39
III-bob Statistikda jamlash, guruxlash, jadvallar va grafiklar....	42
3.1. Statistikada jamlash: turlari va mohiyati.....	42
3.2. Guruhlash metodi: mohiyati, ahamiyati va turlari.....	42
3.3. Statistik jadvallar.....	47
3.4. Statistik grafiklar.....	53
IV-bob Statistik ko'rsatkichlar.....	65
4.1. Statistik ko'rsatkichlarning mohiyati, tansiflari va turlari.....	65
4.2. Mutloq miqdorlar.....	67
4.3. Nisbiy miqdorlar to'g'risida tushuncha, ularning ifodalanishi va turlari.....	69
4.4. Mutlaq va nisbiy miqdorlarni birgalikda qo'llashning zaruriyati.....	72
V-bob O'rtacha miqdorlar va variatsiya ko'rsatkichlari.....	76
5.1. O'rtacha miqdorlar: mohiyati, ahamiyati va tasnifi.....	76
5.2. Analitik o'rtachalar.....	79
5.3. Tuzilmaviy o'rtachalar.....	87
5.4. Variatsiya ko'rsatkichlari va dispersion tahlil asoslari....	90
VI-bob Tanlab kuzatish.....	102
6.1. Tanlab kuzatish: mohiyati, zaruriyati va maqsadi.....	102
6.2. Tanlama to'plamning reprezentativligi va uni ta'minlash usullari.....	103
6.3. Tanlash xatolari.....	106
6.4. Tanlab kuzatish ma'lumotlarini bosh to'plamga tarqatish...	114
6.5. Tanlama to'plamning zaruriy miqdorini aniqlash.....	115
VII-bob Dinamika qatorlari.....	117
7.1. Dinamika qatorlari: mohiyati, tasnifi, tuzish qoidalari...	119
7.2. Dinamika qatorlarini statistik tahlil qilish ko'rsatkichlari.....	121
7.3. Dinamika qatorlarini qayta ishlashni statistik usullari.....	126
7.4. Dinamika qatorlarini o'rganishning boshqa statistik metodlari	133

VIII-bob	Statistik indekslar.....	141
8.1	Indekslar to'g'risida tushuncha va ularning turlari.....	141
8.2.	Miqdor ko'rsatkichlari indekslari.....	143
8.3.	Sifat ko'rsatkichlari indekslari.....	145
8.4.	Bazisli, zanjirsimon va hududiy (territorial) indekslar	150
8.5.	Statistik indekslarni iqtisodiy menejmentda qo'llash....	152
IX-bob	O'zaro bog'lanishlarni statistik o'rganish.....	158
9.1.	Hodisa va jarayonlarni o'zaro bog'liqligi va ularni statistik o'rganish metodlari.....	158
9.2.	Korrelyatsion-regression tahlil.....	164
9.3.	Bog'liqlikni zichligini o'rganish metodlari.....	169
X-bob	Aholi statistikasi.....	179
10.1.	Aholi soni va tarkibi statistikasi.....	179
10.2.	Aholi harakati statistikasi.....	182
XI-bob	Mehnat bozori statistikasi.....	188
11.1.	Mehnat bozori tushunchasi va statistikasining vazifalari.	188
11.2.	Mehnat resurslari statistikasi.....	191
11.3.	Aholining ish bilan bandligi statistikasi.....	197
11.4.	Mehnat resurslari balansi.....	200
11.5.	Mehnat bozorini statistik ko'rsatkichlari tizimi.....	202
XII-bob	Milliy boylik statistikasi.....	216
12.1.	Milliy boylik: mohiyati, tarkibi va baholash muammolari	216
12.2.	Qayta tiklanadigan (fizik) kapital statistikasi.....	222
12.3.	Milliy boylikning kengaytirilgan kontseptsiyasi: tabiiy va inson kapitali statistikasi muammolari.....	235
XIII-bob	Moliya bozori statistikasi.....	240
13.1.	Moliya bozori tushunchasi va statistikanig vazifalari....	240
13.2.	Moliya statistikasi ko'rsatkichlari.....	241
13.3.	Oliy moliyaviy hisoblash ko'rsatkichlari.....	243
13.4.	Oliy moliyaviy hisoblash ko'rsatkichlari.....	256
13.5.	Kredit statistikasi ko'rsatkichlari.....	257
13.6.	Qimmatli qog'ozlar statistikasi ko'rsatkichlari.....	259
13.7.	Valyuta kurslarini hisoblash metodlari.....	268
13.8.	Valyutaning haqqoniy (real) kurslarini aniqlash metodlari.....	275
XIV-bob	Milliy hisoblar tizimi.....	283
14.1.	Schyotlarni tuzish umumiyl tushunchasi.....	283
14.2.	Ishlab chiqarish schyoti.....	284
14.3.	Daromadlarning shakllanishi schyoti.....	291
14.4.	Birlamchi daromadlarni taqsimoti schyoti.....	294
14.5.	Daromadlarni qayta taqsimlash schyotlari	304
14.6.	Daromadlarni ishlatilishi schyoti	309

14.7.	Kapital xarajatlar schyoti.....	312
14.8.	Moliya	315
14.9.	schyoti..... Tovarlar va xizmatlar yig'ma schyoti.....	318
XV-bob	Makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni hisoblash uslubiyati va ularning o'zaro bog'liligi.....	324
15.1.	Yalpi ichki mahsulotni ishlab chiqarish usulida hisoblash..	324
15.2.	Yalpi ichki mahsulotni xarajatlar usulida hisoblash.....	330
15.3.	YaIMni daromadlar usulida hisoblash.....	333
15.4.	Makroiqtisodiy ayniyatlar.....	335
15.5.	Milliy hisoblar tizimidagi asosiy indikatorlar orasidagi o'zaro munosabatlar.....	336
15.6.	YaIM va narxlar darajasi.....	338
XVI-bob	To'lov balansi.....	343
16.1.	To'lov balansining qisqacha mohiyati va rivojlanish tarixi.....	343
16.2.	To'lov balansini tuzish.....	344
16.3.	To'lov balansininig ko'rsatkichlari.....	346
16.4.	To'lov balansida operatsiyalarni baholash usullari.....	349
16.5.	To'lov balansining axborot bazasi.....	351
16.6.	To'lov balansida operatsiyalarni qayd etish usullari.....	352
16.7.	To'lov balansi va xalqaro investitsiya balansi.....	355
XVII-bob	Moddiy ishlab chiqarish tarmoqlari va xizmat ko'rsatish sohalari statistikasi.....	359
17.1.	Iqtisodiyot tarmoqlari mahsulotlarini hisoblash tamoyillari.....	359
17.2.	Sanoat mahsuloti statistikasi.....	360
17.3.	Qishloq xo'jaligi mahsuloti statistikasi.....	369
17.4.	Boshqa tarmoqlar mahsuloti statistikasi.....	371
XVIII-bob	Institutsial birliklarning moliyaviy natijalar va barqarorligi statistikasi	374
18.1.	Institutsional birliklarning moliyaviy natijalari ko'rsatkichlari.....	374
18.2.	Institutsional birliklarning moliyaviy barqarorligi ko'rsatkichlari.....	381
	Adabiyotlar ro'yhati.....	386

Prof. X.Shadiyev, I.Xabibullayev taxriri ostida

STATISTIKA

«Tafakkur Bo'stoni»

Toshkent – 2013

Muharrir A. Omonov

Musahhih S. Abdullaev

Sahifalovchi U. Voxidov

Dizayner D. O'rinoval

Litsenziya AI № 190, 10.05.2011y

Bosishga 2013 yil 14-oktabrda ruxsat etildi. Bichimi $60 \times 84\frac{1}{16}$. Offset qog'oz. Times New Roman garniturasi. Shartli bosma tabog'i 24. Nashr tabog'i 24,2
Shartnomalar № 44–2013. Adadi 500 nusxa. Buyurtma № 44–1

«Tafakkur Bo'stoni» nashriyoti. Toshkent sh., Yunusobod, 9-mavze, 13-uy
Telefon: (+99894) 941-60-06. E-mail: tafakkur0880@mail.ru

«Tafakkur Bo'stoni» nashriyoti bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent sh., Chilonzor ko'chasi, 1 uy.

