

**X.Shadiey, I.Xabibullaev**

# **STATISTIKA**

**Toshkent – 2013**

Статистика. Дарслик. Тошкент. « \_\_\_\_\_ » нашрети, 2013, .....бет.

Проф. Х.Шодиев ва И.Ҳабибуллаев тахрири остида.

Дарсликда статистикани тарихи, ривожланиш босқичлари, ташкил этилиши, предмети ва вазифалари, статистик кузатиш маълумотларига ишлов бериш методлари, статистик кўрсаткичлар, ўртача миқдорлар, вариация кўрсаткичлари, танлаб кузатиш, динамика қаторлари, статистик индекслар, ўзаро боғлиқланишларни статистик ўрганиш, аҳоли статистикаси, меҳнат бозори статистикаси, миллий бойлик статистикаси, молия бозори статистикаси, макроиқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш услубияти ва уларнинг ўзаро боғлиқлиги, моддий ишлаб чиқариш тармоқлари ва хизмат кўрсатиш соҳаларининг статистик кўрсаткичлари, ишлаб чиқариш ҳаражатлари ва молиявий натижалар статистикаси, миллий ҳисоблар тизими кўрсаткичларини ҳисоблаш ва уларнинг иқтисодий статистик тахлили методологияси кенг ёритилган. Иқтисодий-статистик тахлилда қўлланиладиган асосий атамалар луғоти, статистик ҳисоб-китобларни амалга оширишда кўмак берувчи ёрдамчи жадваллар, ўқувчи олган билимларини синаб кўриш учун саволлар рўйхати келтирилган. Дарслик статистик методлар ёрдамида ҳодиса ва воқеаларни ўрганувчи барча ихтисосликлар талабалари, магистрлари ва илмий изланувчилар ҳамда мутахассис амалиётчиларга мўлжалланган.

Статистика. Учебник. Ташкент. Изд. « \_\_\_\_\_ », 2013, \_\_\_стр.

Под ред. Х. Шодиева и И.Хабибуллаева

В учебнике излагаются краткая история статистики, этапы развития, организация, предмет и задачи статистики а также широко освещаются методы обработки данных статистического наблюдения, статистические показатели, средние величины, показатели вариации, выборочный метод, методы анализа рядов динамики, индексный и корреляционные методы анализа, статистика населения, статистика рынка труда, статистика национального богатства, макроэкономические показатели и показатели производства и услуг, затраты производства и финансовые результаты, показатели национальных счетов и финансового баланса и др.

Приведены словарь основных экономических терминов, вспомогательные таблицы и вопросы для проверки полученных знаний.

Учебник предназначен для студентов, магистров и аспирантов экономических вузов и лицам, применяющим статистические методы в своих работах.

Statistics. Textbook. Tashkent. Publisher «                    », 2013, .....pages.

Under supervision of Prof. H. Shodiyev and I. Khabibullayev.

The textbook widely presents a brief history, and development stages, and organization and subject of statistics as a science as well as extensive coverage of methods of processing for data of statistical monitoring, statistical data, central tendency, performance variations, the sampling method, methods of analysis of time series, methods of statistical indexes and correlation analysis, population statistics, labor market statistics, statistics of the national wealth, statistics of financial market, evaluating and relation of macroeconomic indicators, and indicators of production and services, costs of production and statistics of financial outfits, calculation of indicators of national accounts and their economic statistical analyzing methodology. Along with these it presents the basic dictionary of economic terms, auxiliary tables to assist in complex calculation, and questions to test knowledge of students. The textbook is intended for undergraduate students, postgraduate students and PhD students of economic institutions, as well as individuals who apply statistical methods in their work.

Тақризчилар: Иқтисод фанлари доктори, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан арбоби, профессор Абдуллаев Ё.А.  
Иқтисод фанлари номзоди, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган иқтисодчи, доцент Набиходжаев А.А.

## Кириш

Ўз фикир ва мулохазаларимизни тасдиқлаш ёки исботлаш учун ҳар қанча бир қанча тушунча ёки маълумотларни ишлатамиз ва қўллаймиз. Масалан, инфляция, аҳоли, ҳосилдорлик, ўртача ёш ёки ойлик, валюта курси, касални тузилиши вақти, ялпи ички маҳсулот, ўртача тезлик ва баҳо, таннарх ва х.к. Ушбу кўрсаткич ёки маълумотлар қандай аниқланади деган саволни ўртага ташласак, тўғри аминмизки, кўпчилик тўғри жавоб бера олмайди. Тўғри жавоб бериш учун статистикани ўрганиш керак. Статистикани ўрганиш учун дарслик ва практикумлар зарур. Республикада статистиканинг айрим соҳалари (статистика назарияси, иқтисодий статистика ва х.к) бўйича дарсликлар мавжуд. Улар биринчидан эскирган, иккинчидан Олий ўқув юртлари учун тасдиқланган ва амалдаги намунавий дарстур ва ўқув режаси асосида ёзилмаган, учинчидан ва энг асосийси ХХ асрда чоп этилган (айниқса, рус тилида) дарсликлардан фарқ қилмайди.

Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда Тошкент молия институти статистика кафедрасининг профессор – ўқитувчилари ва Иқтисодиёт вазирлиги ходимлари ҳамкорлигида Статистика дарслигини таёрладилар.

Мазкур дарслик статистикани ўрганувчи барча мутахасисликлар учун мўлжалланган. Дарсликни ушбу тартибда ёзилиши, унинг мазмуни ва таркибини, назари ва амалий (айрим пайтларда ташкилий) масалаларини ёритишни, принципиал ҳолатларни мисоллар ёрдамида кўрсатиб беришни олдиндан белгилаб беради.

Бугунги кунда статистикани ўрганишда ўқувчи айрим қийинчиликларга ва қарама – қарши фикр ҳамда йўналишларга дуч келиши мумкин. Бу тўғрида ортиқча саволлар туғулмасдан, биз ўқувчини олдиндан огоҳлантириб қўймоқчимиз. Масалан, Республикада турли салоҳият ва иқтисодий ҳолатда бўлган корхона ва ташкилотларнинг бозор иқтисодиётига бир вақда ўтиши, бир пайтнинг ўзида хизматларнинг тўлиқ пуллик хизматга айлантирилиши ва айни вақда айрим имтиёزلарни сақлаб қолиниши, халқ тушунчаларини эволюцион йўл билан ўзгариш ва х.к. Шунинг учун ҳам ўқувчи юқоридаги ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда статистик методлани қўллашни тавсия этилади.

Дарслик икки қисимдан иборат. Биринчи қисмида (1-9 боблар) статистика назарияси ва методологияси масалалари батафсил ёритилган, яъни статистик кузатиш, жамлаш, гуруҳлаш, жадваллар, графиклар, нисбий, ўртача кўрсаткичлар ва вариацияни ўрганиш методлари, танлаб кузатиш, динамикани ўрганиш, индес, корреляция-регрессия методлари ва бошқалар кўриб чиқилган.

Дарсликда шунингдек (10-18 боблар) социал иқтисодий статистика масалалари, яъни аҳоли, меҳнат бозори, миллий бойлик, молия бозори, иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш технологияси ва таҳлил қилишнинг статистик методлари аниқ ва амалий мисоллар ёрдамида ўқувчига тушунтириб берилган. Статистика метаологиясини намунавий ва амалий

мисоллар билан тўлдирилганлиги дарсликни илмий-амалий қадриятини оширади ва уни ўқувчилар томонидан ўзлаштиришни осонлаштиради.

Дарсликни мақсади – барча ҳодиса ва воқеаларни характерловчи кўрсаткичларни ҳисоблаш технологиясини, уларнинг таркибини, динамикасини, ўзаро боғлиқлигини, уларга таъсир қилувчи омилларни аниқлашда ва таҳлил қилишда зарур бўлган иқтисодий – статистик методларни қўллаш ҳамда статистик таҳлил ёрдамида мавжуд имконият ва ишламаётган захираларни аниқлаб уларни тезкорлик билан хўжалик оборотига киритиш йўлларни ўргатишдир.

Дарсликнинг 1-5, 7, 8, 13- боблари профессор Х. Шодиев, 6, 9- боблари профессор И. Ҳабибуллаев, 10,12-боблари доцент Н. Рашитова, 11,15,17,18-боблари доцент М. Умарова, 14,16-боблари доцент Б. Махмудовлар томонидан ёзилган. 5-бобни тайёрлашда ассисент А.Рўзиев, 7-бобни тайёрлашда ассисент З.Нуриддинов, 8-бобни тайёрлашда ассисент Ж.Худайбердиевлар иштирок этдилар.

Дарслик муаллифлари тақризчиларга ва уни нашрга таёрлашда кўмаклашганларга ўз миннатдорчилигини билдиради ҳамда ўқувчилардан китоб ҳақидаги таклиф, мулоҳаза, маслаҳат ва истакларни кутуб қолади.

# 1-БОБ. СТАТИСТИКАНИНГ ПРЕДМЕТИ, МЕТОДИ ВА ТАШКИЛ ЭТИЛИШИ

## 1.1. Статистиканинг пайдо бўлиши ва ривожланиши

Статистика сўзини биз жуда кўп эшитамиз ва ишлатамиз. Лекин кўпчилик бу сўз нимани англатади ва қачон, қаерда пайдо бўлган деган саволларга жавоб беролмайди, ҳатто бу сўзни тўғри ёки нотўғри, ўринли ва ўринсиз ишлатаётганини ўзи ҳам билмайди. Юқорида қўйилган саволларга жавоб бериш учун, статистика тарихига қисқача саёҳат қилайлик.

Инсонларда оддий ҳисобларни амалга ошириш зарурияти туғилганда, бу ишни улар қўлидаги бармоқлари ёрдамида бажарганлар. Жамиятда ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиши натижасида инсонлар ҳисоб-китобларни қўл бармоқлари билан эмас, балки айрим предметлар орқали бажаришга киришдилар. Масалан, Грек тарихчиси Геродотни (эрамиздан олдин 484-420 йилларда яшаган) таъкидлашча қадимий форс подшоҳи Дария ўз қўшинларини сони тўғрисида маълумотга эга бўлиш учун ҳар бир аскарга бир донадан тошни олиб келиб бир ерга тўплашни буюради. Худди шундай ишни скифлар подшоси Ариант ҳам бажаради. Ариант тошни эмас, камоннинг мис учини тўплашни буюради. Кейинчалик, инсоният ҳисоб-китоблар олиб бориш техникасининг янги поғонасига ўтади, яъни бошланғич счётлари пайдо бўла бошлайди. Уларнинг тарихи бир неча минг йилларга бориб тақалади. Улар, аввало Хитойда свау-пау (суан-пан) номлари билан пайдо бўлган, кейинчалик Японияда – саробан номи билан. Бундан икки минг йиллар аввал бундай счётлар Греция ва Рим мактабларида ҳам қўлланилган.

Шундай қилиб, яратилган мактабларда аста-секин ҳисоб-китобларни юритиш қоидалари бўйича асарлар пайдо бўла бошлади. Шундай асарлардан бири “Ману қонунлари”дир. Бу асарда (эрамиздан олдинги X аср) Ҳиндистоннинг социал – иқтисодий шароитлари ўрганилган.

Қадимий ҳинд счётларининг бошқаларга ўхшамаслиги, уларнинг катта сонларга мойиллигидир. Қадимги ҳинд трактати “Артхашастра” (тахминан IV-III асрлар, эрамизгача) ўз вақтини иқтисодий-техник ва сиёсий билимларини бутун бир тизимини аниқлаб берган, яъни унда давлат хазинаси счётларини юритиш, давлат бюджетининг даромадлари ва харажатлари схемасини тузиш, савдони мувофиқлаштириш учун давлат органлари томонидан баҳони барқарор даражасини ўрнатиш ва бошқа масалалар кенг ёритилган. Ариабхата (V аср), Брахмагупта (V-VI аср), Маравира (IX аср), Бхаскара (XII аср) ва бошқа ҳинд олимлари ҳисоб-математика адабиёти фондида ажойиб намуналар қолдирдилар.

Ҳисоб-статистика ишларини ривожланишга катта ҳисса қўшган олимлар хитойликлардир. Уларга Кунфуция (Кун Фуцзу, 551-479 й.

эрамизгача), Мэн Цзы (372-289 й. эрамизгача) ва бошқаларни киритиш мумкин.

Эрамизгача тўрт мингинчи йилларда йирик кулдорлик давлати бўлган Мисрда жуда кўп статистик ишлар амалга оширилган. Маълумки, бўлган уч мингинчи(эрамизгача) йилларда Миср ёзуви пайдо бўлади. Математика жуда ривожланади. Айрим маълумотларига кўра, эрамиздан 3500 йил илгари Мисрда аҳоли рўйхати ўтказилган. Ўша даврларда Мисрда касрлар ва арифметик амаллар маълум бўлган. Масалан, бир, ўн, юз, минг ва ҳ.к. махсус белгилар билан баён қилинган. Масалан, миллион рақами жуда катта сонга ҳайрон бўлиб қўлини кўтариб турган инсон фигураси орқали белгиланган. Қадимги Мисрда геометрия ва астрономия пайдо бўлади. Биринчи бўлиб календарь ва кадастр тузилади.

Янги эранинг бошларида ҳисоб-математика ишлари билан жуда кўпчилик шуғуллана бошлайди. Бу ишнинг территорияси Ҳинд ярим оролидан Африканинг шимолий денгиз қирғоқлари ва Испания жанубигача кенгаяди. Бу ҳудудда босқинчилик урушларидан сўнг (VII аср), ислом дини устунланган расмий (араб) тили зонаси пайдо бўлади. Минтақанинг ажойиб иқлими, географик, хўжалик ва сиёсий шароитлари умуман фаннинг, шу жумладан статистика фанининг ривожланишига катта ёрдам ва туртки бўлди. Бутун ҳудуддан илмий асарлар тўпланиб, улар араб тилига ўгирилди. Араб ҳисоб-математика асарлари ўзига қисман антик грек муаллифларини ҳамда Ҳиндистон, Хитой, Яқин ва Ўрта Шарқ мамлакатлари олимлари асарларини бирлаштира бошлади.

Демак, хулоса қилиш мумкинки, статистиканинг куртаклари ижтимоий фаолиятнинг тури сифатида давлатларнинг пайдо бўлиши билан ривожлана бошланган. Бу ҳолат, статистиканинг пайдо бўлиши механизмини тўла тушуниш учун жуда муҳимдир. Шунинг яхши англаш керакки, қадимий жамиятларда сўтларнинг ёки учетнинг айрим элементлари мавжуд бўлган холос. Давлатларнинг пайдо бўла бошлаши, ижтимоий фаолият сифатида статистикани функциялари оммавий маълумотларни тўплаш ва уларни таҳлил қилишни қандайдир оддий апаратини яратишни талаб қила бошлади. Бундан шундай хулоса чиқариш мумкинки, статистика пайдо бўлиши бошланаётган вақтни ўзида ҳукмрон синф вакилларига хизмат қилишга чорланган эди.

Энди давлат йиғимларни тўплаш учун, ер эгаларида қанча ери борлигини, ундан қанча даромад олишини, уруш олиб бориш учун қанча аҳоли ва шундан қанчаси катта ёшдаги эркеклар ва бошқаларни билиш зарурияти туғилади. Бу ишлар қадимги статистик ишлардан фарқ қилади, яъни у фақат рўйхатга олиш эмас, балки статистик ҳисоб-китобларни амалга оширишни талаб этади ва уларни бошланганлигидан далолат беради.

Статистика фан сифатида XVII асрда Англияда пайдо бўлган. Сиёсий арифметика мактабининг намоёндалари Жон Граунт (1620-1674) ва Уильям Петти (1623-1687) статистика асосчилари ҳисобланадилар. Чунки биринчи бўлиб ижтимоий-иқтисодий текширишларда статистикани

қўллаш фикри У.Петтида туғилган эди. К.Маркс У.Петтини улуғ ва оригинал иқтисодчи-текширувчилардан бири, сиёсий иқтисоднинг отаси ва маълум бир даражада статистиканинг ихтирочиси деб ҳисоблаган.

У.Петти ўз асарларида (“Солиқлар ва йиғимлар”, 1662й.; “Доноларга сўз”, 1664йил; “Сиёсий арифметика”, 1676 йил) ўз тенгдошларини қизиқтирган социал ва иқтисодий саволларга миқдорий ҳисоб-китобларга суянган ҳолда жавоб беришга ҳаракат қилади.

У.Петтининг яқин дўсти, фабрикант, Лорд, Лондон шахрининг ҳокими Ж.Граунт биринчи бўлиб ўлиш тўғрисидаги маълумотлар жадвалини тузди. У туғилиш масалаларини ўрганди, биринчи бўлиб ўғил болалар ва қизлар туғилиши ўртасидаги доимий нисбатни очди (14/12), Англия аҳолисини сонини аниқлади (6,5 млн.киши), Лондон аҳолисининг сони 460 минг киши, шулардан қурол олиб юрадигани (ҳарбий хизматга яроқлилари) 81 минг киши эканлигини аниқлади, аҳоли миграциясини ўрганди. Булардан ташқари у оммавий миқдорий ҳодисаларга тааллуқли айрим статистик қонуниятларни аниқлади.

У.Петти ва Ж.Граунт бажарган ишлар илмий статистикани пайдо бўлишига пойдевор бўлиб хизмат қилди. Улар бошлаган иш бир қанча олимлар томонидан давом қилдирилди. Улар орасида Г.Кинг (1648-1712) ва Э.Галлей (1656-1742) бажарган ишлар диққатга сазовордир. Г.Кинг 1696 йилда Англия аҳолисини барча социал гуруҳлари бўйича даромадлар ва харажатлар балансини тузди, астроном Э.Галлей эса 1693 йилда ўлиш жадвалини тузди. У тузган жадвал Ж.Граунтникига нисбатан анча такомиллашган бўлиб, у жадвал маълумотлари суғурта амалиётида ишлатила бошланди.

Шундай қилиб, сиёсий арифметика мактаби яратилди. Бу мактаб (ўша давр учун мисли кўрилмаган муваффақият) вакилларининг асосий хатоси (биз уларни танқид қилмоқчи эмасмиз) шундан иборатки, улар кичик тўпламларни ўрганиб, маълум бир хулосага келганлар. Худди шу сабаб билан улар бир хил хулосаларга хос қонуниятларни ўрганиб, қарама-қарши хулосалар чиқарганлар.

Сиёсий арифметика мактаби билан деярли бир пайтда Германияда тасвирий мактаб (фан) ҳам пайдо бўлади. Бу мактаб асосчилари Г.Конринг (1606-1681) ва Г.Ахенвальдир.

1660 йилда Г.Конринг янги соҳа (фан) бўйича маъруза курсини ташкил қилади – “Давлатшунослик” “Staatskunde”. Бу фан – Г.Конринг фикрича - ҳар бир давлатда диққатга сазовор бўлган фактлар (рўй берган ҳодиса ва воқеалар) ҳақида сўзлаб берувчи фандир. Янги фан ўз олдида давлат ҳолатини таърифлаш, тасвирлаш ёки рўйхатга олишни вазифа қилиб қўйди. Асосий мақсад, бошқарувчи синф вакилларини алоҳида давлатларда бошқарув методлари ва уларнинг бойлиги билан таништиришдан иборат эди. Бу тамойил, Г.Конрингни Германияда жуда машҳур ва донгдор маърузачига айлантирди.

1749 йилда Геттигенда халқаро ҳуқуқ ва статистика профессори Г.Ахенваль (“Давлатшунослик” фанини назариячилари орасида энг кўзга



кўринган олимлардан бири) “давлатшунослик” фанини “Статистика” (лотинча “Status” сўзидан олинган бўлиб, ҳодисаларнинг ҳолатини, аҳолини билдиради. “Status” сўзи негизида италянча “Stato”-давлат, амалий сиёсат ва “Statista”- давлат арбоби, давлатни билувчи сўзлари ётади) деб атаган.

XIX асрнинг 40-йилларига келиб статистикадаги тасвирий оқим билан шуғулланиш деярли тўхтатилади ва кейинчалик бутунлай тугатилади. Бунга сабаб, статистика давлатни бошқариш куралига айлантирилгани бўлса керак.

Статистикани ривожланишига муносиб ҳисса қўшган бельгиялик олим Ламбер Адольф Жак Кетле (1796-1874) ва унинг мактабидир. А.Кетле статистика бўйича 65 та асар ёзган. П.С.Лапласнинг шогирди А.Кетле ўз замонасининг олимлари сингари математика фанига катта аҳамият берган. У ўзининг асосий фикрини “Инсон ва унинг қобилиятларининг ривожланиши ёки социал физика тажрибаси” асарида баён этган. Йирик иқтисодчи олимлар таъбири билан айтганда, А.Кетленинг хизмати шундаки, у оммавий ҳодисаларнинг қонуниятларини очиб берди. Лекин, ўзи уларнинг табиатини тушунмаган А.Кетленинг кенг тарқалган назарияларидан бири “Ўртача киши” назариясидир. Унинг фикрича, ўртача миқдорлар ҳамма вақт доимий миқдорлар таъсирида пайдо бўлади, тўплам бирликларини ўртачадан фарқи тасодифий сабабларга боғлиқ эмиш. Ҳар қанча ҳаракатга қарамасдан “Ўртача киши” аниқланмади ва аниқланиши мумкин ҳам эмас.

Илмий статистикани ривожланиши билан бир қаторда статистика амалиёти ҳам пайдо бўла бошлади. Ҳаёт тобора қийинлашиб борганлиги сабабли, давлатлар статистик органларни тузишга мажбур бўладилар. Биринчи давлат статистика органи 1756 йилда Швецияда ташкил қилинган. Францияда 1772 йилдан бутун мамлакат бўйича аҳолининг ҳаракатлари тўғрисида ҳисоботлар тузиш бошланади ва 1801 йилда Франция ички ишлар вазирлигида статистик бюро ташкил қилинади. Англияда 1801 йилда аҳоли рўйхати ўтказилиб, 30-йилларда саноат вазирлиги қошида статистика департаменти барпо этилади.

Инсониятнинг ривожланиши ва статистик маълумотларга бўлган эҳтиёжларни ошиб бориши статистикани марказлаштириш зарурияти келтириб чиқарди. Бу масаланинг зарурлиги биринчи халқаро статистиклар конгрессида (1853 й. Брюссел) ҳам таъкидлаб ўтилди ва ҳар бир давлатда марказий статистика комиссияларни тузиш таклиф этилди. Ҳаммаси бўлиб, ўнта конгресс ўтказилган. 1880 йилларга келиб давлат статистика органларини расмий бирлаштириш мумкин эмаслигини тушуниб етган мутахассислар статистиклар “очик” ассоциациясини тузиш таклифи билан чиқдилар ва шундай ташкилот –Халқаро статистика институти -1887 йил Римда тузилди. Бу бирлашманинг (бугунги кунда ҳам фаолият кўрсатмоқда) асосий мақсади – давлатларнинг статистик маълумотлари ўзаро таққослама бўлишини таъминлаш ва халқаро

статистик тўпламларни нашр этишдир. Ҳеч қандай шубҳа йўқки, бу мақсадга эришилди ва эришилмоқда.

XIX асрнинг иккинчи ярми ва XX аср бошларида статистикадаги математик оқим инглиз олимлари томонидан ривожлантирилди. Уларга Англиялик биолог Ф.Гальтон (1822-1911), К.Пирсон (1857-1936), В.Госсет ва Р.Фишерни киритиш мумкин. Бу олимлар томонидан статистикада математик методларни жуда кўп қўлланиши, яъни уни математикалаштирилиши статистика фанининг асосий мақсадларидан бири бўлган ҳодисаларнинг мазмунини ва уларнинг асосий қонуниятларини четга суришга бошлади. Бу хато эканлигини кўпчилик тезда тушуниб етди.

Статистикани ривожланишида рус олимлари ҳам ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшганлар: В.Н.Татишев (1686-1750) – Россияда биринчи аҳоли рўйхатини ўтказган ва аҳолини жорий ҳисобини татбиқ қилиш лозимлигини кун тартибига қўйган; К.И.Крилов (1689-1737)- статистикада илк бор давлатни тавсифловчи иқтисодий-статистик маълумотларни статистик жадвал ёрдамида изоҳлаган; Д.П.Журавский – биринчилардан бўлиб, статистика таъриф берган; Семенов Тянь-Шанский (1827-1914) – Россияда унинг бошчилигида илк бор бутун Россия аҳоли рўйхати ўтказилган, кўп йиллар марказий статистика қўмитаси бошлиғи бўлиб ишлаган; Ю.Э.Янсон (1835-1893) – статистика умумий назариясидан илк бор дарслик ёзган (бу дарслик бугунги кунда ҳам, бизнинг фикримизча, энг яхши дарсликлардан биридир); А.И.Чупров (1842-1908), В.И.Ульянов (1870-1924); А.А.Чупров (1874-1926), А.А.Кауфман (1864-1919) ва бошқалар.

Собиқ Иттифоқ даврида ижод қилган ва статистикани ривожланишига ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшган статистик олимларни бугун эслаш жоиздир. Уларга С.Г.Струмилин, В.С. Немчинов, В.Н.Старовский, М.Н.Смит, Б.С.Ястремский, С.М.Югенбург (кўп йиллар Самарқанд кооператив институти статистика кафедрасида ишлаган), А.Я.Боярский, А.И.Газулов, А.И.Петров, Т.В.Рябушкин, В.М.Симчера, Н.Н.Рязов ва бошқаларни киритиш мумкин.

Ўзбекистон Республикасида статистиканинг ривожланишида ва уни ўзбек халқига ўргатишда диққатга сазовор ишлар қилинган. Биринчи “Статистика” кафедраси 1932 йилда Тошкент, кейинчалик Самарқанд ва бошқа шаҳарларда ташкил этилган. Ҳозирги пайтда деярли ҳамма иқтисодий институт ва факультетларда статистика кафедралари мавжуд. Уларда ўзбек статистикасини яратган ва яратаётган ажойиб олимлар фаолият кўрсатмоқда.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг, ўзбек тилида “Статистика” бўйича ўқув адабиётлари чоп этила бошланди. Ўзбек тилида ўқув қўлланма ва дарсликлар яратишда Тошкент Молия институти статистика кафедраси профессор-ўқитувчилари намуна бўлмоқдалар. Профессор Ё.Абдуллаев илк бор статистика умумий назариясидан дарслик (1993 й) чоп этдилар, 1996 йилда шу фандан ўқув қўлланма нашр этилди,

1998 йилда эса ўқувчиларга “Макроиктисодий статистика: 100 савол ва жавоб” тақдим этилди. Кафедранинг бошқа аъзолари ҳам бу соҳада фаол ишламоқдалар. Масалан, иқтисод фанлари доктори, профессор Х.А.Шадиёв “Статистика нимани ўргатади.” (Дарслик)Т.: Ўзбекистон, 1985; Х.А.Шодиёв, М.Я.Хамроев “Молия статистикаси”.Т.: Абу Али Ибн Сино, 2002; Х.А.Шадиёв “Молия статистикаси бўйича амалиётнома”.Т.: ТМИ, 2002; Статистика (дарслик).Т.: Ибн Сино, 2004 (проф. Х.А.Шадиёв тахрири остида); Х.А.Шадиёв Молия статистикаси (дарслик).Т.: Иқтисод-молия, 2010й.

## 1.2. Статистика нимани ўргатади?

Статистика деганда нимани тушунамиз? Статистика нимани билдиради ёки ўргатади? Статистика бу фанми ёки методми? Бундай саволларни биз жуда кўп ўчратамиз. Жавоблар бундан ҳам кўп. Уларни айримлари: Коррейль “Статистика бу корета, у сени буюрган томонга олиб боради”; Тьер-“Статистика сен билмаган нарса тўғрисида аниқ маълумот бериш санъатидир”; Шлецер-“Статистика бу туриб қолган тарих, тарих бу кунлик статистикадир”; Джини-“Статистика-бу фақат тўлиқ индукцияни эмас, ҳамда тўлиқсиз индукцияни худосидир”; Наполен-“Статистика буюмлар бюджети, аниқроғи буюмлар каталоги, унга ҳамма янгидан пайдо бўлган нарсалар киритилиши, йўқоладиганлари ва йўқолганлари ўчирилиши керак” Статистика деганда узлуксиз қуруқ рақамлар қатори, амалий фаолият, ижтимоий фан, метод ва х.к. тушунилади. Айрим ҳисоб-китобларга қараганда статистикага берилган тарифлар сони 1700 дан ошиқ эмиш. Сон-саноксиз тарифлар билан қаторда ҳозирги замонда статистика сўзи қўлланилмайдиган тармоқ ёки соҳа йўқ. Бундан ташқари иқтисодчилар билан бир қаторда ушбу сўзни врачлар, журналистлар, телерадио бошловчилар ва бошқалар ўз фаолиятида жуда кўп ишлатишади. Бир томондан, биз статистиклар учун статистика сўзини ҳамма ерда ишлатилиши ёқимли ва биз ундан хурсанд бўламиз, иккинчи томондан бу сўзни ноўрин ва ишлатилиши биз мутахассисларни ранжитади. Шу ўринда кўпчиликини статистика билан информоцияни фарқига бормаслигига тўхталмоқчимиз. Масалан, журналистлар тушуниб тушунмасдан қаерда иккита рақамни кўрса уни статистика деб тушунишади. Футбол ўйинини олайлик, масалан, Испаниянинг “Реал Мадрид” ва “Барселона” футбол командалари ўйини 4-5 ҳисобида тугади. Журналистлар бу икки командани ёки Испаниянинг бошқа футбол командаларини (масалан, 14 турдаги 26 декабрь) ўзаро ўйинлари натижаларини статистика деб аташади.

Бизни фикримизча, аниқ ўйин ёки футбол тури ҳақида маълумот бу информация ҳисобланади. Агарда журналист бизни аниқ ўйин ёки тур статистикаси билан таништирмоқчи бўлса(журналистни бу иш қилиши қийин бўлса керак), у биринчидан аниқ ўйин билан футбол турини фарқига бориши керак, иккинчидан аниқ ўйин ёки тур бўйича у

энг бўлмаганда куйидаги маълумотларни ўқувчига етказиши керак. Биринчидан, дарвозаларга киритилган 9 та тўпни кимлар ва қайси дақиқада киритди. Гол киритганларни исми шарифи ёки лақаби ёзилади. Маълумки, жаҳон футбол қироли бўлмиш Пеленинг исми шарифи бошқа. Гол урилган дақиқани кўрсатилиши муҳим аҳамиятга эга. Кўп йиллик футбол статистикасидан маълумки, тезкор гол (айниқса голлар) (биринчи 20 дақиқада) асосан ўйин тақдирини ҳал қилган. Демак, командаларнинг тезкор гол урушга жон-жаҳдлари билан ҳаракат қилиши бекорга эмас. Дарвозаларга киритилган 9 та голдан қанчаси биринчи ва иккинчи таймларда киритилган. Одатда иккинчи таймда голлар кўпроқ киритилади. Тайм ёки ўйинга қўшимча белгиланган вақтда киритилган голларни билиш ҳам муҳим. Бундан сўнг, киритилган голлардан(9 та) ҳар бири қайси ҳолатда киритилди деган саволга жавоб бериш керак. Бизни мисолимизда 3(33%) та гол стандарт вазиятлардан (жарима, бурчак, ўн бир метрдан), 67% эса ўйиндан киритилган, 5(56%) голни хужумчилар, 2(22%)-ярим ҳимоячилар, 1(11%)-ҳимоячилар, 1(11%)-ўз командаси дарвозасига(автогол) киритилган. Киритилган голлардан қанчаси ўйинчиларни(айниқса ҳимоячилар) айби билан қанчаси дарвозабонни айби билан ўтказиб юборилди. Бизни мисолимизда 89% гол ўйинчиларни, 11% гол эса дарвозабонларни айби билан ўтказиб юборилди. Энди голларни ўтказиб юбориш сабаблари статистикасини келтирамиз. Биринчи сабаб бу тўпни ўзида ушлаб туриш бўлиши мумкин. Ўйинда бу кўрсаткич 40%га 60% нисбатда бўлган. Демак, икки командани ўйинида сарфланган вақтни ўндан олтисидан 10/6 Барселона командаси футболчилари тўпни ўзида ушлаб тура олган. Бу кўрсаткич футболда жуда муҳим роль ўйнамасада, футболчилардан тер тўкиб меҳнат қилиш ва юқори футбол техникасига эга бўлишни талаб қилади. Футбол статистикаси тарихидан маълумки 80%-20% нисбатда ўйнаб, лекин ўтказиб қўйган команда ҳам мавжуд. Бу ўта омадсизлик, минг афсуски, учраб туради. Иккинчидан, ўйинчиларни тер тўкиб ишлашларини билиш учун (футбол тилида бу қанча фоизга ишлаш дейилади) уларни ўйин давомида қанча масофага югурганлари келтириш зарур. Ҳозирги техника замонида бу кўрсаткич қийинчиликсиз аниқланилади. Ўйинда қатнашга ҳар бир футболчини босиб ўтган масофасини (Масалан, Л.Месси-9800 метр, Кака-9670 метр ва х.к.) аниқлаганимиздан сўнг команда бўйича босиб ўтилган масофа ва у асосида ўртача кўрсаткич аниқланилади. Масалан, “Барселона” командасини барча футболчилари (ўйинда қатнашганлари)ўйин давомида (бизни мисолимизда 97 дақиқа )86127 метр, “Реал” командаси -72811 метр масофага югурган. Ҳар бир футболчини ўртача босиб ўтган масофасини аниқлаш учун юқорида келтирилган рақамларни 10 га бўлинади. Демак, Барселонада ҳар бир футболчи ўртача 8612,7, Реал-7281,1 метрга югурган. Ўқувчида нега 10 га бўлинди деган савол пайдо бўлиши мумкин? Маълумки, дарвозабонни вазифаси югуриш эмас., тўпни ўтказиб юбормаслик. Шу муносабат билан 10 га бўлинди. Агар сиз 11 га

бўлсангиз ҳам хато қилмайсиз. Демак, Барселона командаси футболчилар ўз рақибларига нисбатан ўртача 1332 метрга кўп югурганлар. Учинчидан, ўйинчиларни бир-бирларига тўпни оширишлар статистикаси келтирилади. Биз таҳлил қилаётган ўйинда Барселона командаси футболчилари бир-бирларига 1012 марта тўп оширганлари маълум. Шундан: бош билан 384, оёқ -628 марта, тегишли равишда 38 ва 62%.Оширилган тўплардан 711(70,2%) таси ўз майдонида амалга оширилган, 587 (58%) мартаси ўзидан орқада турган ўйинчига етказиб берилган, 217 – рақибдан олиб кўйилган, 98 – жарима майдончасига етказиб берилган, 76- майдон ташқарисидан(аут) ташлаб берилган, 80(7.9%) – командадошлар томонидан эгаллаб олинмаган, 19-дарвозабонга етказиб берилган, 17-майдон ташқарисига чиқиб кетган ва хоказо.

Ўйинни футбол майдонининг қаерида ўтиши ва дарвозага берилган зарбаларни ўрганиш жуда муҳим. Футбол статистиклари томонидан ўйинни қаерда кўп ўтганлигини ўрганиш учун футбол майдони ҳам гаризонталига, ҳам вертикалига 3 турга бўлинади. Масалан, Барселона командаси майдонни чап томонида ёки ўнг томонида ўйнаса (бу ҳолат дарвозабонни туришига қараб аниқланади) футбол майдонининг учдан бир қисми Барселона командаси “майдони”, ўрта майдон ва қолган Реал командаси “майдони”га бўлинади. Бизни мисолимизда Барселона командаси ўйиннинг 20 дақиқасини ўз майдонида, 30-ўртада, 40-рақиб майдончасида ўтказганлиги аниқланди. Бу футбол майдони горизонталига бўлиш, вертикалига ҳам худдий шу тарзда футбол майдони бўлинади ва қанча вақт ўйин қаерда давом этганлиги аниқланилади. Бизни ўйинда тегишли равишда 30%, 28%; 37%. Демак, ҳужумлар асосан ўнг томондан уюштирилган экан. Энди дарвозага берилган зарбалар ҳақида. Ўйин давомида берилган зарбалар сони 57та, шундан: биринчи таймда -21; иккинчи-36; Барселона -30; Реал-27. Эллик еттита зарбадан 29(51%)таси дарвозага аниқ йўналтирилмаган, 3 (5.3%)-дарвоза тўсини ва устунларига тегиб қайтган, 9(15.8%-бош билан берилган, 14(24,6%)-дарвозабон қайтарган; 9(15.8%)- дарвоза тўрига бориб тушган. Демак, ўйиндаги ҳар 6 зарбадан биттаси голга айланган. Юқорида келтирилган кўрсаткичлар ҳар бир команда учун алоҳида ҳисобланади ва олинган натижалар ўзаро таққосланилади.

Футбол ўйинидаги яни бир ҳолат – ўйин қоидасини бузиш ва ўйиндан ташқари ҳолат (офсайд). Футболда ўйин қоидаси бузилганда турли чоралар кўрилади: А-жарима тўпи белгиланади; Б-жарима тўпи (олдин ўйинчига сариқ карточка кўрсатилади); В-жарима тўпи (олдин ўйинчига қизил карточка кўрсатилади); Реал-Барселона ўйинида жарима тўплари сони 48 та белгиланган, шунда 28-20 та тегишли равишда оддий жарима тўплари 32 (шундан 10 ва 12 тегишли равишда), сариқ карточкалар -14 (8 ва 6); қизил карточка 2 (1 ва 1) та. Одатда сариқ ва қизил карточка берилган вақт ва уларни олган футболчини исми шарифи ёзилади.

Футболда ўйиндан ташқари ҳолат (офсайд) алоҳида ўрганилади. Таҳлил қилинаётган ўйинда улар сони 12 та Шундан: Барселона – 5(42%), Реал-7(58%). Бу кўрсаткич таймлар бўйича ҳам алоҳида ҳисобланади.

Ҳозирга замонда футбол статистиклари томонидан аниқ ўйин, тур, маҳсум ва йил учун минглаб кўрсаткичлар ҳисобланилади ва матбуотда эълон қилинади.

Бизни мақсадимиз эса барча кўрсаткичларни ҳисоблаш эмас, аниқ ўйин бўйича футбол статистикасини айрим кўрсаткичлари ёрдамида статистика билан информацияни фарқини кўрсатиш эди холос.

Юқорида келтирилган мисол асосида статистика нима деган саволга жавоб беришимиз мумкин. Биринчидан, статистика бу сонлар ва ўлчовлар ёрдамида кўпсонли ва турли-туман ҳодисаларни ҳисобга олиш, тасвирлаш. Иккинчидан статистика тўпланган маълумотларни рақамлар катори, жадваллар, графиклар, турли ҳисоб-китоблар орқали ифодалаш, учинчидан, статистика тўпланган маълумотларни тадқиқот усуллари шундай тартибда ўрнатадики турли-туманлик ичида бирликни, сон-саноксиз алоҳида “тасодифлар” орасида қандайдир умумийликни, қандайдир боғлиқликни аниқлаш учун яъни ҳулосалар қилишдир.

Статистика нимага керак? Бу саволга жавоб бериш учун уни моҳиятини тўлиқ тушиниб етиш талаб этилади. Вақт ўтиш билан статистикани моҳияти ва зарурияти ўзгариб боради. Агарда, статистика пайдо бўлиш пайтларида статистика давлат эҳтиёжлари қондирган бўлса, собиқ иттифоқ даврида асосан давлатнинг йиллик ва беш йиллик планларини бажарилиши назорат қилиш билан шуғулланган. Ҳозирги кунда, яъни бозор иқтисодиёти шароитида, меҳнат тақсимотини ривожланган ва қийинлашиб кетган, энг асосийси юқори рақобат шаклида иш олиб бориш шароитида нафақат давлатга, ҳар бир компанияга, фирма ёки корхонага, ҳатто ҳар бир тадбиркорга дунёни бир чеккасида қандай ўзгаришлар бўлаётганлиги ёки ҳодиса ва воқеаларни ўзгариши прогнози ҳақида маълумот зарур. Бу ерда статистикадан яхши ёрдамчи топилмаса керак, яъни фақатгина у рўй бераётган ёки берадиган ҳодисаларни ҳажми, ўзгариш даражаси ва истикболлини характерловчи рақамларни етказиб бера олиш мумкин. Бу статистиканинг амалий моҳиятидир.

Юқоридаги қисқа таҳлилдан кўриниб турибдики статистикага берилган таърифлар турли-туман, бир бирига ўхшамайди. Улани бизни фикримизча қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин:

статистика деганда мамлакатнинг иқтисодий ва социал ривожланиши ҳақида маълумотларни тўпловчи, умумлаштирувчи ва чоп қилувчи орган, яъни статистика органлари тушунилади;

статистика деганда бирор-бир ҳодиса ҳақидаги рақамлар йиғиндиси тушунилади.

статистика деганда ижтимоий фан тушунилади (бу айниқса собиқ иттифоқ олимлари ўртасида энг кўп тарқалган таъриф);

статистика деганда статистик методлар йиғиндиси тушунилади;

статистика деганда рақамли маълумотларни тўплаш ва интерпретация (изохлаш, талқин қилиш) методларини ўргатувчи фан тушунилади ва ҳ.к.;

Бозор иқтисодиёти шароитига ўтилишига, халқаро статистик ва иқтисодий ташкилотлар билан ҳамкорлик ва бошқа рўй берган ижобий ўзгаришларга қарамасдан, кейинги йилларда собиқ иттифоқ чегарасида чоп этилган ўқув қўлланма, дарсликлар муаллифлари статистикага 1954 йилда берилган таъриф атрофида айланишади. Бу ҳолни ҳатто 2000-2011 йилларда нашр этилган дарсликларда ҳам учратиш мумкин.

Шундай қилиб, ким ҳақ ким ноҳақлигини таҳлил қилиб ўтирмасдан статистика нимани ўргатади деган саволга, бизнинг фикримизча, қуйидагича жавоб бериш мумкин. Статистиканинг ўрганиш объекти инсоният ҳаётида рўй берадиган барча оммавий воқеа ва ҳодисалардир, предмети эса шу оммавий воқеа ва ҳодисаларни миқдорий томонларини ўрганувчи, аниқ шароит ва вақтда ҳодисаларнинг ривожланиш қонуниятларини ўргатувчи методлар йиғиндиси.

Юқорида берилган таърифда статистика предметининг қуйидаги хусусиятлари кўрсатилган:

*Биринчи хусусият.* Оммавий ҳодисаларни ўрганади. Масалан, профессор оиласида 3 нафар қиз бола туғилди, фермер оиласида 3 нафар ўғил бола. Бу ердан, демак профессорлар оиласида фақат қиз бола туғилар экан, фермерлар оиласида ўғил бола туғилар экан деган хулоса чиқариш мумкин эмас. Чунки бу воқеалар оммавий эмас. Бундай хулоса чиқариш учун аҳоли пункти, шаҳар, вилоят, мамлакат ёки дунё аҳолисининг оилаларида болалар туғилишини ўрганиш керак. Шундай ўрганишлардан бизга маълумки, ҳар 100 та қиз болага 105 та ўғил бола туғилади, лекин доимо аёллар сони эркаклар сонидан кўп.

*Иккинчи хусусият.* Миқдорий томонларини ўрганади. Бизга маълумки, ҳар бир ҳодиса сифат ва миқдор томонларига эга. Ҳодиса ва воқеаларни сифат томонларини аниқ фанлар ўрганиши ҳаммага маълум, лекин бу дегани статистика ҳодисаларнинг миқдорини ўрганишда, уларнинг сифат томонига умуман эътибор бермайди дегани эмас. Аксинча, сифат ва миқдор кўрсаткичлари узвий боғлиқликда ўрганилади. Масалан, Республикада фаолият кўрсатаётган қўшма корхоналарни олайлик. Уларнинг 5 йиллик иқтисодий – молиявий фаолиятини таҳлил қилиб, олинган натижалар асосида қўшма корхоналарни уч гуруҳга ажратсак: яхши ишлаган, ўртача ишлаган, ёмон ишлаган. Кўриниб турибдики, биз миқдор кўрсаткичларни таҳлил қилиб, қўшма корхоналарни сифат кўрсаткичи орқали уларни уч гуруҳга ажратдик.

*Учинчи хусусият.* Аниқ шароит ва вақт. Воқеа ва ҳодисаларнинг миқдорий тавсифланишини статистика рақамларда ифодалайди. Улар маконда фарқланади ва вақт бўйича ўзгаради. Масалан, Фарғона ва Бухоро шаҳарлари аҳолисининг сони ва таркиби бир хил эмас, улар вақт бўйича ҳам ўзгариб туради. Шунинг учун ҳам статистик маълумотлар ўзининг вақт бўйича чегараланганлиги, жой бўйича ва тўпламдаги фактлар ҳажмининг аниқлиги хусусияти билан ажралиб туради.

Тўртинчи хусусият. Ходисаларнинг ривожланиш қонуниятлари. Кўпчиликнинг фикрича, қонуният деганда ўрганилаётган ходисалардаги такрорланиш, аниқ тартиб ва тўғрилиқ, бирин-кетинлик тушунилади. Бу ҳолатлар бир-биридан фарқ қилувчи белгиларнинг умумий тўпламда ўзаро ёйишиб кетиши натижасида пайдо бўлади. Шунинг учун ҳам, оммавий маълумотларни умумлаштириш йўли билан аниқланган қонуниятлар статистик қонуниятлар деб юритилади. Статистик қонуниятларнинг ўзига хос хусусияти шундан иборатки, улар тўпламдаги айрим ходисаларга, элементларга, бирликларга тегишли бўлмасдан, балки умумий тўпламга тегишлидир.

Статистик қонуниятлар асосида ички ва ташқи сабабларнинг мураккаб кўшилмаси ва ўзаро таъсири ётади. Шу сабабли статистик қонуниятлар алоҳида олинган бирликда эмас, балки барча бирликларни ўзида камраб олган тўпламларда намоён бўлади. Бу ерда улкан сонлар қонуни амал қилади. Бу қонуннинг моҳияти шундаки, ходисалар тўплами қанчалик кўпроқ унсурлардан ташкил топган бўлса, унда алоҳида, тасодифий сабаблар билан боғлиқ бўлган ўзгарувчанликлар шунчалик тўлароқ ўзаро ёйишади ва оқибат натижасида ходисаларнинг зарурий боғланиши ва изчиллигининг умумий қонуниятлари аниқроқ намоён бўлади.

Статистика ўз предметини қуйидаги категориялар ёрдамида ўрганади:

**1. Статистик тўплам** – бу умумий боғлиқликда, қандайдир бир сифат белгиси билан бирлашган ва бир-биридан фарқ қилувчи объект ёки ходисаларнинг йиғиндисидир. Масалан, корхоналар сони, акциядорлик жамиятлари сони, оилалар сони ва ҳ.к. Тўпламлар бир жинсли (ўхшаш, бир хил бўлган) ва турли жинсли бўлиши мумкин.

Ўрганилаётган объектнинг белгилари тўпламнинг ҳамма бирликлари учун умумий бўлса тўплам бир жинсли дейилади. Масалан, хусусий фирмаларни ўрганишда, энг аввало, улардан ишлаб чиқариш билан шуғулланувчи ва шуғулланмайдиган корхоналарни ажратиш керак. Бу ердан иккита янги тўплам пайдо бўлади. Бу тўпламларга кирган ҳар бир корхона тўплам бирлиги ҳисобланади.

Тўплам бирликлари бир ҳолатда бир жинсли, шу бирликлар бошқа ҳолатда бир жинсли бўлмаслиги мумкин. Масалан, иш ҳақи нуқтаи назаридан давлат (ёки нодавлат) корхоналарида банд бўлган аёллар-ишчилар тўплами бир жинслидир. Аҳолини такрор ишлаб чиқариш нуқтаи назаридан, аниқроғи туғилиш масаласидан қарасак бу тўплам бир хил эмас, чунки аёлларнинг айрим ёшдагилари энди бола туға олмайди.

**2. Белги** - бу тўплам бирлигининг сифатий хусусиятидир. Ўрганилаётган тўплам бирлигини ифодалаш характериға қараб белгилар миқдорий, атрибутив ва альтернатив белгиларға бўлинади.

Миқдорий ифодаға эға бўлган белгилар миқдорий белгилар дейилади. Масалан, иш стажи, меҳнат ҳақи, киши ёши ва ҳ.к.

Миқдорий ифодаға эға бўлмаган белгилар атрибутив белгилар дейилади. Масалан, профессор, бизнесмен, бармен, банкир ва ҳ.к.



Агарда белгида, моҳияти бўйича тескари вариант мавжуд бўлса, бундай белгилар альтернатив белгилар дейилади. Масалан, ҳар бир киши турмуш қурган ва қурмаган бўлиши мумкин, дўкондаги товар истеъмолга яроқли ва яроқсиз бўлиши мумкин. Бундай белгилар бўйича маълумот тўпланаётганда, одатда, саволга ҳа ёки йўқ деб жавоб берилади.

Статистик ўрганишнинг фарқли хусусияти, унда фақат ўзгарувчан (тебранувчи, фарқланувчи) белгилар ўрганилади, яъни белгилар бир-биридан фарқланади. Бу фарқланиш статистикада вариация деб аталади. Масалан, менежер ишини олайлик. Унинг иши натижасига фирмадаги умумий шароитлар ва унинг фақат ўзига боғлиқ омиллар (унинг маълумоти, ишчанлиги, ишни ташкил қила билиши ва ҳ.к.) таъсир қилади. Биринчи омил фирмадаги ҳамма менежерлар учун бир хил, иккинчи омил эса ҳар бир менежер учун алоҳида таснифга эга. Бу омиллар бир-бири билан қўшилиб, пировард натижада ишчининг иш натижасини ҳар хил бўлишига олиб келади. Бундай белгилар вариацион белгилар деб ҳам аталади.

Агарда, ўрганилаётган белгининг ўзгариши турли даврларга тўғри келса (ой, йил) бундай ўзгариш статистикада вариация эмас, динамика дейилади.

**3. Статистик кўрсаткич** – бу категория бўлиб, ҳодиса ва воқеаларни аниқ шароит ва вақтдаги миқдорий тасвирланишидир. Статистик кўрсаткичлар ҳажмий ва ҳисобланган кўрсаткичларга бўлинади. Улар режа, ҳудудий, ҳақиқий, башоратланган кўрсаткичлар шаклида бўлиши мумкин. Статистик кўрсаткичларни статистик маълумотлар билан чалкаштирмаслик керак. Статистик маълумотлар бу статистик кўрсаткичларни аниқ рақамдаги ифодасидир.

**4. Статистик кўрсаткичлар тизими** – бу бир-бири билан ўзаро боғланган статистик кўрсаткичлар йиғиндисидир. Статистик кўрсаткичлар тизими ижтимоий ҳаётни барча поғоналарини ўзида қамраб олади. Агарда кўрсаткичлар мамлакат, ҳудуд, тармоқ даражасида ҳисобланса, улар макродаража кўрсаткичлари дейилади. Агарда корхона, фирма, оила ва шу каби даражаларда ҳисобланса, микродаража кўрсаткичлари дейилади.

Яна бир масала. Статистика социал билимнинг энг муҳим қуролларидан бири сифатида ягона илм соҳасими ёки бўлақлардан ташкил топганми? деган савол туғилади. Аслида статистика битта нарса, лекин бир қанча тармоқлари (социал, иқтисодий, молия ва ҳ.к) мавжуд.

Статистиканинг умумий назарияси оммавий ҳодисаларни статистик ўрганишнинг умумий тамойилларини ва методларини яратиш билан шуғулланади. Социал статистика аҳолининг турмуш тарзини ва бошқа социал муносабатларни ифодаловчи кўрсаткичлар тизимини шакллантириш билан шуғулланади. Иқтисодий статистика мамлакатда рўй бераётган макроиқтисодий даражали ўзгаришларнинг миқдорий томонларини ўрганса, институционал бирликлар статистикаси – фирма ва корхоналар даражасидаги ҳодисаларнинг миқдорий томонларини ўрганади.

Статистика ўз объектини маълум методлар ёрдамида ўрганади.

Статистика диалектик методга асосланиб, ўз предметининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, оммавий ҳодиса ва воқеаларни ўрганишнинг махсус статистик методларини яратган. Уларнинг йиғиндиси статистика методологияси дейилади.

Исталган оммавий ҳодиса ва воқеалар тўғрисида маълум бир хулосага келиш учун биз, биринчи навбатда, улар ҳақида маълумотлар тўплашимиз, иккинчидан, тўпланган маълумотларни тартибга солиб, уларни жадвалларга жойлаштирамиз ва графикларда тасвирлаймиз, учинчидан, олинган ва ҳисобланган кўрсаткичларни ҳар томонлама таҳлил қилишимиз керак. Мана шу шартларни тўлиқ бажарсак, ўрганилаётган оммавий ҳодиса ва воқеалар тўғрисида объектив хулосага келишимиз мумкин. Шунинг учун ҳам ҳар қандай статистик текшириш статистик кузатиш, жамлаш ва гуруҳлаш ҳамда статистик таҳлилдан иборат уч босқичга бўлинади.

Текширишнинг ҳар бир босқичида махсус статистик методлар қўлланилади. Биринчи босқичда - статистик кузатиш методи, иккинчи босқичда - жамлаш ва гуруҳлаш методлари, статистик жадваллар ва графиклар, учинчи босқичда турли умумлаштирувчи кўрсаткичларни (мутлоқ, нисбий ва ўртача миқдорлар, динамика кўрсаткичларини таҳлил қилиш, баланс, индекс ва бошқа) ҳисоблаш ва таҳлил қилиш методлари.

Илмий жиҳатдан асосланган статистик тадқиқот қайд этилган методларнинг чамбарчас боғлиқ равишда олиб борилишини тақозо этади.

### **Мамлакатда статистика ривожининг тарихий босқичлари**

Совет тизими даврида статистика моҳиятига кўра халқ хўжалиги статистикаси бўлиб, унинг предмети – биринчи навбатда, халқ хўжалиги тармоқлари ҳисобланган. Статистика тармоқ ёндашишига асосланиб, собиқ Иттифоқнинг турли жўғрофий ҳудудларида жойлашган республикалар ва вилоятлар бўйича амалга оширилган. Статистик тўпламларда асосий кўрсаткичлар сифатида режа бажарилишининг мутлақ ва нисбий кўрсаткичлари фойдаланилган.

Ўзбекистон Республикасида статистика узоқ ва мураккаб, мамлакатда ижтимоий-иқтисодий ва тарихий ривожланишнинг хусусиятларига боғлиқ йўлни босиб ўтди.

Совет давригача бўлган вақтда Ўзбекистон статистикаси Россия империяси таркибида давлат статистикасини шакллантириш ва унинг ташкилий асосларини яратиш, ташкилий-услубий ишларини такомиллаштириш ишлари билан характерланади.

Совет статистикасининг дастлабки босқичи (1917-1930 йй.) статистика услубиётининг ривожига жадаллашди. Бунда хорижий статистика ютуқларидан кенг фойдаланишга ҳаракатлар бўлган. Махсус уюштирилган рўйхатлар ва тадқиқотлар ўтказилган ва биринчи марта халқ хўжалиги баланси тузилган.

Статистикадаги кейинги босқич 1930 йиллардаги маъмурий-буйруқбозлик тизимининг яратилиши ва оммавий қатағонлар натижасида анча сусайди.

Бу даврда статистика тезкор вазифаларни ечиш, режа бажарилишини мониторинг қилиш масалаларига бўйсундирилиши натижасида аналитик вазифалар ижросига путур етказилди.

Иккинчи жаҳон уруши йилларида (1941-1945 йй.) статистиканинг роли сезиларли даражада ошди. У меҳнат ва моддий ресурсларни тезкор ҳисобга олиш, ишлаб чиқариш кучларини жойлаштириш каби муҳим вазифаларни бажарди. Бу даврда иқтисодиёт ва статистикада баланс ишланмалари кенгайди, индекс назарияси чуқурлаштирилди, иқтисодий-математик модел ва усулларни ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш кенгайди.

Шуни қайд қилиш лозимки, социалистик хўжалик юритишнинг айрим босқичларида статистиканинг ташкилий шакллари ўзгартирилиб, мамлакат иқтисодиёти ривожини вазифалари билан узвий боғлиқликда бўлиши таъминланган. Бироқ статистиканинг тамойиллари ва тузилиши халқ хўжалигини режалаштириш ва бошқариш хусусиятлари билан белгиланган эди. Бу хусусиятлар, биринчи навбатда, мулкчиликнинг асосий улуши давлат ҳиссасига тўғри келганлиги билан белгиланган эди. Давлат статистикасининг ташкилий тузилмаси халқ хўжалиги бошқаруви тузилмаси билан бир хиллиги билан характерланган.

Хусусан, мулкчиликнинг давлат шакли хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятини режалаштириш ва ушбу режалар ижросини назорат қилинишини тақазо қилар эди. Шу сабабли статистиканинг ташкилий асосини режа топшириқлари юзасидан ёппасига кузатиш ташкил қилган. Статистик саволномаларнинг назорат функцияси уларнинг номларида ҳам акс эттирилган – статистик ҳисобот, яъни статистик бирликлар давлат бошқарув идораларини қизиқтирган барча масалалар бўйича улар жойлашган маъмурий ҳудуддаги статистика идораларига ҳисобот беришга мажбур эдилар.

Маъмурий-ҳудудий бошқарув тамойилидан келиб чиққан ҳолда тегишли статистика идоралари ўз ҳудудлари бўйича умумлаштирувчи статистик ахборотларни шакллантирганлар.

Амалда барча статистик ахборот почта орқали ёки шахсан қоғоз шаклида корхона ва ташкилотлар – юридик шахслар томонидан тақдим қилинадиган статистик ҳисоботларга асосланган.

Олинган ахборот ҳажмига кўра, қўлда (кичик ҳажмларда бўлса), клавишли ҳисоблаш машиналар ва кичик ЭҲМларда (ўртача ҳажмларда бўлса) ва махсус дастурлар асосида ЭҲМларда (катта ҳажмда ва қайта ишлашга белгиланган муддат қисқа вақтларда бўлса) қайта ишланган.

Туман статистика бўлимида вилоят статистика бошқармаларига ахборотларни узатиш телетайп алоқаси ёки статистик ҳисобот шаклида почта орқали жўнатилган.

Вилоят статистика бошқармалари республика статистика идораларига ахборотларни почта орқали қоғоз ва магнит ленталарида, ёки телетайп алоқаси орқали юборилган.

Амалдаги статистика тизими қатъий марказлашган характерга эга бўлиб, ижобий томонлари билан бирга бир қанча жиддий камчиликлардан ҳам холи эмас эди.

Статистик ахборотларни тўплаш ва қайта ишлашдаги жиддий камчиликлардан бири сифатида ҳисоблаш техникасидан етарли даражада фойдаланмасликни келтириш мумкин. Чунки маълумотларни қайта ишлаш дастурий таъминот пакет режимига мўлжалланган. Пировард ахборотлардан фойдаланувчилар учун статистик ахборот файлларини статистик таҳлил қилиш ва диалог режими мавжуд эмас эди. Республикада статистик услубиёт маркази мавжуд бўлмаганлиги сабабли статистика ривожига оқсаган.

Статистика услубиёти ва ташкил қилиниши соҳасида халқаро тажриба алмашуви йўлга қўйилмаган. Корхона ва ташкилотлар иқтисодчи ходимларининг кўп вақти статистик ҳисоботларни тузишга сарфланган, аммо олинган статистик маълумотлар етарли даражада фойдаланилмаган, ахборот манбалари бир бирини такрорлаган, статистик ахборотлар кенг ахборотлардан фойдаланувчилар учун чегараланган ёки маълумотларни тарқатиш ёпиқ бўлган.

Ўша даврдаги статистиканинг ижобий томони сифатида статистика услубиётининг ягоналиги, техник ва дастурий воситаларнинг бир хил андозадалиги натижасида кичик ҳажмдаги инвестицион харажатлар билан ҳисоблаш тизими фаолиятининг самарадорлигини таъминланганлигини келтириш мумкин.

Ўзбекистон Республикасининг мустақилликка эришиши, барча иқтисодий муносабатлар тизимида туб ўзгаришларга қаратилган иқтисодий ислохотлар статистика тизимини жиддий такомиллаштириш, барча ҳисоб ва статистика тизимида комплекс такомиллаштиришни талаб қилар эди. Туб ўзгартиришларга эҳтиёж – иқтисодиётдаги турли мулкчилик шаклларининг ҳолати ва имконияти тўғрисида ҳаққоний ва аниқ маълумотлар асосида жамият ҳаётини бошқариш ва самарадорлигини ошириш, улар фаолиятини прогнозлаш ҳамда бошқарув қарорларини баҳолаш зарурияти билан белгиланган эди.

Ушбу жараён босқичма-босқич амалга оширилди. Мустақил Ўзбекистон статистика тизимини қайта қуришда бошланғич пункт бўлиб 1992 йил ҳисобланади. Шу йили иқтисодиёт талабидан ҳисоб ва статистиканинг орқада қолаётганлиги айниқса кучли намоён бўлган эди. Бу босқичда қайта қуришнинг асосий йўналиши статистика ва прогнозлаштириш идоралари ишлари орасидаги ўзаро алоқани таъминлашга қаратилди. Ушбу мақсадда 1992 йилнинг 5 августида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси Президентининг Вазирлар Маҳкамаси ҳузурида Истикболни белгилаш ва статистика давлат кўмитасини тузиш тўғрисида”ги Фармонида кўра

“Ўзистикболстат” давлат қўмитаси тузилди. Фармонга биноан Ўзбекистон ривожланиш истиқболларни белгилаш Қўмитаси ва Ўзбекистон давлат статистика қўмитаси бирлаштирилди.

“Ўзистикболстат” таркибида истиқболни белгилаш ва статистика худудий бошқармалари, Бош ҳисоблаш маркази, Иқтисодиёт ва статистика илмий-текшириш институти, Кадрлар тайёрлаш ва малакасини ошириш маркази ташкил қилинди.

Жойларда Истиқболни белгилаш ва статистика идоралари обрўсини ошириш мақсадида Қорақалпоғистон Республикаси Иқтисодиёт ва статистика қўмитаси, Тошкент шаҳри ва вилоятларда Истиқболни белгилаш ва статистика бош бошқармалари, туман ва шаҳарларда истиқболни белгилаш ва статистика бўлимлари тузилди.

“Ўзистикболстат” Давлат қўмитасига ойлик “Иқтисод ва статистика” журнали ва муҳим халқ хўжалиги муаммоларини ҳал қилиш учун идоралараро комиссия ва кенгашларни тузиш ваколати берилди.

Аналитик материаллар, истиқболдаги ижтимоий-иқтисодий ривожланиш прогнозларини ишлаб чиқиш жараёнига илмий-тадқиқот институтлари, технологик, лойиҳа-конструкторлик ташкилотлари, олий таълим муассасалари (ОТМ) ва бошқаларни ҳамда айрим олимлар ва йирик мутахассисларни жалб қилиш ҳуқуқи берилди.

Барча ташкилий ўзгаришлардан асосий мақсад ўзбек статистикаси фаолиятини мамлакат иқтисодиётини прогнозлаш талабларига яқинлаштириш, бозор иқтисодиёти йўлидаги ўзгаришларда фаолликни ошириш бўлган.

“Ўзистикболстат” статистика соҳасида давлат сиёсатини амалга ошириш, халқаро андозалар ва тавсияларга, илмий ишланмаларга асосланган статистик услубиётни ишлаб чиқиш ва жорий қилиш, республика иқтимоий-иқтисодий ривожига ва бозор ўзгаришларини ифодаловчи статистик кўрсаткичларнинг комплекс ва тизимли бўлиши, статистик ахборотларнинг ҳаққоний, объектив ва яхлитлиги, республикада содир бўлаётган жараёнлар ва тенденцияларни таҳлил қилиш, амалдаги қонунчиликка биноан умумлаштирувчи статистик кўрсаткичларнинг очиклиги, ҳаққонийлиги, ошкоралиги учун масъул бўлган.

Иқтисодий муносабатлар тизимини қайта қуришдаги иқтисодий ислохотлар, қўйилган вазифаларни самарали бажариш мамлакатда статистика ва ҳисоб тизимини тубдан ислохот қилинишини талаб қилар эди. Статистика тизимининг халқаро андозаларга ўтказиш ва ислохотларнинг кўп мақсадли йўналишлари масалаларининг кенг қўламлилиги ва мураккаблиги уни амалга оширишда давлат иштироки зарурлигини талаб қилди. Шу мақсадда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1994 йил 24 августда 433-сонли қарори билан 1996 йилгача бўлган даврга мўлжалланган “Ўзбекистон Республикасини халқаро амалиётда қўлланиладиган статистика ва ҳисоб тизимига ўтиш тўғрисидаги Давлат дастури” қабул қилинди.

Қабул қилинган дастур миллий статистикани тизимий-концептуал ислоҳ қилишнинг меъёрий базасини яратди.

Статистикани тизимий ислоҳ қилиш бир қанча ўзаро боғланган ишларни амалга оширишни назарда тутган. Улар сирасига қуйидагиларни киритиш мумкин: статистик ахборот тизимини яратиш ва уни фаолият юритиш тизимини ташкил қилиш; статистик услубиётни такомиллаштириш; статистик ахборот тизимини технологик ривожлантириш; статистикани ислоҳ қилишнинг ташкилий-ҳуқуқий таъминотини такомиллаштириш ва ҳ.к.

Ушбу Дастурни амалга ошириш ишларида кўпгина давлат идоралари, етакчи иқтисодий ва бошқа илмий муассасалар ва ОТМ қатнашган.

Бир мақсадга йўналтирилган ва босқичма-босқич Дастурнинг ҳаётга татбиқ қилиниши қуйидаги натижаларга эришишга имкон берди:

- бозор иқтисодиёти талабларига мос келувчи миллий ҳисобчилик янги концептуал макроиқтисодий моделни – Миллий ҳисоблар тизими (МХТ) методологиясини ўзлаштириш бошланди;

- нархлар, меҳнат, ташқи ва ички савдо статистикаси тубдан янгидан ташкил қилинди, статистиканинг молия, бюджет ва банк бўлимлари қайтадан шакллантирилди, тармоқлар статистикаси кўрсаткичлари аниқлаштирилди, институционал ўзгаришлар статистикасини яратиш бўйича ишлар бошлаб юборилди, МХТ схемаси бўйича тармоқлараро балансни ишлаб чиқиш учун шароитлар яратилди, Ягона корхона ташкилотларнинг давлат регистрини шакллантириш учун ташкилий ва меъёрий-ҳуқуқий асослар яратилди ва статистиканинг ахборот-ҳисоблаш тизими такомиллаштирилди. Энг муҳим натижа сифатида давлат статистикаси идораларининг халқаро ташкилотлар билан ўзаро алоқаларининг янги сифат даражасига кўтарилганлигини қайд қилиш мумкин.

Мамлакатда бозор иқтисодиёти ислоҳотларининг янада ривожланиши ва чуқурлашуви, турли мулкчилик шакллари ва иқтисодиёт соҳаларининг ҳолати ва имкониятлари тўғрисида ҳаққоний ва аниқ маълумотларга таянган ҳолда давлат бошқаруви самарадорлигини ошириш, шунингдек бошқарув қарорларини баҳолаш зарурияти ва статистикани ислоҳ қилиш Дастурининг амалга ошириш натижалари мамлакат иқтисодий ва статистика тизимлари фаолиятини янада такомиллаштириш, статистика олдида турган муаммоларни ечиш учун уларнинг ташкилий тизимларини оптималлаштириш масалаларни кун тартибига қўйди.

Ушбу масалаларни хал қилиш мақсадида 1997 йилнинг 15 майида “Ўзистикболстат” Давлат қўмитаси Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлигига айлантирилди.

Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлиги таркибида аниқ белгиланган статистика вазифаларини бажаришга йўналтирилган, ҳудудий бўлинмаларга эга бўлган Давлат статистика департаменти ажратилган.

Вилоятлар ва Тошкент шаҳар даражасида – статистика бошқармалари, туманларда эса – статистика ва ҳисоблаш марказлари ташкил қилинган.

Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлигига асосий вазифалар сифатида қуйидагилар юклатилган эди: иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришнинг аниқ йўналишлари, йўллари ва усулларини аниқлаш, республика иқтисодиётини бошқаришнинг бозор механизмларини таъминлаш; макроиқтисодий ва моддий баланслар, МХТга асосланган Ўзбекистон ижтимоий-иқтисодий ривожланиш истиқболларининг вариантли ҳисоб-китобларини ишлаб чиқиш; тўлов, молия ва ташқи савдо балансларини шакллантириш ва назорат қилиш (Молия вазирлиги билан биргаликда); Ўзбекистон иқтисодиётининг оптимал ривожини ва пропорцияларини, минерал ва хом ашё ресурсларидан оқилона фойдаланилиши, барқарор ўсиш ва дунё хўжалигига интеграциялашувини таъминлашга қаратилган инвестиция дастурларини тайёрлаш ва амалга оширилишини мувофиқлаштириш; иқтисодиёт ва маданият ривожини, аҳоли турмуш даражасини ва фаровонлигининг ўсишини ҳисобга олиш ва назорат қилишга қаратилган ҳозирги замон индикатив, аналитик ва статистик услублар ва воситаларни ривожлантириш ва чуқурлаштириш.

Қабул қилинган халқаро статистика амалиётида қўлланиладиган услубий қоидалар ва андозаларга асосланган ҳолда белгиланган вазифаларни бажариш статистика идоралари фаолиятида жиддий ўзгаришларга олиб келди.

Ушбу даврда статистикани такомиллаштиришдаги фаолиятнинг асосий йўналишлари бўлиб ижтимоий-иқтисодий жараёнларни ҳаққоний ва аниқ ифодаладиган статистик кўрсаткичлар тизимини такомиллаштириш ҳисобланди. Кўрсаткичлар тизимини тузишнинг концептуал асоси бўлиб статистика ахборот тизими сифатида бошқарув ва ижтимоий тузилмаларнинг ахборотларга бўлган эҳтиёжларини қондириш бўлди.

Бундан келиб чиққан ҳолда кўрсаткичлар тизимининг ривожини ва такомиллашуви республикада умумиқтисодий ривожланиш, миллий хўжаликнинг бозор моделига ўтиши, иқтисодий ва ижтимоий барқарорлик даражасини ифодалаш орқали намоён бўлди. Юқоридагилар статистик кўрсаткичларни қуйидаги бўлимларга таснифлашга имкон берди: макроиқтисодиёт; хўжалик юритишда рақобат иқлимини яратиш; ижтимоий барқарорлик.

Шу билан бирга ушбу босқичда статистикани ислоҳ қилиш устуворлик, энг муҳим, фундаментал йўналишлар учун ресурсларни йўналтириш тамойилларига амал қилинганлиги натижасида халқаро статистика ҳамжамиятига интеграциялашув жараёнини янада жадаллаштирди.

Мамлакатни кейинги даврдаги ривожини статистикани такомиллаштиришда янгича ёндашишлар зарурлигини талаб қилар эди. Ушбу ёндашишга кўра устуворликлар доирасида ишларни янада

ривожлантириш ва уларни яқунига етказишни ҳамда тизимининг ўзини бозор иқтисодиётига мослаштиришга қаратилган ўзгартиришлар билан биргаликда олиб борилди. Яъни, статистиканинг айрим элементларини фрагментар ислоҳ қилишдан бутунлай яхлитликда статистика тизимини ислоҳ қилишга ўтилди.

Халқаро статистика амалиёти, услубий кўрсатмалари ва андозаларига кўра ушбу ва бошқа статистика муассасаларининг функционал вазифаларини ечиш учун берилган топшириқларни бажариш мақсадида маълум тизимга эга бўлиши талаб қилинади.

Шу сабабли статистика ривожининг янги сифат босқичини яратишда муҳим шарт-шароит ва ҳуқуқий асос бўлиб 2002 йилнинг 12 декабрида Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан “Давлат статистикаси тўғрисида”ги қонун (ушбу қонунга 2005 йил 20 декабрида, 2010 йил 3 сентябрида ва 2012 йил 3 январидида тегишли ўзгартиришлар киритилган) ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2002 йил 24 декабридаги “Ўзбекистон Республикаси Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлигини қайта ташкил этиш тўғрисида”ги фармонида кўра Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлиги тугатилиб, унинг асосида Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт вазирлиги ва Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси ташкил қилинди.

“Давлат статистикаси тўғрисида”ги янги қонун ва юқорида келтирилган Ўзбекистон Республикаси Президенти фармонида кўра 2003 йилнинг 8 январидида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг фаолиятини ташкил қилиш тўғрисида”ги қарори қабул қилинди.

Ушбу қарорга биноан Давлат статистика қўмитаси, миллий ва минтақавий хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда халқаро андозалар ва қоидаларга асосланган, давлат бошқарув идоралари, хўжалик юритувчи субъектлар, фуқаролар ва ташкилотларнинг расмий статистика ахборотларга бўлган талабини қондириш учун статистика соҳасида ягона сиёсат олиб борувчи давлат ижроия идораси ҳисобланади.

Республикамиздаги статистика идораларининг фаолияти 1994 йилда БМТнинг Статистика комиссияси томонидан маъқулланган тамойилларларга ҳам асосланади. Расмий статистиканинг асосий тамойилларга риоя қилиши расмий статистика маълумотларига фойдаланувчилар ишончини оширишга имкон беради:

- 1- Тамойил. Долзарблик, холислик ва очиқлик.
- 2- Тамойил. Профессионализм.
- 3- Тамойил. Статистик андозалардан фойдаланиш.
- 4- Тамойил. Статистик маълумотлардан тўғри фойдаланиш ва таҳлил қилиш.
- 5- Тамойил. Статистик кузатишлар самарадорлиги.
- 6- Тамойил. Махфийлик.
- 7- Тамойил. Қонунчилик ва ошкоралик.
- 8- Тамойил. Миллий даражада мувофиқлаштириш.



9- Тамойил. Халқаро даражада мувофиқлаштириш.

10- Тамойил. Статистика соҳасида халқаро ҳамкорлик.

Расмий статистикада ушбу тамойилларга риоя қилиниши миллий статистика идораларида юқори сифатли статистик ахборотлар олинишига имкон бериб, уларга жамият томонидан ишонччи оширади.

Статистиканинг ривожини мамлакатдаги ҳозирги вақтдаги вазият, иқтисодий ва жамиятдаги ислоҳотлар жараёни, бошқарув тизимини қайта ташкил қилиш, ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиёти йўлларига ўтиш ва эски иқтисодий муносабатлардан янги шаклларга ўтиш билан белгиланади.

Иқтисодиётни бошқаришнинг янги тамойиллардан келиб чиққан ҳолда статистика олдида қуйидаги *вазифалар* қўйилган:

1. Бошқарув идораларининг статистик ахборотларга бўлган эҳтиёжларини таҳлил қилиш ва баҳолаш.

2. Мамлакатда содир бўлаётган ижтимоий-иқтисодий жараёнларни ифодаловчи ҳисоб ва статистиканинг халқаро амалиётига қўлланиладиган статистик кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш.

3. Статистик кузатишни ривожлантириш. Статистиканинг асосий вазифасини бажариш мақсадида махсус уюштирилган текширишлар, рўйхатлар, анкета орқали савол-жавобларни ташкил қилиш ва ўтказиш.

4. Статистиканинг ягона услубий асосига таяниб ахборот фондидини ташкил қилиш, уни бошқарув ва ўз-ўзини бошқариш идоралари ва бошқа фойдаланувчиларни зарур статистик маълумотлар билан таъминлаш мақсадида мунтазам янгилаб бориш.

5. Ижтимоий-иқтисодий жараёнларни илмий асосланган тезкор таҳлилинини ташкил қилиш. Шаклланган статистик ахборотларнинг сифати, тўлалиги, ҳаққонийлиги ва тезкорлигини таъминлаш.

6. Ёппасига ва қисман статистик кузатиш, мақсадли маълумотлар банки ва регистрлар каби усулларни қўллаш мақсадида барча давлат ва нодавлат секторига тегишли хўжалик юритувчи субъектларни тўла қамраб олиш ва ҳисобдаги ҳаққонийликни таъминлаш.

7. Ахборотларга эҳтиёжларни ҳисобга олган ҳолда статистик ахборотлар оқимлари схемасини ишлаб чиқиш.

8. Очиқ статистик ахборотларни барча фойдаланувчилар томонидан тенг олиш ҳуқуқини таъминлаш.

Статистика фани статистика олдидаги вазифаларни ечишда қуйидаги вазифаларни бажариш орқали фаол қатнашади:

➤ иқтисодиётнинг турли ҳодиса ва жараёнларини билиш воситаси сифатида ифодаланадиган билиш функцияси;

➤ методологик функция – статистик кўрсаткичлар тизимини такомиллаштириш ва тузиш;

➤ аналитик функция – статистик ахборотлар таҳлилинини чуқурлаштириш.

Юқорида санаб ўтилган вазифаларни муваффақиятли бажариш статистика амалиёти ва фанининг методологик бирлиги ва улар фаолиятини мувофиқлаштиришга кўп жиҳатдан боғлиқдир.

Статистика методологиясининг ҳозирги даврдаги ривожини куйидаги йўналишларда содир бўлмоқда:

1. Иқтисодий ҳолати ва ривожланиш истиқболларига статистик характеристика бериш.

2. Тармоқлар ва минтақаларнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш даражалари бўйича фарқланишларини ва омиллар таъсирини ўрганиш методологиясини такомиллаштириш.

3. Халқаро ва минтақалараро таққослашлар методологиясини ривожлантириш.

4. Миллий ҳисоблар тизими (МҲТ) методологиясини ривожлантириш.

*Биринчи йўналишининг* аҳамиятли жиҳати Давлат статистика қўмитаси томонидан чоп этилаётган йилномаларда иқтисодийнинг ҳолати тўғрисидаги ахборотларнинг эълон қилинаётганлигидир.

*Иккинчи йўналишининг* долзарблиги – тармоқлар ва минтақалар ижтимоий-иқтисодий ривожланишдаги фарқларни баҳолашнинг статистик услубини такомиллаштириш зарурлиги билан белгиланади.

*Учинчи йўналиш* Давлат статистика қўмитаси тизимида жиддий тадқиқотларни олиб бориш ва статистиканинг ахборот базасини ривожлантиришни назарда тутди. Минтақалараро таққослашлар услубини макроиқтисодий кўрсаткичларни халқаро таққослашлар тамойилларига таянсада, ундан бир қанча муҳим жиҳатлари билан фарқлари ҳам мавжуд. Шу сабабли кўпгина минтақавий кўрсаткичларни таққослашга ёндашиш ҳозирги даврда жуда долзарб масала ҳисобланади.

*Тўртинчи йўналиш* – МҲТ услубини ривожлантириш кўпгина умумлаштирувчи ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичларни таққослаш муаммосини ҳал қилишда муҳим роль ўйнайди. Миллий ҳисобчилик концепциясига асосланган ахборотлар статистик таҳлил ва прогноз ишлари услубини такомиллаштириш учун шароит яратади.

Статистика фани ва амалиёти мустақил йўналиш сифатида шакллана бориб ижтимоий аҳамиятга молик ахборотларга ҳозирги замон талабларини ҳисобга олиши зарур. Ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиёти аҳоли ҳаёт даражаси стандартлари сифатини ифодаловчи ижтимоий меъёрлар тизимини яратиш зарурлигини белгилайди. Бунда мамлакатимиз хусусиятларини ҳисобга олувчи объектив статистик ахборотлар роли муҳимдир. Бундан ташқари, ижтимоий жараёнларни тартибга солиш ва бошқаришда ижтимоий кўрсаткичлар асосий предмет бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун статистика биринчи навбатда ижтимоий кўрсаткичларга: турмуш даража, уй хўжаликларини бюджет тадқиқотлари

натижалари, нафақа (пенсия) даражаси ва ҳ.к., мослашиши лозим. Шунингдек, у ёки бу жараёнларни баҳолашда ҳам ижобий, ҳам салбий жиҳатларни ҳисобга олиб, максимал объектив ёндашиш талаб қилинади.

Масалан, муҳтожларга ёрдам (хайрия) мисоллари, янги монополистларнинг пайдо бўлиши, маиший хизмат соҳасининг “емирилиб кетиши”, иқтисодий ислоҳотларни амалга ошириш давридаги муаммолар ва ҳ.к. Агар ушбу ахборотлар мавжуд бўлса, ижтимоий-иқтисодий муҳитни аниқроқ билиб, ўз вақтида амалдаги қонунларга зид фаолият юритаётган, мамлакат ва минтақа ривожига хавф солаётган иқтисодий тузилмаларни аниқлашга имкон яратилади.

Бевосита минтақаларда шаклланадиган ахборот базалари бир хил бўлиши лозим. Бу эса, ўз навбатида, минтақалараро таққослашлардаги фарқланишларни объектив аниқлашга имкон беради.

Шундай қилиб, ижтимоий-иқтисодий жараёнлар тўғрисида ишончли ва тўлиқ ахборот базасини шакллантиришга қаратилган мамлакат статистикасининг ривожига маълумотлар йиғиш ва қайта ишлашни ташкил қилиш, молиялаштириш ва статистик тадқиқот ишларини янгилаб борилиши билан узвий боғлиқдир. Долзарб, ҳаққоний ва тўлиқ статистик ахборот умумдават ва минтақа даражасида пухта минтақавий сиёсат олиб бориш учун кафолат бўлади.

Қуйида статистика соҳасининг мамлакатимиздаги тизимий ташкил этилиш схемалари келтирилган.

**Ўзбекистон Республикаси Давлат статистикаси қўмитаси марказий аппаратининг  
ташкилий тузилмаси**



**Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар статистика  
бошқармаларининг намунавий тузилмаси**

**Статистика бошқармаси бошлиғи**

**Биринчи ўринбосар**

**Ўринбосар**

**Саноат  
статистикаси  
бўлими**

**Қишлоқ  
хўжалиги ва  
экология  
бўлими**

**Демография, меҳнат  
бозори  
кичик ва хусусий  
тадбиркорлик  
статистикаси бўлими**

**Инвестициялар  
ва қурилиш  
статистикаси  
бўлими**

**Давлат  
регистрини  
юретиш  
бўлими**

**Аҳоли турмуш даражаси ва  
ижтимоий соҳа статистикаси  
бўлими**

**Савдо статистикаси бўлими**

**Хўжалик юритувчи  
субъектлар молияси  
статистикаси  
бўлими**

**Коммуникациялар хизмат  
кўрсатиш соҳаси статистикаси  
бўлими**

**Туман ( шаҳар)  
статистикаси бўлимлари**

## Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси тизимининг тузилмаси

Ўзбекистон Республикаси  
Давлат статистика қўмитаси

Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар статистика бошқармалари	Кадрларни қайта тайёрлаш ва статистик тадқиқотлари маркази
--	---

Туман (шаҳар)лар статистика бўлимлари
--

### Асосий таянч иборалар

- *Статистика*
- *Давлатшунослик*
- *Предмет*
- *Метод*
- *Оммавий ҳодиса*
- *Миқдор*
- *Сифат*
- *Макон*
- *Замон*
- *Катта сонлар*
- *Статистик қонуният*
- *Статистик тўплам*
- *Статистик белги*
- *Статистик кўрсаткич*
- *Статистика қўмитаси*
- *Статистика бошқармаси*
- *Статистика тармоқлари*
- *Социал статистика*
- *Макроиқтисодий статистика*
- *Молия статистикаси*
- *Миллий ҳисоблар тизими*

### Билимингизни синаб кўринг

1. Оддий ҳисоб-китоблар ҳақида нимани биласиз?
2. Статистика фан сифатида қачон ва қаерда пайдо бўлган?
3. Сиёсий арифметикчиларнинг статистика фанини ривожлантиришдаги тутган ўрни қандай?
4. Тасвирий мактаб намоёндалари кимлар?
5. Статистика сўзини биринчи бўлиб ким қўллаган ва у нимани билдиради?

6. А.Кетленинг хизмати нимада?
7. Статистикадаги математик оқим намоёндалари кимлар?
8. Статистиканинг ривожланишига рус олимларининг қўшган ҳиссасини айтиб берингчи?
9. Статистика деганда нимани тушунамиз?
10. Статистика бу фанми ёки методми?
11. Назокатнинг бўйи 1 метру 97 см. Бу оммавий ҳодисами ёки тасодифми?
12. Гуруҳлардаги қизларнинг бўйи болаларникидан паст. Бу қанақа ҳодиса?
13. ТМИ талабалари сони 7000 та. Улардан 700 таси ёки 10 фоизи аъло баҳоларга ўқийди. Талабаларни имтиҳонлардан оладиган баҳолари бўйича гуруҳларга ажратсак, бу қандай белги: миқдор ёки сифат белгими?
14. Ҳодисаларни маконда ва замондаги ўзгаришини тушунтириб беринг?
15. Статистик тўплам бошқа тўпламлардан нима билан фарқ қилади?
16. Студентларнинг сони, оҳирлиги, ёши, стипендияси, бўйи, миллати, келажакдаги мутахассислиги, дарс қилиш соати, сочининг ранги тўғрисида маълумотлар мавжуд. Уларни миқдорий ва атрибутив белгиларга ажратинг.
17. Вариацион белги нима?
18. Ҳа ёки йўқ саволарига жавоб берувчи белгиларни қандай белги деб атаёмиз?
19. Статистик маълумот билан статистик кўрсаткични фарқи нимада?
20. Банк статистикаси, суғурта статистикаси, кредит статистикаси, деҳқончилик статистикаси кабиларнинг ва бошқалар буларни ҳар бири алоҳида фанми? ёки...
21. Статистиканинг қандай методларини биласиз?
22. Студентларнинг билимини текшириш учун махсус дастур билан маълумот тўпланди. Бу ишни статистиканинг қандай методи ёрдамида бажариш мумкин?
23. Дисперсион ва корреляцион таҳлил қилиш методлари математика методларими ёки статистика методларими?
24. Ҳозирги кунда матбуотда энг кўп қўлланиладиган статистика методини айтиб беринг?
25. Статистик билан статистика ўртасида нима фарқ бор?
26. Республикада статистика қандай ташкил қилинган?
27. “Давлат статистикаси тўғрисида”ги қонун қачон қабул қилинди? Унинг моҳияти нимада?
28. Статистика фани ва амалиёти олдида қандай вазифалар қўйилган?
29. Давлат статистика қўмитаси қандай вазифаларни ҳал этади?
30. Республика Давлат статистика қўмитасининг қандай тузилмаларини биласиз?

## 2-БОБ. СТАТИСТИК КУЗАТИШ

### 2.1. Статистик кузатиш тўғрисида умумий тушунча

Ҳар қандай статистик текшириш ўша ўрганилаётган объект ҳақида тегишли маълумотларни тўплашдан, яъни статистик кузатишдан бошланади, шунинг учун ҳам статистик кузатиш ҳар қандай статистик тадқиқотнинг биринчи босқичи дейилади. Масалан, текширувчига республикадаги ёки вилоятдаги банкларнинг молиявий ҳолатини ўрганиш топширилди. Бу ишни бажариш учун текширувчи барча банклар бўйича молиявий ҳолатни тавсифловчи кўрсаткичлар тўғрисида маълумотларни бошланғич манбалардан олиши керак. Бу кўрсаткичларга қандай омиллар ижобий ёки салбий таъсир кўрсатганлиги ҳақида, молиявий ҳолатни яхшилаш учун қандай захиралар мавжуд эди ва улардан банклар қандай фойдаланганлиги тўғрисида маълумотлар йиғиш керак. Бундай маълумотларсиз молиявий ҳолатни ўрганиб бўлмайди.

Шундай қилиб, статистик кузатиш деганда ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнлар тўғрисидаги маълумотларни маълум бир ягона илмий-ташкилий дастур бўйича қайд қилишга ва тўплашга тушунилади. Статистик кузатиш қанчалик тўғри, бир неча бор илмий-ташкилий экспертизалардан ўтган дастур билан ўтказилса, унинг маълумотлар аниқ қўйилган мақсадга эришиш учун керакли бўлади. Энг асосийси, кузатиш маълумотларини қайта ишлаб тўғри хулосалар чиқарилади.

Агарда тўпланган маълумотлар ноаниқ ва нотўғри бўлса, биринчидан сарфланган вақт ва маблағ зое кетган бўлади, иккинчидан эса, олинган натижалар ва чиқарилган хулосалар нотўғри бўлиши мумкин.

Ҳар қандай маълумот тўплаш ҳам статистик кузатиш ҳисобланмайди. Уни ўтказишда қуйидаги талаб ва тамойилларга риоя қилинади.

Статистик кузатиш маълумотларни бир-бири билан узвий боғланган ва бир бутунликда қайд қилиш зарур. Масалан, молиявий ҳолат ўрганилаётган бўлса, унинг яхшиланиб ёки ёмонлашиб бораётганлигини тавсифловчи кўрсаткичларни бир гуруҳини ўрганиб хулоса чиқариш мумкин эмас. Чунки улар бир-бирига боғлиқ, бир-бирини тақозо қилувчи кўрсаткичлардир. Агарда бир гуруҳ кўрсаткичларни таҳлил қилиб хулоса чиқарсак, олдиндан кўзланган хатоларни келтириб чиқарамиз.

Статистик кузатишнинг муҳим қоидаларидан бири – кузатиш ўтказишда тўплам бирликларини қамраб олиш масаласидир. Бу масала ҳам макон, ҳам замон чегарасида тўғри ҳал этилса мақсадга мувофиқдир.

Масалан, ўша молиявий ҳолатни ўрганиш мисолимизга қайтайлик. Агарда биринчи йилда тўпламнинг барча бирликлари (фараз қилайлик 114 та), келгуси йили тўпламнинг бир қисми (94 таси), учинчи йилда қолган бир қисми (20 таси) кузатилса, олинган маълумотлар вақт ва тўплам



бирликларини қамраб олиш бўйича тўла-тўқис бўлмайди ва уларни таққослаш мумкин эмас.

Тўпланаётган маълумотларнинг аниқлиги, ҳаққонийлиги ва объективлиги ҳақида ҳеч қандай шубҳа бўлмаслиги керак. Агарда қандайдир бир шубҳа туғилса (уни ҳажмидан қатъий назар), тўпламга киритилган ҳар бир кўрсаткич мустақил экспертлар томонидан текшириб кўрилгани маъқул. Бу ерда гап арифметик ҳисоб-китоб устида кетмаяпти, балки ҳар бир бирликни объектив ҳақиқатни акс эттириши устида бормоқда.

Маълумотларни тўплаш ягона (ҳамма объектлар бўйича) дастур ва методология билан амалга оширилиши шарт, акс ҳолда, улар кераксиз маълумотларга айланади.

Масалан, аҳоли фикрини ўрганмоқчисиз. Тўпламга кирадиган аҳоли сони 1000 киши. Уларни барчасига бир хил саволлар билан мурожаат қилиш керак ва жавобларни олишдан олдин респондентларни саволларга жавоб бериш йўриқномаси билан таништириш тўғри жавоблар олишга асос бўлади.

Бозор иқтисодиётининг энг муҳим талабларидан бири маълумотларни ўз вақтида тўплашдир. Маълумки, амалий менежментда доимий тўлдирилиб бориладиган статистик маълумотларга зарурият бор. Менежерларга бу маълумотлар жуда зарур. Улар ишончли, тўлиқ ва объектив бўлиши ҳамда ўз вақтида тўпланиши керак. Кечиккан маълумот – кераксиз маълумотдир.

## **2.2. Статистик кузатишнинг шакллари, турлари ва усуллари**

Статистики кузатиш информация етказиб берувчи субъектлар категорияларига қараб қуйидаги шаклларга бўлинади:

1. Маъмурий маълумотларни тўплаш. Маъмурий идоралар(солик, божхона, никоҳдан ўтказиш ва х.к.) статистика органларига ўз фаолиятлари ҳақида маълумотларни пулсиз ва сўралган вақтда етказиб беришга мажбурдирлар.

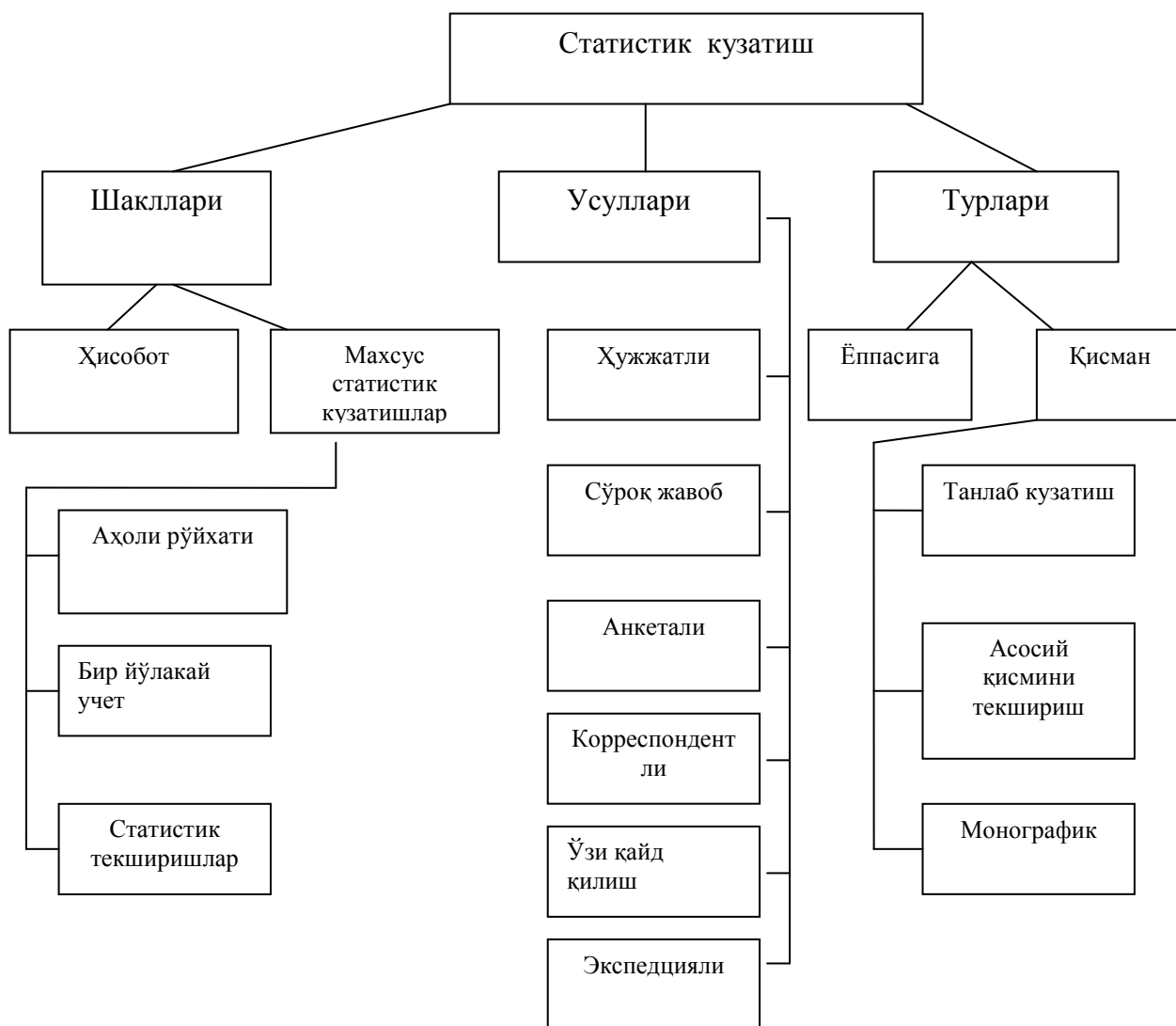
2. Бошланғич статистик маълумотларни тўплаш. Рўйхатдан ўтган барча ташкилот, корхона, тадбиркорлар топширадиган статистик ҳисоботлар орқали тўпланади.

3. Статистик органлар тўплаган маълумот. Статистика органлари уй хўжалигини ўрганиш учун махсус танлаб кузатишлар ўтказишади, аҳоли рўйхати ва бошқа махсус кузатишлар ёрдамида тўпланган маълумот.

Статистик кузатиш ташкил этилишига қараб: статистик ҳисобот ва махсус уюштирилган статистик кузатишларга бўлинади. (2.1-расм).

Ҳисобот (бухгалтерия ва статистик ҳисоботларга бўлинади) статистик кузатишнинг асосий шакли бўлиб, у барча корхона ва ташкилотлар фаолияти ҳақидаги бошланғич маълумотларни тўплаш учун имконият яратади. Унинг маълумот манбаи бўлиб бухгалтерия ва оператив

ҳисоб ҳужжатларида қайд этилган бошланғич ёзувлардир. Жорий статистика бутунлай ва тўлалигича ҳисобот маълумотларига асосланади. Ҳисобот маълумотлари, қайси даражада бўлмасин (корхона, туман, вилоят ва республика) оператив бошқаришда ва белгиланган режаларнинг бажарилиш даражасини ўрганишда жуда катта аҳамиятга эга. Аммо статистик ҳисобот қанчалик яхши йўлга қўйилмасин, қанчалик тез ва аниқ маълумотларни етказиб бермасин, унинг маълумотлари амалий менежмент учун, илмий асосланган хулосалар чиқариш учун, стратегик йўналишларни белгилаш учун етарли эмас. Шунинг учун ҳам ҳисобот билан бир қаторда статистикада махус ташкил қилинган статистик кузатишлар кенг қўлланилади. Махус ташкил қилинган статистик кузатишларга аҳоли рўйхатини мисол келтиришимиз мумкин. Собиқ иттифоқ чегарасида аҳоли 7 (1920, 1926, 1939, 1959, 1970, 1979 ва 1989 й) марта рўйхатдан ўтказилган. Аҳоли рўйхатини ўтказишдан мақсад, унинг сони, жойланиши, таркиби, миграцияси, ёши, иш билан бандлиги ва ҳ. к. тўғрисида бебаҳо маълумотлар тўплашдир.



2.1-расм. Статистик кузатишнинг шакллари, усуллари ва турлари

Махсус ташкил қилинган статистик кузатишларни воқеа ва ходисаларнинг содир бўлишини қайд қилиш вақтига қараб уч турга-узлуксиз, фурсатли ва бир йўла кузатишга ажратиш мумкин.

Узлуксиз кузатиш деганда ходисалар рўй бериши биланоқ қайд қилинадиган кузатиш тушунилади. Масалан, бола туғилиши, никоҳдан ўтиш каби воқеа (ҳодиса)лар содир бўлиши биланоқ, яъни ўша куннинг ўзидаёқ қайд этилади.

Фурсатли кузатиш деганда маълум муддатларда ўтказиладиган кузатишлар тушунилади. Масалан, аҳоли рўйхати ва бошқалар.

Бир йўла кузатиш деб бирорта масалани ечиш учун ўтказилган кузатишга айтилади. Масалан, савдо корхоналарини жиҳозланиш даражасининг бозор иқтисодиёти талабларига жавоб бериши ва бермаслигини ўрганиш учун махсус кузатиш ўтказиш. Бундай кузатишни кейинчалик ўтказмаслик ҳам, зарурият туғилса, яна ўтказиш ҳам мумкин.

Ўрганилаётган тўплам бирликларини ўз ичига камраб олишига қараб, статистик кузатиш икки турга: ёппасига кузатиш ва қисман кузатишга бўлинади.

Ёппасига кузатишда тўплам бирликларининг барчаси кузатилади. Масалан, Ўзбекистонда аҳоли рўйхати ўтказиладиган бўлса, республика фуқароларнинг барчаси (қаердалигидан қатъий назар) рўйхатга олинади. Бу дегани фуқаро чет давлатдами, денгиздами, океандами ва ҳатто космосдаги киши ҳам рўйхатдан ўтиши керак.

Қисман кузатишда ўрганилаётган тўплам бирликларининг бир қисми кузатишга жалб қилинади. Қисман кузатиш тўртта турга: анкета орқали кузатиш, монографик тасвирлаш, асосий массивни кузатиш, танлаб кузатишга бўлинади.

Анкета орқали кузатишда саволлар ёзилган варақалар кузатиш бирликларига тарқатилиб, улар тўлдирилгандан сўнг йиғиштириб олинади ва умумлаштирилади. Бундай кузатиш жамоатчилик фикрини аниқлашда ва, айниқса, бозор иқтисодиёти шароитида айрим ҳодиса ва воқеалар бўйича махсус мустақил экспертларнинг фикрларини билишда яхши натижа беради.

Монографик тасвирлаш деганда тўпламнинг бир бўлагини ҳар томонлама ва чуқур ўрганиш тушунилади. Масалан, вилоятда бир жинсли 104 та корхона бор, шундан 4 таси жуда ҳам илғор. Ана шу тўртта корхонани илғорлик сабабларини ўрганиш учун у корхоналарда: ишни ташкил этиш; асосий ва оборот фондларидан фойдаланиш; меҳнат унумдорлиги; иш режаларини бажарилиши; жиҳозларни янгиланганлик даражаси; ресурслардан тўлиқ ва самарали фойдаланиш даражаси ва х.к. чуқур ва ҳар томонлама ўрганилади. Ушбу ўрганиш монографик кузатиш дейилади. Хулосани чуқур ёки батафсил ёзиш, ўрганиш ва олинган натижаларни чоп қилишга монография дейилади. Асосий массивни кузатишда ўрганилаётган белги умумий ҳажмининг ўзгаришига олиб келадиган энг салмоқли ўрин тутган бирликлар ажратиб олиб ўрганилади.

Масалан, шаҳарда 150 озиқ-овқат дўкони бўлиб, шундан 15 таси товар оборотининг 70-80 фоизини беради. Демак, 150 та озиқ-овқат дўконининг барчасини ўрганиб ўтирмасдан, 15 дўконни ўрганиб шаҳарда озиқ-овқат савдоси қандай ташкил қилинганлиги ҳақида хулоса чиқариш мумкин.

Танлаб кузатиш деганда бош тўпламдан бир қисмини танлаб олиб текшириш тушунилади. Агарда кузатишнинг бу тури тўғри ташкил қилинса, қисман кузатишнинг турлари ичида энг яхши ўрганилган маълумотлар умумий тўплам ҳақида тўла-тўқис ва аниқ фикр юритиш имконини беради. Бу кузатишда асосий муаммо танланма тўпламнинг репрезентативлигини (ваколатлилигини) таъминлашдир.

Агарда танлаб олинган тўпламда бош тўпламнинг муҳим хусусиятлари намоён бўлса, у тўплам репрезентатив дейилади. Репрезентативликни таъминлаш танлаш усуллари тўғри белгилашга боғлиқдир. Статистикада тасодифий, типик, механик ва сериялаб танлаш усуллари мавжуд. Бу усуллар мазмуни танлаб кузатиш мавзусида ёритилади.

Бошланғич маълумотларни олиш усулига қараб, статистик кузатиш бевосита кузатиш, ҳужжатли, савол-жавоб усулларида амалга оширилади.

Бевосита кузатишда кузатувчи ўрганилаётган тўплам бирликларини бирма-бир кўриб, санаб, тортиб ва ўлчаб, кейин рўйхатдан ўтказди. Ҳужжатли усулда эса керак бўлган маълумотлар фақат махсус ҳужжатлардан олинади. Савол-жавоб усулида кузатилаётган шахсларга саволлар берилиб, олинган жавоблар кузатиш варақасига ёзилади. Бу усулда сўралувчидан ҳеч қандай ҳужжат талаб қилиш мумкин эмас. Бу усулга аҳоли рўйхатини мисол келтириш мумкин. Сўроқ-жавоб усули ўз навбатида учга бўлинади: оғзаки усул; ўз-ўзини қайд қилиш усули; корреспонденция усули.

Оғзаки усулда, кузатиш органлари томонидан махсус тайёрланган шахслар кузатилаётган шахсларга оғзаки савол бериб жавоб оладилар. Олинган жавоблар варақага ёзилиб, кейин умумлаштирилади.

Ўз-ўзини қайд қилиш усулида кузатувчи махсус тайёрланган сўров варақасини кузатувчиларга тарқатади ва маълум вақтдан сўнг тўлдирилган варақаларни йиғиштириб олади. Бу усулда саволларга жавобни кузатилаётган шахсларнинг ўзи беради ва ўз қўли билан савол варақасини тўлдиради. Зарур бўлган маълумотларни ихтиёрий корреспондентлар орқали ҳам тўплаш мумкин. Бунга мисол Германияда чорраҳаларда ихтиёрий валантерлар туриб (камида уч киши) йўл қоидасини бузган ҳайдовчилар ҳақидаги маълумотларни полиция ходимларига юборишларини келтириш мумкин. Охирчилари эса ҳайдовчиларга нисбатан чора белгилайдилар. Уларни ўзаро учрашуви таъминланмайди. Валантерларга тўла ишонилади.

### 2.3. Статистик кузатишнинг дастурий-услугий ва ташкилий масалалари

Статистик кузатишни ташкил қилиш ва уни ўтказишда қўпол хатоларга йўл қўйилса, статистик кузатиш натижаларининг самарадорлиги пасаяди. Шунинг учун ҳам бу мураккаб ишни бошлашдан олдин ҳар томонлама муҳокама ва экспертиза қилинган кузатиш режасини тузиш зарур. Статистик кузатиш режаси дастурий-услугий ва ташкилий масалаларни ўз ичига олади.

Статистик кузатишнинг дастурий-услугий масалалари қуйидагилардан ташкил топади: кузатиш мақсади ва вазифалари; кузатиш дастури; кузатиш объекти ва бирлиги; кузатиш формуляри ва йўриқнома.

Ҳар бир ишни бажаришдан олдин, уни нима учун бажараяпмиз ўзи, мақсад нима? деган саволларга жавоб бўлиши керак. Бу тамойил статистик кузатишга ҳам тўлиқ тегишли. Демак, аниқ ва тушунарли бўлмаган мақсад ва вазифалар белгиланса, статистик кузатиш жараёнида кераксиз маълумотларни тўплаб, керакли маълумотлар қолиб кетишига сабаб бўлиши мумкин. Мақсад ва вазифалар аниқлангандан сўнг кузатиш дастури тузилади.

**Кузатиш дастури** – бу кузатиш давомида йиғилиши керак бўлган саволлар ёки қайд қилиниши лозим бўлган белгилар ва кўрсаткичлар рўйхатидир. У қисқа, тушунарли бўлиши керак ва фақат аниқ жавоб олиниши мумкин бўлган, шубҳа туғдирмайдиган ва бир-бирининг жавобларини назорат қила оладиган саволлардан ташкил топган бўлиши керак. Дастур тузиш статистик кузатишнинг энг оғир ва масъулиятли босқичидир.

**Кузатиш объекти** - бу текшириш ўтказиладиган ҳодиса ва жараёнлар йиғиндиси ёки статистик маълумотлар қайд қилинадиган аниқ чегара миқдори (оралиғи)дир. Масалан, аҳоли рўйхати ўтказилаётган бўлса, биз аниқ белгилаб олишимиз керак, қайси аҳолини рўйхатга олмоқчимиз: мавжуд аҳолиними? Ёки доимий аҳолиними? Тижорат корхоналарини рўйхатга олиш учун, олдин аниқ билишимиз керак, қайси корхоналар тижорат корхоналари бўлиб ҳисобланади?

**Кузатиш бирлиги** – бу ҳисоб асоси ёки кузатишда қайд қилиш белгисига эга бўлган birlikдир. Кузатиш бирлиги бўлиб, аҳоли рўйхатида ҳар бир шахс, корхоналар рўйхатида ҳар бир корхона ҳисобланади.

Кузатиш бирлиги билан тўплам бирлигини алмаштирмаслигимиз керак. Улар айрим вақтда бир-бирига тенг. Масалан, аҳоли рўйхатида ҳар бир шахс, ҳам кузатиш бирлиги, ҳам тўплам бирлиги ҳисобланади. Айрим пайтда, улар ўзаро тенг эмас. Масалан, саноат корхоналарида жиҳозлар рўйхатга олинганда саноат корхонаси кузатиш бирлиги, ҳар бир жиҳоз эса тўплам бирлиги бўлиб ҳисобланади.

**Кузатиш формуляри** – бу берилган саволларга олинган жавоблар тўлдирилган ҳужжат. У икки хил бўлади: а) алоҳида шаклдаги формуляр.

Унга тижорат корхонасининг йиллик ҳисоботини мисол келтириш мумкин.  
б) рўйхат шаклидаги формуляр. Унда битта эмас, балки бир нечта ҳисоб бирликлари ҳақида маълумот келтирилади.

**Йўриқнома** - бу статистик кузатиш дастуридаги барча саволларга тўғри, аниқ ва бир хилда жавоб қайтаришни таъминлайдиган кўрсатмалар, тушунтириш ва талқинлар тўплами. Йўриқномада ҳар савол ва унга бериладиган жавоб турли вариантларда талқин қилинади. Саволлар бўлмаса маълумотларни қаердан ва кимдан олиш, кузатиш объекти ва бирлиги, кузатиш муддати, кузатиш материалларини расмийлаштириш тартиби, топшириш ва жўнатиш муддати, кўрсаткичларни ҳисоблашни ягона технологияси ва бошқа масалалар батафсил ёритилади.

Статистик кузатишнинг ташкилий масалалари қуйидагиларни ўз ичига олади: кузатиш органи; кузатиш вақти ва муддати; кузатиш жойи; бошқа ташкилий масалалар.

**Кузатиш органи** - бу ҳар қандай статистик кузатишни бевосита ташкил қиладиган ва ўтказадиган ташкилотдир. Аҳоли рўйхатини ўтказишда, собиқ иттифоқ пайтида, фақатгина Марказий статистика бошқармаси (МСБ) кузатиш органи бўлиб ҳисобланарди. Кузатиш органи бўлиш учун (кузатиш ўтказишдан олдин, кузатиш пайтида ва ундан кейин) жуда катта жавобгарликни бўйнига ола оладиган ва шу ишни ками-кўстсиз бажаришга қурби етадиган ташкилот бўлиши керак. Бу жавобгарлик ўта муҳим ва бошқалардан фарқ қилади. Масалан, аҳоли рўйхатини ўтказиш органи бўлган ташкилот ишига шу мамлакатнинг халқи, ҳукумати ва бир қанча нуфузли халқаро ташкилотлар баҳо беради.

**Кузатиш вақти ва муддати** - деганда статистик кузатиш қачон (қайси вақтда) ва неча кунда амалга оширилиши тушунилади. Кузатиш вақтини танлаш муҳим масала. Одатда, аҳоли рўйхатини ўтказиш учун қиш пайти танланади (охирги яъни, 1989 йилги аҳоли рўйхати 12-19 январ кунлари ўтказилган), чунки бу пайтда аҳолини ҳаракати энг пастдир.

**Критик фурсат (момент)** - бу ҳодиса ва воқеаларнинг маълум бир нуқтага бўлган ҳолатидир. Аҳоли рўйхати ўтказилган 8 кун ичида қанча ўзгаришлар бўлади: бир томондан туғилиш, иккинчи томондан ўлиш, кўчиб келиш ва кетиш. Шунинг учун ҳам, критик пайт (момент) белгиланиб, фақат ўша моментга бўлган аҳоли сони аниқланади. Шу пайтга бўлган аҳоли сонини фотосуратга олинади десак ҳам хато қилмаймиз. 1989 йилги аҳоли рўйхатида 11 январдан 12 январга ўтар кечаси соат 24<sup>00</sup> кузатишнинг критик пайти деб белгиланган эди. Бу дегани, кечаси соат 23 дан 59 минут ўтганда ўлган одамга ва соат 00дан бир секунд кейин туғилган болага рўйхат варақаси тўлдирилмайди, агарда тескариси бўлганда эди иккаласига ҳам рўйхат варақаси тўлдирган бўлар эдик.

Кузатиш қаерда ўтказилса ўша жой **кузатиш жойи** дейилади.

Статистик кузатиш натижалари уни ўтказишга қандай тайёргарлик кўрилганлигига боғлиқ. Тайёргарлик ишлари статистик кузатиш ўтказишни эълон қилишдан бошланади. Биринчи навбатда рўйхатни

аниқлаш, сўров варақасини тузиш, кузатиш ўтказувчиларни танлаш ва тайёрлаш турли-туман йўриқномаларни тайёрлаш ва чоп этиш, шундай статистик кузатиш ўтказишни зарурлиги ва моҳиятини халқга оммавий ахборот воситалари орқали тушунтириш керак. Бу ишларни қанчалик юқори даражада ташкил қилсак кузатиш натижалари шунчалик юқори ва ишончли бўлади.

#### **2.4. Статистик кузатиш маълумотларини қабул қилиш ва уни назорати**

Ҳар қандай статистик кузатиш ўз олдида фақатгина ҳақиқатни ўзида акс эттирувчи маълумотларни тўплашни мақсад қилиб кўяди. Лекин маълумки, реал ҳаёт билан кузатиш материаллари ўртасида ҳамма вақт фарқ бор. Бу фарқ кузатиш хатоси деб юритилади.

Статистик кузатиш хатоси ўз навбатида:

-қайд қилиш хатоси;

-репрезентатив (ваколатли) хатога бўлинади.

Қайд қилиш хатолари кузатиш жараёнида фактларни нотўғри аниқлаш оқибатида пайдо бўлади. Улар ўз навбатида:

-тасодифий;

-мунтазам хатоларга бўлинади.

**Тасодифий хатолар** - бу қайд қилиш хатолари бўлиб, улар сўроқ ўтказувчилар ёки қайд қилувчилар томонидан қилиниши мумкин. Масалан, ёши 18 бўлса адашиб 28 ёш деб ёзилиши мумкин ёки бирон бир рақам бошқа устунга ёзилиши мумкин. Бундай хато қилишдан ҳеч ким кафолатланмаган.

**Мунтазам хатолар** доимо бир йўналишда бўлади. Улар олдиндан кўзланган ва олдиндан кўзланмаган хатоларга бўлинади. Олдиндан кўзланган хатолар - билиб туриб қилинадиган хатолардир. Масалан, ҳисоботлардаги кўшиб ёзишлар, йўқ нарсани бор деб тўлдириш ва ҳ.к.

Қисқаси бу хатоларни мақсадли хато десак ҳам бўлади.

Олдиндан кўзланмаган мунтазам хатолар тасодифий сабаблар ёки рўйхатга олувчиларнинг ўз ишига эътиборсизлиги натижасида пайдо бўлиши мумкин. Масалан, сутнинг ёғлилик даражасини (фоиз ҳисобида) текшириш керак. Бу операторнинг ҳар куни қиладиган иши. Лекин оператор ҳар куни сутнинг сифатини текширишдан олдин у ўз ускуналарини тўғри ишлашига ишонч ҳосил қилиши керак. Кейин инсонларда яхлитлаб айтиш одати бор. Неча бош кўйингиз бор деб сўралса, одатда 10 тача деб жавоб берилади. Ҳақиқатда эса кўйлар сони 8 та ёки 12 та бўлиши мумкин.

Репрезентатив (бу хатоларни танлаб кузатиш мавзусида чуқур ўрганамиз) хатолар қисман кузатишга хос бўлган хатолардир. Улар танлаб олинган тўплам birlikлари бош тўпламдаги хусусиятларни ўзида тўла акс эттирмаганлиги туфайли пайдо бўлади.

Кузатиш хатосиз бўлиши жуда ҳам қийин масала. Лекин уни иложи борича камайтириш ёки умуман йўқ қилиш статистиканинг муҳим вазифалардан биридир.

Юқорида кўриб чиқилган барча масалаларнинг тўғри ечилиши кузатиш хатосини йўқотишнинг омилларидир. Хатоларни камайтиришнинг яна бир йўли-маълумотларни қабул қилиш пайтидаги назорат қилишдир. Назорат арифметик ва мантиқий бўлади. Арифметик назоратда чиқарилган жамлар, бир-бирига боғлиқ бўлган кўрсаткичлар текшириб кўрилади. Мантиқий назоратда эса жавоблар тўғрилиги таҳлил қилинади. Масалан, сўров варақасида келтирилган жавоблар: жинси-аёл, ёши-8, маълумоти олий. Кўриниб турибдики жавоблардан биттаси нотўғри, яъни ёки ёши, ёки маълумоти нотўғри ёзилган, ҳаммага маълумки 8 ёшли қиз бола олий маълумотли бўлиши мумкин эмас.

### Асосий таянч иборалар

- *Статистик тадқиқот*
- *Статистик кузатиш*
- *Статистик ҳисобот*
- *Махсус кузатишлар*
- *Узлуксиз кузатиш*
- *Фурсатли кузатиш*
- *Бир йўла кузатиш*
- *Ёппасига кузатиш*
- *Қисман кузатиш*
- *Анкетали кузатиш*
- *Танланма кузатиш*
- *Монографик кузатиш*
- *Асосий массивли кузатиш*
- *Бевосита кузатиш*
- *Ҳужжатли кузатиш*
- *Савол-жавобли кузатиш*
- *Ўз-ўзини қайд қилиш усули*
- *Корреспонденция усули*
- *Кузатиш режаси*
- *Кузатиш дастури*
- *Кузатиш объекти*
- *Кузатиш бирлиги*
- *Кузатиш формуллари*
- *Кузатиш йўриқномаси*
- *Кузатиш органи*
- *Кузатиш вақти*
- *Кузатиш жойи*
- *Кузатишнинг критик пайти*
- *Тасодифий хато*
- *Мунтазам хато*
- *Репрезентатив хато*

### Билимингизни синаб кўринг

1. Статистик тадқиқот статистик кузатишдан нима билан фарқ қилади?
2. Статистик кузатиш билан оддий кузатишнинг нима фарқи бор?
3. Статистик кузатиш ўтказиш учун қандай қоидалар мавжуд?
4. Сиз ўз хусусий корхонангизни молиявий ҳолатини таҳлил қилиш учун корхона баланси ва бошқа ҳисоботлар орқали маълумот тўпладингиз. Бу иш статистик кузатишнинг қайси шаклига киради?
5. Махсус тайёрланган дастур орқали маълумот тўпласак қанақа статистик кузатиш ўтказган бўламиз?



6. Сиз никоҳдан ўтдингиз, мучалга тўлганда тўлиқ тиббиёт кўригидан ўтдингиз, 40 ёшга кирганда оилангиз билан тоғ бағирларида дам олдингиз. Бу ҳодисалар статистик кузатишнинг қайси шакли?
7. Молия-иқтисод факультет декани студентларнинг профессор-ўқитувчилар тўғрисидаги фикрларини билиш учун курс ва гуруҳларда «Профессор-ўқитувчилар студентлар нигоҳида» сўровномасини ўтказди. Кредит-иқтисод факультет декани эса фақат IV курс талабалари бўйича бу ишни бажарди. Факультет деканлари статистик кузатишнинг қайси турини қўлладилар?
8. Кузатиш объекти ва кузатиш бирлиги тенг бўлиши мумкинми? Қани мисоллар келтирингчи?
9. Кузатиш формуляри ва йўриқномаси нима учун керак? Уларни ким ишлаб чиқади?
10. Сизни қишлоғингизда 15 январдан 16 январга ўтар кечаси қуйидагилар рўй берди. Ҳасан ва Ҳусанлар соат 21 дан 56 минут ўтганда туғилди, қўшнингиз оиласида Фотима ва Зухралар 00 соату 10 минутда туғилди. Ҳамқишлоғингиз Йўлдош ота соат 23 дан 59 минут ўтганда оламдан кўз юмдилар. Ёмғир хола эса соат иккидан 15 минут ўтганда дунёдан ўтдилар. Статистик кузатишнинг критик моменти (фурсати) этиб 15 дан 16 январга ўтар кечаси соат 24<sup>00</sup> қилиб белгиланган. Кимларни аҳоли рўйхатига киритамиз?
11. Кузатиш хатоларини қандай аниқлайсиз?
12. Тасодиқий, мунтазам ва репрезентатив хатоларнинг бир-биридан фарқи?
13. Назоратнинг қандай турлари мавжуд?
14. Рўйхат варақасида қуйидаги жавоблар берилган:

Исми-шарифи	Тошматов Тошмат
Тура жойи	Тошкент шаҳри
Маълумоти	Олий
Ёши	Тўққизда
Жинси	Аёл
Миллати	Фин
Мансаби	Ректор
Нечанчи фарзанд	Иккинчи
Акангиз борми?	Бор
Опангиз борми?	Бор ва х.к.

Рўйхат варақасини тўлдиришда қандай хатоликларга йўл қуйилган? У хатолар қандай хатолар деб аталади?

## **3-БОБ. СТАТИСТИКАДА ЖАМЛАШ, ГУРУҲЛАШ, ЖАДВАЛЛАР ВА ГРАФИКЛАР**

### **3.1. Статистикада жамлаш: турлари ва моҳияти**

Ўрганилаётган ҳодиса бўйича статистик кузатиш ўтказиш натижасида у ҳақида кўпдан-кўп ва турли-туман тарқоқ маълумотлар тўпланadi. Бу маълумотлар асосида ҳали ҳеч қандай фикр юритиб бўлмайди, чунки улар тарқоқ ва ҳар хилдир. Шунинг учун ҳам навбатдаги вазифа тўпланган маълумотларни бир тизимга келтириш, тартибга солиш, умумлаштиришдан иборатдир. Бу муаммо статистикада жамлаш (сводкалаш) методини қўллаш билан ҳал этилади. Жамлашдан статистик текширишнинг иккинчи босқичи бошланади.

Статистик жамлаш (сводкалаш) деганда ҳар куни радио ва телевизорда берилadиган информацияни тушунмаслик керак. Юқорида таъкидлаганимиздек информация маълум бир ишнинг бажарилиши тўғрисидаги оператив маълумотдир.

Статистик сводкалаш деганда тўпланган маълумотларни илмий текширишдан кўзланган мақсад ва вазифалар нуқтаи-назаридан қайта ишлаш тушунилади.

Статистик жамлаш ҳисоблаш технологиясига қараб оддий ва мураккаб, ташкил қилинишига қараб эса марказлашган ва марказлашмаган жамлашларга бўлинади.

Оддий жамлаш деганда олинган маълумотларни умумий якунларини ҳисоблаш тушунилади, мураккабда эса тўплам бирликлари гуруҳ ва гуруҳчаларга ажратилиб, уларнинг ҳар бири ва умумий бўйича жамлар чиқарилади.

Марказлашган жамлашда барча маълумотлар бир ерга тўпланиб, ўша ерда қайта ишланади. Масалан, аҳоли рўйхати маълумотларини қайта ишлаш. Марказлашмаган жамлашда иш поғонама-поғона амалга оширилади, масалан, дастлаб туманда, кейин вилоятда ва ҳ. к.

Статистик жамлаш бир қанча босқичларда амалга оширилади ва куйидаги элементларни ўз ичига олади:

1.Тўпланган маълумотларни қайта ишлаш режаси ва дастури тузилади;

2.Тўплам бирликлари ўрганилаётган белги бўйича гуруҳларга ажратилади.

3.Ҳар бир гуруҳ ва умумий тўплам бўйича жамлар чиқарилади.

4.Натижалар статистик жадвалларга жойлаштирилади ва графикларда тасвирланади.

### **3.2. Гуруҳлаш методи: моҳияти, аҳамияти ва турлари**

Статистик кузатиш маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилишнинг кенг тарқалган методларидан бири гуруҳлашдир. Статистикада

гуруҳлаш деб тўплам бирликларини энг муҳим белгилари бўйича бир хил гуруҳ ва гуруҳчаларга ажратиб ўрганишга айтилади.

Гуруҳлаш методи статистикада кўп йиллардан (XVIII аср) бери қўлланиб келинмоқда. Бу методни қўллашдан мақсад, тўплам бирликларини қандай бир бўлақларга бўлиш эмас, балки фақат шу ҳодисага хос хусусиятларни очиб бериш, ундаги мавжуд тенденция ва қонуниятни баҳолаш, миқдор ўзгаришлардан сифат ўзгаришларга, сифат ўзгаришлардан миқдор ўзгаришларга ўтиш жараёнларини аниқлаш ва баҳолашдир.

Гуруҳлаш методи олдида ўрганилаётган тўплам бирликларини типларга ажратиш, ҳодисалар ўртасидаги боғланишларни ва тўплам тузилишини ўрганиш вазибалари ҳам туради. Бу вазибалар гуруҳлашнинг уч (типологик, аналитик, тузилмавий) туридан фойдаланиш орқали хал қилинади.

Аҳолини жинси бўйича гуруҳларга ажратиш, синфларга бўлиш, мулкни давлат ва шахсий мулкка бўлиш ва бошқалар типологик гуруҳлашга мисол бўла олади. Бу мисоллардан кўриниб турибдики, ўрганилаётган тўпламнинг турли хилдаги бирликлари типологик гуруҳлаш ёрдамида сифат жиҳатдан бир хил гуруҳларга, яъни типларга ажратилади.

Аналитик гуруҳлашдан мақсад ҳодисалар ўртасидаги боғлиқликни ўрганишдир. Масалан, чакана савдо дўконларида товар обороти ҳажми ва рентабеллик даражаси ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш учун дўконларни товар обороти ҳажми бўйича гуруҳларга ажратиб ҳар бир гуруҳ учун рентабеллик даражасини ҳисоблаймиз. Агарда товар обороти ошиб бориши билан рентабеллик даражаси ошиб борса, улар ўртасида тўғри боғланиш мавжуд, аксинча бўлса, тескари боғланиш мавжуд бўлади.

Амалиётда шундай қийин ва мураккаб ҳодисалар учрайдики, уларни чуқур ўрганиш учун икки ва ундан ортиқ белгилар бўйича гуруҳларга ажратиш мақсадга мувофиқ бўлади. Статистикада бундай гуруҳлаш комбинацион гуруҳлаш методи деб юритилади.

Тузилмавий гуруҳлашга тақсимот қаторлари, вариацион қаторлар ёрқин мисол бўлади(Ушбу саволлар келгуси мавзуларда кўрилади). Тузиш усулига қараб гуруҳлаш қуйидаги турларга бўлинади:

1. Умумдавлат классификаторлари;
2. Математик ва эксперт-аналитик методлар асосида гуруҳлаш;
3. Бир ўлчовли ёки кўп ўлчовли гуруҳлаш

Гуруҳлашни амалга ошириш учун дастлаб гуруҳлаш белгисини аниқлаб олиш муҳимдир.

Иқтисодий фанлардаги назарий ҳолатлар ва аниқ текширишнинг вазибаларига таянган ҳолда, гуруҳлашни амалга оширишда мавжуд белгилардан энг хал қилувчиси танланади. Ҳал қилувчи белги бўлиб, ўрганилаётган объектни ҳар томонлама ва аниқ характерловчи, унинг ўзига хос ҳолат ва хусусиятларини танлашда ёрдам берувчи белгиларга айтилади. Масалан, савдо корхоналари, савдо залининг майдони, ходимлар сони ва ҳоказолар билан таснифланиши мумкин. Лекин савдо корхоналари

фаолияти (иш ҳажми)ни баҳолашда товар обороти ҳажми ҳал қилувчи белги ҳисобланади, чунки савдонинг асосий мақсади товар сотишдан иборатдир.

Шундай қилиб, гуруҳлаш белгисини танлашда, статистика қуйидаги шартларга эътибор беришни таклиф этилади: гуруҳлар негизига доимо ҳодисани тўла-тўқис тавсифлаб берувчи муҳим белгиларни асос қилиб олиш зарур; гуруҳлаш белгисини танлашда унинг аниқ вақт ва жой шароитини, ўша даврнинг моҳиятини ифодаловчи, замонавий масалаларни ёрита оладиган белгиларга эътибор бериш зарур; ҳодисаларни гуруҳлашда белгилар сони етарли бўлгани маъқул.

Гуруҳлаш белгиси ифодаланишига қараб атрибутив ва миқдорий белгиларга, таъсирига қараб омил ва натижавий белгиларга, кўзланган мақсад ва вазифаларга қараб муҳим ва муҳим бўлмаган белгиларга бўлинади.

Гуруҳлаш белгиси тўғри танлангандан сўнг, энг муҳим масалалардан бири, тўплам бирликларини гуруҳларга ажратишдир. Бу ерда гуруҳлар сони ва оралиғи (интервали)ни аниқлаш муаммоси пайдо бўлади. Бу муаммо миқдорий белгилар бўйича гуруҳлашга тегишлидир, чунки типологик гуруҳлашда, одатда, гуруҳлар сони текширишнинг вазифаси билан аниқланади. Масалан, аҳолини жинси бўйича гуруҳлаш вазифаси қўйилса, бу ерда гуруҳлар сони доимо аниқ-иккита. Банкларни капитал миқдори бўйича гуруҳларга ажратишдан мақсад, улани катта, ўртача ва кичик банк эканлигини аниқлаш бўлса, гуруҳлар сони бу ерда ҳам аниқ - учта.

Хўш гуруҳлар сони қандай аниқланади? Тайёр рецепт йўқ. Одатда, ҳодисанинг тақсимланиш характерини аниқлаш учун гуруҳлар сони кўпроқ олинади. Бу ерда ўрганилаётган белгининг тебраниши (ўзгариши) эътиборга олинади, яъни тебраниш қанча катта бўлса, одатда, гуруҳлар сони кўпроқ бўлади. Яна бир нарса. Ўрганилаётган тўпламдаги бирликлар сони ҳам муҳимдир. Агарда, уларни сони жуда кўп бўлмаса, гуруҳлар сонини кўпайтириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки гуруҳларда тўплам бирликлари сони кам бўлади ва уларни ифодаси етарли типик бўлмаслиги мумкин. Лекин бу қоида ни маҳкам ушлаб олиш ҳам нотўғридир. Бизга маълумки, айниқса бозор иқтисодиётига ўтиш даврида, янги, илғор, замонавий ҳодисалар камроқ бўлади (чунки улар ҳали оммавий эмас, тўғриси айтиш керак уларга халқ кўрқиброқ ёндашади). Гуруҳлаш методининг вазифаси бу фактларни улар қанчалик кам сонли бўлишига қарамадан аниқлаш ва чуқур ўрганишдир.

Гуруҳлар сони аниқлангандан кейинги муҳим масала, гуруҳлар оралиғини (интервали)ни аниқлашдир. Оралиқ (интервал)деб, гуруҳдаги энг максимал ва минимал вариантларнинг фарқи тушунилади.

Ўрганилаётган белги бирликларининг тақсимланиш характерига қараб гуруҳ оралиғи тенг ва тенг бўлмаган ҳолда ҳамда очик ва ёпиқ, махсус кўринишларда бўлиши мумкин.

Агар белгининг вариацияси жуда тор чегарада намоён бўлиб, тақсимланиш бир мунча текис бўлса, ораликлар тенг қилиб белгиланади. Тенг оралик дейилганда барча гуруҳлар учун бир хил бўлган оралик тушунилади. У қуйидагича ҳисобланади:

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

бу ерда:  $i$ -оралиқ катталиги;  $X_{\max}$ -белгининг энг катта қиймати;  $X_{\min}$ -белгининг энг кичик қиймати;  $N$ -тўпламдаги бирликлар сони;  $n$ -гуруҳлар сони. Агарда гуруҳлар сони аниқ бўлмаса, уларнинг оптимал сонини Стерджемс формуласи билан аниқлаймиз:

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

Фараз қилайлик, савдо корхоналарининг ойлик товар обороти 50 млн. сўмдан 80 млн. сўмгача бўлса, уларни 6 га тенг интервалли гуруҳга ажратсак, у ҳолда интервал миқдори қуйидагича бўлади:

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

Гуруҳлаш белгисининг энг кичик қийматига 5 млн. сўмни қўшсак, биринчи гуруҳнинг чегараси келиб чиқади:  $50+5=55$  млн. сўм. Демак, биринчи гуруҳга 50-55 млн. сўмгача товар оборотига эга бўлган корхоналар киради. Қолган гуруҳлар: 55-60; 60-65; 65-70; 70-75; 75-80 млн. сўм.

Тенг бўлмаган оралик деганда гуруҳдан гуруҳга ўзгариб боровчи интервал тушунилади. Бундай ораликлар, одатда, тўплам бирликлари жуда катта тарқоқликка эга бўлган ҳолларда қўлланилади. Масалан, дўконлар кичик, ўрта ва йирик дўконлардан ташкил топган бўлса, уларни товар обороти бўйича бир хил интервалларда гуруҳларга ажратсак айрим гуруҳларга битта ҳам дўкон тушмаслиги мумкин.

Гуруҳлар чегарасини аниқлашда айрим қоидаларга риоя қилишга тўғри келади. Биринчидан, “гача” деганда ёки “унда юқори” сўзлари ёзилганда қандай йўл тутиш керак. Масалан, дўкон ходимларининг меҳнат унумдорлиги бўйича 5 та гуруҳ тузилган: 90 минг сўмгача; 90-120; 120-150; 150-180; 180 дан юқори. Бундай мисолларни бир неча хилини келтириш мумкин. Бу ерда масалан, 120 минг сўмлик меҳнат унумдорлигига эга бўлган ходимни қайси гуруҳга киритиш текширувчининг ўзига ва аниқроғи унинг ёзувига боғлиқ. Статистикада иккита тамойил (қўшилган ва қўшилмаган ҳолда) мавжуд. Агарда “қўшилган ҳолда” тамойилини қўлласак 90 минг сўм унумдорликка эга бўлган савдо ходими биринчи гуруҳга, “қўшилмаган ҳолда” тамойили қўлланса-иккинчи гуруҳга қўшилади. Энди ёзувга эътибор беринг, охириги гуруҳда “180 дан юқори” деб ёзилган. Демак, 180 минг сўмлик унумдорликка эга бўлган ходим

охиридан олдинги гуруҳга киради. Агарда “180 ва юқори” сўзи ёзилган бўлса эди, бу ходимни охирги гуруҳга киритган бўлар эдик.

Ораликларни ўртачасини аниқлаш ҳам муҳим ишлардан бири. Бу иш қўидагича бажарилади. Интервални қўи ва юқори чегараси қўшилиб иккига бўлинади. Иккинчи гуруҳ учун  $у (90+120):2=105$  минг сўмга тенг. Учинчи гуруҳ учун  $(120+150):2= 135$  минг сўм. Бу натижани иккинчи гуруҳ интервали ўртачаси 105 минг сўмга интервал фарқини қўиш орқали ҳам олиш мумкин  $(105+30=135)$  Очиқ интервалли гуруҳларда биринчи ва охирги гуруҳларнинг ўртача даражасини аниқлаш қўидагича амалга оширилади. Тенг ораликли гуруҳларда, биринчи гуруҳ ўртачасини аниқлаш учун иккинчи гуруҳ ўртачасидан оралик ҳажми ажратилади  $(105-30=75)$ , охирги - ўзидан олдинги гуруҳ ўртачасига оралик ҳажми қўишилади  $(165+30=195)$ . Тенг бўлмаган ораликларда биринчи гуруҳ оралиғи иккинчи гуруҳ оралиғига тенг, охирги гуруҳ оралиғи ўзидан олдинги гуруҳ оралиғига тенг деб қабул қилинади.

**Иккиламчи гуруҳлаш.** Гуруҳлашнинг хусусий тури бўлиб иккиламчи гуруҳлаш ҳисобланади. Иккиламчи гуруҳлаш деб олдинги тузилган гуруҳлар асосида янги гуруҳлар тузиш операциясига айтилади. Агарда бирламчи гуруҳлашда статистик кузатишнинг бошланғич маълумотлари асосида гуруҳлар тузилса, иккиламчи гуруҳлаш дастлабки гуруҳлаш ораликларини йириклаштириш ва ораликларнинг нисбатига асосланиб янги гуруҳларни ҳосил қилиш усулларида амалга оширилади.

Фараз қилайлик, Чилонзор туманида 100 та дўкон бор. Улар инкассация қилиш суммалари бўйича 10 гуруҳга ажратилган: 100 минг сўмгача; 100-200; 200-300; 300-400; 400-500; 500-600; 600-700; 700-800; 800-900; 900 ва юқори. Бу интерваллар оралиғини икки бараварга йириклаштириб қўидаги гуруҳларни ҳосил қилиш мумкин: 200 минг сўмгача; 200-400; 400-600; 600-800; 800 ва ундан юқори. Иккиламчи гуруҳлашнинг бошқа усуллари ҳам қўлланилиши мумкин. Бу қўйилган мақсад ва вазифага боғлиқ.

**Кўп ўлчамли гуруҳлаш (кластер-таҳлил).** Кейинги пайтларда гуруҳлаш бир вақтнинг ўзида бир неча белги орқали амалга оширилмоқда. Бунинг ўзи гуруҳлаш методини кўп ўлчамли таҳлилга айланиб боришидан дарак беради. Маълумки, кўп ўлчамли гуруҳлашда ёки кластер – таҳлилида кузатиш объектларини хоҳланган белгилар сони бўйича бир жинсли гуруҳларга бирлаштириш мумкин. Шуниси қизиқки кузатилаётган объект сифатида иқтисодий бирликлар-корхоналар ёки белгиларнинг ўзи катнашиши мумкин.

Кластер-таҳлил алгоритмлари икки асос бўладиган пайтни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади:

1. Бир турлиликни, ёки “ўхшамас” объектларни ифодаловчи белгиларнинг геометрик майдонда жуда кўп нуқталарни тикис тўпламини кўрсатиб бериш шароитларини.

2. Геометрик майдонда икки турли объектлар бир-биридан бир мунча узоқликда жойлашган ва улар орасидаги масофа қанча узоқлашса, улар

шунча ўхшамас ва қанча яқинлашса уларнинг ўхшашлиги шунга ортади; ноллик вариант ҳамма вақт қандайдир бир объектдан ўзигача, бу ерда тўлиқ ўхшашлик.

Аниқ алгоритмни танлашга қарамасдан, кластер-таҳлил қуйидаги қадамларни бирин-кетинлик билан бажариш шароитида амалга оширилади:

а) "X"- бошланғич маълумотларни  $n \times m$  размердаги матрицаларини тузиш, бу ерда  $n$  – кузатиш объектлари сони;  $m$  – гурухлаштирувчи белгилар сони;

б) бошланғич маълумотлар матрицаларидан нормалаштирилган маълумотлар матрицаларига ўтиш ( $Z$ ). Бу масалани ечилиши билан ўз табиати бўйича турли бўлган белгилар битта асосга келтирилади. Ўтиш ҳар бир қийматни қайта ҳисоблаш  $X_{ij}$  ва  $Z_{ij}$  қуйидаги вариантлар орқали амалга ошади.

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

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

в) барча жуфт объектлар орасидаги масофани аниқлаш ( $d_{ij}$ ) ва дастлабки матрицалар масофасини тузиш ( $D_0$ ). Кузатиш объектлари ўртасидаги масофани ҳисоблаш учун бир қанча метриklar ( $i_1$  – норма; Минковский; Евклидово масофа; Махаланобис) мавжуд. Уларни қайси бирини қўллаш текширувчининг хоҳишига боғлиқ.

г) кластер-таҳлилни аниқ процедураси танланади ва матрица ( $D_0$ ) маълумотлари бўйича бирин-кетинлик билан бир турли гурухлар ажратилади. Эслатиб ўтмоқчимиз, ҳозирги кунда кластерлашни 200 дан ортиқ турли хил процедуралари мавжуд. Уларни қуйидаги 6 та гурухга бўлиш мумкин: иерархик кластер-таҳлил; гурухлашнинг итератив методлари; зичликнинг модел қийматини излаш методлари; омилий методлар; қуюқлашишни излаш методлари; графлар назариясини қўлловчи методлар.

Юқорида келтирилган қадамлар фақат миқдорий ўлчовга эга бўлган белгилар таҳлил қилинган пайтда қўлланилади. Агарда таҳлилда тартибли (ранглар) ва бошқа сифат кўрсаткичлар қатнашса, келтирилган алгоритмдан олдин номиқдорий маълумотларни оқифровкалаш этаплари бирма-бир бажарилади.

### 3.3. Статистик жадваллар

Сиз статистикани ўрганишни бошламасдан олдин ҳам жадвал сўзини эшитгансиз, яъни кўпайтириш жадвали (халқ ичида карра жадвал дейилади), логарифмик жадвал, тасодифий сонлар жадвали ва ҳ.к. Бу

параграфда гап статистика жадваллари устида боради. Уларни статистикани телевизорлари десак хато бўлмаса керак, чунки ҳар қандай статистик текширишнинг энг асосий натижалари статистика жадваллари орқали ифодаланади.

Статистика жадваллари тарихига назар ташлайдиган бўлсак, уларни биринчи бўлиб буюк рус олими Н.К.Кирилов ўзининг иқтисодий-статистик тадқиқоти “Бутун Россия давлатини гуллаш даражаси” (1727 й.) асарида қўллаган. Айрим манбаларда статистик жадвалларни яратувчиси деб Анхсерсен (Дания) ҳисобланади. Лекин унинг асари 1747 йилда чоп этилган. Шундай қилиб статистик жадваллар XVIII асрда пайдо бўлган.

Статистик жадваллар деб ўрганилаётган ҳодиса ва воқеалар тўғрисидаги маълумотларни тартибли, кўрғазмали ифодалашга айтилади.

Ташқи кўринишидан статистик жадвал горизонтал ва вертикал чизиқларнинг кесишмасидан иборат бўлган тузилмада ифодаланади. Горизонтал чизиқлар қаторлар, вертикал – устунлар дейилади.

Тузилган, лекин рақамлар билан тўлдирилмаган жадвални, статистик жадвални макети дейилади (3.1-схема).

Статистик жадваллар ўз эгаси ва кесимига эга бўлишади. Жадвалда гап нима устида бораётган бўлса, ўша ҳодиса жадвалнинг эгаси дейилади. Эгани тавсифловчи кўрсаткичлар эса жадвалнинг кесими дейилади. Одатда эга жадвалнинг чап томонида, яъни ётиқ қаторларда, кесим эса жадвалнинг ўнг томонида, яъни устунларда жойлаштирилади. Текшириш мақсади ва мавжуд маълумотларнинг характерига қараб бунинг тескариси ҳам бўлиши мумкин, яъни эга ўнг томонда, кесим эса чап томонда жойлаштирилади.

Ҳар қандай тузилган ва тўлдирилган жадвал умумий номга эга бўлиши керак. Жадвалнинг умумий номи уни устида келтирилиб, унинг мазмунини ўзида ифода этиши керак. Жадвалдаги қаторлар ва устунлар ҳам номланади ва иложи борича номерланади.

Статистик жадваллар, эга характерига қараб: оддий; гуруҳий (группали); комбинацион жадвалларга; кесим характерига қараб: кесими оддий ишлаб чиқилган; кесим комбинация ишлаб чиқилган; гуруҳлаш мақсади бўйича: информация тавсифли; аналитик; типологик; махсус тайинланган (баланс, матрица ва ҳ.к.) жадвалларга бўлинади (3.2-расм).

Оддий жадваллар деб эгаси фақат ҳодисалар, йиллар, объектлар рўйхатидан ташкил топган жадвалларга айтилади.

Оддий жадваллар, маълумотларни берилишига қараб санокли, территориал ва хронологик жадвалларга бўлинади. Жадвал эгасида ҳодисалар саноғи берилиши мумкин.

3.1 - жадвал маълумотлари туман озиқ-овқат дўконларида қандай товарлар сотилаётганлиги ва сотиш ҳажмини ҳар бир товар гуруҳи бўйича қандай ўзгариб бориши ҳақида жуда қизиқарли информацияни бизга тақдим этмоқда.

Оддий жадвалда фақат санокли, ҳудудий ва хронологик тамойил билан берилган информацияни камроқ ўрганамиз, асосан, кўпчилик жойда, бу учала тамойил биргаликда қўлланилади.



**Юнусобод тумани озиқ-овқат дўконларида сотилган маҳсулотлар ҳажми**

Товарлар	Н й.	Н+1 й.	Н+2й.
Нон ва нон маҳсулотлари	2117,8	2118,3	2200,1
Сут ва сут маҳсулотлари	1821,4	1717,7	1819,2
Гўшт ва товук	3030,3	3131,4	3141,8
Ичимликлар (алькоголсиз)	1917,6	1821,5	1800,4

Гуруҳий (группали) жадваллар деганда жадвал эгаси бирон-бир белги бўйича гуруҳларга ажратиб берилган жадвалга айтилади.

Юнусобод туманида 30 та озиқ-овқат дўкони мавжуд. Шу дўконларда товар оборотининг ҳажми ва муомала харажатлари нисбий даражаси ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш учун аналитик гуруҳлаш методини қўлладик. Олинган натижалар 3.2-жадвал келтирилган.

3.2- жадвалда (гуруҳий) жуда қизиқ маълумотлар келтирилган, яъни товар обороти ва муомала харажатларининг мутлақ ҳажми ўртасида тўғри чизиқли боғланиш, товар оборотининг мутлақ ҳажми ва муомала харажатларининг нисбий даражаси ўртасида тескари боғланиш мавжудлиги аниқланган. Бу алоқалар статистикада жуфт алоқалар (бу масалалар кейинги мавзуларда жуда кенг ёритилади) дейилади, яъни бир омилнинг натижага таъсири ўрганилади.

**Юнусобод тумани озиқ-овқат дўконларини товар оборотининг ҳажми бўйича гуруҳлаш**

Товар обороти ҳажми бўйича дўконлар гуруҳи, млрд, сўм	Дўконлар сони	Товар обороти ҳажми, млрд. сўм	Муомала харажатлари	
			Ҳажми, млн.сўм	Нисбий даражаси,(% )
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
Жами	30	89,4	5776	6,46

Лекин иқтисодиётда шундай натижалар борки, уларнинг ўзгариши бир пайтнинг ўзида бир қанча омилларнинг ўзгаришига боғлиқ. Бу боғланишларни ўрганишда, қисман бўлсада, комбинацион жадваллардан фойдаланиш мумкин.

Комбинацион жадвал деганда, бир марта гуруҳланган жадвал эгаси яна гуруҳларга, улар яна гуруҳча ости гуруҳларига ажратилган, жадвал кесими ҳам гуруҳланган кўриниш олган жадваллар тушунилади.

Жадвал кесимини ишлаб чиқиш муҳим масалалардан биридир. Кесим биринчидан эга билан узвий боғлиқликда ўрганилади. Жадвал ўрганиш объекти кесим бўлиб ҳисобланмайди. Кесимни тўғри ва аниқ танлаш

билан, унинг кўрсаткичлари ёрдамида ажратилган гуруҳларнинг характерини ва ажратиб турувчи энг муҳим белгиларини ифодалаш мумкин.

Мавжуд информация ва текширишнинг вазифаси ва мақсадига боғлиқ ҳолда кесим оддий ва мураккаб кесимларга бўлиниши мумкин. Кўрсаткичлар бирин-кетинлик билан оддийдан мураккабга қараб жойлаштирилса, бу оддий кесим дейилади, агарда улар гуруҳларга ва гуруҳчаларга ажратилса, мураккаб кесим дейилади. Мақсад ва вазифасига мувофиқ у ёки бу кесимни қўллаш мумкин.

Статистик жадвалларни тузиш ва расмийлаштириш бўйича қуйидаги қоидаларга амал қилинади:

1. Жадвал унча катта бўлмаслиги керак. Агар ўрганилаётган тўплам жуда мураккаб бўлса, у ҳолда уни битта жадвал ёрдамида эмас, балки бир-бири билан боғланган бир нечта жадвалда ифодалаш зарур.
2. Жадвалнинг умумий сарлавҳаси унинг мазмунининг қисқа ифодаси бўлиши керак. Унда вақт, ҳудуд, ўлчов бирлиги (агар ҳам кўрсаткичлар битта ўлчов бирлигида ўлчанса) кўрсатилади. Устун ва қаторлардаги номлар ҳам аниқ, қисқа ва тушунарли бўлиши лозим. Жадвалларда сўз қисқартиришсиз ёзилади. Агар умумий ўлчов бирлиги бўлмаса ҳар бир қатор ва устун учун ўзининг ўлчов бирлиги келтирилади.
3. Эганинг қаторлари ва кесимнинг устунлари қўшиладиган бўлақлар тамойилида жойлаштирилади ва охирида жами чиқарилади. Агарда ҳамма бўлақлар тўғрисида маълумот бўлмаса ёки уларни ҳаммасини кўрсатишга зарурият бўлмаса олдин жами берилиб, ундан кейин шу жумладан деган сўз ёзилиб энг асосий ёки керакли бўлақлар санаб ўтилади.
4. Агарда жадвал катта бўлса, қулайлик туғдириш учун жадвалнинг устунларига тартиб номери берилади, қаторлари бир, икки ва ҳ.к ёки А, Б, В ҳарфлари билан белгиланиши мумкин. Жадвалда ўзаро боғлиқ маълумотлар ёнма-ён келтирилади.
5. Жадвалда кўрсаткичлар бир-бирини текшира оладиган “соддадан мураккабга” тамойилида жойлаштирилиши керак, бу эса уларни текшириш имконини беради.
6. Жадвалларни тўлдиришда қуйидаги шартли белгиларни тўғри қўллаш лозим: агарда маълумотлар йўқ бўлса, учта нуқта (. . .) қўйилади ёки “маълумот йўқ” деб ёзилади. Ҳодиса умуман содир бўлмаган бўлса, тире (-) қўйилади. Ҳисобланиши лозим бўлмаган катакка икс (х) қўйилади. Масалан, жадвал қаторида аҳолининг ёши гуруҳлари кесимида эса ажралган оилалар сони (ҳар минг кишига) берилган. Қаторда биринчи гуруҳ 5-7 ёшгача бўлса, бу қаторни кесим билан кесишган катагида “х” қўйилади. Бу ҳаммага тушунарли. Ўрганилаётган йил бўйича маълумоти бўлмаса, унинг тепасига юлдузча (\*) қўйиб, қайси йилга таалукли бўлса, ўша йилни кўрсатиш керак.
7. Жадвал маълумотларининг ҳаммаси бир хил аниқликда бўлиши керак (0,1; 0,01; 0,001 ва ҳ.к). Фоизлар берилаётганда, айниқса, уларни

динамикаси, қуйидаги қоидага амал қилиши керак. Масалан, 650% эмас, 6,5 марта деб ёзган маъқул. Кейин, мутлоқ рақамларни ҳам ўқиш осон бўлиши учун ўлчов бирликлари каттароқ ёзилгани маъқул. Масалан, қаторда сўм ёзиб, устунда қуйидаги рақам берилса 8769618534. Бундай рақамлар жадвалда 10 та бўлса, уни ҳеч ким ўқимайди. Шунинг учун, қаторда сўм эмас, млрд.сўм деб бериб, устунда эса 8,8 рақами берилса жадвал ихчам ва ўқийдиган бўлади.

8. Агарда жадвалда ҳисобот маълумотлари билан бир қаторда текширувчининг ҳисоб-китоб усули билан олган маълумотлари келтирилса, бу ҳақида эслатма бериш керак.
9. Жадвалларда келтирилган маълумотлар манбаи кўрсатилиши керак. Агар текширувчининг ўзи ҳисоблаган бўлса, қайси маълумотлар асосида ҳисобланганлиги кўрсатилади.
10. Жадвал ҳар томонлама яқунланган, яъни барча гуруҳ, гуруҳчалар ва умумий тўплам бўйича яқунлар чиқарилган, ўртачалар ҳисобланган бўлиши керак.

Бу қоидаларга риоя қилиб тузилган жадвални таҳлил қилиш ва унинг маълумотлари асосида керакли хулосалар чиқариш мумкин. Жадвал маълумотларини таҳлил қилишни умумий жамлар ёки ўртачалардан бошлаш яхши, чунки олдин тўплам бўйича умумий ифодани олиб, кейин, унинг бўлаклари, яъни қатор ва устунларини ўрганишга ўтилади. Бу билан, биринчи навбатда, жадвалнинг энг муҳим элементлари таҳлил қилинади, кейин эса қолганлари.

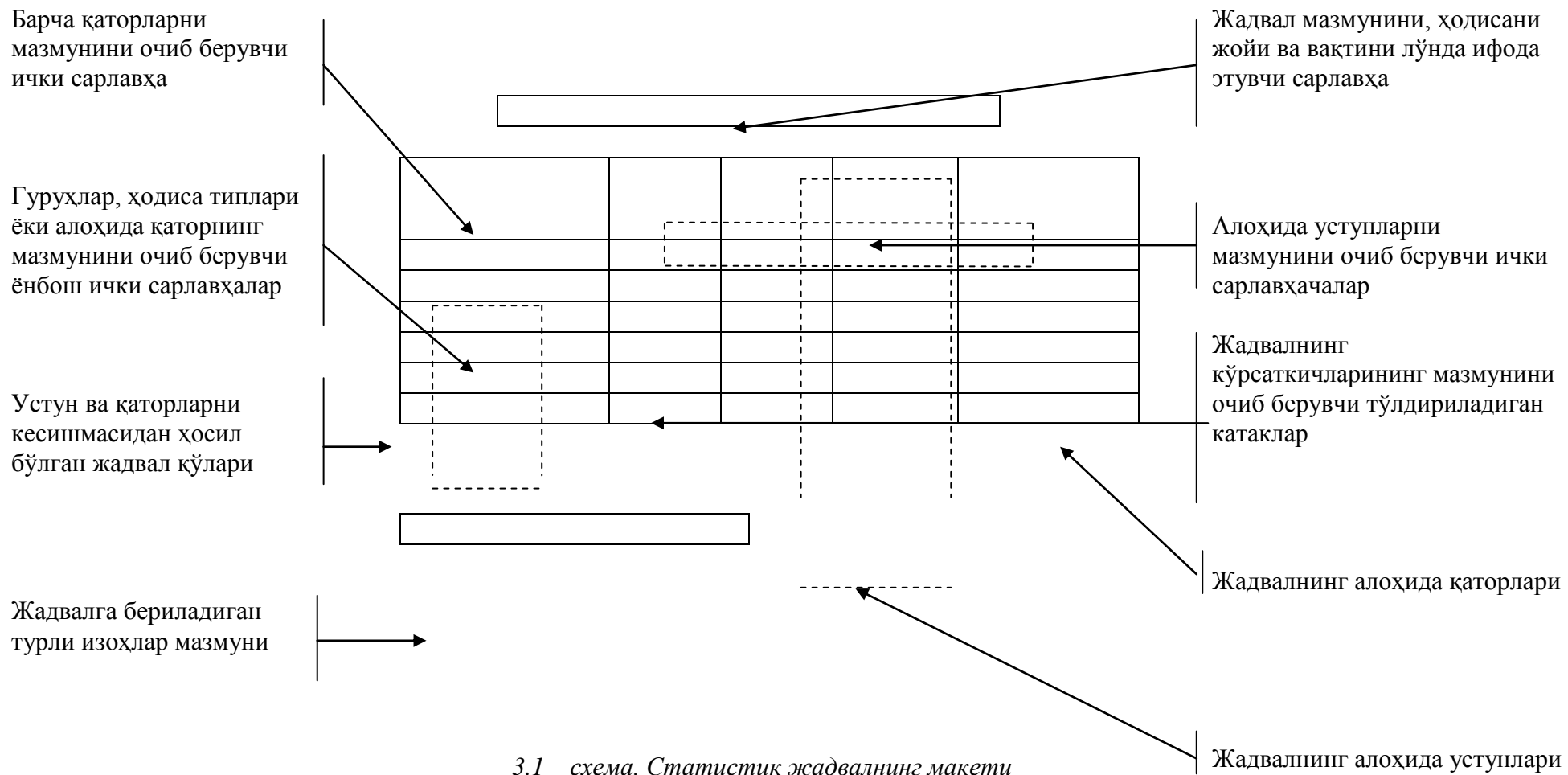
### **3.2. Статистик графиклар**

Графиклар замонавий статистиканинг илмий ўрганиш қуролларидан бири ҳисобланади ва ҳозирги кунда бирорта маърузани ёки оммавий чиқишларни, тақдимотларни, газета, журналларда чоп этиладиган мақолаларни, телевизордаги махсус эшиттиришларни ва хатто реклама индустриясини статистик графикларсиз тасавур ҳам қилиб бўлмайди.

Инглиз иқтисодчиси У.Плейф 1786 йилда чоп қилган «Тижорат ва сиёсий атлас (Коммерческий и политический атлас)» асарида биринчи бўлиб статистик маълумотларни графикларда тасвирланишига асос солган олимлардандир.

Графиклар ўқувчининг диққатини ўзига тез жалб этиш билан бирга маълумотларни эсда сақлаш ва тасавур қилишга замин яратади. Улар кўриш ва тушуниш қийин бўлган айрим қонуниятларни аниқлашда ва тасвирлашда муҳим ўрин эгаллайди. Оммавий ўқувчи учун график тасвир орқали статистик кўрсаткичларни тушуниш ва ўрганиш статистик жадваллардан кўра анча қулайдир: миқдорий кўринишга нисбатан графикда тасвир таассуроти юқори бўлади; статистик кузатув натижалари тезроқ ва осонроқ тушунилади ҳамда умумлаштирилади; ҳодиса ва жарёнларнинг ўзаро боғлиқлиги ва уларни вақт бўйича ўзгариши яққол

кўриниб туради; статистик-иқтисодий қонуниятларни аниқлаш ва аниқланган қонуниятларни кўриш ва текшириш имконияти туғилади.



3.1 – схема. Статистик жадвалнинг макети



3.2-схема. Статистик жадваллар таснифи

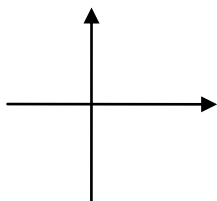
**Статистик графиклар** – бу рақамли миқдорлар ва уларнинг нисбатини нуқта, чизик, фигура ва бошқа геометрик шаклда шартли тасвирланишидир.

Статистик графикларни тузишда ва ифодалашда қуйидаги талабларга риоя қилиш лозим. Статистик кўрсаткичларнинг моҳиятини, макон ва замонда ўзгаришини, шунингдек бошқа белгиларини эътиборга олган ҳолда кўра билиш, тасаввур қилиш, тушуниш, мавжуд қонуниятларни аниқлаш қулай бўлган графиклар ясалиши лозим. Юқоридаги талабларни бажариш учун график тасвирда қуйидаги асосий элементлар қатнашади: график образ; график майдон; график майдон ўлчов бирликлари; масштаб; шкала; график талқин.

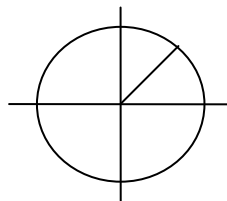
**График тасвир** - бу статистик маълумотлар ифодаланадиган нуқта, чизик ва фигуралар тўпламидан иборат геометрик белгилардир.

**График майдон** – графикни ҳосил қилувчи геометрик белгилар жойлаштириладиган майдондир. График майдон ўз вазифасига қараб аниқ ўлчамларга (форматга), яъни катталиқ ва томонлар нисбатига эга бўлади.

**Майдон ўлчовлари** – график тасвир жойлаштириладиган майдоннинг координаталар тизими, яъни график майдоннинг ўлчовини ифодаловчи тўр. Амалиётда кенг қўлланиладиган координаталар тизими бу тўғри чизикли координата тизимидир (1-расм). Унинг асосан биринчи чорагидан, баъзан барча чоракларидан статистика графикларини тасвирлашда фойдаланилади. Графикларни тасвирлашда кутбли координата тизимидан ҳам фойдаланилади (2-расм). Улар вақт бўйича циклик (даврий) ўзгаришларни тасвирлашда муҳимдир. Тўғри чизикли координата тизимида майдон ўлчовлари вертикал ва горизонтал ўқларда (ордината ва абцисса ўқлари) ифодаланса, кутбли координата тизимида эса марказдан чиққан нур (асосан ўнг томондаги горизонтал нур), яъни координата ўқи ва унга нисбатан нур бурчаги ўлчовларида ифодаланади. Статистика харитасини тасвирлашда эса ўлчовлар контур тўр (дарё, денгиз, океан ва мамлакат чегаралари контури) шаклидаги чегараларда турли хил ранг ёки геометрик белгилар орқали ифодаланади.



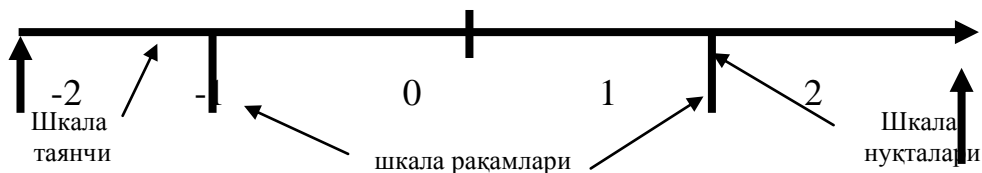
1-расм. Тўғри чизикли координата тизими



2-расм. Кутбли координата тизими

**Масштаб (миқёс)** - бу рақамли кўрсаткичларнинг графикда акс эттирилган ўлчамидир. У статистик графикларда рақамлар билан ифодаланган кўрсаткичларни график майдонда тасвирий нисбатларга айлантиради.

График масштабини белгилашда **шкала** муҳим аҳамиятга эга. **Шкала** деганда аниқ рақамлар каби ўқилиши мумкин бўлган, нуқталар билан ажратилган чизик тушунилади. Шкала қуйидаги уч унсурдан иборат: шкала таянчи, шкала рақамлари, шкала нуқталар (3-расм).



3-расм. Шкала

Шкала таянчи тўғри ва эгри чизиқли (ёйсимон, айланасимон) бўлиши мумкин. Шкаладаги ораликлар (нуқталар орасидаги масофа) тенг ёки тенг бўлмаган ҳолда бўлиши мумкин. Агар шкала ораликлари тенг бўлса, бундай шкала тенг ўлчовли шкала деб, агар ораликлар тенг бўлмаса тенг бўлмаган ўлчовли шкала дейилади.

Графикнинг охириги унсури – бу **график талқинидир (экспликация)**. Бу унсур графикнинг моҳиятини, мазмунини сўз билан ифодаланишини таъминлайди.

График талқини график номини, масштаб шкаласидаги ёзувларни, графикнинг баъзи бир қисмларига изоҳларни акс эттирувчи унсурдир. График талқини қисқа ва тушунарли бўлиши лозим.

Графикларни тасвирлашда кўрсаткичлар, ёзувлар, шартли белгилар кам бўлиши, қисқа ифодаланиши уларни тушунишни, таҳлил қилишни осонлаштиради.

Статистик графиклар қуйидагича таснифланади:

1. Мазмуни ёки вазифасига кўра: таққословчи графиклар; турли нисбий миқдорлар (таркиб, динамика ва ҳ.к.) графиклари; динамика қаторлари графиклари; вариацион қаторлар графиклари; ҳудудлар жойлашуви графиклари (хариталар); ўзаро боғланишдаги кўрсаткичлар графиклари ва бошқалар.

2. График тасвирни геометрик шаклига кўра (4-расм): нуқтали; чизиқли; ясси (устунли, лентали ёки тасмали, квадрат, доира, сектор, фигура ва ҳоказо); ҳажмли.

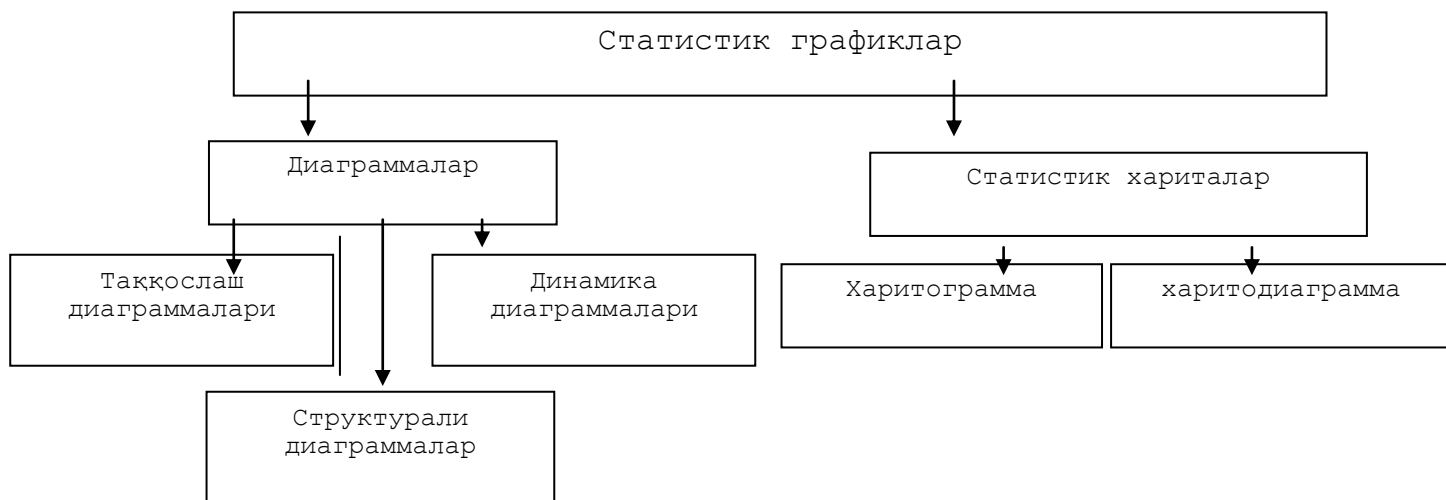
3. График тасвирни ифодалаш усулига кўра (5-расм): диаграммалар; статистика хариталари (харитограмма ва харитодиаграммалар).



4-расм. График тасвирнинг геометрик шаклига кўра графиклар таснифи



**Диаграмма** – бу графикларнинг кенг тарқалган туридир. Улар бир-бирига боғлиқ бўлган катталикларни турли жиҳатларини ифодалашда қўлланилади. Бунда ўрганилаётган, таҳлил қилинаётган миқдорлар уларни тушуниш, яққол намоён бўлиши қулай бўлган диаграмма шакллари (устунли диаграммалар, лентали диаграммалар, чизиқли диаграммалар, фигурали диаграммалар, секторли ёки доирасимон диаграммалар) орқали тасвирланади



5-расм. График тасвирни ифодалаш усулига кўра графиклар таснифи

Ечилаётган топшириқни хусусиятига кўра диаграммалар таққослаш, тузилмавий, динамика ва ўзаро боғланишни ифодаловчи диаграммаларга бўлинади.

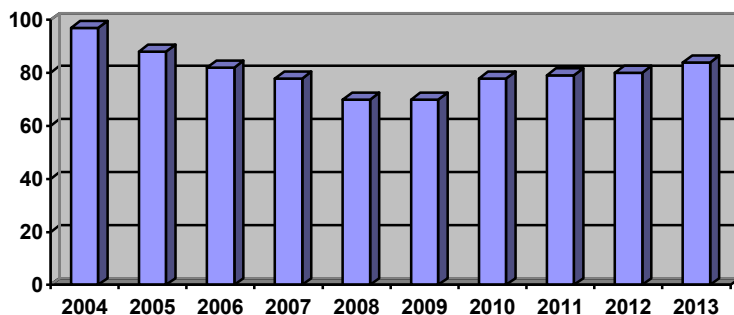
Статистик графикларнинг асосий турларига яна гистограмма, полигон, огива, кушумета ва бошқалар киради.

**Таққослаш диаграммаларининг** кенг тарқалган турларидан бири бу устунли диаграммалардир. Бундай диаграммалар эни бир хил бўлган тўғри тўртбурчакли устунлардан ташкил топган бўлиб, ҳар бир устун узунлиги (бўйи) кузатилаётган катталикларни акс эттиради. Бунда ҳар бир устун узунлиги маълум масштабда статистика кўрсаткичларининг катталигини ифодалайди. Устунлар бир-бирига ёпишган, устма-уст (қисман) ёки бир хил масофада вертикал ҳолда жойлаштирилади. Шунингдек, улар график майдонда (бу ҳолда вертикал ўқ шкала вазифасини бажаради), яъни тўғри чизиқли координат тизимида жойланиши мумкин.

Таққословчи диаграммани ташкил этувчи барча устунларда фақат битта ўлчов ўзгарувчан миқдор ҳисобланади. Мисол тариқасида қуйидаги устунли диаграммалар тузилишини кўриб чиқамиз.

Юқорида баён этилган қоидаларга мувофиқ горизонтал ўқ бўйлаб устунлар вертикал жойлаштирилади. Мазкур диаграммаларнинг яққоллиги устунлардаги миқдорларни солиштириш орқали эришилади.

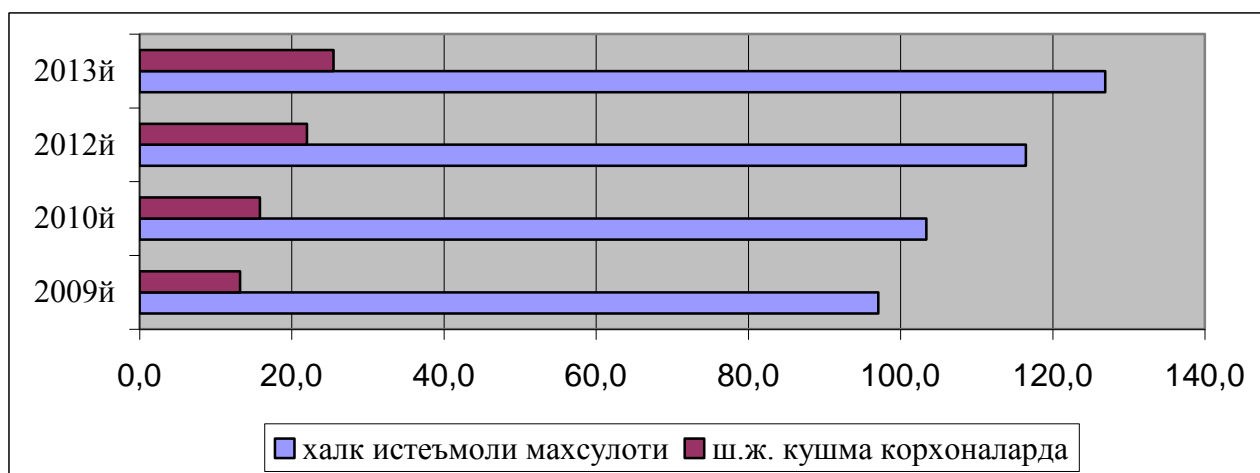
График майдонда устунларнинг жойланиши горизонтал ўқ бўйлаб турлича бўлиши мумкин: бир-биридан бир хил узоқликда; бир-бирига жипслашган ҳолда; бир-бирини устига қўйилган ҳолда.



6-расм. Ўзбекистонда аҳоли жон бошига ЯИМнинг реал ўсиши 2004-2013 йй. (фоизда)

Таққословчи диаграммалар лентали кўринишда ҳам тасвирланиши мумкин. Бунда статистика кўрсаткичлари лента узунлиги орқали маълум бир масштабда ифодаланади ва у ҳам устунли диаграммага ўхшаш эни бир хил бўлган тўғри тўртбурчак шаклида бўлиб тўғри чизиқли координата тизимида вертикал ўқ бўйлаб бир хил масофада, устма-уст (қисман) ёки бир-бирига жипслашган ҳолда горизонтал ҳолатда жойлаштирилади.

Тасвирланаётган статистик кўрсаткичларнинг бир хил ўлчамдалиги ҳамда уларнинг турли устунлар ва ленталар учун бир хил миқёсдалиги, ягона қониданинг бажарилиши тасвирланаётган кўрсаткичларнинг мувофиқлигини (устунларнинг баландлик бўйича, ленталарнинг узунлик бўйича) ва мутаносиблигини талаб этади. Бу талабнинг бажарилиши учун қуйидагилар зарур: биринчидан, устун (лента) ўлчами белгиланадиган шкала нолдан бошланиши, иккинчидан, бу шкала узлуксиз бўлиши лозим (7-расм).



7-расм. Ўзбекистонда халк истеъмоли товарлари ишлаб чиқариши бўйича маълумотлар (млрд.сўм)

Устунли ва лентали диаграммалар статистика маълумотлари график тасвирининг қабули сифатида моҳиятига кўра ўзаро ўрин алмашунувчидир,

яъни кўриб чиқиладиган статистика кўрсаткичлари ҳам устунларда, ҳам тасмаларда барабар тақдим этилиши мумкин.

Йўналтирилган диаграммалар устунли (тасмали) диаграммаларни бир тури ҳисобланади. Унда устунлар ёки тасмаларнинг икки томонлама жойлашган бўлиб миқёс бўйича ҳисоб ўртадан бошланади. Одатда бундай диаграммалар қарама-қарши сифат қийматидаги миқдорларни тасвирлаш учун қўлланилади.

Икки томонламалар гуруҳига сонли тафовутлар диаграммалари киритилади. Уларда тасмалар нолга тенг вертикал чизиқдан иккала томонга: ўнгга – кўпайиш учун, чапга – камайиш учун йўналтирилган.

Бундай диаграммалар ёрдамида режадан ёки таққослаш негизи учун қабул қилинган бирон-бир даражадан четга чиқишини тасвирлаш қулайдир. Ўрганиладиган статистик ўзгаришларини кўламини кўра олиш имконияти, кўриб чиқиладиган диаграммаларнинг муҳим аломати ҳисобланади. Бу эса иқтисодий таҳлил учун катта аҳамиятга эгадир.

Таққосланаётган статистик кўрсаткичлар миқдори бир-биридан жуда катта фарқ қилса улар турли хил геометрик шакллар – квадрат, доира ва бошқа фигуралар орқали тасвирланиши мумкин. Бундай диаграммалар, масалан квадрат ёки доиравий диаграмма тузиш учун дастлаб таққосланаётган миқдорлардан квадрат илдиз чиқариб олиш зарур. Шундан сўнг олинган натижалар асосида қабул қилинган миқёсга мувофиқ квадрат томони ёки доира радиуси аниқланади.

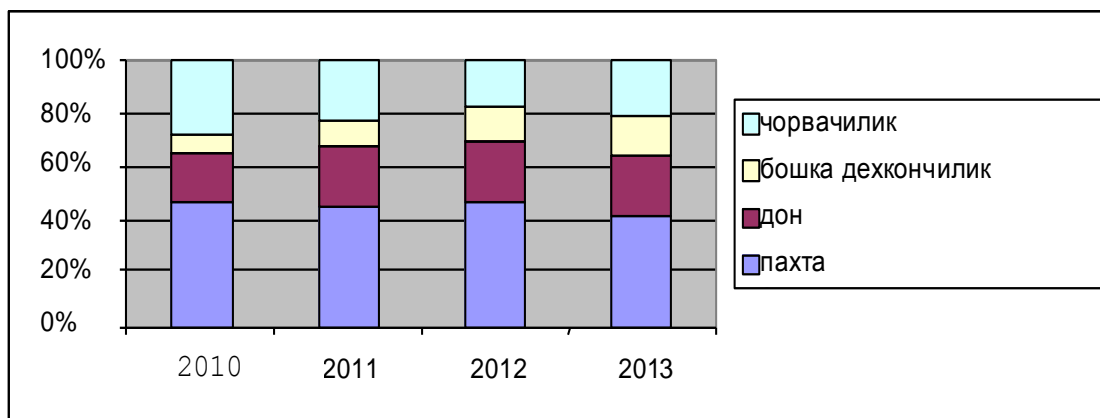
Диаграммаларни тўғри тузиш учун квадратлар ёки доираларни бир-биридан бир хил масофада жойлаштириш, ҳар бир шкалада ўлчов миқёсини келтирмаган ҳолда у тасвирлайдиган сон қийматини кўрсатиш зарур.

**Тузилмавий диаграммаларнинг** мақсади - ходисалар (тўплам) нинг ҳар бир қисмлари нисбати сифатида тавсифланадиган статистик тўпламнинг таркибини графикда ифодалашдан иборат. Статистик тўплам таркиби ҳам мутлақ, ҳам нисбий кўрсаткичлар ёрдамида график шаклда ифодаланиши мумкин. Биринчи ҳолатда нафақат алоҳида қисмлар ўлчамлари, балки график ўлчами ҳам статистика миқдорлари билан белгиланади ва охиригиларининг ўзгаришига мувофиқ ўзгаради. Иккинчи ҳолатда эса – бутун график ўлчами ўзгармайди (чунки ҳар қандай тўпламнинг барча қисмлари йиғиндиси 100% ни ташкил этади), фақат унинг алоҳида қисмлари ўлчамлари ўзгаради. Йиғинди таркибининг мутлақ ва нисбий кўрсаткичлар бўйича график тасвири янада чуқурроқ таҳлилга ёрдам беради ҳамда ижтимоий-иқтисодий ходисаларни кенг миқёсда таққослаш ва солиштиришга имконият яратади.

Тўплам тузилмасини тасвирлаш учун график шакл сифатида тўғри тўртбурчаклардан – (устунли ва тасмали диаграммалардан, ҳамда доиралардан – секторли диаграммалардан) фойдаланилади.

Устунли ёки лентали диаграмма орқали ходиса таркибини аниқлашда уларнинг жами узунлиги ёки бўйи 100% ёки жами мутлақ миқдор (йиғинди)га тенг қилиб олинади ва ҳар бир таркибни ифодаловчи кўрсаткичлар (нисбий, яъни фоизли ва мутлоқ миқдор) диаграммаларда уларнинг узунлиги бўйича мос равишда маълум бир масштабда белгиланади. Секторли диаграммаларда

таркибни ифодаловчи кўрсаткичлар секторнинг градус (радиан) ўлчовига мос равишда графиклар тузилади. Яъни бутун сектор ёки доира  $360^\circ$  ва жами таркиб - тўпلام 100% га тенг бўлса,  $1\%$   $3,6^\circ$  га тенг деб қабул қилинади. Агар бир нечта ҳодисанинг таркибини ўрганмоқчи бўлсак, уларга мос равишда ўлчовлари тенг бўлган бир нечта диаграммалар (устунли, лентали диаграммаларда узунликлари тенг, фигурали диаграммаларда юзаси ва бошқа ўлчовлари тенг, секторли диаграммаларда радиуслари тенг бўлган бир хил турдаги диаграммалар) қўлланилади.



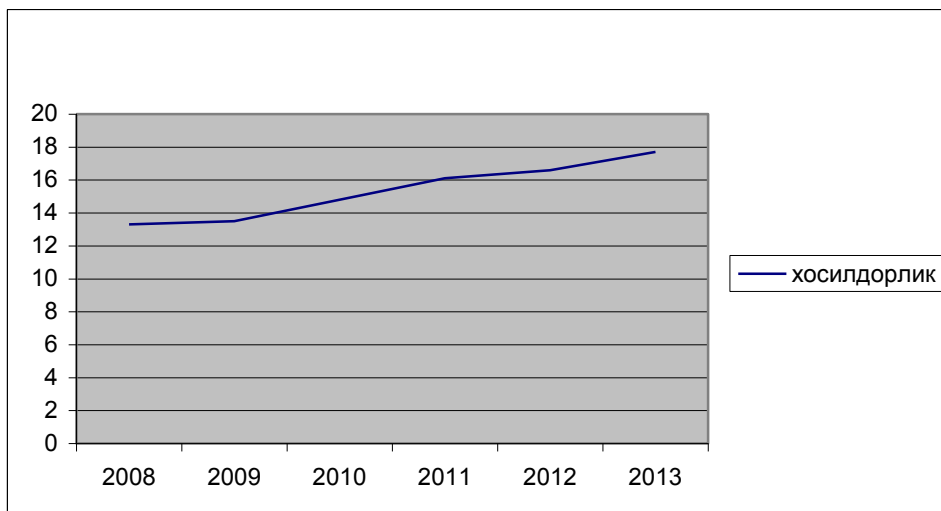
8-расм. “Маржон булоқ” фермер хўжалигида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш тўғрисида маълумот, фойзда (устунли таққослаш диаграммаси)

Ҳодисалар вақт бўйича ўзгаришини тасвирлаш учун **динамика диаграммалари** тузилади.

Динамика қаторларидаги ҳодисаларни тасвирлаш учун устунли, лентали, квадрат, доиравий, чизикли, радиал ва бошқа диаграммалардан фойдаланилиши мумкин. Динамика диаграммалари турини танлаш, асосан, бошланғич маълумотлар хусусиятларига, тадқиқот мақсадларига боғлиқ. Масалан, тенг бўлмаган ораликлардаги даврлар даражаларини ўрганиш учун устунли, квадратли ёки доирали диаграммалар ишлатилади. Ўзгариш суръати қаторида даражалар сони кўп бўлганда чизикли диаграммаларни қўллаш мақсадга мувофиқдир. Чизикли диаграммаларда ҳодисалар ўзгариши синиқ чизиклар орқали яққол кўринади. Бундан ташқари, чизикли диаграммаларни ишлатиш қуйидаги ҳолларда қулайдир: ҳодисаларни ўзгариш тенденцияси ва ривожланиш даражасини тасвирлаш лозим бўлса; битта графикда бир неча динамик қаторлар кўрсаткичларини солиштириш мақсадида тасвирлаш зарур бўлганда; ўсиш даражаларини, суръатларини таққослаш учун тасвирлаш муҳим ҳисобланса.

Чизикли графикларни тузиш учун тўғри чизикли координаталар тизими қўлланилади. Одатда, абциссалар ўқи бўйича вақт (йиллар, ойлар ва бошқалар), ординаталар ўқи бўйича эса – тасвирланаётган ҳодисалар ёки жараёнлар миқдорий кўрсаткичлари жойлаштирилади. Ординаталар ўқида миқёслар киритилади. Уларнинг танланишига алоҳида эътибор бериш зарур, чунки бунга графикнинг яққол кўриниши боғлиқдир. Агар абциссалар қуйидаги шкала учун

миқёсни ординаталар ўқидаги миқёсга нисбатан таққослаш учун узайтирилса, ҳодисалар ўзгариш суръатидаги тебранишлар камроқ ажралиб кўринади ва аксинча, ординаталар ўқидаги миқёсни абциссалар ўқидаги миқёсга нисбатан ошириш кескин ўзгаришга сабаб бўлади. Вақтнинг тенг даврлари ва даражалари миқёсни шкаланинг тенг кесимларига мувофиқ келиши зарур.



9-расм. Дон маҳсулотлари ҳосилдорлигини ифодаловчи  
чизиқли диаграмма (ц/га)

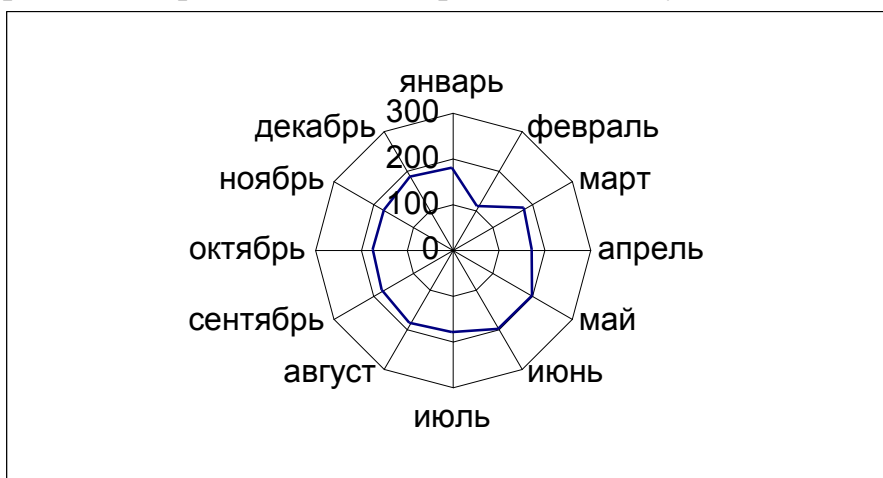
Статистика амалиётида кўпинча тенг ўлчовли шкалага эга график тасвирлар қўлланилади. Унда абцисса ўқи бўйича мутаносиб равишда даврлар, ордината ўқи бўйича эса ҳодисаларнинг миқдорий даражалари шкалалардаги рақамлар билан ифодаланади.

Баъзи графикнинг ўзида бир неча бир хусусиятли ҳодисалар тасвирланиши мумкин. Бунда ҳодиса моҳияти, ўлчовлари, даврлари бир-бирига мос бўлиши керак. Бу ҳодисаларни алоҳида ва яққолроқ кўриш учун ҳар бир ҳодисани тасвирловчи чизиқлар битта график майдонда турлича (рангли, штрихли ва ҳ.к.) тасвирланади.

Баъзан графикда ўлчов бирлиги турлича бўлган иккита кўрсаткичлар ўзгариш суръатларини тасвирлаш зарурияти туғилади. Бундай ҳолатларда битта эмас, иккита миқёсли шкала ишлатилади. Уларнинг бири ўнг, бошқаси эса чап томонда жойлаштирилади.

Динамика қаторлари даражаларининг даврлар бўйича ўзгариши жуда катта бўлган ҳолларда ҳодисаларни тасвирлаш учун логарифмик диаграммалардан фойдаланилади. Бунда график тасвир ўлчовлари ордината ўқи бўйича ҳар хил масштаблар ёки тенг бўлмаган шкалаларда логарифмга асосланиб тенг ўлчовли шкалалар белгиланади. Яъни 10 бирлик ўнли логарифм бўйича 1 га, 100 бирлик эса 2 га, 1000 бирлик 3 га ва ҳ.к. кўринишида ўлчовлар белгиланади. Бунда логарифмик ўлчов ва ҳақиқий ўлчов бир вақтда бир-бирига параллел (график майдоннинг икки томонида) шкалаларда ёки битта логарифмик шкалада белгиланади.

Динамика қаторларини тасвирлашда кутбли координаталар тизимида тасвирланадиган радиал диаграммалар ҳам қўлланилади. Радиал диаграммалар даврий ўзгарувчи (циклик), маълум бир ритмик ҳаракатдаги ҳодисаларни тасвирлашда муҳим аҳамият касб этади. Улар, айниқса, мавсумий ҳодисалар даражаларининг тебранишини тасвирлашда кенг қўлланилади.



10-расм. 2013 йил учун Жондор-Плюс савдо дўконидаги бир кунлик товароборот ҳажми, минг.сўм (радиал диаграмма)

Радиал диаграммалар ёпиқ ва спирал кўринишда бўлади.

Бир давр (йил) мобайнида ўзгарувчи ҳодисалар ёпиқ диаграммалар ёрдамида тасвирланса, спирал диаграммалар орқали неча давр (йил) га тегишли ҳодисаларнинг ҳаракати тасвирланади ва улар ҳар бир даврга (йилга) тегишли мос вақтдаги (ой, квартал) даражаларни солиштириш асосини яратади.

Радиал диаграммаларни ҳосил қилишда 2 та ўлчов бирлиги қўлланилади. Биринчи ўлчов доира бўйича даврлар, яъни бир йилнинг 12 оyi учун доирани 12 та тенг секторларга бўлувчи доира марказидан координата чизиқлари чизилади. Бунда ҳар бир сектор орасидаги бурчак йил учун тегишли мос даврни ифодалайди. Иккинчи ўлчов доира радиуси узунлиги. Бунда ҳар бир даврга тегишли ҳодиса даражаси маълум бир масштабда шкалалар орқали тасвирланади.

Графиклар орқали вариацион қаторлар даражалари ҳам тасвирланиши мумкин. Улар асосан чизиқли диаграммалар орқали тасвирланади. Вариацион қаторларни тасвирловчи графикларнинг **гистограмма, полигон, кумулята ва огива** деб аталувчи турлари мавжуд. Улар тўғри чизиқли координаталар тизимида ифодаланади.

**Гистограмма** – бу интервалли вариацион қаторларни тасвирлаш учун хизмат қилади. Бунда интервалли белги ўлчовлари координата тизими абсциссасида, интервалли белгининг мос частоталари (сони, вазни, салмоғи ва ҳ.к.) эса ордината ўқида маълум масштабда шкалаларда белгиланади.

**Полигон** – дискрет вариацион қаторларни тасвирлаш учун қўлланилади. Бунда дискрет қатор ўлчовлари абсцисса ўқида, частоталар эса ордината ўқида тасвирланади ва бу нуқталар туташтирилиб синиқ чизиқ ҳосил бўлади. Интервалли қаторни ҳам полигон орқали тасвирлаш мумкин. Бунда интервалли

қаторни дискрет қаторга (қаторнинг юқори ва қуйи чегараси ўлчовлари ўртачаси) шартли келтириш лозим.

**Кумулята эгри чизиғи** - ҳар бир қаторнинг частоталари қўшиб борилиши орқали частоталар йиғиндисини ифодаловчи янги қатор тузилади ва ҳар бир қатор (ҳам интервалли, ҳам дискрет бўлиши мумкин) даражалари абсцисса ўқида, янги тузилган частоталар йиғиндиси кўринишидаги даражалар ордината ўқида белгиланади.

**Огива** ҳам кумулята эгри чизиғи кўринишида бўлади, лекин координата ўқлари турлича бўлади. Яъни абсцисса ўқида частоталар йиғиндиси, ордината ўқида эса вариацион қатор даражалари ифодаланади.

Иқтисодий ҳодиса ва жараёнларни тавсифловчи статистик маълумотларни диаграммалардан фарқли статистика хариталарида ҳам тасвирлаш мумкин.

**Статистика хариталари** – график тасвирлаш шаклларида бири бўлиб, статистик маълумотларни ҳудудлар бўйича жойланишини чизмалари географик хариталарда ифодаланишидир. Ҳудудлар бўйича тасвирлаш воситаси бўлиб штрихли чизиқлар, фонли бўяш ёки геометрик шакллар ҳисобланади.

Статистика хариталарининг икки шакли мавжуд: харитаграмма, харитадиаграмма.

**Харитаграмма** – бу схематик географик харита бўлиб, харитада тасвирланган ҳудудларни уларга тегишли ҳодиса ва жараёнлар хусусияти, сифат ёки миқдор кўрсаткичи бўйича штрихли нукта ёки чизиқлар, турли хил ранглар орқали тасвирлашдир.

Харитаграмма фонли ва нуктали харитаграммаларга бўлинади. Фонли харитаграммада ҳудудлар уларни баҳоловчи даражаларга кўра турли ранглар орқали тасвирланади. Сиёсий дунё картасини бунга мисол қилишимиз мумкин. Нуктали харитаграммада даражалар нукталарнинг маълум бир зичлиги, катталиги орқали ифодаланади. Фонли харитаграммалар асосан нисбий ва ўртача миқдорларни ифодалашда, нуктали харитаграммалар эса асосан ҳажмли, миқдорий кўрсаткичларни ифодалашда фойдаланилади.

Хариталарнинг яна бир тури **харитадиаграммалардир**. У географик хариталардаги ҳудудлар ҳодисаларини диаграммаларда тасвирлаш орқали ҳосил қилинади. Бунда тасвирловчи белги(диаграмма)лар бўлиб нукта, чизиқ, устун, лента, квадрат, доира, ҳар хил фигуралар хизмат қилади. Бу белгилар ҳудудларга тегишли ҳодисаларнинг даражасига ёки хусусиятига кўра турли ўлчовда географик хариталарга жойлаштирилади.

Сиёсий дунё харитасидаги шаҳарларни ифодаловчи белги – нукталар (доира) харитадиаграммага мисол бўлади. Бунда нуктанинг катталиги у шаҳарда аҳоли сонини ифодалайди.

Харитадиаграмма харитаграммаларга нисбатан географик ҳолатларни ўрганишда қулайроқ ҳисобланади. Унда мураккаб статистик-географик маълумотларни кўринарли ва тушунарлироқ ҳолда тасвирлаш мумкин.

Шундай қилиб, хулоса қилиб айтганда, статистик графиклар ижтимоий-иқтисодий ва сиёсий ҳодисаларни ўрганишда муҳим статистик қуроллардан бири бўлиб, уларда ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларнинг ташқи тасвири

ёрқин намоён бўлади. Уларни инсоният ҳаётида учрайдиган ҳодиса ва жараёнларнинг ойнаси деб атасак хато бўлмаса керак.

### **Асосий таянч иборалар**

- *Статистик жамлаш (сводкалаш)*
- *Статистик гуруҳлаш*
- *Гуруҳлаш белгиси*
- *Гуруҳ интервали (орализи)*
- *Иккиламчи гуруҳлаш*
- *Кўп ўлчамли гуруҳлаш*
- *Статистик жадвал*
- *Жадвал макети*
- *Статистик график*
- *График тасвир*
- *График майдон*
- *Майдон ўлчови*
- *Масштаб (миқёс)*
- *Шкала*
- *График талфин*
- *Динамик графиклар*
- *Вариацион графиклар*
- *Географик графиклар*
- *Аналитик графиклар*
- *Нуқтали графиклар*
- *Чизиқли графиклар*
- *Ясси графиклар*
- *Ҳажмли графиклар*
- *Диаграмма*
- *Харитограмма*
- *Гистограмма*
- *Полигон*
- *Кумулята*
- *Огива*
- *Таққословчи графиклар*

### **Билимингизни синаб кўринг.**

1. Статистик жамлаш умумий жамлаш (йиғинди)дан нима билан фарқ қилади?
2. Статистик жамлаш қандай турларга бўлинади ва қандай босқичларда амалга оширилади?
3. Савдо корхоналари улгуржи ва чакана савдо корхоналарга ажратилади, студентларнинг дарс қилиш соати билан уларнинг фанлардан ўзлаштириш даражаси ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш учун, студентлар дарс қилиш соати бўйича гуруҳларга бўлинди, корхона ишловчилари иш стажи бўйича гуруҳларга бўлинади. Бу тақсимлашлар гуруҳлашнинг қайси турига киради? Жавобингизни изоҳланг ва исботланг.
4. Гуруҳлашнинг қандай белгиларини биласиз? Ҳар бир белгига мисол келтирингчи?
5. Гуруҳлар сони ва интервалини аниқлашда нималарга эътибор берасиз?
6. Биринчи гуруҳ 18 ёшгача, иккинчи 18-20 ёшгача дейилса, 18 ёшли студентни қайси гуруҳга қўшасиз? Гуруҳ чегарасини аниқлашда қандай қоидаларга риоя қиласиз? Уларга мисол келтиринг?
7. Иккиламчи гуруҳлаш нима учун керак?
8. Кластер-таҳлил қандай муаммони ҳал қилади?
9. Қандай жадвалларни биласиз? Статистик жадвал улардан нима билан фарқ қилади?



10. Оддий, гуруҳий ва комбинацион жадваллар чизинг? Уларни тузишда 10 қоидага риоя қилиш эсингиздан чиқмасин.
11. График тасвирда қайси унсурлар қатнашади?
12. Статистик графиклар тасвирида қайси унсурлар қатнашади?
13. Факультетингиз бўйича кейинги ўн йил учун студентлар сонининг ўсиш диаграммасини тузинг.
14. Гуруҳингиз учун студентларнинг “Статистика” фанидан олган баҳолари бўйича доиравий диаграмма тузинг.
15. Институтда 6000 та талаба бор экан. Уларнинг 2100 таси “Молия-иқтисод” факультетида; 1900-“Кредит-иқтисод”; 1200-“Ҳисоб-иқтисод”; 800-“Умумиқтисод” факультетида таълим олишади. Бу ҳолатни графикни қайси бир тури билан ёрқин ифодаласа яхши бўлади?
16. Вариацион қаторларни тасвирловчи графикларнинг қайси турларини биласиз?
17. Статистик графиклар реклама бозорида ишлатилиши мумкинми?
18. Реклама шитларида махсус плакатларда, газета ва журналларда кўрган графикларни эсланг ва уларни ўз дафтарингизга чизинг? Агарда, сиз кўрган графиклардан 10 тасини дафтарингизга чиза олсангиз, эътиборли кузатувчи ҳисобланасиз ва бу мавзудан аъло баҳо оласиз.

## 4-БОБ. СТАТИСТИК КЎРСАТКИЧЛАР

### 4.1. Статистик кўрсаткичларнинг моҳияти, тансифлари ва турлари

Статистик кўрсаткични олимлар ҳар хил тушунишади. Масалан, И.П.Сусловнинг фикрича статистик кўрсаткичларни статистика тушунчалар<sup>1</sup> эмиш Н.Соатов статистик кўрсаткични ўрганилаётган ҳодиса ва жараёни меъеридир<sup>2</sup> деб ҳисоблайди, Мерестини фикрича статистик кўрсаткич-ҳодиса тасвирини адекват ифодаловчи миқдорлардир. Охирига тарифга жуда кўпчилик кўшилади.

Статистик кўрсаткичларни шакллантиришда, ҳисоблашда, ўрганилаётган ҳодисаларни адекват ифодалаш учун қуйидаги қоидаларга риоя қилингани маъқул:

- 1) иқтисодий назария ва статистика методологиясига суянган ҳолда ҳисобланган кўрсаткичлар иложи борича ўрганилаётган ҳодисаларнинг моҳиятини ифодалаб, уларга миқдорий баҳо берсин, умуммиллий тушунчалар билан боғлиқлиги;
- 2) кўрсаткичлар ҳисобланаётган асос маълумотларнинг ҳар томонлама тўлиқлиги;
- 3) бошланғич асос маълумотлар ва ҳисоблаш технологияси бўйича уларни таққослаш мумкинлигини ва ишончлилигини таъминлаш;
- 4) ҳодиса ва предметларни ўрганиш, тушуниш учун уни ёймоқ, тузувчи бўлақларга бўлмоқ, уни айрим белгиларини ажратмоқ, яъни таҳлил қилиш. Маълумки, ўрганилаётган предметни ҳаёлан бўлақларга бўлиш таҳлил дейилади;
- 5) таҳлил(анализ) билан синтез қилишни таъминлаш;
- 6) индукция ва дедукцияни таъминланиш, яъни кўрсаткичларни ҳисоблашда фикрни яққалиқдан умумийга қараб(ёки тескариси) ҳаракатни таъминлаш.

Статистикада кўрсаткичлар ўрганилаётган ҳодисаларнинг миқдорий ва сифат томонларини ифода этади. Улар ўрганилаётган жараёнларнинг сонини, ҳажмини (акциялар сони, акциялар қиймати, товар обороти), даражасини, нисбатини ва шу кабиларни тавсифлайди. Маълумки, амалиётда иқтисодий ҳаётнинг турли жабҳаларига тегишли кўрсаткичлар ҳисобланади.

Статистик кўрсаткичлар иқтисодий категорияларни акс эттириб, ўзаро боғланган миқдор ва сифат томонларга эгадир. Масалан, корхона харажатларини олайлик. Унинг миқдор томони маълум бир сумма ҳисобланади. Сифат томони, корхона харажатларига қандай харажатлар кўшилади ва қандай харажатлар кўшилмайди. Буни билиш учун харажатларнинг иқтисодий табиатини ва махсус ҳужжатлар (йўриқномалар)ни ўрганиш талаб этилади.

Статистик кўрсаткичлар тегишлилиги бўйича билиш, бошқариш, айримлари рағбатлантириш функцияларини бажаради.

<sup>1</sup> Суслов И.П. Общая теория статистики. М.: Статистика, 1970, с.85.

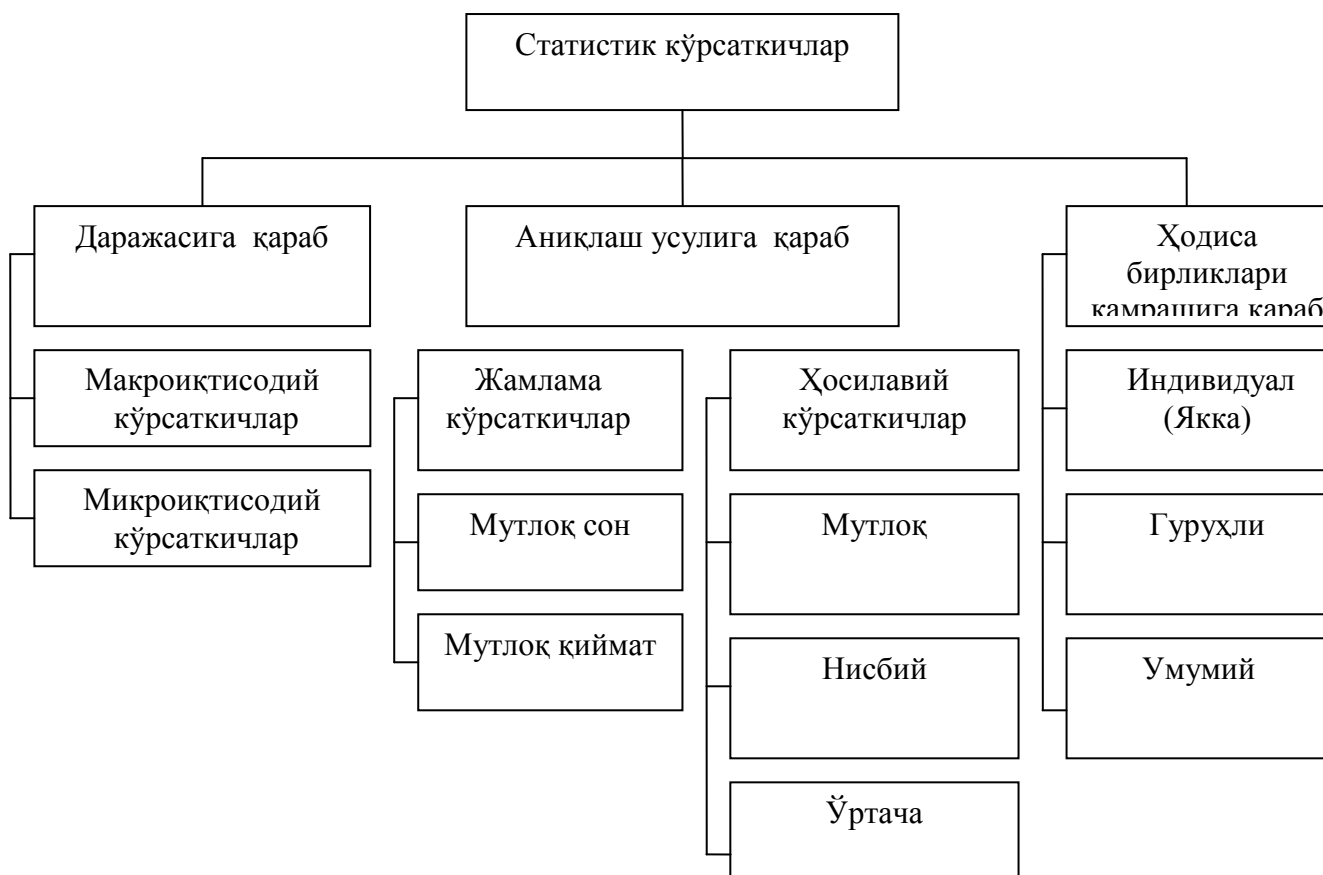
<sup>2</sup> Соатов Н. Статистика. Т.: Ибн Сино, 2003 й.94б.

Статистик кўрсаткичларнинг билиш функциясини моҳияти шундан иборатки, улар ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларни ҳолати ва ривожланишини, йўналиши ва интенсивлигини тавсифлайди. Бошқариш функциясида улар (кўрсаткичлар) бошқаришнинг муҳим элементларига айланадилар. Бозор иқтисодиёти шароитида бу функциянинг роли янада ортади. Масалан, шартномаларнинг бажарилиши, жисмоний ва юридик шахсларга кўрсатиладиган хизматлар сифатининг ошишини тавсифловчи кўрсаткичлар корхонанинг имиджига катта таъсир кўрсатади. Ҳар бир менежер бу кўрсаткичларни яхшилашга ҳаракат қилади.

Тузилган ва ҳисобланган статистик кўрсаткичлар объектив ҳақиқатни ифодаси бўлиб қолмасдан, улар бир-бирига боғлиқ ҳамдир. Статистик кўрсаткичлар ўзаро: семантик; стохастик; функционал боғлиқдир.

Статистик кўрсаткичларни семантик ўзаро боғлиқлиги деганда уларни ўзаро маънавий боғлиқлиги тушунилади. Стохастик- бу нотўлиқ боғлиқлик, яъни кўрсаткични ўзгариш бир неча кўрсаткичларни ўзгаришига боғлиқ, функционал-омил кўрсаткични ўзгариши билан натижавий кўрсаткич тўлиқ ўзгаради.(Бу масалалар тўлуғича келгуси бобларда ёритилади).

Статистик кўрсаткичлар турли-туман функцияларни бажариши уларнинг турларини баҳолайди. Бизнинг фикримизча (бошқа таклифлар ҳам мавжуд, уларни таҳлил қилиш дарсликни иши эмас) уларни қуйидаги турларга бўлиш мумкин. (4.1-расм).Агарда кўрсаткичлар мамлакатга баҳо берадиган бўлса,



4.1-расм. Статистик кўрсаткичлар турлари

(масалан, ялпи ички маҳсулот) уни макроиқтисодий кўрсаткич деймиз. “Маржон” фермер хўжалига етиштирилган маҳсулот ҳажми бу микроиқтисодий кўрсаткич ҳисобланади. Фермер хўжалигида ишлаётганларни иш стажи ўргансак. Бир кишини иш стажи индивидуал , аёллар ва эркаклар бўйича иш стажи гуруҳли, барча ходимларнинг ўртача иш стажи умумий кўрсаткич ҳисобланади.

Аниқлаш усулига қараб статистик кўрсаткичлар йиғинди ва ҳосилавий кўрсаткичларга бўлинади. Йиғинди кўрсаткичлар ҳодиса бирликларини жамлаш орқали ҳисобланади, ҳосилавий кўрсаткичлар эса мутлоқ, нисбий ва ўртача кўрсаткичларга бўлинади.

#### **4.2 Мутлоқ миқдорлар**

Мутлақ миқдорлар умумлаштирувчи кўрсаткичларнинг бир туридир.

Статистик кузатиш маълумотларини жамлаш натижасида ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларнинг ҳажмини, сонини, даражасини ва учрашиш тезлигини характерловчи миқдорларга эга бўламиз. Бундай миқдорлар мутлақ миқдорлар дейилади. Масалан, Ўзбекистоннинг территорияси 447,2 минг квадрат км., аҳолиси 30 млн. киши, Республикада 210 мингдан ортиқ корхона мустақил равишда тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланиб келмоқда, ҳар йили мамлакатимизнинг ёшларидан 50000 таси студент бўлади. Буларнинг ҳаммаси мутлақ миқдорлардир.

Мутлақ миқдорлар икки усулда аниқланади ёки ҳосил қилинади: кузатиш маълумотларини жамлаш ва маҳсул ҳисоб-китоб йўли билан.

Тўплам бирликлари кузатишдан ўтгандан сўнг, уларни бир-бирига қўшсак ёки айирсак тўплам бўйича қанча бирлик кузатишдан ўтганлигига гувоҳ бўламиз, яъни тўплам бирликлари сони аниқланади. Бундай кўрсаткичлар сон миқдорлар дейилади. Айрим ҳодисаларнинг жами санаш билан эмас, ўлчаш йўли билан чиқарилади. Масалан, сотилган товар миқдори, казиб олинган олтин ва ҳ.к. Бундай кўрсаткичлар ҳажм миқдорлар дейилади. Мутлақ миқдорлар ҳисоб-китоб йўли билан ҳам аниқланади. Масалан , дўконда сотилган товарлар ҳажмини шу усул билан ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун бизга ой бошидаги товар қолдиғи суммаси, келиб тушган товарлар суммаси ва ой охиридаги сумма аниқ бўлиши керак. Маълумки, ой бошидаги қолдиқ ( $O_6$ ) билан келиб тушган товарлар ( $T_k$ ) йиғиндиси, сотилган ( $T_c$ ) товарлар билан ой охирида қолган қолдиқ ( $O_k$ ) йиғиндиси тенгдир:

$$O_6 + T_k = T_c + O_k, \text{ бу ердан } T_c = O_6 + T_k - O_k$$

Мутлақ миқдорлар ифодаланишига қараб индивидуал ва умумий миқдорларга бўлинади. Биринчи тур миқдорлар бошланғич ҳужжатларда қайд қилинади. Тўплам бирлиги ва якка (индивидуал) миқдорлар сони бир-бирига тенгдир. Масалан, республикадаги ҳар бир менежер, футболлист, ҳар бир фермернинг оладиган даромад суммаси якка (индивидуал) миқдорларга мисол бўла олади. Иккинчи тур, яъни умумий миқдорлар тўплам бирликларининг

йиғиндисини таърифлайди. Олдинги мисолимиздаги барча менежерлар, футболлистлар сони ва ҳ.к. Умумий мутлақ миқдорлар ўрганилаётган жараён ва ҳодисаларнинг умумий сонини, ҳажмини, қийматини ўзида акс эттиради.

Мутлақ миқдорлар натурал, шартли натурал ва қиймат (пул) ўлчов бирликларида ифодаланади.

Натурал ўлчов бирликлари деганда ҳодисаларнинг табиий ва истеъмол хусусиятларига мос келади. Масалан, сотилган гўшт – килограммда, суюқ маҳсулотлар – литрда, пойафзал – жуфтда, масофа – метр ёки километрда ўлчанади. Айрим пайтларда битта натурал ўлчов бирлиги ҳодисани тўлиқ характерлай олмайди. Шу сабабли ўлчов бирликларининг бирикмасини қўллаш керак бўлади. Масалан, иш вақти – киши – соат ёки киши-кун, транспортнинг бажарган иши тонна – километр, истеъмол қилинган электр энергия киловатт – соат ва ҳ.к. Булар статистикада комплекс ўлчов бирликлари деб ном олган.

Натурал ўлчов бирликларини қўллаш айрим пайтларда нотўғри хулосаларга олиб келади. Масалан, иккита консерва заводини олайлик. Уларни ҳар бири 100 минг банкадан консерва ишлаб чиқарган. Ташқи кўринишдан иккала завод бир хил ишлаган. Лекин, бизга маълумки, банканинг оғирлиги (ичидаги маҳсулот назарда тутилмоқда)<sup>3</sup> турлича бўлиши мумкин. Консерва саноатида шартли банка оғирлиги 353,4 см<sup>3</sup> қабул қилинган. Бизнинг мисолимизда, биринчи заводда банканинг оғирлиги 350 см<sup>3</sup>, иккинчи заводда – 500 см<sup>3</sup> эканлиги аниқланди. Буларни шартли банкаларга айлантурсак: биринчи завод учун унинг сони  $(350:353,4) \cdot 100 = 99$  мингта келиб чиқади. Иккинчи заводда  $(500:353,4) \cdot 100 = 141$  мингта.

Демак, олдинги хулоса нотўғри бўлиб чиқмоқда. Чунки, шартли натурал ўлчов бирлигида ҳисоб-китобни амалга оширсак, иккинчи завод биринчи заводга нисбатан 1,4 баробар кўп маҳсулот ишлаб чиқарган. Шундай қилиб, шартли натурал ўлчов бирлиги турлича истеъмол қийматига эга бўлган бир хил ҳодисаларни умумлаштириш қудратига эга.

Натурал ва шартли натурал ўлчов бирликлари қандай қулай ва фойдали бўлмасин, улар моҳияти жиҳатдан бир хил бўлмаган ҳодисаларни бир ўлчовга келтира олмайди. Ишлаб чиқарилган газмол, кўмир ва ёғнинг миқдорларини кўшиб бўлмайди. Бу товарлар турли ўлчов бирликларида ўлчанади ва турли истеъмол қийматига эга. Бу муаммо қиймат (пул) ўлчов бирликларини қўллаш билан ечилади. Қиймат ўлчов бирлиги дейилганда ҳар хил турдаги ва турлича истеъмол қийматига эга бўлган ҳодисаларни бир хил бирликка келтирувчи ўлчов бирликлари тушунилади.

### ***4.3. Нисбий миқдорлар тўғрисида тушунча, уларнинг ифодаланиши ва турлари***

Мутлақ миқдорлар ҳодиса ва жараёнларнинг миқдори, ҳажми, размери ва шу кабилар билан текширувчини таништириб боради, улар умумлаштириш

---

<sup>3</sup> Амалиётда Нетто-Брутто, идиш иборалар ишлатилади. Нетто билан бруттони фарқи идиш (тара) вазнини беради

кудратига эга, лекин улар орқали ходиса ва жараёнларнинг ривожланиш даражасини, ўзгариш интенсивлигини характерлаб бўлмайди. Масалан, Тошкент шаҳри мавжуд аҳолиси 2014 йил бошига келиб 3,1 млн.кишига етди дейлик. Бу мутлақ миқдор олдинги йилларга нисбатан Тошкент шаҳри аҳолиси кўпайганлиги ёки озайганлиги ҳақида бизга ҳеч нарса айта олмайди ва айтиши мумкин ҳам эмас. Бу ишни нисбий миқдорлар бажаради. Икки солиштирма мутлақ миқдорни таққослаш натижасида олинган натижага нисбий миқдор дейилади.

Нисбий миқдорларни ҳисоблашда касрнинг суръатида албатта, ўрганилаётган кўрсаткич жойлашади. Бу кўрсаткични таққосланувчи кўрсаткич деб ҳам аташади. Касрнинг махражида эса таққосланадиган кўрсаткич жойлашади. Мана шу махражнинг қандай бирликка тенглаштириб олиншига қараб нисбий миқдорлар коэффицентда, фоизда, промилледа ва процедимилледа ифодаланади.

Агарда таққосланадиган миқдор бирга тенглаштириб олинса, у ҳолда нисбий миқдорлар коэффицентда ифодаланади. Коэффицент ўрганилаётган миқдор таққосланадиганга нисбатан неча марта катта, кўп ёки кичик эканлигини кўрсатади. Масалан, озиқ-овқат дўконида жума куни 3,60 млн. сўмга товарлар сотилган экан, якшанба куни эса – 4,32 млн.сўмга товарлар сотилди. Агарда, 3,60 млн. сўмни бирга тенг деб қабул қилсак, 4,32 млн. сўм неча бирликни ташкил этади? Жавоб –  $(4,32:3,60) = 1,2$  бирликни.

Демак озиқ-овқат дўконида якшанба куни жума кунига нисбатан 1,2 марта кўп товарлар сотилган.

Агар асос миқдор 100 га тенглаштирилса, у ҳолда нисбий миқдорлар фоиз (%)да, 1000 га тенглаштирилса – промилле (‰)да, 10000 га тенглаштирилса – процедимилле (‰‰)да ифодаланади.

Нисбий миқдорларни ифодалашнинг у ёки бу шаклини ишлатиш таққосланадиган миқдорлар орасидаги тафовут (фарқ) га боғлиқ. Қуйидаги таклифларга риоя қилган маъқул. Агарда таққосланувчи миқдор асосдан бир неча марта катталиги кўзга ташланса уни коэффицентда, катталик икки баробарга етмаса фоизда ифодалаган маъқул. Масалан, 400 ёки 628 фоиз ошган дейилгандан кўра 4,0 ёки 6,3 марта ошган ёки 1,17 марта эмас, балки 17 фоизга ошган деган сўзларни ишлатсак ҳаммага тушунарли бўлади.

Шундай ўзаро таққосланадиган ҳодисалар борки, улар орасидаги фарқ катта ёки жуда ҳам катта. Масалан, туғилганлар ёки ўлганлар сони билан аҳоли умумий сонини таққослаш. Туғилган болалар сонини аҳолининг ўртача сонига бўлинса, келиб чиққан натижа ҳеч қадай мазмунга эга бўлмайди. Масалан “А”шаҳар аҳолиси 300000 кишини ташкил қилади. Йил давомида шаҳарда 1700 бола туғилган. Бу ердан, шаҳар аҳолиси бирга тенг деб олинса ва 1700 ни 300000 га бўлсак 0,00567 натижага эга бўламиз. Бу кўрсаткични мазмунан таҳлил қиладиган бўлсак, шаҳарда ҳар бир кишига ўртача 0,00567 та бола туғилган. Олинган натижада ҳеч қандай мазмун йўқ. Агарда асосни 1000 га тенглаштириб олдинги операцияни  $[(1700:300000) \cdot 1000 = 5,67\%]$  бажарсак, олинган натижа промилледа ўлчанади. Бизни мисолимизда у 5,67 ‰ га тенг. Бу

дегани “А” шаҳарда ҳар минг кишига ўртача 5,67 бола туғилган. Бу сўзда мазмун бор.

Юқорида таъкидланганидек, таққосланадиган ҳодисалар ўртасидаги фарк жуда ҳам катта бўлиши мумкин. Масалан, генеколог врачлар билан аҳоли сони ўртасида. Агар буларни таққосламоқчи бўлсак асосни 10000 га тенг деб оламиз. Врач гинекологлар сонини аҳоли сонига бўлиб олган натижани 10000 га кўпайтирсак, фараз қилайлик, 2 келиб чиқди (яъни 2‰). Демак, ҳар 10000 кишига 2 та гинеколог врач тўғри келади.

Нисбий миқдорлар қайси шаклда ифодаланмасин, уларни ҳисоблашдан олдин текширувчида таққосланадиган кўрсаткичлар солиштирма ҳолатида эканлиги ҳақида ҳеч қандай гумон бўлмаслиги керак. Агарда кўрсаткичларни ҳисоблаш методологияси, улар келтирилган вақтнинг узун – қисқалиги, маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш усуллари бир хилда бўлмаса, уларни таққослаш мумкин эмас.

Статистикада нисбий миқдорларнинг бир қанча турлари қўлланилади. Улар ўзининг билиш моҳиятига қараб шартнома мажбуриятининг бажарилиши, динамика, тузилмавий (структура), координация, интенсивлик ва таққослаш нисбий миқдорларига бўлинади.

Бозор иқтисодиёти шароитида шартнома мажбуриятларини бажариш муҳим аҳамиятга эга. Шартнома мажбуриятларини бажармаслик корхона ва ташкилот учун кўп йиллар мобайнида ва турли қийинчиликлар билан эришилган имидж(обрў)ини йўқотишга олиб келади. Шу муносабат билан шартнома мажбуриятларини бажариш устувор вазифа ҳисобланади.

Шартнома мажбурияти бажарилиши нисбий миқдори ҳақиқий бажарилган кўрсаткич ҳажмини шартномада кўрсатилган мажбуриятлар ҳажмига нисбати билан таққосланиб аниқланади.

$$\text{ШМБНМ} = (\text{ҳақиқий даража/шартномада кўрсатилган даража}) \cdot 100$$

Мисол. Кондитер фабрикаси ва супермаркет ўртасида тузилган шартномага биноан, кондитер фабрикаси супермаркетга 1 чоракда 12 тонна шоколад, 9 тонна карамель етказиб бериши керак. Ҳақиқатда етказиб берилган маҳсулот тегишли равишда 10 ва 11 тоннани ташкил қилган. Бу ердан, ШМБНМ:

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

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

Олинган натижалар шуни кўрсатмоқдаки, кондитер фабрикаси ўз мажбуриятини шоколад етказиб бериш бўйича 16,7% га бажармаган, карамель бўйича эса 22,2% га ошириб бажарган.

**Динамика нисбий миқдори** ҳодиса ва жараёнларнинг ривожланиш суръатини характерлайди ва икки усул билан аниқланади: базис усули - ҳамма даражалар бир (базис) даража билан таққосланади; занжирсимон усул – таққослаш асоси ҳар бир таққослашда ўзгаради.

Мисол. Жондор-плюс хусусий фирмасидаги нон дўконининг товар обороти III-чоракда қуйидагича: июл - 12,4 млн.сўм, август - 13,1, сентябр – 14,0 млн.сўм. Бу ердан ДНМ:

$$\begin{aligned} \text{базис усулида : } & \frac{13,1}{12,4} \cdot 100 = 105,6\%; & \frac{14,0}{12,4} \cdot 100 = 112,9\%. \\ \text{занжирсимон усулда : } & \frac{13,1}{12,4} \cdot 100 = 105,6\%; & \frac{14,0}{13,1} \cdot 100 = 106,9\%. \end{aligned}$$

**Тузилмавий (структура) нисбий миқдори** ўрганилаётган тўпламнинг таркибини характерлайди ва тўплам бўлаклари (элементлари)нинг умумий тўпламга нисбати билан аниқланади.

$$ТНМ = \frac{\text{тўпламнинг бир булагии(қисми)}}{\text{тўплам йиғиндисии}} \cdot 100$$

Мисол. Сиз ўқиётган факультетда 375 та студент мавжуд. Шулардан 175 таси қиз болалар, қолганлари (200) ўғил болалар.

Жами студентлар сони 100 фоизни ташкил қилади. Ўғил ва қиз болаларнинг умумий тўпламдаги ҳиссасини аниқлаш керак.

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

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

Бу кўрсаткичларнинг йиғиндисии тенг (53,3+46,7)= 100 % га тенг

**Координация нисбий миқдори** тўпламдаги бўлақларнинг бир-бирига нисбати билан аниқланади ва бевосита ўзаро боғланган ҳамда қисман ўхшаш бўлган кўрсаткичларни типик жиҳатдан характерлайди. Масалан, шаҳар ва қишлоқ аҳолиси нисбати, аёллар ва эркеклар нисбати, истеъмол ва жамғарма фондлари нисбати ва ҳ.к.

Мисол. Рестораннинг бир кунлик обороти 1160 минг сўм. Шундан 780 минг сўмга ўзида ишлаб чиқарилган маҳсулот сотилган, қолгани (380 минг сўм) сотиб олган товарларни сотиш бўйича оборот. Бу ердан:

$$КНМ = \frac{780}{380} = 2,05 \text{ сўм}$$

Демак, ресторанда бир сўмлик сотиб олинган товарларни сотиш оборотига 2,05 сўмлик ўзида ишлаб чиқарган маҳсулотларни сотиш тўғри келаяпти. Бу дегани, ресторан асосан спиртли ичимликлар ва сигарет сотиш билан эмас, балки ўзида тайёрланган маҳсулотларни (тайёрланган овқатларни) харидорларга сотиш билан шуғулланган.

**Интенсивлик нисбий миқдори** ҳодиса ва жараёнларнинг тарқалиш зичлигини, ёйилишини характерлайди.

Интенсивлик нисбий миқдорига аҳолининг зичлигини (аҳоли сони/территория), туғилиш, ўлиш, табиий ва механик ҳаракати кўрсаткичлари ва бошқаларни мисол қилиб келтириш мумкин.



**Таққослаш нисбий миқдори** турли объект ва ҳудудларга мансуб бўлган бир хил кўрсаткичларнинг нисбатини характерлайди. Масалан, AQSH ва Ўзбекистонда ёки Ўзбекистон ва Россияда киши бошига истеъмол қилинган тухум, гўшт ёки битта оилага тўғри келадиган автомобиль ва бошқалар. Таққослаш нисбий миқдорларни ҳисоблашни бошлашдан олдин, текширувчи таққосланадиган миқдорларни таққослама ҳолга келтириб олиши керак. Таққослама бўлиши учун, икки мамлакатнинг кўрсаткичлари моҳияти ва мазмуни бўйича бир хил, улар ягона методология билан ҳисобланган, бир хил ўлчов бирликларида келтирилган бўлиши керак, акс ҳолда, уларни таққослаш нотўғри ҳулосаларга олиб келади.

#### **4.4. Мутлақ ва нисбий миқдорларни биргаликда қўллашнинг зарурияти**

Мутлақ ва нисбий миқдорларни қўллашда бир қанча қоидаларга риоя қилиш керак. Мутлақ ва нисбий миқдорларнинг ўзига хос характерли хусусияти шундаки, улар доимо бир турли ҳодиса ва жараёнларнинг миқдори ва размерини ифодалайди. Шунинг учун ҳам, мутлақ ва нисбий миқдорларни ҳисоблашда ва, айниқса, улардан фойдаланишда текшириладиган ҳодиса ва жараёнлар ривожланишини ўзига хос хусусиятларини ва алоҳида шароитларини эътиборга олиш зарур. Шароит, жой ва вақтга қараб бир хил кўрсаткичлар характери бўйича турли ҳодисаларнинг даражасини ифодалаш мумкин. Масалан, акционерлик жамиятларини олайлик. Бундан 10 йил олдин жуда катта ҳисобланган корхона (акциялар сони бўйича) бугунги кунга келиб жуда ҳам кичик корхоналар сонига қўшилиши мумкин. Ёки бошқача бир мисол. Компания ва фирмаларни территориялар бўйича ҳам таққослашда юқоридаги муаммога тўғри келамиз. Тошкент шаҳрида энг кичик ҳисобланган корхона, Бухоро вилояти Жондор туманида энг катта компаниялар сафига қўшилиши мумкин.

Демак, мутлақ ва нисбий миқдорлардан фойдаланишда, ҳар бир аниқ текшириш учун статистикада ўрганилаётган кўпчилик ҳодисаларни характери бўйича дифференциал ёндошув талаб этилади. Бу талабнинг тўғрилигини куйидагича тушунтириш мумкин. Масалан, концерн ёки холдинг компания бўйича шартнома мажбуриятлари бажарилиши ва ошириб бажарилиши кузатилаётганда, шу компанияга қарашли айрим корхоналарда шартномалар бажарилмаганлигини кузатиш мумкин. Худди, шу ҳолатни, тўплам бирликларини ифодаловчи кўрсаткичлар бўйича ҳам кузатиш мумкин. Масалан, республикада бир акциядорга тўғри келадиган акциялар сонини вилоятлар, айниқса туманлар (қишлоқ туманлари) бўйича олайлик. Бу ерда тебранишни катталигига ҳеч ким шубҳа қилмайди.

Мутлақ ва нисбий миқдорларни таққослашдан олдин, улар таққослама ҳолга келтирилиши керак. Бу муаммони ечиш, бозор иқтисодиёти шароитида жуда муҳим. Чунки, ҳар қандай компания жаҳон бозорига чиқишдан олдин, ўз маҳсулотини жаҳон стандартларига мос келишини таққослаш методи орқали ҳал қилади. Биз ўзбек компаниясининг кўрсаткичларини Япония кўрсаткичлари

билан таққослашдан олдин, таққосланадиган кўрсаткичлар иккала мамлакатда ҳам бир хил методология билан аниқланганлигига ишонч ҳосил қилишимиз керак. Бундай ишончни ҳар бир компания кўрсаткичларини вақт бўйича ҳам таққослашда ҳосил қилинса яхши бўлади.

Ҳаётий тажриба ва сон-саноксиз ўтказилган статистик-илмий текширишлардан шундай хулоса чиқариш мумкин – мутлақ ва нисбий миқдорларни биргаликда қўллаш керак.

Алоҳида олинган нисбий миқдор ўзича ўрганилаётган ҳодиса ҳақида аниқ тасаввур бера олмайди (худди шу гапларни мутлақ миқдорлар тўғрисида ҳам айтиш мумкин). Масалан, иш ҳақи 50000 дан 200000 сўмга ошди. Биз, бу ерда баралла айтамызки, иш ҳақи 3 марта ёки 300 % ошди. Агарда 200000 сўмдан 50000 сўмга камайса, биз айтамызки иш ҳақи 75% пасайди. Кўриниб турибдики, иш ҳақининг ошган суммаси ҳам, пасайган суммаси ҳам 150000 сўмга тенг.

Фоизларни мутлақ миқдорларсиз қўллаш ҳам нотўғри тасаввурларга олиб келади. Масалан, иккита компаниянинг ишлаб чиқарган маҳсулоти бўйича динамика нисбий миқдорини ҳисоблайлик ва иккаласида ҳам ўсиш суръати 57 фоизни ташкил қилган. Иккаласи ҳам бир хил ишлаган экан, деган хулоса чиқариш мумкин, агарда мутлақ рақамларга эътибор бермасак. Биринчи компания ўтган йили 100 та, жорий йилда 157 мебель ишлаб чиқарди, иккинчиси эса тегишли равишда 167819 ва 263475 та.

Демак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан иккала компанияда ҳам қўшимча ўсиш суръати 57% тенг. Эътибор қилсак, биринчи компанияда ишлаб чиқариш даражаси бир фоизга ўсса мебеллар сони 1 тага(100x0,01), иккинчисида эса 1678 тага ошади. Шунинг учун ҳам фоизлар билан бир қаторда, уларнинг ҳисобланиш асоси бўлган мутлақ миқдорларни келтириш ва ишлатиш ҳар қандай статистик текширишни янада бойитади.

### **Асосий таянч иборалар**

- *Статистик кўрсаткичлар*
- *Мутлоқ миқдорлар*
- *Нисбий миқдорлар*
- *Натурал ўлчов бирлиги*
- *Шартли-натурал ўлчов бирлиги*
- *Пул ўлчов бирлиги*
- *Комплекс ўлчов бирлиги*
- *Таққосланувчи кўрсаткич*
- *Таққосланадиган кўрсаткич*
- *Коэффициент*
- *Фоиз (процент)*
- *Промилле*
- *Продецимилле*
- *Мажбуриятни бажариш нисбий миқдори*
- *Динамика нисбий миқдори*
- *Тузилмавий (структура) нисбий миқдори*
- *Координация нисбий миқдори*
- *Интенсивлик нисбий миқдори*
- *Таққослаш нисбий миқдори*

## Билимингизни синаб кўринг

1. Статистик кўрсаткичлар деганда нимани тушунасиз ва улар қандай турларга бўлинади?
2. Республикадаги студентлар сони, умумий аҳоли сониди аёллар ҳиссаси, автомобиллар сони, умумий ишлаб чиқарилган буғдой миқдори, бир сизгидан соғиб олинган сут, қазиб олинган олтин ҳажми, бир гектардан олинган ҳосил миқдори қайси миқдорларга мисол бўла олади?
3. Мутлақ миқдорларни қандай усулларда аниқлаш мумкин?
4. Мутлақ миқдорлар нега бир неча ўлчов бирликларида ифодаланади?
5. Самарқанд ва Қўқон консерва заводлари бир ойда 500 минг банкадан томат пастаси ишлаб чиқарган. Шартли банка ҳажми  $353,4 \text{ см}^3$ . Самарқанд консерва заводида ишлаб чиқарилган банка ҳажми 600 граммни, Қўқон - 258 граммни ташкил этган. Шартли банклар сонини аниқлаб, заводларни ойлик ишига баҳо беринг.
6. Мутлақ миқдорларнинг камчилиги нимада?
7. Нисбий миқдорлар қандай шаклларда ифодаланади?
8. Нега ва қачон асос (таққосланадиган кўрсаткич) бирга, юзга, мингга ва ўн мингга тенг деб олинади?
9. Банкирлар миқдорларнинг қайси шаклини ишлатгани маъқул?
10. Коэффициентдан промилле неча баробар катта?
11. Сиз деканат ёки ота-онангиз олдида иккинчи курсни аҳо баҳолар билан тугатиш мажбуриятини олган эдингиз. Икки семестрда 19 та фандан имтиҳон топшириб 16 та беш баҳо олдингиз. Мажбурият қай даражада ёки неча фоизга бажарилди?
12. Потокда 127 студент ўқийди. Шундан ўғил болалар 67 та. Қизларнинг ҳиссасини аниқланг.
13. Факультетда 1382 студент бор. Шундан 712 таси қизлар. Координация нисбий миқдорини аниқланг ва тушунтириб беринг.
14. Динамика нисбий миқдори деганда нимани тушунасиз ва бошқа нисбий миқдорлардан қайси жиҳатлари билан фарқ қилади.?
15. Шаҳар аҳолисининг ўртача (йиллик) сони 360 минг кишига тенг. Бир йилда 1812 бола туғилганлиги қайд қилинган. Шу даврда 171 киши ўлган. Туғилиш ва ўлиш коэффициентлари аниқлансин. Бу аниқланган кўрсаткичлар нисбий миқдорларнинг қайси турига мансуб?
16. Мутлақ ва нисбий миқдорларни биргаликда қўллашнинг зарурияти нимада?

## 5-БОБ. ЎРТАЧА МИҚДОРЛАР ВА ВАРИАЦИЯ КЎРСАТКИЧЛАРИ

### 5.1. Ўртача миқдорлар: моҳияти, аҳамияти ва таснифи

Мутлақ ва нисбий миқдорларнинг юқорида кўрсатиб ўтилган бир қанча устунликлари, ижобий томонлари билан бир қаторда, уларнинг камчилиги шундан иборатки, улар ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларга умумлаштириб таъриф бера олмайдилар. Бу вазифани статистикада ўртача миқдорлар бажаради.

Ўртачалар умумлаштиришнинг энг кенг тарқалган усулларида биридир. Ўртача миқдорларнинг статистика фани ва амалиёти учун ўта муҳимлиги бир қанча олимлар томонидан таъкидланган. Англиялик йирик олим, сиёсий иқтисоднинг отаси У.Петти иқтисодий муаммоларни ўрганишда ўртачалардан кенг фойдаланган. Масалан, У. Петти бир катта ёшдаги кишининг кунлик овқатланиши, ўрта харажатларни қиймат ўлчови бирлиги сифатида ишлатишни таклиф қилган эди. Уни ўртача миқдорларнинг мавҳумлиги ва бир кишига тааллуқли маълумотлар ўртача билан тўғри келмаслиги таажжублантормади ҳам. Бундан ташқари, у ўртача миқдорларнинг барқарорлигини ўрганилаётган ҳодисалардаги қонуниятларнинг ифодаси деб ҳисоблайди ва керагича бошланғич маълумотлар бўлмаган тақдирда ҳам информация яратиш мумкинлигини таъкидлайди. Ўртача бир оилага ва жон бошига тўғри келадиган даромад ва шу каби кўрсаткичларни Кинг Англияни аҳолисини ўрганишга бағишланган асарларда жуда кўп ишлатган.

Социал ҳодисалар табиатини қарама-қаршилигига – тўпламда юқори барқарор, шу билан бир қаторда, алоҳида аҳамиятли индивидуал асосланган ғоя билан бельгиялик олим А.Кетле, статистик кўрсаткичларнинг барқарорлиги назариясига ўзининг жуда катта ҳиссасини қўшди. Унинг фикрича, ҳар бир ҳодисага доимий сабаблар бир хил таъсир ўтказди. Шу сабаблар ҳодисаларни бир-бирига ўхшаш қилади ва улар учун умумий қонуният яратади.

А.Кетленинг умумий ва яқка сабаблар таълимотининг оқибати ўртача миқдорларни статистик таҳлилдан асосий усул сифатида ажралишига олиб келди. Унинг таъкидлашича, статистик ўртачалар фақат математик ўлчашни оддий меъёри бўлиб қолмасдан, балки объектив ҳақиқатни категорияларидир. Типик, реал ўртачаларни у ҳақиқий, чин ўртачалар билан айнан бир хил ҳодисалар деб тушунди. Улар ўртасидаги фарқни А.Кетле тасодиф деб ҳисоблайди.

А.Кетленинг ўртачаларга бўлган фикрини ёрқин ифодаси, унинг “ўртача инсон” назариясидир. Ўртача инсон бу ўртача размердаги ҳамма сифатларга эга бўлган кишидир. Бу инсон ўртача бўй ва вазнга, югуришнинг ўртача тезлигига, ўлиш ва туғилишнинг ўртача даражасига, ўртача уйланиш ва ўз-ўзини ўлдиришга, айбдорликка, яхши ишларни бажаришга ва ҳоказоларга мойил бўлади. А.Кетле учун “ўртача инсон” оддий мавҳум тушунча эмас. Бу идеал инсондир. Идеал инсонни топиш қийин бўлса керак. Шу нуқтаи назардан А.Кетле назариясини танқид қилган олимлардан бири рус статистиги

(статистика назарияси бўйича ажойиб дарслик яратган) Ю.Э.Янсондир. Лекин А.Кетле назариясининг моҳияти кўпгина статистикларни илмий ишларида “ҳақиқат миқдорлар” назарияси номи билан ўз ифодасини топди. А.Кетленинг издошлари бу назарияни ижтимоий ҳаётнинг иқтисодий ҳодисаларига олиб ўтдилар. Улардан бири немис иқтисодчи-статистиги Лексисдир. Унинг назарияси кўпчиликка “барқарорлик назарияси” номи билан танишдир. Ўртачалар назарияси идеаллашувининг бошқа тури маҳизм философиясига асослангандир. Бу назариянинг асосчилардан бири англиялик статистик А.Боулидир. У ўртача миқдорлар назарияси бўйича ўз даврининг (1869-1957) йирик олимларидан бўлиб, ўзининг концепциясини “Статистика элементлари” китобида баён қилган. А.Боули ўртача миқдорларни фақат миқдорий томондан кўриб чиқади, бу ерда миқдор сифатдан ажралиб қолади. Ўртачаларнинг моҳиятини ёки унинг фикрича “уларнинг функцияларини” аниқлашда, Боули фикрлашнинг маҳист тамойилини биринчи ўринга қўяди. Унинг таъкидлашича, ўртачаларнинг функцияси аниқ: жуда қийин гуруҳни озгина оддий рақамлар орқали ифодалашдан иборатдир. Одамнинг ақли жуда кўп рақамларни бир пайтнинг ўзида илғаб олишга ожиздир, шунинг учун улар гуруҳларга ажратилган, соддалаштирилган, ўртачага келтирилган бўлиши керак.

Ўртачалар методи рақамларни соддалаштиришнинг техник усули деган фикрни Р.Фишер, Дж.Юл, Фредерик С.Миллс ва бошқалар ҳам қўллаб қувватлаганлар.

Ўртачаларнинг моҳиятини тўғри тушуниш, уларнинг алоҳида ўрни ва вазнини аниқлайди.

Ўртача миқдорлар деб, бир хилдаги ва бир турдаги ҳодисаларни ўзгарувчан белгилари асосида умумлаштириб характерловчи, таърифловчи миқдорларга айтилади. Улар ижтимоий-иқтисодий билишнинг асосий қуролларидан биридир.

Статистик ўртачалар ва ҳаётий ўртачалар ўртасида нима фарқ бор? - деган савол туғилади. Ҳаётий ўртачалар кўриш ва тахминлар асосида аниқланади. Масалан, бозорда бир килограмм анжир 5000 сўм ёки битта қўй 200 минг сўмгача дейишади. Бир чойнак чойни ичганча бажарадиган иш ёки чопондан ўтадиган ёмғир ёғди. Таққослаш асосида чиқариладиган ўртачалар: уларни топиши яхши (ойлик назарда тутилади); у фермернинг ери яхши ва ҳ.к. Бу хулосалар ҳаёт тажрибасидан келиб чиққан хулосалардир.

Статистик ўртачалар кўриш ва кўп йиллик тажриба асосида эмас, балки оммавий маълумотлар асосида аниқланади. Масалан, ўртача иш ҳақини аниқлаш учун барча ходимларнинг иш ҳақлари қўшилиб, уларнинг сонига бўлинади. Бироқ, статистик ўртачалар бир хил турдаги тўплам бирликлари асосида ҳисоблансагина объектив ва типик бўлади.

Ўртача миқдорлар ёрдамида, кузатиш бирликларидаги у ёки бу сабаблар орқали бўлган фарқларни текислаш жараёни амалга оширилади.

Масалан, дўкондаги сотувчининг унумдорлиги унинг иш стажига, ёшига, соғлиғига, хизмат кўрсатиш усулига, маълумотига, малакасига ва ҳатто ташқи

кўринишига ҳам боғлиқ. Ўртача унумдорлик шу хусусиятларни умумлаштиради.

Ўртача миқдор – мавҳум миқдор, чунки у йўқ бирликнинг моҳиятини характерлайди. Бу дегани тўплам бирликларининг бирортаси ҳам ўртача билан тенг бўлмаслиги мумкин. Ўртачалар мавҳум миқдор экан деб, уларни илмий текширмаслик ва ўрганмасликка ҳеч қандай асос йўқ. Чунки, мавҳумлик ҳар қандай илмий текширишнинг зарурий поғонасидир. Ўртача миқдорларда ҳам, ҳар қандай мавҳумийликка ўхшаб, алоҳида ва умумий диалектик бирлиги амалга оширилади.

Ўртачаларни қўллаш умумий ва индивидуал, оммавий ва алоҳида категорияларнинг диалектик тушунишдан келиб чиқиши керак.

Ўртача ҳар бир объект (бирлик)да бўлган хусусиятларни умумийсини рўёбга чиқаради. Шу хусусият орқали ўртача ҳар бир бирликда кўринмайдиган ва оммавий ҳодисаларга таалуқли қонуниятларни аниқлаш имкониятига эгадир.

Маълумки, индивидуал кўрсаткичларнинг умумийдан фарқланиши – ривожланиш жараёнини намоён бўлишидир. Айрим олинган бирлик (объект)ларда янгилик, илғорлик, бозорбоблик элементлари мавжуд бўлиши мумкин. Бундай шароитда, ўртачалар умумий кўринишда олинган аниқ фактларни, ривожланиш жараёнини характерлайди. Шунинг учун ҳам, ўртачаларда типик, реал, ўхшаш даражалар ифодаланади. Бу даражаларнинг маконда ва замонда ўзгаришини баҳолаш ўртача миқдорларнинг муҳим вазифаларидан биридир. Масалан, бозор иқтисодиёти ривожининг айрим босқичларида ишчиларнинг меҳнат унумдорлигини ўзгариши қонуниятларининг корхоналарга хослиги; аҳоли фаровонлиги ўзгаришининг ўртача иш ҳақи, оиланинг ўртача даромади, ўртача истеъмол қилинган товарлар ва ҳ.к. кўрсаткичларидаги ифодаси.

Шундай қилиб, ўртача дейилганда турдош ёки типдош белгилар йиғиндисини улар сонига нисбати тушунилади. Ташқи кўринишидан ўртачани ҳисоблаш жуда осон ишга ўхшайди. Ҳақиқатда эса бу ишни кўр-кўрона бажармасдан, уни бажариш қоидаларига риоя қилинади. Хўш қандай қоидалар мавжуд? Аввало, ўртача ҳисобланиши керак бўлган белги муҳим бўлиши шарт, акс ҳолда, ўртача аҳамиятсиз бўлиб қолади.

Иккинчидан, ўртача бир турдаги ҳодиса ва жараёнлар бўйича ҳисобланиши керак. Бу ерда улар моҳияти жиҳатидан бир-биридан кескин фарқ қилмаслиги керак, миқдоран эса турлича бўлиши мумкин.

Учинчидан, умумий тўплам бўйича ўртачани ҳисоблаш билан бирга, тўпламнинг айрим бўлаклари учун ҳам ўртачани ҳисоблаш мақсадга мувофиқдир, яъни умумий ўртача билан гуруҳлар бўйича ҳам ўртачалар аниқланилади. Умумий ва гурҳли ўртачаларни биргаликда қўллаш маконда ва замонда таққослаш имконият яратади, статистик таҳлил даражасини жиддий кенгайтиради. Масалан, кредитни ўртача фоиз ставкаси билан, қисқа ва узоқ муддатли кредитлар учун ставкасини ҳисоблаш.

Тўртинчидан, ўртача миқдорлар статистик қонуниятларни белгилашда асосий усуллардан бири ҳисобланади. Улар катта сонлар қонунига бўйсунган

ҳолда оммавий ҳодисалар, воқеалар учун ҳисобланиши керак. Шундай қилиб, ўрганилаётган тўплам етарли даражада катта бўлиши керак.

Бешинчидан, сифат жиҳатдан ўзгарувчи белгилар бўйича ўртача миқдорлар ҳисобланиши мумкин эмас. Масалан, “ўртача миллат”, “ўртача тармоқ”, “ўртача ранг” ва ҳ.к.

Статистикада ўртача миқдорлар икки турга: аналитик(даражали ҳам дейилади) ва тузилмавий ўртачаларга бўлинади.

## 5.2. Аналитик ўртачалар

Статистик кузатиш маълумотларини жамлаш, гуруҳларга ажратиш, мутлақ ва нисбий миқдорларни аниқлаш жараёнида жуда катта ва бой фактларга эга бўламиз. Уларни қайта ишлашда ўрганилаётган ҳодисаларнинг хусусиятларига қараб қатор вазифалар пайдо бўлади ва уларни ечиш учун ўртачалар зарур. Математик статистика даражали ўртачадан турли хил ўртачаларни чиқаради:

Ҳолатни олинган натижа ҳақиқий реал характерламайди, чунки даража қанча катта бўлса, ўртача миқдор ҳам шунча катта қийматга эга бўлади. Масалан, қуйидаги рақамлар асосида ўртача ҳисоблайлик. Учта туғилган боланинг оғирлиги 2,3 ва 4 кг. Ўртача оғирликни ҳисоблайлик:

$$1. \bar{x}_{\text{ариф}} = \frac{\sum x}{M} = \frac{2+3+4}{3} = \frac{9}{3} = 3 \text{ кг}$$

$$2. \bar{x}_{\text{квад}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}} = \sqrt{\frac{4+9+16}{3}} = \sqrt{\frac{29}{3}} = 3,11 \text{ кг}$$

$$3. \bar{x}_{\text{гарм}} = \frac{n}{\frac{1}{x} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}} = \frac{3 \cdot 12}{13} = 2,77 \text{ кг}$$

$$4. x_{\text{геом}} = \sqrt[3]{2 \times 3 \times 4} = \sqrt[3]{24} = 2,88 \text{ кг}$$

Кўриниб турибдики, бир хил маълумотлар асосида ҳисобланган ўртачалар ўзаро тенг эмас ва бўлиши ҳам мумкин эмас. Бу ҳолат, проф. А.Боярский таклиф этган “ўртачаларнинг мажорантлик” қонидасига мос келади:

$$\bar{x}_{\text{гарм}} \leq \bar{x}_{\text{геом}} \leq \bar{x}_{\text{ариф}} \leq \bar{x}_{\text{квад}} \leq \bar{x}_{\text{куб}}$$

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

$z=1$  - ўртача арифметик;

$z=0$  - ўртача геометрик;

$z=1$  - ўртача гармоник;  
 $z=2$  - ўртача квадратик формула.

Қайиси бир формулани қачон қўллаш керак? Бу жуда муҳим масала. Биринчи шарт формулани кўр-кўрона қўллаш бутунлай нотўғри. Шунини эсда тутиш керакки, берилган маълумотларни қандайлигидан қатъий назар, уларни мантиқий таҳлил қилиш керак ва шундан кейин ўртачанинг биронта шаклини қўллаб, уни умумлаштириш, яъни ўртачасини ҳисоблаш мумкин. Масалан, қандай маълумот мавжудлигидан қатъий назар мантиқ бўйича битта акциядорга тўғри келадиган акциялар сони ёки ўртача иш ҳақини ҳисоблаш учун чиқарилган барча акцияларни акциядорлар сонига, иш ҳақи фонди эса ишчилар сонига бўлинади. Бошқа йўли йўқ ва бўлиши ҳам мумкин эмас. Ўртачани ҳисоблаш учун қуйидаги тушунча ва ишораларни киритайлик: ўртача ҳисобланадиган белги ўрталаштирилаётган белги дейилади ва  $\bar{x}$  билан ишораланади; ўрталаштирилаётган бирликларнинг ҳар бири вариантлар дейилади ва  $x_1; x_2; x_3; \dots x_n$  билан ишораланади; индивидуал белгиларнинг қайтарилиши (такрорланиши) частота дейилади ва  $f$  ҳарфи билан ишораланади.

**Ўртача арифметик** - ўртачанинг энг кўп тарқалган, содда ва амалиётда кенг қўлланиладиган туридир. У ўз навбатида оддий ва тортилган кўринишга бўлинади.

**Оддий арифметик ўртача** вариантлар ( $x$ ) бир ёки тенг марта такрорланган пайтда қўлланилади. Масалан, дўконда 5 та сотувчи ишлайди ва қуйидагича меҳнат ҳақи олади (минг сўм): 200, 250, 300, 320, 360. Ўртача меҳнат ҳақини ҳисоблаш учун вариантларни ( $x_1=200$ ;  $x_2=250$ ;  $x_3=300$ ;  $x_4=320$ ;  $x_5=360$ ) кўшиб, олинган натижани ишловчилар сонига бўламыз ( $f$ ):

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

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

**Энди тортилган кўринишдаги ўртача арифметикни** қўлланилишини кўриб чиқайлик. Агарда вариантлар ( $x$ ) бир неча марта такрорланса, уларни кўп марта кўшиб ўтирмасдан шу учрашиш тезлигига ( $f$ ) кўпайтириб, келиб чиққан натижани частоталар йиғиндисига ( $\sum f$ ) бўлинади. Буни тортилган арифметик ўртача формуласи кўринишида қуйидагича ёзиш мумкин:

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

Ушбу кўринишдаги ўртачани ҳисоблаш учун маълумотлар тақсимланиш қаторлари шаклида ёзилади (5.1-жадвал). Масалан, дўконлар савдо майдони бўйича қуйидагича тақсимланган:



Дўкон савдо майдони, м <sup>2</sup> (x)	Дўконлар сони (f)	Барча дўконлар бўйича савдо майдони (x f)
40	2	80
50	4	200
60	6	360
70	8	560
80	5	400
90	3	270

Бу қатор маълумотлари ва юқорида келтирилган формула асосида ўртача савдо майдонини аниқлаймиз:

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

Демак, ҳар бир дўконга ўртача 66,8 м<sup>2</sup> савдо майдони тўғри келар экан. Бу кўрсаткични оддий арифметик формулани қўллаб ҳисобласак ҳам бўлади. Бунинг учун 40ни 2 марта 50ни 4 марта ва х. к. қўшиш керак. Бизни мисолимизда бу ишни бажариш мумкин, чунки ҳаммаси бўлиб 28 дўкон бор. Агар дўконлар сони 2800 ёки 28000 та бўлсачи? Бу жуда мураккаб ишга айланади. Шунинг учун ўртачани тортилган арифметик усулда ҳисоблаган маъқул. Агарда маълумотлар вариацион тақсимланиш қатори шаклида берилса, ўртачани вариантлар асосида (бизнинг мисолда) ҳисоблаш бутунлай нотўғридир:

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

Нима учун икки хил натижа келиб чиқди? Сабаби, ҳар бир вариант ҳар хил вазнга (салмоққа) эга. Катта савдо майдонига эга бўлган дўконлар сони ошса, ўртача савдо майдони сўзсиз юқори бўлади ва аксинча. Шунинг учун ҳам тортилган усулда ўртача ҳисобланади.

Кўп пайтларда ўртача миқдорларни интервалли вариацион қатор кўрсаткичлари асосида ҳисоблашга тўғри келади. Ўртачани интервалли вариацион қаторларда ҳисоблашнинг ўзига хос хусусиятлари бор. Бу ерда, даставвал ҳар бир гуруҳ бўйича ўртача, сўнгра умумий ўртача ҳисобланилади. Агар интервал ёпиқ кўринишда бўлса, у ҳолда ҳар бир гуруҳ учун ўртача интервал белгисининг қуйи ва юқори даражалари йиғиндисининг ярмига тенг.

Хусусий фирма дўконларида 80 та сотувчи ишлайди. Улар бир сотувчига тўғри келадиган оборот бўйича қуйидагича тақсимланган (5.2-жадвал).

Ўртачани ҳисоблашдан олдин, интервал вариацион қатор дискрет қаторга айлантириб олинади.

**Интервалли қаторда ўртачани аниқлаш**

Унумдорлик бўйича гуруҳлар, минг сўм	Интервал ўртача қиймати (x)	Сотувчилар сони (f)	Вариант ва частоталарнинг кўпайтмаси (x f), минг сўм
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
Жами	-	80	15600

Биринчи гуруҳ учун дискрет миқдор тенг:

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

Бу ерда:  $\bar{x}_1$  - интервал ўртачаси (биринчи гуруҳ учун);  $x_k$  – интервалнинг қуйи чегараси;  $x_{ю}$  – интервалнинг юқори чегараси.

Шундай тарзда ҳар бир гуруҳ учун интервал ўртачасини ҳисоблаб чиқамиз. Кейин вариантлар (x) билан сотувчилар сони (f) ўзаро кўпайтирилади ва бу кўпайтмалар йиғиндиси ( $\sum xf$ ) сотувчилар сонига (f) бўлинса, ўртача унумдорлик келиб чиқади. Бу ишни қуйидаги тортилган арифметик ўртача формула ёрдамида бажарамиз.

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

Агар вариацион қаторлар очиқ интервалларда берилса (масалан, 140 гача; 140-180; . . . , 260 ва юқори) биринчи гуруҳ интервал оралиғи ўзидан кейин келадиган гуруҳ интервалига тенг деб қабул қилинади, охири гуруҳ интервали эса ўзидан олдинги гуруҳга тенглаштириб олинади. Қолган ҳисоб-китоблар олдингига ўхшаб бажарилаверади.

**Ўртача арифметикнинг муҳим хоссалари.** Ўртача арифметик миқдорлар бир қатор хоссаларга эга. Улардан энг муҳимлари қуйидагилар:

1. Ўртачанинг частоталар йиғиндисига кўпайтмаси вариантлар ва частоталар кўпайтмасининг йиғиндисига тенгдир:

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

Бизнинг мисолимизда (5.2-жадвал) бу қуйидагича:  $195000 \cdot 80 = 15600000$  сўм

2. Агарда ҳар бир вариантдан (x) қандайдир бир А сонини айирсак, янги ўртача ўша А сонига кичик бўлади:

$$\frac{\sum(x-A)f}{\sum f} = \bar{x} - A \text{ бу ердан } \bar{x} = \frac{\sum(x-A)f}{\sum f} + A$$

Бу хоссани қўлланишини 5.2-жадвал маълумотлари асосида кўриб чиқамиз. Ҳамма вариантларни 120 (A=120) га камайтирамиз. Нега 120 деган савол туғилиши табиий. 120 ўрнига хоҳлаган рақамни (10, 100, 200 ва ҳ. к.) олишимиз мумкин. Одатда ишни осонлаштириш мақсадида биринчи варианта қиймати олинади. Бизга ўртача миқдор 195 минг сўмлиги аниқ. Ундан 120 айирсак (195-120), янги ўртача 75 минг сўмга тенг бўлади. Ҳамма ҳисоб-китобни 5.3-жадвалда келтирамиз.

5.3- жадвал

**Камайтирилган вариантлар бўйича ўртачани ҳисоблаш**

Интервални ўртача қиймати (x)	X-A	Сотувчилар сони (f)	(X-A)f
120	0	12	0
160	40	20	800
200	80	24	1920
240	120	14	1680
280	160	10	1600
Жами	-	80	6000

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

3. Агарда ҳар бир вариантга (x) қандайдир бир A сонини қўшсак, янги ўртача ўша A сонига катта бўлади:

$$\frac{\sum(x+A)f}{\sum f} = \bar{x} + A, \text{ бу ердан } \bar{x} = \frac{\sum(x+A)f}{\sum f} - A$$

Бу хосса олдинги хоссага ўхшаш бўлганлиги сабабли уни қўлланишига тўхтамаймиз.

4. Агарда ҳар бир вариантни (x) қандайдир бир A сонига бўлсак, янги ўртача ҳақиқий ўртачага нисбатан A марта кичик бўлади.

$$\frac{\sum \frac{x}{A} \cdot f}{\sum f} = \frac{\bar{x}}{A}, \text{ бу ердан } \bar{x} = \frac{\sum \frac{x}{A} \cdot f}{\sum f} \cdot A$$

Олдинги келтирилган мисол рақамлари асосида бу хоссани қўлланилишини кўриб чиқамиз (5.4-жадвал). Ҳамма вариантларни 100 (A=100) га бўламиз. Олинган ўртача, ҳақиқий ўртачадан 100 марта кичик бўлиши керак ёки  $195/100 = 1,95$  минг сўм.

## Қисқартирилган вариантларда ўртачани ҳисоблаш

Интервални ўртача қиймати (x)	$\frac{X}{A}$	Сотувчилар сони (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
<b>Жами:</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>156,0</b>

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

5. Агарда ҳар бир вариантни (x) қандайдир бир А сонига кўпайтирсак, янги ўртача ҳақиқий ўртачага нисбатан А марта катта бўлади:

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

Бу хосса олдинги хоссанинг тескараси бўлганлиги сабабли, уни қўллаш технологиясига тўхташни лозим деб топмадик.

6. Агарда частоталарни (f) қандайдир бир А сонига бўлсак ёки кўпайтирсак, янги ўртача ўзгармайди. Нимага бундай? Ўртача арифметикни ҳисоблашда частоталар бор йўғи вазн ролини ўйнайди. Частоталарнинг сонини ошириш ёки камайтириш билан, вариантларнинг улуш қиймати ўзгармайди.

Бу хоссанинг қўлланилишини олдинги мисол асосида текшириб кўрамиз. Қаторнинг ҳамма частоталарини 10 га камайтирайлик ва янги ўртачани ҳисоблайлик (5.5-жадвал). Янги ҳисобланган ўртача 195 минг сўмлигича қолади.

5.5 - жадвал

## Қисқартирилган частоталар билан ўртачани ҳисоблаш

Интервални ўртача қиймати (x)	Сотувчилар сони (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
<b>Жами:</b>	<b>80</b>	<b>8,0</b>	<b>1560</b>

5.5-жадвалдан келтирилган маълумотлар асосида ўртача ҳисоблаймиз:

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

7. Вариантлар билан ўртача арифметик ўртасидаги тафовут йиғиндиси доимо нолга тенг.

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

Бу хоссани ҳам 5.6-жадвалда текшириб кўрамиз.

5.6-жадвал

**Текшириш учун бажарилган ҳисоб-китоб**

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

Демак,  $\Sigma(x - \bar{x})f = 0$ . Бу хусусият ўртача арифметик миқдорларнинг тўғри ёки нотўғри ҳисобланганлигини текшириш учун зарурдир.

Юқорида кўриб чиқилган ўртача арифметикни хоссаларини ўрганишдан мақсад нима деган савол туғилиши мумкин. Мақсад - ҳисоб-китобларни осонлаштириш, тезлаштириш ва текшириш.

**Вариацион қаторларда ўртачани ҳисоблашнинг пайт(момент) усули.** Бу усулда ўртача арифметикни хоссаларидан фойдаланиб ўртача миқдорлар ҳисобланади. Юқорида келтирилган мисол рақамлари асосида ўртачани пайт усули билан ҳисоблашни кўриб чиқамиз (5.7-жадвал).

5.7-жадвал

**Пайт усули билан ўртачани ҳисоблаш**

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
Жами:	-	80	- 44 } + 34 } - 10

Бу иш қуйидаги босқичларда бажарилади. Биринчи навбатда қаторнинг ҳар бир вариантдан доимий сон ажратилади. Доимий сон сифатида бизни мисолимизда 200 ишлатилиши мумкин. Одатда доимий сон деб энг кўп учрайдиган вариант қабул қилинади. Иккинчидан вариантлар бир доимий сонга бўлинади. Одатда бу сон ўрнида гуруҳ оралиғи олинади (бизнинг мисолда 40).  $x_1$  – биринчи вариант учун – 2га тенг ва ҳ.к. Нолга тенг деб олинган вариантдан юқорида манфий, пастда мусбат натурал сонлар пайдо бўлади. Шу янги вариантлар асосида ҳисобланган ўртачани ( $m_1$ ) биринчи даражали пайт деб атлади ва қуйидаги формула билан аниқланади:

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

Энди, ўртача арифметикни ҳисоблаш учун, биринчи даражали пайт ( $m_1$ ) миқдорини ўша гуруҳ оралиқ миқдорига кўпайтириб, келиб чиққан натижага ажратилган доимий сон қўшилади

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

Ўртача арифметик миқдорни пайт усулида ҳисоблаш вариацион қатор тенг интервалли бўлса ишни анча осонлаштиради.

**Ўртача гармоник.** Статистикада ўртача арифметик билан бир қаторда ўртача гармоник ҳам кенг қўлланилади.

Ўртача гармоник – бу ўртача арифметик миқдорнинг тескари, яъни  $z = -1$  бўлган даражасига тенгдир.

Ўртача гармоник миқдор ҳам ўртача арифметик миқдорга ўхшаб оддий ва тортилган шакллариغا эга.

Агарда вариантлар ва уларнинг частоталари кўпайтмасининг йиғиндиси бир хил бўлса, оддий ўртача гармоник формуласи қўлланилади.

Масалан. Иккита машина (жигули ва нексия) Тошкентдан Самарқандгача бўлган масофани (260 км) босиб ўтди. Жигулининг тезлиги соатига - 60 км, Нексияники – 80 км. Иккала машина учун ўртача тезлик (км/соатда) ҳисоблансин.

Агарда оддий ўртача арифметик миқдор формуласи билан аниқласак, ўртача тезлик 70 км/соат  $[(60+80):2]$ . Бу нотўғри. Сабаби ўртача тезликни аниқлаш учун мантиқий таҳлил қилмадик. Мантиқ бўйича ўртача тезликни аниқлашда босилган масофани шу масофани босиб ўтиш учун сарфланган вақтга бўлиш зарур.

$$\text{Ўртача тезлик} = \frac{\text{умумий босилган масофа}}{\text{умумий сарфланган вақт}} = \text{км/соат}$$

Бизнинг мисолимизда иккала машинада босилган умумий масофа 520 (260+260) км. Биринчи машина 260 км масофани босиб ўтиш учун 4,33 соат

вақт сарфлаган бўлса, иккинчи машина – 3,25. Иккаласи биргаликда 7,58 соат вақт сарфланган. У ҳолда ўртача тезлик тенг:

$$\bar{x} = \frac{\text{Босилган масофа (км)}}{\text{Сарфланган вақт(соат)}} = \frac{520}{7,58} = 68,6 \text{ км/соат}$$

Худди шундай натижани ўртача гармоник миқдорнинг оддий формуласини қўллаш билан ҳам олинади:

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

Берилган ёки келтирилган вариацион қаторларда частоталар ҳар бир вариант бўйича номаълум бўлиб, уларнинг ўрнига вариантлар ва частоталарнинг кўпайтмаси берилган бўлса, ўртача миқдори ҳисоблашда гармоник тортилган формуладан фойдаланилади.

Мисол учун, ўртача баҳо қуйидаги нисбат билан ифодаланади:

$$\bar{x} = \frac{\text{Сотилган умумий тушум}}{\text{Сотилган бирликлар сони (миқдор)}}$$

5.8-жадвал

Деҳқон бозорларида “А” маҳсулотнинг баҳоси ва сотилган қиймати

Бозорлар	Бир бирлик маҳсулотнинг баҳоси, сўм (x)	Сотилган суммаси, сўм (M)
I	200	40000
II	300	30000

Мисолимизда ўртача баҳони аниқлаш учун ўртача оддий ва тортилган арифметикни қўллаб бўлмайди, чунки белгининг умумий қиймати ( $\sum xf$ ) берилган бўлиб, унинг частоталари ( $f$ ) номаълум. Частотани ҳисоблаш учун:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{f} \text{ бу ердан } f = \frac{\sum xf}{x} = \frac{M}{x}$$

Энди ўртача миқдор (баҳо)ни қуйидаги тортилган ўртача гармоник формуласи билан ҳисоблаш мумкин,:

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

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

Агарда оддий арифметикни қўллаб ўртача баҳони аниқлаганимизда, у 250 сўмни ташкил қилар эди.

Статистикада ўртача геометрик, ўртача хронологик миқдорлар ҳам кенг қўлланилади. Уларни ҳисоблаш усуллари динамика қаторлари мавзусида кўриб чиқилади.

### 5.3. Тузилмавий ўртачалар

Тўплам тузилишини тавсифлаш учун статистикада махсус кўрсаткичлар қўлланилади. Уларни таркибий ўртачалар дейишади. Мода ва медиана шулар жумласидандир.

Мода деганда тўпламда белгининг энг кўп учрайдиган миқдорига айтилади. Иш ҳақи модаси дейилганда энг кўп ишловчилар оладиган меҳнат ҳақи, эркаклар пойафзали - бўйича энг кўп учрайдиган размер тушунилади. Моданинг ўртача арифметик, гармоник ва ҳатто медианадан фарқи, у ҳамма вақт мавҳум миқдорни эмас, балки аниқ миқдорни ифодалайди. Мода, тақсимот қаторини охириги ҳадларига боғланиб қолмаган. Шунинг учун ҳам тенг бўлмаган тақсимланишларда ўртача арифметикни тўлдирувчиси бўлиб ҳисобланади.

Шундай қилиб, мода тўпламда энг кўп учрайдиган частота ва типик қийматдир. У бозор иқтисодиёти шароитида кенг қўлланиладиган муҳим кўрсаткичлардан бири. Масалан, тижорат амалиётида аҳоли эҳтиёжини ўрганишда ёки энг харидоргир товарларни аниқлашда бу кўрсаткич асқотади.

Дискрет қаторларда модани аниқлаш қийин иш эмас. Уларда энг кўп учрайдиган варианты мода ҳисобланади.

**Мисол.** Дўконда сотилган эркаклар костюмлари ўлчами бўйича қуйидагича тақсимланган:

Костюм размери.	44	46	48	50	52	54	56	58	60
Сотилган сони	14	63	191	210	300	197	48	21	9

Кўришиб турибдики, эркакларнинг аксарият қисми 52 ўлчамли костюм харид қилишар экан.

Агарда иккита ўлчам бир хил учрашиш тезлиги (частота)га эга бўлса, бундай тақсимланиш бимодал деб юритилади.

Модани интервалли вариацион қаторларда қуйидаги махсус формула билан аниқлаймиз.

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

бу ерда:  $X_{M_0}$  - мода оралиғининг қуйи чегараси;  $i_{M_0}$  - мода оралиғининг катталиги (миқдори);  $f_{M_0}$  - модани ўз ичига оладиган оралиқнинг вазни;  $f_{M_0-1}$  -



мода оралиғидан олдинги оралиқ частотаси;  $f_{M_0+1}$  - мода оралиғидан кейинги оралиқ частотаси.

5.2-жадвал маълумотлари асосида модани ҳисоблашни кўриб чиқамиз.

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

**Медиана дейилганда** тўпламни тенг иккига бўлувчи варианта тушунилади. Тўплам бирликларини ярмиси медианадан юқорида, ярмиси эса пастда жойлашади.

Дискрет вариацион қаторларда медианани аниқлаш учун частоталар йиғиндиси иккига бўлиниб, олинган натижага 1/2 кўшилади. Модани аниқлаган мисолимизда медиана 527 га тенг [(1053:2)+0,5]. Демак, 1053 бирликни тенг иккига бўлувчи варианта 527 га тўғри келади. 527 вариантнинг моҳияти қанақа? Бу саволга жавоб бериш учун частоталарни кўшиш керак, яъни 14+63+191+210+300.

Демак, 527 вариант 52 размерга тўғри келяпти. Бизни мисолимизда мода ва медиана мос бўлиб, бир вариантга жойлашган.

Интервалли вариацион қаторлар учун медиана қуйидаги формула билан ҳисобланади:

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

бу ерда:  $X_{me}$  – медиана интервалининг бошланғич қиймати;  $i_{me}$  – медиана интервалининг миқдори;  $\sum f$  – частоталар йиғиндиси;  $S_{me-1}$  – медиана интервалигача бўлган частоталар йиғиндиси;  $f_{me}$  – медиана интервалининг частотаси. Юқоридаги мисолимиз маълумотлари (5.2-жадвал) асосида медианани ҳисоблаймиз.

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

Демак, бизнинг мисолимизда ўртача арифметик 195 минг сўмга, мода эса – 191,43, медиана – 193,33 минг сўмга тенг бўлди. Бу учала миқдорнинг нисбати тақсимланиш йўналиши ва ассиметрия даражасини кўрсатади.

**Квартили ва децили.** Вариацион қаторлар таркибини тавсифлашда мода ва медианадан ташқари квартили, децили ва процентици ҳам ишлатилади.

Тўртдан бир қисмига ва қатор бошланишини тўртдан уч қисми масофасига тўғри келадиган миқдорлар квартили, ўндан бир қисми – децили, юздан бир қисми – процентици дейилади.

Бизни мисолимиз бўйича биринчи ва учинчи квартилларини ҳисоблашни кўриб чиқайлик:

Биринчи кватили:

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

Учинчи кватилини аниқлаймиз. Частоталарнинг тўртдан уч  $\left(\frac{3}{4}\sum f\right)$  қисми 60 га тенг  $\left(\frac{3 \cdot 80}{4}\right)$ . 60 эса 220-226 варианты оралиқда жойлашган. Демак, 3-чи кватили:

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

Учинчи кватили 233,43 минг сўмга тенг.

Бу ҳисобланган кўрсаткичлар шундан далолат бермоқдаки, сотувчиларнинг 1/4 қисми 156 минг сўмгача, 3/4 қисми - 233,43 минг сўмгача унумдорликка эга.

#### 5.4. Вариация кўрсаткичлари ва дисперсион таҳлил асослари

Юқорида таъкидланганидек, ўртача миқдорлар мавҳум миқдорлардир. Улар ўрганилаётган тўпламга умумлаштирилган ҳолда баҳо берадилар холос, лекин унинг бирликларини тузилишини, уларни бир-биридан фарқини кўрсатмайдилар, аксинча бу ҳолат ўртачаларда ёпилиб кетади. Тўплам бирликларининг ўртача атрофида айрим гуруҳ ва гуруҳчаларга бўлинишини, улар ўртачадан қандай масофада жойлашганлигини, уларнинг ичидаги тебранишларни ўртача миқдорлар ифодалаб бера олмайди. Қуйидаги икки ўртачани олайлик:  $\bar{x}_I = 90 \text{ кг}$ ;  $\bar{x}_{II} = 90 \text{ кг}$ . Иккала ўртача тенг. Лекин улар қандай бирликлар асосида ҳисобланганлиги бизга номаълум. Мисол учун айтайлик, учта студент қуйидагича пахта терган: биринчиси 89 кг; иккинчиси-90; учинчи-91. Ўртача терилган пахтани ҳисобласак, у 90 га  $[(89+90+91):3]$  тенг. Иккита студентдан биттаси 19 кг, иккинчиси 161 кг пахта терган. Ўртача бу ерда ҳам 90 га  $[(19+161):2]$  тенг.

Олинган натижалардан кўришиб турибдики,  $\bar{x}_1$  ҳодисага тўғри баҳо бермоқда, яъни бирликларнинг ўртачадан фарқи жуда оз,  $\bar{x}_2$  - эса биринчининг акси,  $\bar{x}_2$  - ўртача орқали биз ўртачалар ҳодисанинг ички тузилишини ҳақиқатдан ҳам бекитишига гувоҳ бўлдик.

Статистиканинг муҳим вазифаларидан бири фақатгина умумлаштирувчи кўрсаткичларни (ўртачаларни) ҳисоблаш билан чекланмасдан, балки тўплам бирликларининг ўртачадан тафовутини, фарқини, четланишини ҳам ўрганишдир. Бу ишни статистика вариация кўрсаткичлари ёрдамида бажаради.

**“Вариация”** сўзи латинча “variatio” сўзидан келиб чиққан бўлиб, ўзгариш, фарқ, тебранишни билдиради. Аммо ҳар қандай фарқ ҳам вариация бўлавермайди.

Статистикада вариация деганда, ўзаро қарама-қарши омиллар таъсирида бўлган, бир турли бирликдан ташкил топган миқдорий ўзгаришларга тушунилади. Ўрганилаётган белгининг тасодифий ва сурункали (систематик) вариациялари бўлиши мумкин.

Тасодифий вариацияни бошқариб бўлмайди. Сурункали вариацияга қисман бўлсада, таъсир ўтказиш мумкин. Сурункали вариацияни таҳлил қилиш асосида ўрганилаётган белгида ўзгаришни унга таъсир қилувчи омилларга қанчалик боғлиқлигини баҳолаш мумкин. Масалан, ажратилган тўплам бирликлари вариациясининг кучи ва характерини ўрганишда, улар миқдорий, айрим вақтларда сифат томондан қанчалик турдош эканлигини ва шу вақтнинг ўзида аниқланган ўртача улар учун характерли эканлигини статистик баҳолаш мумкин.

Шундай қилиб, ўрталаштирилган бирликлар ( $x_i$ ) ўртачадан ҳар хил фарқда (узокликда, яқинликда) бўлади ва улар вариациянинг турли кўрсаткичлари орқали баҳоланади. (5.1-схема)

Келтирилган схемадан кўриниб турибдики, тафовутни баҳолашда бир қанча кўрсаткичлардан фойдаланилади. Шулардан бири ва энг оддийси вариацион кенгликдир. **Вариацион кенглик (R)** деганда белгининг энг катта ва кичик ҳадлари орасидаги фарқ (тафовут) тушунилади ва у қуйидагича аниқланади:

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

бу ерда: R- вариацион кенглик;  $X_{\max}$  - белгининг энг катта даражаси;

$X_{\min}$  – белгининг энг кичик даражаси.

Вариацион кенглик айрим камчиликларга эса:

биринчидан,

биринчидан, икки четки ҳадга асосланган, улар тасодифий бўлиши мумкин; иккинчидан - ҳадлар ўртача билан таққосланмайди. Шу сабаблар орқали, бу кўрсаткичдан қаторнинг ҳадлари бир-биридан унчалик катта миқдорда фарқ қилмайдиган шароитларда фойдаланиш мумкин.

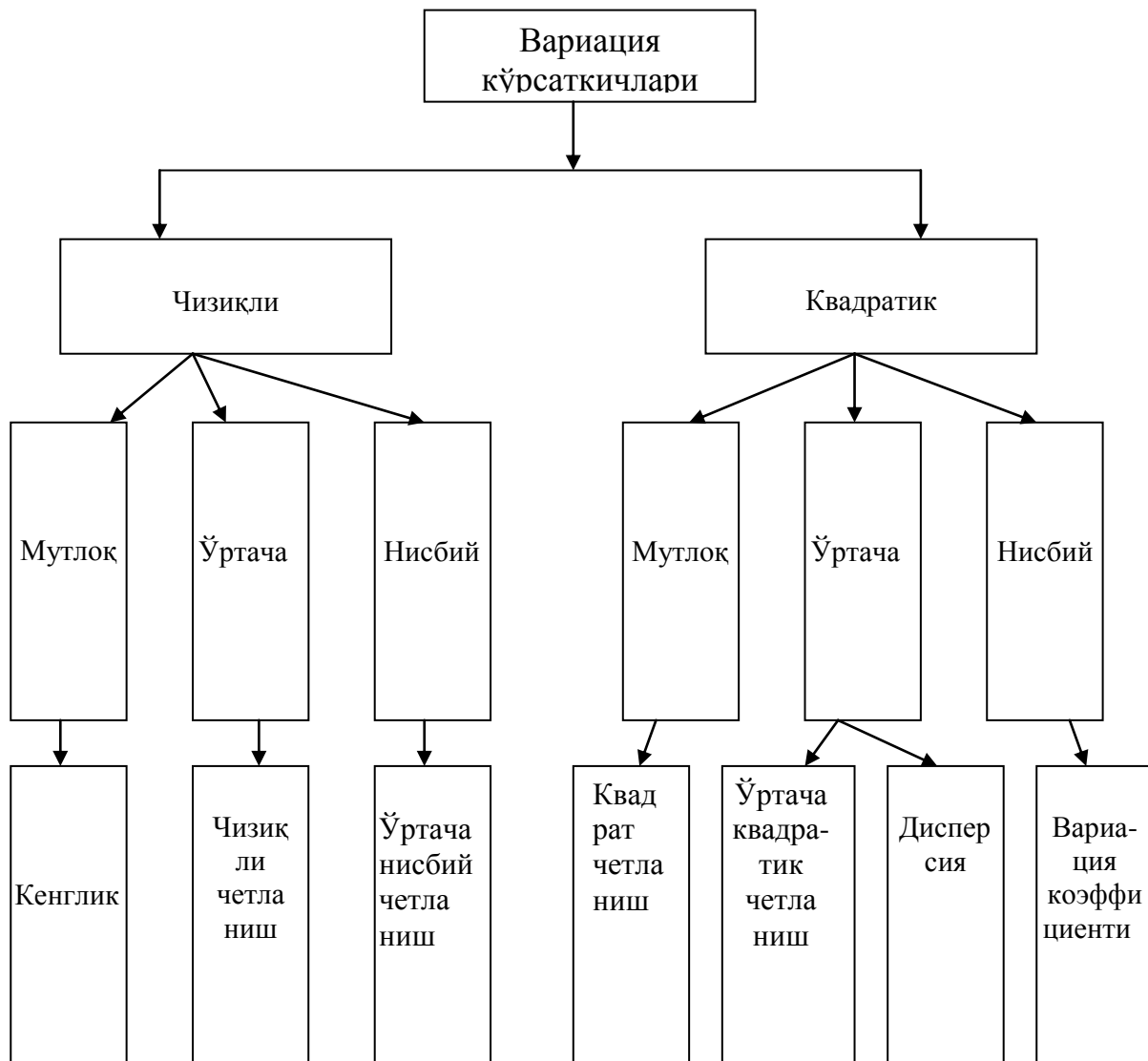
Ўртача чизиқли четланиш ( $\bar{d}$ ) вариантлар билан ўртача фарқининг вариантлар сонига нисбатидир.

Оддий қаторлар учун у қуйидаги формула билан ҳисобланади:

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

Тортилган қаторлар учун у қуйидаги формула билан ҳисобланади:

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



5.1-схема. Вариация кўрсаткичларининг тuzилиши тартиби

Биз юқорида, ўртача арифметикнинг хоссаларини кўриб чиққанимизда  $\sum (x - \bar{x}) = 0$  эканлигига ишонч ҳосил қилган эдик. Лекин бу ерда шу қоидага риоя қилинмасдан, мутлақ қийматларнинг йиғиндиси  $(\sum |x - \bar{x}| \text{ ёки } \sum |x - \bar{x}| f)$  олинади. Натижада умумий олинган йиғинди иқтисодий, реал маънога эга бўлмайди, шу сабабли бу кўрсаткич амалиётда деярли қўлланилмайди ва унинг ўрнига дисперсия ишлатилади.

**Ўртача квадрат четланиш ёки дисперсия** ( $\sigma^2$ )\_деб вариантлар билан ўртачани фарқи квадратлари йиғиндисининг вариантлар сони нисбатига айтилади.

Дисперсияни қуйидаги формулалар билан ҳисоблаймиз:

$$\text{Оддий қаторлар учун } \sigma^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n}$$

$$\text{Тортилган қаторлар учун } \sigma^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2 f}{\Sigma f}$$

Бу ерда ҳам ўртача арифметикнинг хоссалари бузилди, яъни  $(x - \bar{x})$  квадратга кўтарилиб, икки бараварга кўпайтирилди. Уларни ўз ҳолига олиб келиш учун квадрат илдиздан чиқарилади, яъни ўртача квадратик четланиш ҳисобланилади.

**Ўртача квадратик четланиш** ( $\sigma$ ) деб ўртача квадрат четланишнинг квадрат илдиздан чиқарилган миқдorigа айтилади ва қуйидаги формулалар билан аниқланади:

$$\text{Оддий қаторлар учун } \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\text{Тортилган қаторлар учун } \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2 f}{\Sigma f}}$$

Юқорида кўриб чиқилган вариация кўрсаткичлари ўрганилаётган ҳодиса ва воқеалар қандай бирликларда (сўм, тонна, метр ва ҳ.к.) ифодаланган бўлса, улар ҳам шу бирликларда ифодаланади. Бу эса турли хилдаги ҳодиса ва воқеалар учун ҳисобланган кўрсаткичларни таққослашга имкон бермайди. Ушбу муаммо статистикада вариация коэффициентини ҳисоблаш билан ҳал этилади.

**Вариация коэффициенти (V)** деганда, ўртача квадратик тафовутнинг ( $\sigma$ ) ўртача миқдорга ( $\bar{x}$ ) нисбати тушунилади. Бу кўрсаткич фоизда ифодаланади ва қуйидаги формула билан аниқланади:

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

5.9-жадвал маълумотлари асосида вариация кўрсаткичларини ҳисоблаймиз.

5.9-жадвал

#### Ўртача квадратик четланишни аниқлаш

Иш нормасини бажарганлар бўйича гурухлар, %	Сотувчилар сони, (f)	Интервалнинг ўртача қиймати, x	xf	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 f$
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
Жами	100	-	10500	-		6400

Биринчи навбатда ўртача норма бажарилишини аниқлаймиз:

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

Варианталарнинг ўртачадан тафовути ва уларни квадрати 5.9-жадвалда берилган. Дисперсияни аниқлаймиз.

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

бу ердан ўртача квадратик четланиш тенг:

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

Вариация коэффициентини ҳисоблаймиз:

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

**Дисперсияни асосий хоссалари.** Ўртача квадрат четланиш бир қанча математик хоссаларга эга, улар уни ҳисоблашни соддалаштиради ёки энгиллаштиради.

1. Агар белгининг алоҳида миқдорларидан қандайдир бир “А” сонни айирсак ёки қўшсак бунда ўртача квадрат четланиш ўзгармайди:

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

Демак, дисперсияни фақат белгиланган вариантлар асосида эмас, балки шу вариантларнинг қандайдир бир ўзгармас “А” сонидан бўлган четланиши асосида ҳисоблаш ҳам мумкин.

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

2. Агар белгининг алоҳида миқдорларини қандайдир ўзгармас “А” сонга бўлсак ёки кўпайтирсак, унда ўртача квадрат четланиш  $A^2$  га, ўртача квадратик четланиш эса А мартага камаяди ёки кўпаяди:

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

ёки

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

Демак, белгининг алоҳида миқдорини дастлаб «А» сонга (масалан, интервал оралиғига) бўлиб дисперсияни ҳисоблаш мумкин, сўнгра эса олинган натижани ўша ўзгармас «А» соннинг квадратига кўпайтириб, дисперсиянинг

ҳақиқий қиймати (худди шунга ўхшаш ўртача квадратик четланиш) аниқланади.

3. Агар  $\sigma^2$  ўртача арифметик ва алоҳида миқдорлар асосида эмас, балки ўртачани қандайдир бир “А” сон билан алмаштириб, сўнгра улар ўртасида ўртача квадрат четланиш ҳисобланса, у ҳамма вақт ўртача арифметик бўйича ҳисобланган дисперсиядан катта бўлади:

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

Анчагина фаркга эга, яъни ўртача билан шартли олинган миқдор фарқининг квадратига  $(\bar{x} - A)^2$

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

Демак, ўртача асосида ҳисобланган дисперсия ҳамма вақт бошқа дисперсиялардан кичик бўлади.

5.10-жадвал

*Дисперсияни  $A=150$  ҳолда аниқлаш ( $\sigma_A^2$ )*

Товар обороти бўйича гуруҳлар, млн.сўм.	Сотувчилар сони (f)	Интервал ўртачаси, (x)	x-150	(x-150) <sup>2</sup>	(x-150) <sup>2</sup> 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
Жами	130	-		-	52000

Шундай қилиб дисперсия  $\sigma_A^2$  учун:  $\frac{52000}{130} = 400$ .

5.11-жадвал

*Дисперсияни ҳисоблаш (ўртача учун)*

Интервал ўртачаси (x)	Сотувчи лар сони, (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	38,46	1479,17	14791,7
Жами	130	19700		-	51692,1

Ўртача арифметик бизни мисолимизда тенг:

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

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

Бу ерда тафовутни ўртача арифметик (151.54)дан эмас, озод сон 150 дан аниқлаймиз. Унда келтирилган формуламизга биноан, ўртача квадрат четланиш (150 дан олингани) тенг:

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

Худди шундай натижани 5.10-жадвал маълумотлари асосида ҳам олишга эришган эдик.

Бу ҳисоб-китобни  $\sigma^2$  ни аниқлаш учун ҳам ишлатиш мумкин. Бунинг учун  $\sigma_A^2$  дан А ва х фарқининг квадрати (151,54-150)<sup>2</sup>=2,37 ажратиш керак. Демак,  $\sigma^2 = 400 - 2,37 = 397,63$ .

Худди шундай натижа 5.11-жадвал маълумотлари асосида ҳам олинган эди.

Агар “А” ни нолга тенг деб олсак, у ҳолда дисперсия алоҳида микдорлар квадрати ўртачаси ва ўртача микдор квадрати айирмасига тенгдир:

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

5.12 –жадвал

Дисперсияни  $\sigma^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2$  билан аниқлаш

x	f	xf	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup> 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
Жами	130	19700	-	3037000

5.12 - жадвалда келтирилган маълумотлар асосида дисперсияни ҳисоблаймиз:

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

Қайси усулни қўлламайлик олинадиган натижа бир хил.

Дисперсияни бу усулда ҳисоблаш амалиётда жуда кенг қўлланилади.



**Дисперсияни момент усули билан аниқлаш.** Юқорида ечган мисолларимиздан кўриниб турибдики, дисперсияни ҳисоблаш кўп меҳнат талаб қиладиган ишлардан биттаси экан. Ўртача арифметикни ҳисоблашда қўллаганимиздек, дисперсияни аниқлашда ҳам момент усулини қўлласак ҳисоб-китоб ишлари анча соддалашади ёки тезлашади.

Дисперсияни момент усулида ҳисоблаш қуйидаги формула ёрдамида амалга оширилади:

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

Дисперсияни аниқлаш учун олдин биринчи ва иккинчи тартибли моментларни ҳисоблаш зарур.

Биринчи тартибли момент қуйидаги формула билан аниқланади:

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

Иккинчи даражали момент қуйидаги формула билан аниқланади:

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

5.13-жадвал

Дисперсияни момент усулида аниқлаш

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
Жами	130	-	-	130	+10

5.13-жадвалда келтирилган ҳисоб-китоблар асосида  $m_1$  ва  $m_2$  ни ҳисоблаймиз:

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

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

Олинган натижаларни келтириб формулага кўямиз ва дисперсия қуйидагига тенг бўлади:

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

Қандай усулда ҳисобламайлик, натижа бир хил, яъни дисперсия ( $\sigma^2$ ) 397,63 га тенг.

**Муқобил белгилар дисперсияси.** Бир-бирини тақозо қилмайдиган белгилар муқобил белгилар дейилади. Муқобил белги тўпламнинг бир бирлигида учраса, иккинчи бирлигида учрамайди. Масалан, студент аълочи бўлиши мумкин ёки йўқ. Бизни қизиқтирадиган белгини 1 билан, бу белгига эга бўлмаганни 0 билан, мавжуд белги салмоғи  $P$ , бўлмаган белги –  $q$  билан белгиласак:

$$P+q=1 \text{ бу ердан } q=1-p$$

Муқобил белги бўйича ўртача қиймат қуйидагича ҳисобланилади:

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

$0 \cdot q$  ҳамма вақт 0 га тенг,  $P+q$  эса 1 га тенг.

Муқобил белги бўйича ўртача квадрат четланишни қуйидаги формула билан аниқлаймиз:

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

Масалан, заводда 10000 киши ишлайди. Шундан 6000 аёллар, 4000 эркеклар. Бу ердан:

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

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

Демак,  $p+q$  бирдан,  $p \cdot q$  – эса 0,25 дан катта бўлиши мумкин эмас:

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

Вариация кўрсаткичлари нисбий миқдорлар орқали ҳам ифодаланади. Уларга вариация коэффиценти, осцилляция коэффиценти, нисбий чизиқли четланиш кўрсаткичлари киради.

Вариация коэффиценти фоизда ўлчанади. У фақат 1 билан 100 оралиғида бўлади. Вариация коэффиценти аниқ даражада ўртачаларнинг ишончилиги мезони бўлиб ҳисобланади. Бу кўрсаткич қанча 100 фоизга яқинлашиб борса, тўплам birlikлари орасидаги тафовут шунча юқори эканлигидан далолат беради.

**Осцилляция коэффиценти** ўртача атрофида белгининг чет ҳадларини нисбий ифодалайди ва қуйидаги формула билан аниқланади:

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

**Нисбий чизиқли четланиш** мутлақ тафовутлар қийматини ўртача миқдордаги ҳиссасини характерлайди ва қуйидаги формула билан аниқланади:

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

**Дисперсия турлари ва унинг қўшиш қондаси.** Маълумки, тўпلام бирликлари ўртасидаги тафовут бир қанча омиллар ўзгаришига боғлиқ. Бу омиллар таъсирини биз статистиканинг бошқа методлари ёрдамида ўрганишимиз мумкин. Улардан бири гуруҳлаш методидир. Гуруҳлаш методи ёрдамида тўпلام бирликларини маълум бир белги бўйича турдош тўпلامчаларга ёки бўлакларга ажратамиз. Бу билан бирликларнинг четланишига таъсир қилувчи омиллар уч гуруҳга: умумий, гуруҳлараро ва гуруҳ ичидаги омилларга ажралади. Энди тебранишнинг уч кўрсаткичини аниқлаш зарур бўлади: умумий дисперсия, гуруҳлараро дисперсия, гуруҳлар ичидаги дисперсия.

Умумий дисперсия ўрганилаётган тўпلامдаги ҳамма шароитларга боғлиқ белги вариациясини характерлайди ва қуйидаги формула билан ҳисобланади:

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

Гуруҳлараро дисперсия ўрганилаётган белги вариациясини ифодалайди. Бу вариация гуруҳлаш асоси қилиб олинган омил белги таъсирида пайдо бўлади. Гуруҳлараро дисперсия умумий ўртача атрофида бўлган гуруҳ (шахсий) ўртачаларининг тебранишини характерлайди ва қуйидаги формула билан ифодаланади.

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

бу ерда:  $\bar{x}_i$  - гуруҳлар бўйича ўртача;  $\bar{x}_y$  - умумий ўртача;  $f_i$  – гуруҳлар бўйича частоталар сони.

Гуруҳлар ичидаги дисперсия ҳар бир гуруҳдаги тасодифий вариацияни баҳолайди ва қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\sigma_i^2 = \frac{\Sigma \sigma_i^2 f_i}{\Sigma f_i}$$

Умумий дисперсия гуруҳлараро ва гуруҳлар ичидаги дисперсия йиғиндисига тенгдир:

$$\sigma_y^2 = \delta^2 + \sigma_i^2$$

Бу кўрсаткичлар ёрдамида ходисалар ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш мумкин. Агар биз гуруҳлараро дисперсияни умумий дисперсияга нисбатини

олсак детерминация ( $\eta^2$ ) коэффиценти келиб чиқади. Бу коэффицент умумий вариациянинг қанчаси гуруҳлаш асосига қўйилган омил белги ҳисобидан амалга ошганлигини характерлайди ва қуйидаги формула билан аниқланади:

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

Детерминация коэффицентини квадрат илдиздан чиқариб, корреляцион нисбат кўрсаткичи аниқланади. Корреляцион нисбат гуруҳлаш белгиси (омил) ва натижавий белги ўртасидаги боғлиқликнинг зичлигини кўрсатади ва қуйидаги формула билан аниқланади:

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

Бу кўрсаткич 0 ва 1 оралиғида бўлади. Қанчалик бирга яқинлашиб борса, шунча омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғланиш зичлигидан далолат беради (Чеддок шкаласига қаралсин).

### Асосий таянч иборалар

- *Ўртача миқдор*
- *Аналитик ўртача*
- *Ўртача арифметик*
- *Ўртача геометрик*
- *Ўртача гармоник*
- *Ўртача квадратик*
- *Хосса*
- *Пайт (момент) усули*
- *Тузилмавий ўртача*
- *Мода*
- *Медиана*
- *Квартили*
- *Децили*
- *Процентили*
- *Вариация*
- *Вариацион кенглик*
- *Дисперсия*
- *Вариация коэффиценти*
- *Муқобил белги*
- *Осцилляция*

### Билимингизни синаб кўринг

1. Ўртача миқдорлар нима учун керак?
2. «Ўртача инсон» назариясини ким яратган?
3. Статистик ўртачалар ҳаётий ўртачалардан нима билан фарқ қилади?
4. Ўртачани ҳисоблашда қандай қоидаларга риоя қиласиз?
5.  $Z=0$ ;  $Z=1$ ;  $Z=-1$ ;  $Z=2$  бўлганда қайси формуладан фойдаланасиз?
6. Вариантлар ( $x$ ) бир марта ёки ҳар бири 10 (тенг) мартадан такрорланса ўртача қайси формула билан аниқланади?
7. Гуруҳ студентлари қуйидаги балларни (5-балли тизим) тўплаган: 2 баллни 5 киши; 3 ни-8; 4 ни-10; 5 ни-6 киши. Гуруҳ бўйича ўртача баллни аниқланг.
8. Вариантлар тенг оралиқда берилса ва частоталар ўзаро тенг бўлмаса ўртача қандай аниқланади?
9. Вариантларнинг ўртачасини аниқлаш қоидаларини тушунтириб берингчи?

10. Ўртачанинг частоталар йиғиндисига кўпайтмаси нимага тенг?
11. Агарда ҳар бир вариантга ( $x$ ) қандайдир бир  $A$  сонни кўшсак ёки айирсак ўртача ( $\bar{x}$ ) қандай ўзгаради?
12. Агарда ҳар бир вариантга ( $x$ ) қандайдир бир  $A$  сонига бўлсак ёки кўпайтирсак ўртача қандай ўзгаради?
13. Ўртача ҳисоблашда (арифметикнинг хоссаларидан фойдаланиб) ишни осонлаштириш учун қандай усулни қўллаш мумкин?
14. Икки тракторчи ерни шудгор қилиш учун қуйидаги вақтни сарфлади: Биринчи тракторчи бир гектар ерни ҳайдашга 24 минут, иккинчиси –32 минут. Иккала тракторчи 10 соатдан ер ҳайдаган бўлса, ўртача сарфланган вақтни аниқланг?
15. Жами йиғиштирилган ҳосил ( $\sum x_i$ ) ва ҳосилдорлик ( $x$ ) ҳақида маълумотлар мавжуд бўлса, ўртача ҳосилдорликни аниқлаш учун қайси ўртачадан фойдаланамиз?
16. Тузилмавий ўртачаларга нималар киради?
17. Мода ва медиана тенг бўладими?
18. Сиз ўқиётган потокда ёки гуруҳда қизлар (ўғил болалар) бўйининг узунлиги бўйича мода узунликни аниқланг.
19. Дискрет вариацион қаторда частоталар йиғиндисига 2118 га тенг. Медианани аниқланг.
20. Квартили ва децили қандай аниқланади?
21. Ўртачаларнинг камчилиги нимада?
22. «Вариация» сўзи нимани билдиради, унинг қандай турлари ва кўрсаткичларини биласиз?
23. Дўконларнинг бир кунлик товар обороти бўйича қуйидаги маълумотлар мавжуд: 51217 сўм, 21612, 8314, 69911, 70001, 11314, 33414, 40769, 26714 ва 49912 сўм. Ўртача оборот ва вариацион кенглик аниқлансин?
24. Акционерлик жамиятида ишловчилар иш нормаларини 115%га адо этганлар. Дисперсия ( $\sigma^2$ ) 16 тонна. Вариация коэффицентини аниқланг?
25. Дисперсиянинг хоссаларини санаб берингчи?
26. Биринчи тартибли момент ( $m_1$ ) 0,0696 га, иккинчи даражали момент ( $m_2$ )- 0,977, вариантлар оралиғи 20 млн.сўмга тенг. Дисперсияни момент усули билан аниқланг?
27. Гуруҳда 28 студент ўқийди. Шундан 18 таси қиз болалар. Дисперсияни аниқланг?
28. Дисперсиянинг қандай турларини биласиз?
29. Детерминация коэффицентини ифодалангчи?

## 6-БОБ. ТАНЛАБ КУЗАТИШ

### 6.1. Танлаб кузатиш: моҳияти, зарурияти ва мақсади

Статистика оммавий тўпламлар билан шуғулланганлиги сабабли статистик тадқиқотлар жуда кўп машаққатли меҳнатни талаб қиладиган қимматли ишлардан ҳисобланади.

Жамиятда хўжалик юритувчи субъектларнинг турли кўринишида бўлган, кичик корхоналар ва яқка тартибдаги тадбиркорларнинг сонини кўпайиб бораётган, тижорат сирларини сақлаш заруриятлари вужудга келган, янги ахборот технологиялари ресурсларининг имкониятлари улкан бўлган шароитда статистик тадқиқотлар учун маълумотларни олиш ва тўплашни тезкор усуллардан бирини танлаб кузатиш қўлланилади.

Танлаб кузатиш – қисман кузатиш усули бўлиб, бунда тўпламнинг ҳаммаси эмас, балки маълум танлаш қодалари асосида ажратиб олинган ва бутун тўпламни умумий ҳолда тавсифлай оладиган унинг бир қисми ( $1/10$ ,  $1/20$ ,  $1/50$  ва ҳ.к. қисми). текширилади ва текшириш натижалари бутун тўпламга татбиқ этилади.

Демак, танлаб кузатиш дейилганда статистикада ўрганилиши лозим бўлган тўпламдан зарурий миқдордаги бирликларнинг махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг бутун (бош) тўпламга тарқатилиши тушунилади.

Ўрганилиши лозим бўлган тўплам бош тўплам, текшириш учун ундан танлаб олинган қисми эса танлама тўплам дейилади.

Бош тўпламдан текшириш учун бирликларни танлаб олиш кузатувчи шахснинг хоҳишига мутлақо боғлиқ бўлмаслиги, яъни албатта тасодифий бўлиши шарт. Танлаб кузатишнинг ёппасига кузатишдан ажралиб турувчи муҳим хусусияти шундан иборатки, бунда тўпламдан олинадиган бирликларнинг сони (миқдори, ҳажми) ва уларни танлаш усули олдиндан белгилаб қўйилади.

Танлаб кузатиш куйидаги мақсадларда қўлланилади: вақт ва маблағни тежашда; кузатиш жараёнида сифати бузиладиган ёки қийматини бутунлай йўқотадиган бирликлар миқдорини қисқартиришда; умумий тўплам ҳаддан ташқари улкан бўлиб, уни ёппасига кузатиш имконияти бўлмаганда; кузатиш объектини тўлароқ, чуқурроқ ўрганишда; ёппасига кузатиш натижаларини текшириш ва назорат қилишда.

Танлаб кузатишда ёппасига кузатишга ўхшаб аниқ маълумотларни олиш жуда ҳам қийин, чунки бунда бутун бош тўплам бирликлари эмас, балки унинг танлаб олинган қисмигина текширилади, холос. Шунинг учун танлаб кузатиш ўтказилганда, у ўзига хос бўлган айрим камчилик ва хатоликлардан холи бўлмайди.

Танлаб кузатишга хос бўлган хатоларни репрезентатив хатолар ёки ваколатли хатолар дейилади. Улар танлама кузатиш маълумотлари билан бош тўплам маълумотларининг тўғри келмаслик даражасини тавсифлаб беради. Репрезентатив хатолар тасодифий ва мунтазам хатоларга бўлинади.

Тасодифий хатолар кузатиш ёппасига бўлмаганлиги сабабли тўпламни етарли даражада аниқ кўрсата олмаганлигидан келиб чиқади. Уларнинг

миқдори катта сонлар қонуни ва эҳтимоллар назариясига асосланган ҳолда етарли аниқлик билан ҳисобланади.

Мунтазам хатолар кузатиш учун танланган тўплам бирлигини ажратишда тасодифийлик тамойилининг бузилиши натижасида келиб чиқади. Масалан, коллежда ўзлаштиришни юқори даражада кўрсатиш учун аълочи талабаларни махсус танлаб олиш.

## ***6.2. Танлама тўпламнинг репрезентативлиги ва уни таъминлаш усуллари***

Танлама кузатиш маълумотлари билан бош тўпламни тавсифлаш уларнинг умумлаштирувчи кўрсаткичлари орқали амалга оширилади. Бунинг учун танлама бош тўпламнинг барча муҳим хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган бўлиши керак. Агар танламада бош тўпламнинг муҳим хусусиятлари намоён бўлса, у репрезентатив (ваколатли) дейилади.

Танлама қанчалик репрезентатив бўлишидан қатъи назар, бош ва танлама кўрсаткичлар ўртасида доимо тафовутлар бўлади. Чунки бош тўпламда танламага киритилмаган бошқа бирликлар ҳам мавжуд. Ана шу тафовутлар танламанинг репрезентативлик хатолари дейилади.

Танлов хатосининг миқдори ва уни аниқлаш усуллари танлашнинг тури ва ўтказиш схемаларига боғлиқ.

Бош тўпламдан бирликларни танлаб олиш қоидаларига қараб, танлаш тасодифий, механик, типик, серияли (уяли) ва комбинацияли танлаш усулларида амалга оширилиши мумкин.

**Тасодифий танлаш.** Танлашнинг бу усули кенг тарқалган бўлиб, у қуръа усули ҳам дейилади, бунда тўпламнинг ҳар бирлиги учун тартиб рақамли жетон ёки билет тайёрланади. Кейин улардан тасодифий тартибда тўплам бирлигининг керакли бўлган миқдори (бирлиги) саралаб олинади.

Бундай шароитда тўплам бирликларининг ҳар бири танловга тушишининг бир хил эҳтимолига эга бўлади.

Тасодифий танлашга мисол қилиб ютуқли ўйин тиражларини олишимиз мумкин, бунда чиқарилган билетларнинг умумий миқдоридан тасодифий равишда таваккалига номерларнинг маълум қисми танланади ва улар ютуқ чиққан номерларни ташкил қилади. Бунда ҳамма номерлар учун танланма тўпламга тушиш имконияти тенг таъминланади.

**Механик танлаш.** Бу усулда умумий тўплам бирликлари тасодифий белги бўйича ҳажм жиҳатидан тенг бўлган гуруҳларга бўлинади. Кейин маълум қоидага кўра, ҳар бир гуруҳдан биттадан бирлик ажратиб олинади. Ўрганилаётган тўпламнинг ҳамма бирликлари олдиндан маълум тартибда жойлаштирилади. Масалан, алфавит бўйича, ўрнига қараб ва ҳ.к., кейин эса, танловнинг ҳажмига кўра, механик равишда маълум интервал орқали бирликларнинг зарур миқдори танланади. Агар факультет студентларининг 10 фоизли механик танловини ўтказиш керак бўлса, даставвал улар фамилияларининг алфавит бўйича рўйхати тузилади ва механик ҳолда ҳар

ўнинчи студент танлаб олинади. Масалан: 1, 11, 21, 31 ёки 7, 17, 27, 37 тартиб рақамдагилар ва ҳ.к. Агар танлов 5 фоизли бўлса, унда ҳар йигирманчи студент танлаб олинади, яъни интервал танловнинг миқдориغا боғлиқ бўлади. Танлов қанча кам бўлса, интервал шунча катта бўлади.

**Типик танлаш.** Ўрганилаётган тўплам бирликлари муҳим, типик белги бўйича сифат жиҳатдан бир хил, бир турдаги гуруҳларга бўлинади. Кейин ҳар қайси гуруҳдан тасодифий усул билан бирликлар танланади, бу танлама гуруҳининг бош тўпламдаги салмоғига пропорционал равишда бўлиши керак.

Масалан, Тошкент Молия институтининг 4 та факультетида ўқиётган 10 минг студентдан 1500 тасида типик танлов ўтказиш зарур. Бунинг учун институт студентлари факультетлар бўйича бир хил гуруҳларга гуруҳланади, (биринчи гуруҳда(факультетда) 1500 нафар, иккинчисида 2000 нафар, учинчисида 3000 нафар, тўртинчисида 3500 нафар студент ташкил этади) кейин уларнинг ҳар биридан факультет студентларининг институт студентларидаги салмоғига пропорционал равишда студентлар сони танлаб олинади(биринчи гуруҳдан 225 нафар, иккинчи гуруҳдан 300 нафар, учинчи гуруҳдан 450 нафар, тўртинчи гуруҳдан 525 нафар). Танлаб олинган студентлар ичидақиз ва ўғил болалар вакиллигини таъминлаш зарур. Агарда 10 минггача студентдан 30 фоизи ўғил болалар, 70 фоизи қиз болалар бўлса, танланган тўпламда ҳам шу нисбатга эришиш мақсадга мувофиқ

Типик танлаш тасодифий ёки механик танлашга нисбатан аниқроқ натижаларни беради, чунки бу танловга бош тўпламга пропорционал ҳолда ҳамма типик гуруҳларининг вакиллари тушади.

**Серияли(уяли) танлаш:** Бунда текширишга тўпламнинг алоҳида бирликлари эмас, балки тасодифий ёки механик усулда танланган бир бутун гуруҳлари (сериялар, уялар) олинади.

Ҳар бир гуруҳ(серия)да ёппасига кузатиш ўтказилади ва бунинг натижалари бош тўпламга ёйилади.

Масалан, Савдо базасига 4 минг дона телевизор чет элдан импорт қилинган бўлиб, улар маркалари бўйича 20тадан қилиб контейнерларга жойлаштирилган. 15 фоизли танлаб кузатишни серияли (уяли) усулда ўтказиш учун тасодифий равишда 200та контейнердан ( $4000:20=200$ ) 30тасини ( $600:20=30$ ) танлаш зарур ва кузатиш натижаларини бош тўпламга ёйиш керак.

Танловнинг аниқлиги танлашнинг ўтказиш схемасига ҳам боғлиқ бўлади. Танлов такрорланувчи ва такрорланмайдиган танлаш схемалари бўйича ўтказилиши мумкин.

**Такрорланувчи танлаш.** Ҳар бир танлаб олинган бирлик ёки серия бош тўпламга қайтарилади ва яна танловга тушиши мумкин. Бу усул қайтиб келувчи шар схемаси деб ҳам юритилади.

**Такрорланмайдиган танлаш.** Ҳар бир текширилган бирлик ажратиб олинади ва тўпламга қайтарилмайди, шунинг учун ҳам у бирлик қайта текширишга тушмайди. Бу усул қайтмайдиган шар схемаси номини олган.

Такрорланмайдиган танлаш такрорланувчи усулга нисбатан аниқроқ натижаларни беради, чунки битта танлов миқдорида кузатиш ўрганилаётган тўпламнинг кўпроқ бирлигини қамраб олади.



**Комбинациялашган танлаш.** Юқорида кўриб чиқилган танлаш турлари биргаликда, яъни комбинациялашган ҳолда қўлланилиши мумкин. Комбинациялашган танлаш бир ёки бир неча поғонада қуйидагича ўтказилади:

-биринчи поғонада бош тўплам бир жинсли тўпламларга ажратиб гуруҳланади;

-иккинчи поғонада ҳар бир гуруҳнинг бош тўпламдаги салмоғи аниқланилади;

-учинчи поғонада ҳар бир гуруҳдан бирликлар уларнинг салмоғига қараб мутаносиб равишда тасодифий ёки механик усулда танланади. Масаланинг қўйилишига қараб керак бўлса кейинги поғоналарда танлов амалга оширилади. Ҳар бир поғона ўзининг танлов бирлигига эга бўлади.

Агар тўпламнинг танланган бирликлари бир марта ўрганилса – бу бир поғонали танлов дейилади. Дўкон ва бозорлардан товар-маҳсулотлари тасодифий танлаш йўли билан сотиб олинади ва улар бир поғонали танловни ифода этади. Бу усулга ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг шароитини текшириш учун алоҳида партияларни серияли танлаш йўли билан ажратиб олиш ҳам мисол бўлиши мумкин.

Агар тўпламнинг танлови поғоналар бўйича, кетма-кет келувчи босқичлар бўйича амалга оширилса - бу кўп поғонали танлов дейилади. Бунда танловнинг ҳар бир поғонаси, ҳар бир босқичи ўзининг танлов бирлигига эга бўлади. Масалан, студентларнинг ўзлаштиришини текшириш учун уларнинг танловини икки поғонали танлов усулида ўтказиш мумкин: дастлаб академгуруҳларнинг зарур миқдорини, кейин эса ҳар бир танланган гуруҳдан студентлар сонини ажратиб олиш керак. Ҳар бир поғона ўзининг танлов бирлигига эга: гуруҳ ва студент.

Кўп фазали танлов танлашнинг ҳамма поғоналарида танловнинг битта бирлиги сақланиши билан тавсифланади, лекин бир-биридан дастурнинг кенглиги ва танлашнинг ҳажми жиҳатидан фарқ қилувчи бир қанча босқич ва фазаларда ўтказилади. Кўп фазали танловнинг муҳим хусусияти шундан иборатки, бунда биринчи фазадаги олинган кузатиш маълумотларини иккинчи фазада олинган маълумотлар билан тўлдириш ва аниқлаштириш имконияти мавжуд, бу маълумотлар эса ўз навбатида учинчи фаза учун зарур ва ҳ. к. Масалан, биринчи фазада қисқа дастур бўйича (5 та савол) бош тўпламнинг 25 фоизи, иккинчи фазада кенгрок дастур бўйича (яна 10 та савол қўшилган)-бош тўпламнинг 15 фоизи, учинчи фазада кенг дастур бўйича (яна 10 та савол қўшилади)- бош тўпламнинг 5 фоизи ва ҳ. к. текширилади.

Бош ва танланма тўплам ўлчовларининг асосий кўрсаткичлари қуйидаги ишора (ҳарф)лар билан белгиланади:

N- бош тўпламнинг ҳажми (унга кирувчи бирликлар сони);

n- танлама тўплам ҳажми (текшириладиган бирликлар сони);

$\bar{x}$  - бош ўртача (бош тўпламдаги белгининг ўртача миқдори);

$\tilde{x}$  - танлов ўртача(танлама тўпламдаги белгининг ўртача миқдори);

p- бош салмоқ (бош тўпламдаги маълум белги бирликларининг салмоғи, ҳиссаси);

w- танлов салмоғи (ҳиссаси);

$\sigma^2$  - бош дисперсия (бош тўпламдаги белгининг дисперсия);  
 $\sigma_T^2$  - ўша белгининг танлов дисперсияси;  
 $\sigma$  - бош тўпламдаги ўртача квадратик четланиш;  
 $\sigma_T$  - танловдаги ўртача квадратик четланиш.

### 6.3. Танлаб кузатиш хатолари

Танлаб кузатишда бирликни танлашнинг тасодифийлиги таъминланиши зарур. Ҳар бир бирлик бошқа бирликлар билан танланишида тенг имкониятга эга бўлиши керак. Танлама тўпламга кирган бирликларнинг миқдори қабул қилинган танловнинг салмоғи билан аниқланади.

Танлов салмоғи танланма тўпламдаги бирликлар сонининг бош тўпламдаги бирликлар сонига нисбатидир:

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

Масалан, 1000 бирлик деталли партида 5 фоизли танламанинг ҳажми  $n=50$  бирликни ташкил қилади, 10 фоизли танламада эса- 100 бирликни ва ҳ. к. Танламанинг тўғри илмий жиҳатдан ташкил қилинганда репрезентатив хатоларни минимум миқдорга келтириш мумкин, натижада танлама кузатиш етарлича аниқ бўлади.

Статистикада танлама усулни қўллаганда, одатда, икки турдаги умумлаштирувчи кўрсаткичлардан фойдаланилади: миқдорий белгининг ўртача катталиги ва муқобил белгининг нисбий катталиги (бу тўпламдаги бошқа бирликлардан фақат ўрганилаётган белгининг борлиги билан ажралиб турувчи статистик тўпламдаги салмоғи ёки нисбий миқдори).

Танлама салмоғи  $w$ , ёки частоталар (жузъий ҳол) ўрганилаётган белги хусусиятларини ўзида тўлиқ акс эттирувчи бирликлар сонини ( $m$ ) танлама тўпламдаги бирликларнинг умумий сонига ( $n$ ) нисбати билан аниқланади:

$$w = m / n.$$

Масалан, 2000та деталлар тўпламидан танлаб олинагн 100 деталдан ( $n=100$ ), 90 таси ( $m=90$ ) стандарт талабларига жавоб берадиган бўлса, унда танлама салмоғи

$$w=90/100 = 0,90 \text{ га тенг бўлади.}$$

Танлама кўрсаткичларининг ишончлилигини тавсифлаш учун танламанинг ўрта ва меъёрий хатоларини ажратиб кўрсатилади.

Танламанинг хатоси  $\varepsilon$  ёки бошқача айтганда, репрезентатив хато мос ҳолда танлама ва бош тўпламнинг кўрсаткичлари ўртасидаги фарқни билдиради:

-ўртача миқдорий белги учун

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

-салмоқ учун (муқобил белгининг)

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

Танлама хатолари фақат танлама кузатишга хосдир. Бу хатонинг миқдори қанча катта бўлса, шунча кўп даражада танлама кўрсаткичлар мос ҳолдаги бош кўрсаткичлардан фарқланади.

Танлама ўртача ва салмоқ ўз моҳиятига кўра тасодифий миқдорлар бўлиб, танловга тўпланинг қандай бирликлари тушганлигига қараб турлича аҳамият касб этиши мумкин. Шундай экан, танламанинг хатолари ҳам тасодифий миқдорлар ҳисобланади. Шунинг учун бўлиши мумкин бўлган хатоларнинг ўртачасини – танламанинг ўртача хатоси “ $\mu$ ” ёрдамида аниқланади.

Танламанинг ўртача хатоси нимага боғлиқ бўлади? Тасодифий саралаш тамойилига амал қилинганда танламанинг ўртача хатоси энг аввало танламанинг ҳажми билан аниқланади. Бошқа шароитлар бир хил бўлганда танлов сони қанча кўп бўлса, танламанинг ўртача хатоси миқдори шунча кам бўлади. Танлама текширишга бош тўпланинг бирликларини кўпроқ жалб қилиш йўли билан бош тўплани шунчалик аниқроқ тавсифлаймиз.

Танламанинг ўртача хатоси, шунингдек, ўрганилаётган белгининг вариациялаш даражасига ҳам боғлиқ бўлади. Маълумки, вариациялаш даражаси дисперсия  $\sigma^2$  ёки муқобил белги учун -  $w(1-w)$  билан тавсифланади. Белгининг вариацияси қанча кичик бўлса, бинобарин, дисперсия ҳам, танламанинг ўртача хатоси ҳам шунча кичик бўлади ва аксинча. Дисперсия нолга тенг бўлса (белги вариацияланмайди), танламанинг ўртача хатоси нолга тенг бўлади, яъни бош тўпланинг ҳар бир бирлиги ушбу белги бўйича мукамал аниқликда бош тўплани тавсифлайди.

Танлаб кузатиш шароитида танламанинг ўртача хатосини аниқлашга ёрдам берадиган формулаларда танламанинг ўртача хатоси, унинг ҳажмига ва белгининг вариациялаш даражасига боғлиқлиги ифодаланган, бунда бош тўпландаги ўрганилувчи белгилар  $(\bar{x}, p)$  номаълум бўлиб, бу ҳолатда танламанинг ҳақиқий хатоларни бевосита формулалар бўйича аниқлаш мумкин бўлмай қолади.

Тасодифий такрорланувчи танловда ўртача хатоларни назарий жиҳатдан қуйидаги формулалар асосида ҳисобланади:

-ўртача миқдорий белги учун,

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

-салмоқ учун (муқобил белгининг),

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

Амалда бош тўпلامдаги белгининг дисперсияси  $\sigma^2$  аниқ маълум бўлмаганлигидан,  $S^2$  дисперсия миқдоридан фойдаланилади, у танлаб кузатиш учун катта сонлар қонуни асосида ҳисобланади. Бу қонунга кўра танлама тўпلام танловининг етарли катта ҳажмида тўпلامни етарли даражада аниқ характеристикасини бера олади.

Шундай қилиб, такрорланувчи тасодифий танловдаги танламанинг ўртача хатосини ҳисоблаш формулалари қуйидагилардан иборат бўлади:

-ўртача миқдорий белги учун,

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

-салмоқ учун (муқобил белгининг),

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

Лекин танлама тўпلام дисперсияси бош тўпلام дисперсиясига тенг бўлмайди, шунинг учун бу формулалар ёрдамида ҳисобланган танламанинг ўртача хатоси тақрибий бўлади. Аммо эҳтимоллар назариясида бош дисперсия танлама орқали қуйидаги нисбатда ифодаланиши исботланган:

$$\sigma^2 = S^2 \frac{n}{n-1}.$$

Бунда  $n/(n-1)$   $n$  нинг етарли даражадаги катта миқдорларида 1 га яқин бўлади, шунинг учун  $\sigma^2 \approx S^2$  тенг деб қабул қилиш мумкин. Бундан келиб чиқиб, амалда танламанинг ўртача хатосини ҳисоблашда бу формулалардан фойдаланиш мумкин. Фақат кичик танлама ҳолатларида (агар танламанинг ҳажми 30 дан ошмаса)  $n/(n-1)$  коэффициентни ҳисобга олиш зарур ва кичик танламанинг ўртача хатоси қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\mu_{km} = \sqrt{\frac{S^2}{n-1}},$$

бу ерда:  $km$ - кичик танлама.

Тасодифий такрорланмайдиган танламада эса юқорида келтирилган танламанинг ўртача хатосини ҳисоблаш формулаларидаги илдиз остидаги кўрсаткични  $(1-n/N)$  га кўпайтириш зарур, чунки такрорланмайдиган танламада бош тўпلامнинг бирликлар сони қисқаради. Бинобарин, такрорланмайдиган танлама учун танламанинг ўртача хатосини ҳисоблаш формулалари қуйидаги кўринишни олади:

-ўртача миқдорий белги учун,

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

-салмоқ учун (муқобил белгининг),

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

Бунда  $n$  ҳар доим  $N$  дан кичик бўлганлиги сабабли, қўшимча кўпайтувчи  $(1-n/N)$  ҳар доим 1 дан кичик бўлади. Бундан такрорланмайдиган танламада ўртача хато такрорланувчи танламага нисбатан кичик бўлади деган хулоса чиқариш мумкин. Бир вақтнинг ўзида нисбатан катта бўлмаган танлама фоизида бу кўпайтувчи 1 га яқин бўлади (масалан, 5 фоизли танламада у 0,95 га; 2 фоизлида – 0,98 га тенг бўлади ва ҳ.к.) Шунинг учун баъзан амалиётда такрорланмайдиган танлама ўтказилганда, юқоридаги кўрсатилган кўпайтувчини қўлламадан танламанинг ўртача хатосини топиш формулалари ишлатилади. Бу бош тўпلام  $N$  нинг бирликлари сони маълум ёки чексиз бўлганда, шунингдек,  $N$  га нисбатан  $n$  жуда кичик бўлган ҳолатларда, яъни қўшимча кўпайтувчининг миқдори 1 га яқин бўлиб, танламанинг ўртача хатоси миқдорига таъсир қилмаганда қўлланилади.

Механик танламада, нейтрал белги бўйича тенг интервалларга (гуруҳларга) бўлинган бош тўпلامдан танлама тўпلامга бирликлар танлаб олинади, бунда ҳар бир бундай гуруҳдан танламага фақат бир бирлик танлаб олинади. Доимий хатога йўл қўймаслик учун ҳар бир гуруҳнинг ўртасида жойлашган бирликни танлаб олиниши керак.

Механик танламани ташкил қилишда тўпلامнинг бирликлари олдиндан маълум тартибда (масалан, алфавит бўйича, жойлашиш ўринга кўра, қайсидир кўрсаткични кўпайиб ёки камайиб бориши бўйича ва ҳ.к.) жойлаштирилади.

Кейин эса тўпلامнинг белгиланган бирликлари сони маълум интервал орқали танлаб олинади. Бунда бош тўпلامдаги интервалнинг ўлчови танлама салмоғи миқдорининг тескари миқдорига тенг. Масалан, 2 фоизли танламада ҳар 50-бирлик танланади ва текширилади, (1:0,02) 5 фоизли танламада ҳар 20-бирлик (1:0,05).

Етарли даражадаги катта тўпلامда механик танлама натижаларининг аниқлиги бўйича тасодифий танламага яқин келади. Шунинг учун механик танламанинг ўртача хатосини аниқлаганда тасодифий такрорланмайдиган танламанинг формулаларидан фойдаланилади.

Ҳар хил турдаги тўпلامдан бирликларни танлаб олиш учун типик танлама деб аталган усул қўлланилади.

Типик танлама бош тўпلامнинг ҳамма бирликларини сифат жиҳатдан бир хил, бир турдаги гуруҳларга бўлиш мумкин бўлганда ишлатилади. Чунки, бу гуруҳларга ўрганилаётган кўрсаткичлар боғлиқ бўлади.

Корхоналар текширилаётганда бундай гуруҳлар, масалан, тармоқлар, мулкчилик шакллари бўйича гуруҳлар бўлиши мумкин.

Кейин ҳар бир типик гуруҳдан фақат тасодифий ёки механик танлаш усули билан танлама тўпلامга бирликларни индивидуал танлаш ўтказилади.

Типик танлама одатда мураккаб статистик тўпلامларни ўрганганда қўлланилади. Масалан, иқтисодиётнинг алоҳида тармоқларидаги ишчи ва хизматчиларнинг оилавий бюджетларини, уларнинг малакаси бўйича алоҳида гуруҳларга бўлинган корхона ишчиларининг меҳнат унумдорлигини танлама тадқиқот қилинганда ишлатилади.

Типик танлама танлов тўпلام бирликларини бошқа усулларда танлашга қараганда анча аниқ натижалар беради. Бош тўпلامни типиклаштириш танламанинг репрезентативлигини шундай таъминлайдики, бунда ҳар бир типик гуруҳнинг ўртача танлама хатосига гуруҳлараро дисперсиянинг таъсирини бартараф этишга имкон беради. Шунинг учун типик танлама ўртача хатосини аниқловчи вариация кўрсаткичи бўлиб, гуруҳлар ичидаги дисперсия ўртачаси ҳисобланади.

Танламанинг ўртача хатосини қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланади:

-ўртача миқдорий белги учун,

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}} \text{ (такрорланувчи танлов),}$$

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}; \text{ (такрорланмайдиган танлов);}$$

-салмоқ учун (муқобил белгининг),

$$\mu_{\bar{w}} = \sqrt{\frac{w_i(1-w_i)}{n}} \text{ (такрорланувчи танлов);}$$

$$\mu_{\bar{w}} = \sqrt{\frac{w_i(1-w_i)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} \text{ (такрорланмайдиган танлов);}$$

бу ерда:  $\overline{S^2}$  - танлама тўпلام бўйича гуруҳлар ичидаги дисперсияларнинг ўртачаси;

$w_i(1-w_i)$  - танлама тўпلام бўйича гуруҳлар ичидаги (муқобил белгининг) салмоқ дисперсиясининг ўртачаси.

Серияли танламада бош тўпلامдан тасодифий танлама алоҳида бирликларни эмас, балки тенг катталиқдаги гуруҳларни (уялар, серияларни) танлашни билдиради, шунингдек бу гуруҳлардаги ҳамма бирликлар (бирортаси ҳам тушириб қолдирилмасдан) кузатилади.

Серияли танлаш савдо корхоналарида яхши натижа беради. Масалан, товарлар сифатини текширишда. Маълумки, товарлар асосан қадокланган бўлади. Қадокланган товарларнинг сифатини назорат қилишда ёппасига

кузатиш ўтказиш мумкин эмас. Бу ерда сериялаб танлаш жуда самарали бўлиб ҳисобланади. Бунда гуруҳ(серия)нинг ичидаги бирликларнинг ҳаммаси текширилганлиги учун танламанинг ўртача хатоси (тенг катталиқдаги серияларни танлашда) фақат гуруҳлараро(сериялараро) дисперсияга боғлиқ бўлади.

Серияли танламада ўртача миқдорий белги учун танламанинг ўртача хатосини қуйидаги формулалар бўйича топилади:

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\delta_n^2}{r}} \text{ (такрорланувчи танлов);}$$

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\delta_x^2}{r} \left(1 - \frac{r}{R}\right)} \text{ (такрорланмайдиган танловлар);}$$

бу ерда  $r$  – танланган сериялар сони;  $R$  – серияларнинг умумий сони.

Серияли танламанинг гуруҳлараро дисперсияси қуйидагича ҳисобланади:

$$\delta_x^2 = \frac{\sum(\bar{x}_i - \bar{x})^2}{r},$$

бу ерда:  $\bar{x}_i$  –  $i$  сериянинг ўртачаси;  $\bar{x}$  – бутун танлама тўпلام бўйича умумий ўртача.

Серияли танламада муқобил белгининг салмоғи учун танламанинг ўртача хатоси қуйидаги формулалар бўйича аниқланади:

$$\mu_n = \sqrt{\frac{\delta_w^2}{r}} \text{ (такрорланувчи танлов);}$$

$$\mu_w = \sqrt{\frac{\delta_w^2}{r} \left(1 - \frac{r}{R}\right)} \text{ (такрорланмайдиган танлов).}$$

Серияли танлама салмоғининг гуруҳлараро (сериялараро) дисперсияси ( $\delta_w^2$ ) қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\delta_w^2 = \frac{\sum(w_i - \bar{w})^2}{r},$$

бу ерда:  $w_i$  –  $i$  сериядаги белгининг салмоғи;  $\bar{w}$  – бутун танлама сериядаги белгининг умумий салмоғи.

Статистик тадқиқотларда танлашнинг юқорида кўриб чиқилган усуллари билан бир қаторда уларнинг комбинацияси (қўшилган ҳолдагиси) ҳам қўлланилади (комбинацияли танлама).

Танлаб кузатишнинг пировард мақсади танламанинг натижалари асосида бош тўпلامни тавсифлаш ҳисобланади.

Танлама ўртача ва нисбий миқдорлар бош тўпламга йўл қўйилиши мумкин бўлган хатони ҳисобга олган ҳолда тадбиқ этилади.

Ҳар бир аниқ танламада ўртача танлама билан бош тўплам ўртасидаги фарқ, яъни  $[\bar{x} - \tilde{x}]$  танламанинг ўртача хатоси  $\mu$  дан кам, унга тенг ёки ундан катта бўлиши мумкин.

Бунда бу фарқларнинг ҳар бири турли хил эҳтимолликка эга бўлади (ҳодисани объектив содир бўлиш имконияти). Шунинг учун ўртача танлама билан бош тўплам  $[\bar{x} - \tilde{x}]$  ўртасидаги ҳақиқий фарқини ўртача хато ва кафолатланувчи маълум эҳтимоллик  $P$  билан боғланган меъерий хато деб қараш мумкин.

Танламанинг меъерий хатосини ўртача ( $\Delta x$ ) учун такрорланувчи танламада қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин.

$$\Delta x = t\mu_x = t\sqrt{\frac{S^2}{n}},$$

бу ерда:  $t$  – нормаллаштирилган четланиш – эҳтимолликдан келиб чиқувчи танламанинг меъерий хатоси кафолатланадиган “ишонч коэффициенти”,  $\mu_x$  – танламанинг ўртача хатоси.

Худди шу тахлитда танламанинг меъерий хатосини салмоқ ( $\Delta w$ ) учун такрорланувчи танламада қуйидаги формула бўйича ёзиш мумкин:

$$\Delta w = t\mu_t = t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}.$$

Тасодифий такрорланмайдиган танламада танламанинг меъерий хатоларини ( $\Delta$ ) ҳисоблаш формулаларида илдиз остидаги ифодани  $(1-n/N)$  га кўпайтириш керак. Яъни:

- ўртача учун,

$$\Delta x = t\sqrt{\frac{S^2}{n}\left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

- салмоқ учун,

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

Юқоридаги мисолимизда 5 фоизли тасодифий такрорланмайдиган танлов ўтказилганда ( $t=2$ )  $w = 0.90$ , ўртача квадратик четланиш  $S^2 = \pm 15,4$ г. бўлганда тўпламдаги деталларнинг ўртача оғирлиги  $\tilde{x} = 500,5$ г. бўлсин.

Танлама меъерий хатосининг мутлоқ миқдори:

ўртача учун,



$$\Delta_{\bar{x}} = t \cdot \sqrt{\frac{S^2}{n}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{15,4^2}{100} \left(1 - \frac{100}{2000}\right)} \approx \pm 3,0 \Gamma,$$

салмоқ учун,

$$\Delta_w = t \cdot \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = 2 \cdot \sqrt{\frac{0,9(1-0,9)}{100} \left(1 - \frac{100}{2000}\right)} \approx 0,06.$$

Танламанинг меъёрий хатоси формуласи танлама усули назариясининг асосий қоидаларидан келиб чиқади, бу қоидалар улкан сонлар қонуни ифодаловчи эҳтимоллар назариясининг бир қатор теоремаларида ифодалаб берилган.

П.Л. Чебышевнинг теоремасига (А.М.Ляпунов томонидан аниқлаштирилган) асосан, бирга яқин бўлган эҳтимоллик билан шуни тасдиқлаш мумкинки, танламанинг етарли даражадаги катта ҳажми ва чегараланган бош дисперсияда танлама умумлаштирувчи кўрсаткичлар (ўртача, салмоқ) уларга мос келувчи бош кўрсаткичлардан жуда кам фарқ қилади.

Белгининг ўртача миқдорини топишга бу теоремани тадбиқ этсак, бу қуйидагича бўлади:

$$P[|\tilde{x} - \bar{x}| \leq \Delta x] = \Phi(t),$$

белгини салмоғи учун эса:

$$P[|w - \bar{x}| \leq \Delta w] = \Phi(t),$$

бу ерда:

$$\Phi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-t}^{+t} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

Шундай қилиб, танламанинг меъёрий хатосининг миқдорини маълум эҳтимоллик билан ўрнатиш мумкин экан.

$\Phi(t)$  функциясининг миқдорини, танламанинг каррали ўртача хатоси коэффиценти сифатидаги  $t$  нинг турли миқдорлари учун махсус тузилган жадвал асосида аниқлашади. Кўпинча кўлланиладиган етарли даражадаги катта ҳажмдаги ( $n \geq 30$ ) танлама усул учун айрим миқдорларни келтирамиз:

t	1,000	1,960	2,000	2,580	3,000
$\Phi(t)$	0,683	0,950	0,954	0,990	0,997

Танламанинг меъёрий хатоси танламанинг маълум эҳтимоллик билан аниқланишини кўрсатадики, бу миқдор  $t$  коэффиценти билан аниқланади (амалдаги ҳисоблашларда, берилган эҳтимоллик 0,95 дан кам бўлмаслиги керак): Агар  $t=1$  бўлса, меъёрий хато  $\Delta=\mu$  бўлади.

Шунга кўра, 0,683 эҳтимоллик билан шуни тасдиқлаш мумкинки, танлама ва бош кўрсаткичлар ўртасидаги фарқ танламанинг битта ўртача хатосидан ошмайди. Бошқача айтганда, 68,3 фоиз ҳолларда репрезентатив хато  $\pm 1\mu$

атрофида бўлади.  $t=2$  да эҳтимоллик 0,954 бўлса,  $y \pm 2\mu$  атрофида,  $t=3$  да эҳтимоллик 0,997 бўлса,  $y \pm 3\mu$  атрофида бўлади ва х.к.

Юқорида келтирилган  $\Phi(t)$  функциянинг миқдорларидан кўриниб турибдики (охирги миқдорга қаралсин) хатонинг юзага чиқиш эҳтимоли танлама ўртача хатосини уч қарраланган миқдорига тенг ёки катта бўляпти, яъни  $\Delta \geq 3\mu$ , бу жуда кам бўлиб, 0,003 га тенг, яъни 1-0,997. Бу кам эҳтимолик ҳодисалар амалда содир бўлмайди деб ҳисобланади ва шунинг учун  $\Delta=3\mu$  катталиқни танламанинг йўл қўйиши мумкин бўлган хатонинг меъёри (чегараси) деб қабул қилиш мумкин.

#### 6.4. Танлама кузатиш маълумотларини бош тўпلامга тарқатиш

Танлаб кузатиш танламадан олинган маълумотлар асосидаги хулосани бош тўпلامга ёйиш мақсадида ўтказилади. Асосий вазифалардан бири- бош тўпلامнинг тадқиқот қилинаётган ўлчовларини танлама маълумотлари асосида баҳолаш ҳисобланади.

Танламанинг меъёрий хатоси бош тўплам тавсифининг меъёрий миқдорларини ва ишонч интервалларини аниқлашга имкон беради:

ўртача учун,

$$\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta_{\tilde{x}}; \quad \tilde{x} - \Delta_{\tilde{x}} \leq \bar{x} \leq \tilde{x} + \Delta_{\tilde{x}};$$

салмоқ учун,

$$p = w \pm \Delta_w; \quad w - \Delta_w \leq p \leq w + \Delta_w.$$

Бу бош ўртачанинг миқдори  $(\tilde{x} - \Delta_{\tilde{x}})$ дан  $(\tilde{x} + \Delta_{\tilde{x}})$ гача оралиқда бўлади деб берилган эҳтимоллик билан тасдиқлаш мумкинлигини билдиради.

Худди шу тарзда бош салмоқнинг ишонч интервалини ҳам ёзиш мумкин:  $(w - \Delta_w)$ дан  $(w + \Delta_w)$ гача.

Танланма ўртачанинг ўртача хатоси  $(\pm 3,0)$  ва танлама салмоқнинг ўртача хатоси  $(0,06)$ нинг мос қийматларидан фойдаланиб бош тўпلامдаги бош ўртачанинг ва бош салмоқнинг қийматларини аниқлаймиз.

Бош ўртача учун,

$$\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta_{\tilde{x}} = 500,5 \pm 3,2$$

ёки

$$500,5 - 3,2 \leq \bar{x} \leq 500,5 + 3,2$$

$$497,3 \leq \bar{x} \leq 503,7,$$

Яъни, бош тўпلامдаги деталларнинг ўртача оғирлиги 497,3 граммдан 503,7 грамм оралиғида ётади.

Бош салмоқ учун:

$$p = w \pm \Delta_w = 0,90 \pm 0,06$$

ёки

$$0,90 - 0,06 \leq p \leq 0,90 + 0,06$$

$$0,84 \leq p \leq 0,96.$$

Яъни, 0,95 эҳтимоллик билан айтиш мумкинки, бош тўпландаги стандарт деталларнинг салмоғи 84 фоиздан 96 фоизгача миқдори ташкил этади.

Танлама меъёрий хатосининг мутлақ миқдори билан бир қаторда танламанинг меъёрий нисбий хатоси ҳам ҳисобланади, у танлама меъёрий хатосини унга мос келувчи танлама тўпланим тавсифига нисбати билан аниқланади:

$$\text{ўртача учун, \%}: \Delta\% = \frac{\Delta_x}{x} \cdot 100;$$

$$\text{салмоқ учун \%}: \Delta\% = \frac{\Delta_w}{w} \cdot 100.$$

Юқоридаги мисол маълумотларига асосан танламанинг меъёрий нисбий хатоси:

ўртача учун,

$$\Delta\% = \frac{\Delta_{\bar{x}}}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{3,0}{500,5} 100\% \approx 0,6\%;$$

салмоқ учун,

$$\Delta\% = \frac{\Delta_w}{w} \cdot 100 = \frac{0,06}{0,9} \cdot 100\% \approx 6,7\%.$$

Демак, танлама тўпланда ўртача оғирликни ҳисоблашда 0,6 фоиз, салмоқни аниқлашда 6,7 фоиз хатоликка йўл қўйилган.

### **6.5. Танлама тўпланимнинг зарурий миқдорини аниқлаш**

Танлаб кузатишни лойиҳалаштиришда олдиндан берилган танламадаги йўл қўйилиши мумкин бўлган хатосида танлама тўпланимнинг сони (ҳажми)ни тўғри аниқлаш жуда муҳимдир, чунки бу кузатишнинг натижаларини маълум эҳтимоллик билан аниқ бўлишини таъминлайди. Танламанинг зарурий миқдори “ $n$ ” ни аниқлаш формулаларини бевосита танламанинг хатоси формуласидан осонлик билан топиш мумкин.

Шундай қилиб, такрорланувчи танлама учун танламанинг меъёрий хатоси формуласидан қийинчиликсиз (олдиндан тенгликнинг икки томонини квадратга ошириб) танламанинг зарурий сонини ифодалаш мумкин:

ўртача миқдорий белги учун,

$$n = \frac{t^2 s^2}{\Delta_x^2},$$

салмоқ учун (муқобил белгининг),

$$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta_w^2}.$$

Худди шу тарзда такрорланмайдиган танлама учун танламанинг меъёрий хатоси формуласидан қуйидагиларни топамиз:

ўртача учун,

$$n = \frac{t^2 S^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 S^2};$$

салмоқ учун,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)N}{\Delta_w^2 N + t^2 w(1-w)}.$$

**1-мисол.** Фермер хўжалигида 2500 бош сигир мавжуд. Эҳтимоллик даражаси 0,954 ва ўртача квадратик тафовут 300 килограмм бўлганда, йиллик ўртача сут соғинини аниқлаганда йўл қўйилиши мумкин бўлган хато 20 килограммдан ошмаслиги учун нечта сигир танлаб кузатиш учун танлаб олиниши керак?

-такрорланувчи усулда,

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta_x^2} = \frac{2^2 \cdot 300^2}{20^2} = 900 \text{ бош},$$

-такрорланмайдиган усулда,

$$n = \frac{t^2 S^2 N}{\Delta_x^2 N + t^2 S^2} = \frac{2^2 300^2 2500}{20^2 2500 + 2^2 300^2} = \frac{900000000}{1360000} = 662 \text{ бош}.$$

Демак, йўл қўйилиши мумкин бўлган хатонинг 20 килограммдан ошмаслиги учун 2500 та сигирдан такрорланувчи усулда 900 бош сигирни, такрорланмайдиган усулда эса 662 бош сигирни танлаб олиниши керак.

**2-мисол.** Фараз қилайлик, 2500та сигирнинг 80 фоизи зотли сигирлар бўлсин. Ушбу салмоқни аниқлашдаги йўл қўйилиши мумкин бўлган хато 0,954 эҳтимоллик даражаси билан 3 фоиздан, яъни  $\Delta_w = 0,03$  дан ошмасин. Бунинг учун 2500та сигирдан нечта зотли сигир танлаб олиниши керак?

-такрорланувчи усулда,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta_w^2} = \frac{2^2 \cdot 0,8(1-0,8)}{0,03^2} = 711 \text{ бош}.$$

-такрорланмайдиган усулда,

$$n = \frac{t^2 w(1-w)N}{\Delta_w^2 N + t^2 w(1-w)} = \frac{2^2 \cdot 0,8 \cdot (1-0,8) \cdot 2500}{0,03^2 \cdot 2500 + 2^2 \cdot 0,8 \cdot (1-0,8)} = \frac{1600}{2,89} = 554 \text{ бош}.$$

Демак, зотли сигирларнинг салмоғини аниқлашда йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолик 3 фоиздан ошмаслиги учун 2500та сигирдан такрорланувчи усулда 711 бош сигирни, такрорланмайдиган усулда эса 554 бош сигирни танлаб олиниши керак.

Бу формулалар танламанинг йўл қўйилиши мумкин бўлган хатоларининг кўпайиши билан танламанинг зарурий ҳажми анча камайишини кўрсатади.

Танламанинг ҳажмини ҳисоблаш учун дисперсияни билиш керак. У аввал ушбу ёки шунга ўхшаш тўпلامда ўтказилган тадқиқотлардан олиниши мумкин. Агар бундай маълумотлар бўлмаса, унда кичик ҳажмда дисперсияни аниқлаш учун махсус танлама тадқиқот ўтказиш керак.

Одатда танлаб кузатиш ёппасига кузатиш имкониятлари бўлмаган ҳолларда қўлланилади. Масалан, экологик назоратда атроф-муҳитни ёки сув ҳавзаларини кузатишда ёппасига кузатиш маълумотлари асосида кимёвий таҳлил қилиб бўлмайди. Ёки топилган ер ости конларининг бутун ҳажмини лабораторияда таҳлил қилишнинг имконияти мавжуд эмас. Уй хўжалиги бюджетини ўрганишда мамлакат ҳудудида яшовчи ҳар бир оиланинг даромад ва ҳаражатларини доимий равишда ҳисобга олиш ўта мушкул иш.

Мамлакатимиз статистикасида танлама тадқиқотлар бўйича маълум тажриба тўпланган. Охириги йилларда статистика амалиётида махсус танлаб кузатишлар кенг қўлланилмоқда. Бинобарин, халқнинг турмуш даражаси тўғрисидаги ахборотларнинг муҳим манбаи бўлиб, мунтазам равишда ўтказилаётган оилалар бюджетининг танлама тадқиқоти ҳисобланади. Танлама усул аҳолини рўйхатдан ўтказишда, меҳнат бозорини ва жамоа фикрини ўрганишда, назорат сўровларида, аудиторлик амалиётида, солиққа тортишда назорат олиб боришда, маркетинг тадқиқотларида ва хўжалик фаолиятининг бошқа турли соҳаларида шунингдек ёппасига тадқиқот ўтказилгандан кейинги текширувларда кенг қўлланилади. Танлаш йўли билан истеъмол бозоридаги нархлар тўғрисидаги маълумотлар олинади.

Танлаб кузатиш тиббиётда, агрономияда, техника, биологияда, геология, физика, химия ва бошқа турли соҳаларда илмий тадқиқот ишларини олиб боришда, тажриба-синовлар ўтказишда ҳам кенг қўлланилади.

Келажакда танлаб кузатиш усуллари жамиятнинг барча соҳаларида кенг қўлланишини эътиборга оладиган бўлсак, унинг усуллари, моҳиятини тўлиқ ўзлаштириш танлаб кузатишда бевосита иштирок этувчи мутахассис учун ҳам ва танлаб кузатиш усуллари билан олинган статистик маълумотлардан фойдаланувчилар учун ҳам ўта долзарб ҳисобланади.

### **Асосий таянч иборалар**

- *Танлаб кузатиш*
- *Бош тўпلام*
- *Танлама тўпلام*
- *Репрезентатив хато*
- *Тасодифий хато*
- *Мунтазам хато*
- *Тасодифий танлаш*
- *Механик танлаш*
- *Такрорланувчи усулдаги танлама*
- *Такрорланмайдиган усулдаги танлама*
- *Комбинацион танлама*
- *Танлов салмоғи*
- *Зарурий миқдор*
- *Типик танлаш*
- *Серияли (уяли) танлаш*

### Билмингизни синаб кўринг

1. Танлаб кузатиш деганда нимани тушунасиз ва уни қўллашдан мақсад нима?
2. Танлаш хатоси нима ва унинг турларини тушунтириб беринг.
3. Репрезентатив хато оддий хатодан нима билан фарқ қилади?
4. Бош ва танлама тўпламга мисоллар келтиринг.
5. Танлашнинг қандай усулларини билдингиз. Уларни бир-биридан устунлиги ёки камчилиги нимада?
6. Факультет студентларидан 15 фоизни ўрганмоқчимиз. Уларни рўйхатини тузиб (алфавит бўйича) чиқамиз. Рўйхатдан ҳар 15-студент танлаб олинади. 1 дан 15 гача тартибда бўлган студентлардан тасодифий усулни қўллаб, фараз қилайлик, 7 номер олинди. Механик танлаш ўтказингчи (студентлар сони 960 та)?
7. 960 та студентни олдин қизлар ва ўғил болаларга бўлиб, ҳар бир гуруҳдан 15 фоизини ўргансак танлашнинг қанақа усулини қўллаган бўламиз?
8. Серияли(уяли) танлашни қайси тармоқларда қўллаган маъқул? Фикрингизни исботлаб берингчи?
9. Такрорланувчи ва такрорланмайдиган усулларни қўллашдан мақсад нима?
10. Ўртача ва салмоғ учун танлаш хатолари деганда нимани тушинасиз?
11. Ўртача ва салмоғ учун танлаш хатоси формулаларини ёзиб беринг?
12. Танламадаги хато бош тўламга қандай ёйилади?
13.  $\bar{x} - \Delta_x \leq \bar{x} \leq \bar{x} + \Delta_x$  формулани таҳил қлиб, хулосалар чиқаринг?
14. n қандай аниқланади?
15. t- ишонч коэффициентини изохлаб беринг?

## 7-БОБ. ДИНАМИКА ҚАТОРЛАРИ

### 7.1. Динамика қаторлари: моҳияти, таснифи, тузиш қоидалари

Бозор иқтисодиёти шароитида ижтимоий ҳодиса ва жараёнларни вақт бўйича ўзгаришини ўрганиш жуда муҳим. Чунки, ҳодисаларни ўз вақтида ўрганмаслик, керак бўлганда фирманинг фаолияти ҳақида муҳим ва тақдирий қарорларни вақтида қабул қилмаслик уни оғир рақобат шароитида ночорликка олиб келиши мумкин.

Фирма ва компаниялар фаолияти динамикасини ўрганишдан асосий мақсад вақт бўйича ривожланиш қонуниятларини аниқлаш ва ўлчашдир. Бунга динамика қаторларини тузиш ва таҳлил қилиш воситаси орқали эришилади.

Динамика қаторлари деб, ижтимоий ҳодиса ва жараёнларнинг вақт бўйича ўзгаришини тавсифловчи сонлар қаторига айтилади.

Динамика қаторларида икки унсур (элемент) мавжуд:

- 1) вақт кўрсаткичи ( $t$ );
- 2) шу вақтга тегишли даража ( $Y$ ).

Динамика қаторларида вақт кўрсаткичи сифатида маълум бир пайт (сана) ёки давр (ой, йил) олиниши мумкин.

Динамика қаторларининг даражалари ижтимоий ҳодисаларнинг сонини, ҳажмини, миқдорини вақт бўйича ўзгаришини ўзида акс эттиради ва улар мутлақ, нисбий ва ўртача миқдорларда ифодаланади.

Тўғри тузилган динамика қаторлари солиштирма кўрсаткичлардан ташкил топади. Қандай динамика қатори тўғри тузилган қатор дейилади? Бу саволга жавоб бериш учун динамика қаторларини тузишда қуйидаги қоидаларига риоя қилиш зарур:

1) динамика қаторининг узунлигини аниқлаш. Вақт қанча узун бўлса динамика қатори шунча яроқли деган фикр мавжуд. Лекин иқтисодиёт барқарор ривожланмаган ҳолатда узун динамика қаторларини қўллаш мақсадга мувофиқ эмас, чунки ундай динамика қатори ривожланишни турли этап(босқич)ларини қамраб олади. Бундай шароитда таҳлил мақсади ривожланиш этапларини аниқлаш бўлиб қолади; Лекин динамика қаторлари қисқа муддатга ҳам тузилиши мақсадга мувофиқ эмас. Маълумки, одатда 5 йилдан кам вақт ичида ривожланиш тенденциялари ёрқин намоён бўлмайди;

2) динамика қаторларининг ҳадлар бир хил ўлчов бирликларида берилиши керак. Агар биринчи ҳад сўмда ўлчанган бўлса, қолган ҳадлар ҳам шу ўлчов бирликда баҳоланади;

3) ҳадларнинг ҳисобланган аниқлик даражаси бир хил бўлиши, (0,1, 0,01, 0,001 ва ҳ.к.) зарур;

4) ҳамма ҳадлар битта методология билан аниқланган бўлиши керак. Масалан, аҳоли динамикасини ўрганмоқчимиз. Маълумки, аҳоли мавжуд аҳоли, доимий аҳоли, вақтинча яшовчилар ва бошқа тоифаларга бўлинади. Демак, қаторнинг биринчи ҳадида доимий (ёки бошқа тоифадаги) аҳоли сони берилса, қолган ҳадларда ҳам фақат шу тоифадаги аҳоли сони берилиши керак;

5) динамика қаторларининг кўрсаткичлари ҳудуд бўйича ҳам таққослама бўлиши шарт. Масалан, Бухоро вилояти бўйича кейинги 30 йилда эришилган натижаларни таҳлил қилиш учун динамика қаторлари тузилди. Бу тузилган қатор ҳадларини таққослаш мумкин эмас, чунки кейинги 30 йил ичида Бухоро вилоятининг чегараси бир неча марта ўзгарди, яъни ундан ҳозирги кунда Навоий вилоятига қарашли туманлар ажралиб чиқди, қўшилди ва яна ажралди. Демак, 30 йил учун тузилган ҳадларни таққослаш учун уларни ҳаммасини Бухоро вилоятининг ёхуд янги, ёхуд эски ҳудуди бўйича ҳисоблаш керак;

б) динамика қатори кўрсаткичлари даврнинг узун ва қисқалиги бўйича ҳам бир хил бўлиши керак.

Динамика қаторлари ҳодисаларни тавсифлаш вақтига қараб, пайт(момент)ли ва даврий динамика қаторларига бўлинади.

Пайтли динамика қаторлари ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларни маълум бир аниқ пайт (момент)га ҳолатини ифодалайди, акс эттиради. Масалан, аҳоли сони, кассадаги пул қолдиғини фақатгина маълум пайтга ҳисобланади, аниқроғи расмга олинади.

7.1-жадвал

“Истиклол” супермаркетинида товар захиралари қолдиғи

Товар қолдиғи, млн.сўм	Ойлар			
	1.01	1.02	1.03	1.04
	130,0	134,3	132,0	138,4

7.1-жадвалда келтирилган қатор динамика қаторининг пайт (момент)ли турига киради. Чунки унинг ҳадлари “Истиклол” супермаркетини бўйича товар қолдиқларини фақатгина бир пайт (ой боши) га кўрсатмоқда. Товар (ёки пул) қолдиқларини ҳисобга олишни бошқа йўли ҳам йўқ, чунки товарлар бир томондан сотиб олинаверади, иккинчи томондан сотилаверади.

Даврий динамика қаторларида эса ҳадлар давр оралиғи (интервал)да берилади. Масалан, бир ой (ёки йил) да ишлаб чиқарилган маҳсулот, сотилган товарлар ҳажми, экилган ер майдони ва ҳ.к.

7.2-жадвал

2009-2013 йилларда “Истиклол” супермаркетинида сотилган товарлар ҳажми (товар обороти) динамикаси

Чакана товар обороти, млрд.сўм	Йиллар				
	2009	2010	2011	2012	2013
	150	168	179	186	191

7.2-жадвалда келтирилган қатор даврий динамика қаторига мисол бўла олади. Чунки унинг ҳадлари бир йил ичида сотилган товарлар йиғиндисидан ташкил топган.



Пайтли ва даврий динамика қаторлари ҳодисани вақт бўйича ўзгаришини ифодалаши билан бир-бирига ўхшаш, лекин улар ўзига хос хусусиятларга эга:

1. Даврий динамика қаторларининг ҳадларини кўшиш мумкин ва олинган натижа реал маънога эга бўлади. Масалан, ойлик товар обороти ҳажмидан йилликка, йилликдан беш йилликка ўтиш мумкин. Бу ишни бажариш билан биз фақат ҳадларни ҳажмини кўпайтирмасдан янги кенг интервалли қаторлар тузишга ҳам эришамиз.

2. Даврий динамика қаторларини икки даражада, яъни фақат шу давр учун ва ўсиб боровчи жамларда ҳисоблаш мумкин. Бундай қаторлар банк тизимида кенг ишлатилади.

3. Моментли динамика қаторларининг даражаларини кўшиш натижаси иқтисодий мазмунга эга эмас, чунки уларни кўшиб ҳисобламоқчи бўлсак, у ҳолда такрорий қайта ҳисоблашларга йўл қўйган бўламиз.

Шундай қилиб, динамика қаторлари ёрдамида ижтимоий-иқтисодий ҳодиса ва жараёнларнинг ривожланиш қонуниятларини ўрганиш қуйидаги йўналишларда амалга оширилади: вақт бўйича ривожланиш даражасини баҳолаш; статистик кўрсаткичлар тизими воситасида ўрганилаётган ҳодисанинг динамикасини ўлчаш; ривожланишнинг асосий тенденцияларини аниқлаш ва миқдорий баҳолаш; даврий тебранишларни ўрганиш; башоратлаш ва экстраполяция қилиш.

## 7.2. Динамика қаторларини статистик таҳлил қилиш кўрсаткичлари

Ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларнинг динамикасини миқдорий томондан баҳолашда қуйидаги статистик кўрсаткичлар қўлланилади: мутлақ ўзгариш; ўзгариш суръати, кўшимча ўзгариш суръати; бир фоиз ўзгаришнинг мутлақ моҳияти. Динамика қаторлари кўрсаткичларини ҳисоблаш иккита давр даражасини таққослаш натижасида олинади. Одатда, таққосланадиган даража сифатида қаторнинг биринчи ёки ўзидан олдинги йил даражаси қабул қилинади. Таққосланиш усулига қараб, бу кўрсаткичлар ўзгарувчан ва ўзгармас базали кўрсаткичларга бўлинади. Уларни базисли ва занжирсимон кўрсаткичлар ҳам деб аташади. Базисли дейилишига сабаб қаторнинг барча ҳадлари база деб қабул қилинган битта ҳад билан таққосланади. Занжирсимонда эса ҳар бир таққослашда таққослаш базаси ўзгариб боради.

**Мутлақ ўзгариш** деб, динамика қатори икки ҳадининг фарқи (айирмаси)га айтилади.

Мутлақ ўзгариш базис усулида қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\Delta Y_b = Y_i - Y_0.$$

Занжирсимон усулда эса қуйидаги кўринишда ҳисобланади:

$$\Delta Y_z = Y_i - Y_{i-1}$$

Бу ерда:  $\Delta Y_b$  ва  $\Delta Y_z$  – базисли ва занжирсимон усулларда ҳисобланган мутлақ ўзгариш;

$Y_i$  – таққосланувчи ҳад;  $Y_0$  – база деб қабул қилинган таққосланадиган ҳад;

$Y_{i-1}$  – таққосланувчи ҳаддан олдин келувчи таққосланадиган ҳад.

7.2-жадвалда келтирилган маълумотлар асосида мутлақ ўзгариш кўрсаткичларини ҳисоблаймиз:

Базис усулда

$$\Delta Y_b = Y_i - Y_0$$

$$\Delta Y_b = 168 - 150 = 18 \text{ млрд.сўм}$$

$$\Delta Y_b = 179 - 150 = 29 \text{ млрд.сўм}$$

$$\Delta Y_b = 186 - 150 = 36 \text{ млрд.сўм}$$

$$\Delta Y_b = 191 - 150 = 41 \text{ млрд.сўм}$$

Занжирсимон усулда

$$Y_z = Y_i - Y_{i-1}$$

$$\Delta Y_z = 168 - 150 = 18 \text{ млрд.сўм}$$

$$\Delta Y_z = 179 - 168 = 11 \text{ млрд.сўм}$$

$$\Delta Y_z = 186 - 179 = 7 \text{ млрд.сўм}$$

$$\Delta Y_z = 191 - 186 = 5 \text{ млрд.сўм}$$

Мутлақ ўзгариш салбий (минус) белгига ҳам эга бўлиши мумкин. Бу таққосланувчи ҳад таққосланадиган ҳаддан кичик эканлигини билдиради.

Базисли ва занжирсимон усулда ҳисобланган мутлақ ўзгариш кўрсаткичлари ўзаро боғлиқдир: занжирсимон усулда ҳисобланган мутлақ ўзгаришлар йиғиндиси ( $\Sigma \Delta Y_z$ ) базис усулда ҳисобланган охириги мутлақ ўзгаришига ( $\Delta Y_b$  охириги) тенгдир.

$$\Sigma \Delta Y_z = \Delta Y_b \text{ (охириги), яъни } 18 + 11 + 7 + 5 = 41 \text{ млрд.сўм.}$$

Динамикани ўрганишда энг кўп тарқалган ва ишлатиладиган кўрсаткич ўзгариш суръатидир. **Ўзгариш суръати** деб қаторнинг икки ҳадининг нисбатига айтилади. Бу кўрсаткич коэффициентда ва фоизда (%) ифодаланади ва қуйидаги формулалар билан аниқланади:

$$R_b = \frac{Y_i}{Y_0} \cdot 100$$

$$R_b = \frac{168}{150} \cdot 100 = 112,0\%$$

$$R_b = \frac{179}{150} \cdot 100 = 119,3\%$$

$$R_b = \frac{186}{150} \cdot 100 = 124,0\%$$

$$R_b = \frac{191}{150} \cdot 100 = 127,3\%$$

$$R_z = \frac{Y_i}{Y_{i-1}} \cdot 100$$

$$R_z = \frac{168}{150} \cdot 100 = 112,0\%$$

$$R_z = \frac{179}{168} \cdot 100 = 106,5\%$$

$$R_z = \frac{186}{179} \cdot 100 = 103,9\%$$

$$R_z = \frac{191}{186} \cdot 100 = 102,7\%$$

Ўзгариш суръати бир ёки 100% дан юқори бўлса, демак базис даврга нисбатан кўрсаткич ўсган, агар у бир ёки 100% га тенг бўлса, ҳеч қандай ўзгариш бўлмаган, агарда бир ёки 100% дан паст бўлса, ўрганилаётган ҳад ўзидан олдинги ҳадга нисбатан камайиб кетган. Шу ерда бир нарсани қайд қилиш мумкин. Статистика бўйича чоп қилинган кўпгина адабиётларда бу кўрсаткич ўсиш суръати номи билан юритилади ва у доимо ижобий белгига эга бўлиш кераклиги таъкидланади. Юмшоқроқ тилда айтилганда бу фикр унчалик ҳам нотўғри эмас. Лекин ҳаётда барча кўрсаткичлар ҳар доим ҳам ўсиши

мумкин эмаслигини эсдан чиқармаслик керак. Шу сабабли, биз бу кўрсаткичларни ўзгариш суръатлари деб аташни афзалроқ, ҳисоблаймиз.

Мутлақ кўрсаткичларга ўхшаб ўзгариш суръатлари ҳам ўзаро боғланган кўрсаткичлардир, яъни занжирли ўзгариш суръатларининг кўпайтмаси базисли ўзгариш суръатига, базисли ўзгариш суръатининг ўзаро бўлинмаси тегишли даврдаги занжирсимон ўзгариш суръатига тенг:

$$\frac{Y_1}{Y_0} \times \frac{Y_2}{Y_1} \times \frac{Y_3}{Y_2} \times \frac{Y_4}{Y_3} = \frac{Y_4}{Y_0}$$

$$\text{ёки } 1,120 \cdot 1,065 \cdot 1,039 \cdot 1,027 = 1,273$$

**Кўшимча ўзгариш суръати** деб, ҳодисаларнинг мутлақ ўзгаришини динамика қаторларининг бошланғич ҳадига нисбатига айтилади ва қуйидаги формулалар билан ҳисобланилади:

$$\Delta R_b = \frac{\Delta Y_b}{Y_0} \cdot 100$$

ёки  $R - 100$

$$\Delta R = \frac{18}{150} \cdot 100 = 12\%$$

ёки

$$\Delta R = 112 - 100 = 12\%$$

$$\Delta R = 119,3 - 100 = 19,3\%$$

$$\Delta R = 124,0 - 100 = 24\%$$

$$\Delta R = 127,3 - 100 = 27,3\%$$

$$\Delta R_z = \frac{\Delta Y_z}{Y_{i-1}} \cdot 100$$

ёки  $R - 100$

$$\Delta R = \frac{18}{150} \cdot 100 = 12\%$$

ёки

$$\Delta R = 112 - 100 = 12\%$$

$$\Delta R = 106,5 - 100 = 6,5\%$$

$$\Delta R = 103,9 - 100 = 3,9\%$$

$$\Delta R = 102,7 - 100 = 2,7\%$$

Биз динамикани ифодаловчи кўрсаткичларни аниқлаш технологияси билан танишдик ва уларни ҳисобладик. Олинган натижалар жадвал кўринишида ифодаланса, унинг таъсирчанлик кучи янада ортади ҳамда иқтисодий-статистик таҳлил қилиш ва улар бўйича хулосалар чиқариш осонлашади.

Динамикани баҳолашда **бир фоиз кўшимча ўзгаришни мутлақ моҳияти** кўрсаткичи жуда муҳим кўрсаткичлардан биридир. У мутлақ ўзгаришни кўшимча ўзгариш суръатига нисбати билан баҳоланади ва қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\frac{\Delta Y_z}{\Delta R_z} = \frac{Y_i - Y_{i-1}}{Y_i - Y_{i-1}} = 0,01 \cdot Y_{i-1}$$

$$2009 \text{ й. } 0,01 \times 150 = 1,50 \text{ млрд. сўм}$$

$$2010 \text{ й. } 0,01 \times 168 = 1,68 \text{ млрд. сўм}$$

$$2011 \text{ й. } 0,01 \times 179 = 1,79 \text{ млрд. сўм}$$

$$2012 \text{ й. } 0,01 \times 186 = 1,86 \text{ млрд. сўм}$$

Бу кўрсаткични фақат занжирли усул учун ҳисоблаш маънога эга бўлади. Базис усули учун у ўзгармас бўлиб қолаверади.

Таъкидлаш жоизки, ўтказилган сон-саноксиз статистик текширишлар ва кўп йиллик ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган тажриба бу кўрсаткичларни биргаликда ҳисоблаш ва комплекс таҳлил қилиш зарурлигини исботлади.

Ҳодиса ва жараёнларнинг динамикасига умумлаштириб баҳо бериш учун уларнинг ўртача даражаларини ҳисоблаш зарур. Буларга – динамика қаторининг ўртача даражаси, ўртача мутлақ ўзгариш, ўртача ўзгариш суръати, ўртача қўшимча ўзгариш суръати ва бошқалар кирази.

Динамика қаторларининг ўртача даражасини аниқлаш уларнинг турига боғлиқ. Даврий динамика қаторларининг ўртача даражаси оддий арифметик формула билан аниқланади:

$$\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_n}{n} = \frac{\Sigma Y}{n}.$$

7.2-жадвал маълумотлар асосида ўртача йиллик товар обороти ҳажмини аниқлаймиз.

$$\bar{Y} = \frac{150 + 168 + 179 + 186 + 191}{5} = \frac{874}{5} = 174,8 \text{ млрд.сўм}.$$

Пайт динамика қаторларининг ҳадлари орасидаги саналар тенг бўлса, ўртача даража ўртача хронологик формула билан аниқланади:

$$\bar{Y} = \frac{\frac{1}{2}Y_1 + Y_2 + \dots + \frac{1}{2}Y_n}{n-1}$$

Бу формулани қўлланилишини 7.1-жадвал маълумотлари асосида кўрсатамиз:

$$\bar{Y}_{\text{крон}} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 130 + 134,3 + 132,0 + \frac{1}{2} \cdot 138,4}{n-1} = \frac{65 + 134,3 + 132,0 + 69,2}{3} = \frac{400 \cdot 5}{3} = 133,5 \text{ млрд.сўм}$$

Агарда пайт динамика қаторларида ҳадлар орасидаги саналар тенг бўлмаса, ўртача даража тортилган ўртача арифметик формула билан аниқланади:

$$\bar{Y} = \frac{\Sigma t_i Y_i}{\Sigma t_i}$$

Масалан: Бир ой ичида фабрикани тикув цехидаги ишловчилар рўйхатида қуйидаги ўзгаришлар рўй берди. Рўйхат бўйича 1/III – 280 киши. 10/III дан 5 киши ишдан бўшади, 15/III эса 3 киши, 26/III – 2 киши ишга қабул қилинди. Март ойи учун ўртача рўйхатдаги ишловчилар сонини қуйидагича аниқлаймиз:

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_t}{\sum t} = \frac{280 \cdot 9 + 275 \cdot 5 + 278 \cdot 11 + 280 \cdot 6}{9 + 5 + 11 + 6} = \frac{2520 + 1375 + 3058 + 1680}{31} = \frac{8633}{31} = 278,5 \text{ киши}$$

Ўртача мутлақ ўзгариш динамика қаторларининг индивидуал ўзгариш даражаларига умумлаштириб тавсифлаб беради ва қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{\Delta Y_z}{n}$$

Мисолимизда, у занжирсимон усулда ҳисобланган мутлақ ўзгаришларни уларнинг сонига нисбати билан аниқланади:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{18 + 11 + 7 + 5}{4} = \frac{41}{4} = 10,25 \text{ млрд. сўм}$$

Динамика қаторларида ўртача мутлақ ўзгариш мутлақ ҳадлар ёрдамида ҳам ҳисобланиши мумкин. Бунинг учун охириги ҳад ( $Y_n$ ) билан биринчи ҳад ( $Y_0$ ) фарқи  $m-1$  бўлинади:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{Y_n - Y_0}{m - 1} = \frac{191 - 150}{5 - 1} = \frac{41}{4} = 10,25 \text{ млрд. сўм}$$

Базисли ва занжирсимон мутлақ ўзгаришларнинг ўзаро боғлиқлигидан фойдаланиб, ўртача мутлақ ўзгаришни қуйидаги формула билан ҳам аниқлаш мумкин:

$$\overline{\Delta Y} = \frac{\Delta Y_b}{m - 1} = \frac{41}{4} = 10,25 \text{ млрд. сўм}$$

**Ўртача ўзгариш суръати.** Статистиканинг вазифаси ўзгариш суръатларини йиллар бўйича ҳисоблаш эмас, балки узоқ даврлар учун ҳам ҳодисанинг ривожланиш интенсивлигини баҳолашдир. Бу вазифани ўртача йиллик ўзгариш суръатларини ҳисоблаш билан ечамиз. Агарда занжирсимон усулда ўзгариш суръатлари маълум бўлса, ўртача йиллик ўзгариш суръатини қуйидаги ўртача геометрик формула ёрдамида аниқлаймиз:

$$\bar{R} = \sqrt[n]{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3 \cdot \dots \cdot R_n}$$

Мисолимизда ўртача йиллик ўзгариш суръатига тенг:

$$\bar{R} = \sqrt[4]{1,12 \cdot 1,065 \cdot 1,039 \cdot 1,029} = \sqrt[4]{1,273} = 1,062 \text{ ёки } 106,2\% \text{ тенг}$$

Ўртача йиллик ўзгариш суръатини мутлоқ даражалар асосида ҳам ҳисоблаш мумкин:

$$\bar{R} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}} = \sqrt[4]{\frac{191}{150}} = \sqrt[4]{1.273} = 1.062 \text{ ёки } 106,2\% ,$$

бу ерда  $n=m-1=5-1=4$ .

7.3-жадвал

*Истиқлол супермаркети товароборотининг 2009-2013 йиллардаги динамикаси кўрсаткичлари*

Йиллар	Товар обороти, млрд.сўм	Мутлоқ ўзгариш,		Ўзгариш суръати,%		Қўшимча ўзгариш суръати,%	
		млрд.сўм	Базисли	Занжир симон	Базисли	Занжир симон	Базисли
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
Жами	874	-	41	-	-	-	-
Ўртача	174,8	-	10,25	-	106,2	-	6,2

7.3-жадвалда келтирилган ҳисоб-китоб маълумотлари статистик графикларда тасвирланса, улар ўзига киши эътиборини янада кўпроқ жалб этади, яхшироқ эсда сақланади ва ҳ.к.

### **7.3. Динамика қаторларини қайта ишлашни статистик усуллари**

Динамика қаторларидаги мавжуд тенденцияларни аниқлаш ва баҳолаш статистиканинг муҳим вазифаларидан биридир. Асосий тенденцияларни ўрганиш жараёнида ўзаро боғланган иккита вазифа ҳал этилади:

- а) ўрганилаётган ҳодисада тренднинг мавжудлиги;
- б) аниқланган трендни статистик ўлчаш.

Динамика қаторларидаги тренднинг мавжудлигини аниқлаш бир қанча мезонлар билан амалга оширилади.

**1. Ўртачалар методи.** Ўрганилаётган динамика қатори бир неча бўлақларга бўлинади ва ҳар бир бўлақ бўйича ўртача ( $\bar{Y}_i$ ) ҳисобланилади. Ўртачалар ўртасида фарқ бор деган гипотеза олдинга сурилади. Агарда шу гипотеза тасдиқланса, тренднинг мавжудлиги тан олинади.

**2. Валлисс ва Мур мезони.** Бу мезоннинг мазмуни шундан иборатки, динамика қаторида тренд бор деб тан олинади, агар бу қатор биринчи тартибли фарқларни ўзгариш белгисига эга бўлмаса.

**3. Кокс ва Стюарт мезони.** Таҳлил қилинаётган динамика қаторининг даражалари тенг учга бўлинади (агарда даражаларни тенг учга бўлиш учун улар

етишмаса, бир нечта даража кўшилади) ҳамда биринчи ва охири гуруҳ даражалари ўзаро солиштирилади.

**4. Серияли метод.** Бу методнинг мазмуни шундаки, қаторнинг ҳар бир аниқ даражасини у ёки бу типга тегишли деб ҳисобланади. Масалан, қаторнинг ҳади медианадан кичик бўлса, у А типга эга, акс ҳолда В типга эга.

**5. Графикларда тасвирлаш усули.** Динамика қаторнинг ҳадлари турли графикларда ифодаланиб кўринади ва ҳадларнинг йўланишига қараб хулоса чиқарилади.

Амалиётда трендни статистик ўрганишнинг энг кўп тарқалган методлари: интервал (давр) оралиғини кенгайтириш; сирғанчиқли ўртача; аналитик текислашдир.

Динамика қаторларида трендни ўрганишнинг энг содда методларидан бири давр оралиғини кенгайтиришдир. Бу методнинг моҳияти шуки, агар олдинги, яъни мавжуд интерваллар (даврлар)да ҳисобланган даражалар ҳодисанинг ривожланиш тенденциясини кўрсатмаса, улар асосида янги интерваллар (кенгайтирилган) тузилиб ва ҳар бир янги интервал бўйича қатор даражаси ҳисобланилади.

7.4-жадвал.

*Озиқ-овқат дўконида ойлар бўйича сотилган товарлар ҳажми (млн.сўм)*

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-жадвалда келтирилган маълумотлар бўйича озиқ-овқат дўконида сотилган товарлар ҳажми ойдан ойга ўсаяптими ёки пасаяптими, бир нарса дейиш қийин. Тренд борлигини аниқлаш учун интервалларни ойликдан чоракликка ўтказиб кўрамыз:

I чорак	32,3 (11,6+9,5+11,2)
II чорак	38,3 (12,5+12,2+13,6)
III чорак	39,2 (14,2+12,0+13,0)
IV чорак	42,9 (14,6+15,1+13,2)

Ҳисобланган чораклик ҳадлар бўйича баралла айтиш мумкин, қатор ҳадлари ўсиш тенденциясига эга.

Динамика қаторларидаги умумий тенденцияни сирғанчиқли ўртача орқали ҳам аниқлаш мумкин. Сирғанчиқли ўртача даражаларни аниқлаш методининг моҳияти шундаки, унда динамика қаторларида келтирилган ҳақиқий даражалар сирғанчиқ ўртача миқдор билан алмаштирилади.

7.5-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, озиқ-овқат дўконида бир кунда сотилган товарлар ҳажми IV чораккача ўсиш тенденциясига эга, IV чоракда эса III чоракга, ҳатто айрим йилларда I ва II чоракларга нисбатан камайган.

Динамика қаторларини силлиқлаш методи ёрдамида ҳодиса ва жараёнлардаги умумий тенденцияни аниқлаш учун аввало эмпирик

(бошланғич) маълумотлар бўйича ҳаракатланувчи (сирғанчик) ўртачаларни ҳисоблаш зарур.

7.5-жадвал

*Озиқ-овқат дўконида ўртача бир кунда сотилган товарлар ҳажми қуйидагича (млн.сўм).*

Чораклар	Йиллар			
	1	2	3	4
I	87	123	210	213
II	131	149	220	224
III	163	183	226	241
IV	148	170	199	230

Бу усулнинг асосий талаби-ҳисобланган сирғанчикли ўртачаларнинг даражалари сони қатордаги кузатиладиган динамиканинг цикллари узунлигига мос келишидир.

Бизнинг мисолимизда 4 аъзоли сирғанчиқ ўртача қўлланилади. Уларни ҳисоблаш технологияси қуйидагича: тўртта ҳад қўшилиб 4 га бўлинади, иккинчи ўртачани аниқлашда биринчи ўртачанинг биринчи ҳади тушириб қолдирилади ва унинг ўрнига навбатдаги бешинчи ҳад қўшилиб олинган натижа яна тўртта бўлинади ва ҳ.к.:

$$\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4}{4}$$

$$\text{Биринчи ўртача } \bar{Y}_1 = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4}{4} = \frac{87 + 131 + 163 + 148}{4} = \frac{529}{4} = 132,25 \text{ млн.сўм}$$

$$\text{Иккинчи ўртача } \bar{Y}_2 = \frac{Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5}{4} = \frac{131 + 163 + 148 + 123}{4} = \frac{565}{4} = 141,25 \text{ млн.сўм}$$

.....  
 .....

$$\text{Ўн учинчи ўртача } \bar{Y}_{13} = \frac{Y_{13} + Y_{14} + Y_{15} + Y_{16}}{4} = \frac{213 + 224 + 241 + 230}{4} = \frac{908}{4} = 227,0 \text{ млн.сўм}$$

Силлиқланган даражаларни қийматларини олиш учун ҳисобланган ўртачаларни марказлаштириш керак.

Биринчи йилнинг III чораги учун силлиқланган ўртачани аниқлашда  $\bar{Y}_1$  ва  $\bar{Y}_2$  ўртачаларнинг ўртачаси ҳисобланилади.

$$\bar{Y}_{\text{ш кв}} = \frac{\bar{Y}_1 + \bar{Y}_2}{2} = \frac{132,25 + 141,25}{2} = \frac{273,5}{2} = 136,75 \text{ млн.сўм}$$



$$\bar{Y}_{IV KB} = \frac{\bar{Y}_2 + \bar{Y}_3}{2} = \frac{141,25 + 145,75}{2} = \frac{287,0}{2} = 143,5 \text{ млн.сўм}$$

$$\bar{Y}_{I KB} = \frac{\bar{Y}_3 + \bar{Y}_4}{2} = \frac{145,75 + 150,5}{2} = \frac{296,25}{2} = 148,12 \text{ млн.сўм}$$

• • • • •  
• • • • •

7.6-жадвал

**Товар оборот ҳажми бўйича сирғанчиқли ва силлиқланган ўртачалар**

Йиллар	Чораклар	Кунлик оборот (Y)	Сирғанчиқли ўртачалар (Y)	Силлиқланган ўртачалар ( $\bar{Y}_{KB}$ )
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		

Олинган натижаларни 7.6-жадвалда жойлаштирамиз.

7.6-жадвалда келтирилган силлиқланган ўртача даражаларнинг кўрсатишича, озиқ-овқат дўконидида кунлик оборот бўйича ўрганилаётган даврда ўсиш тенденцияси мавжуд.

Динамика қаторларида мавжуд тенденцияни аниқлашнинг энг муҳим усулларида бири – аналитик текислашдир.

Бу усулнинг асосий мазмуни бўлиб, ривожланишнинг асосий тенденцияси вақт ( $Y_t$ ) функцияси сифатида ҳисобланишидир.

$$Y_{it} = f(t_i)$$

Назарий ҳадларни ( $Y_{it}$ ) ҳисоблаш тенг (мос) математик функциялар асосида амалга оширилади. Мос функцияни танлаш энг кичик квадратлар методи орқали амалга оширилади. Бу методнинг моҳияти шундаки, ҳақиқий даражадан ( $Y$ ) текисланган ( $Y_t$ ) қатор даражаси энг кам бўлса ҳам тафовутда бўлиши керак.

$$(Y_t - Y) = \min$$

Бу тенгламанинг моҳияти шундаки, у трендни ўрганишда назарий ва ҳақиқий ҳадларнинг мослигини баҳолашда ўлчов мезони сифатида қўлланилади.

Аналитик текислашни амалга оширишда энг қийин ва муҳим ишлардан бири тренд даражаларини ҳисобловчи математик функциянинг турини танлашдир. Ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнлардаги қонуниятлар тўғрисида қилинадиган хулосалар айнан функцияни қадайдан танланганлигига боғлиқ. Агар мос функция танланса, текисланган қатор маълумотлари мавсумийликни ўрганишда, башоратлашда ва бошқа амалий фаолиятларда қўлланилиши мумкин.

Аналитик текислаш методини асосли қўллашнинг шартларидан бири ҳодиса ва жараёнларнинг ривожланиш типларини, уларнинг асосий ажратиб турувчи белгиларини билишдир. Статистик ўрганишлар амалиётда ҳодисаларни вақт бўйича ривожланишининг қуйидаги типлари маълум:

**А. Бир текисда ривожланиш.** Динамиканинг бундай типни доимий мутлақ ўзгаришларга хосдир.

$$\Delta Y_z \approx \text{const}$$

Бундай шароитда динамика қатори қуйидаги тенглама билан текисланади:

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

**Б. Тенг тезлашган (секинлашган) ривожланиш.** Динамиканинг бундай типига ривожланиш доимий кўпайиши (озайиши) хосдир. Ушбу динамика қаторларининг даражалари доимий ўзгариш суръатлари билан ўзгаради:

$$R \approx \text{const}$$

Бундай динамика қаторларида асосий тенденция иккинчи даражали парабола тенгламаси билан тасвирланади:

$$\bar{Y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$$

бу ерда:  $a_2$  параметр ривожланиш интенсивлигини доимий ўзгаришини характерлайди.  $a_2 > 0$  бўлса ривожланиш тезлашади,  $a_2 < 0$ -сустлашади.  $a_1$  параметр плюс ва минус белгилари бўлиши мумкин.

**В. Ўзгарувчан тезлашадиган (секинлашадиган) ривожланиш.** Динамиканинг бундай типни учун ривожланиш тенденцияси учинчи даражали парабола тенгламаси билан тасвирланади:

$$Y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$$

бу ерда:  $a_3$  параметри ўзгариш тезлашишини акс эттиради.  $a_3 > 0$  тезлашиш юқорилашади ва  $a_3 < 0$ -сустлашади.

**Г. Экспонент бўйича ривожланиш.** Динамиканинг ушбу типни ўзгариш суръатини барқарорлигини характерлайди:

$$R_3 \approx const$$

Бундай динамика қаторларида асосий тенденция қуйидаги тенглама билан тасвирланади:

$$Y_t = a_0 \cdot a_1^t$$

$a_1$  параметр ривожланиш интенсивлигини характерлайди.

**Д. Ўрганилаётган давр охирида ўзгаришни сустрлашуви ҳолатидаги ривожланиш.** Масалан, 10 йиллик динамика таҳлил қилинаётганда 7-10 йилларда занжирсимон усулда ҳисобланган мутлоқ ўзгариш даражали қисқаришга бошласа асосий тенденция қуйидаги яримлогарифмик тенглама билан тасвирланади:

$$Y_t = a_0 + a_1 \lg t$$

Динамика қатори ҳадларини аналитик текислашда математик тенгламаларни бошқа турларини ҳам қўллаш мумкин. Масалан, бозор иқтисодиёти шароитида аҳолини қондирилган ва қондирилган талаби бўйича тенденцияни ўрганишда қуйидаги тенгламалардан фойдаланиш мумкин:

$$Y_t = a_0 t^{a_1}$$

$$Y_t = a_0 + a \frac{1}{t}$$

Трендларни ўрганишда аналитик текшириш методидан фойдаланишни 7.7-жадвал маълумотлари ёрдамида кўриб чиқамиз.

Ушбу қаторда келтирилган сонлар (кунлик товар обороти) ҳодисани бир меъёрда ривожланишидан далолат бермоқда (ишонч ҳосил қилиш учун занжирсимон усулда ўзгариш суръатлари ҳисобланиши мумкин). Шунинг учун ҳам, аналитик текислаш учун қуйидаги тенгламани қўллаймиз:

$$Y_t = a_0 + a_1 t$$

Бу ерда:  $a_0$ ,  $a_1$  – тенглама параметрлари;  $t$  – вақт белгиси.  $a_1$  – параметр регрессия коэффициенти бўлиб ва ривожланиш йўналишини аниқлайди. Агар  $a_1 > 0$  динамика қаторининг ҳадлари бир текисда ўсиб боради, агар  $a_1 < 0$  улар камайиб боради.

$a_0$  ва  $a_1$  параметрларни аниқлаш учун қуйидаги тенгламалар тизимини очиш керак:

$$a_0 n + a_1 \sum t = \sum Y$$

$$a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 = \sum Y_t$$

7.7-жадвал.

Январь ойининг биринчи ярмидаги кунлик оборот (млн.сўм)

Кунлар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Кунлик оборот	58	59	61	58	65	67	63	69	70	71	68	67	72	75	75

7.7-жавдал маълумотлари асосида аналитик текислашни амалга оширамиз. Вақт кўрсаткичлари ой кунлари бўлганлиги сабабли, уларни қуйидагича белгилаш керакки,  $\Sigma t=0$ . Бу ҳисоб-китобни анча осонлаштиради.

$\Sigma t=0$  десак, тенглама :  $a_0 n = \Sigma Y$  бўлади, бу ердан  $a_0 = \frac{\Sigma Y}{n}$  ва  $a_1 \Sigma t^2 = \Sigma (Y \cdot t)$

бу ердан  $a_1 = \frac{\Sigma (Y \cdot t)}{\Sigma t^2}$ .

Демак,  $Y_t = a_0 + a_1 t$  тенгламадаги  $a_0$  ва  $a_1$  параметрларни аниқлаш учун, :  $\Sigma Y$ ;  $\Sigma Yt$ ;  $\Sigma t^2$  ларни ҳисоблашимиз керак

7.8-жадвал маълумотлари асосида  $a_0$  ва  $a_1$  параметрлар қийматини ҳисоблаймиз.

$$a_0 = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{996}{15} = 66,53 ; \quad a_1 = \frac{\Sigma Yt}{\Sigma t^2} = \frac{330}{280} = 1,18.$$

Энди олинган қийматларни ўз ўрнига қўйсак, тенглама қуйидаги кўринишга келади:

$$\bar{Y}_t = 66,53 + 1,18 \cdot t$$

$t$  нинг ўрнига аниқ қийматларни қўйиб,  $\bar{Y}_t$  нинг кўрсаткичларини ҳисоблаймиз:

7.8-жадвал

Назарий қатор ҳадларини ҳисоблаш

t	t <sup>2</sup>	Y	Y·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
Жами	280	996	-1689 +2019	996,00
			+ 330	

1.  $\bar{Y}_t = 66,53 + 1,18 \cdot (-7) = 66,53 - 8,26 = 58,27$  млн.сўм
2.  $\bar{Y}_t = 66,53 + 1,18 \cdot (-6) = 66,53 - 7,08 = 59,45$  млн.сўм
3.  $\Sigma t^2 = 66,53 + 1,18 \cdot (-5) = 66,53 - 5,90 = 60,63$  млн.сўм ва ҳ.к.

Тўғри чизиқли тенглама билан аналитик текислашни кўриб чиқдик. Агарда бошқа тенгламаларни қўллаш керак бўлса ( $\sum t = 0$  бўлганда) тенглама параметрлари қуйидагича аниқланади:

1. Типик тенгламалар ( $y_t = a_0 a_1^t$ ) учун:

$$\lg a_0 = \frac{\sum \lg y}{n}; \quad \lg a_1 = \frac{\sum t \lg y}{\sum t^2}.$$

2. Иккинчи даражали парабола тенгламаси ( $y_t = a + a_1 t + a_2 t^2$ ) учун:

$$a_0 = \frac{\sum t^4 \sum y - \sum t^2 y \cdot \sum t^2}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}; \quad a_1 = \frac{\sum t y}{\sum t^2}; \quad a_2 = \frac{n \sum t^2 y - \sum t^2 y}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}$$

3. Учинчи даражали парабола тенгламаси  $y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$  учун:

$$a_0 = \frac{\sum t^4 \sum y - \sum t^2 \cdot \sum t^2 y}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}; \quad a_1 = \frac{\sum t^6 \sum t y - \sum t^4 \sum t^3 y}{\sum t^2 \sum t^6 - \sum t^4 \sum t^4};$$

$$a_2 = \frac{n \sum t^2 y - \sum t^2 \sum y}{n \sum t^4 - \sum t^2 \cdot \sum t^2}; \quad a_3 = \frac{\sum t^2 \sum t^3 y - \sum t^4 \sum t y}{\sum t^2 \sum t^6 - \sum t^4 \sum t^4}.$$

Тенгламалар параметрларни аниқлашда бошқа усуллардан ҳам фойдаланиш мумкин. Масалан, детерминант усулида. Бунда  $\sum t = 0$  га тенг деб қабул қилинмасдан, ҳадларга тегишли  $t_1, t_2, \dots, t_n$  вақт белгилари берилади. Қайиси усул қўлланилмасин назарий ва эмпирик қатор ҳадлари йиғиндиси ўзаро тенг бўлиши керак. Қайиси бир тенглама қўллаш муаммоси туғилса, у пайтда аппроксимация стандарт хатоси ҳисобланади. Қайиси тенгламада ушбу хато паст (кам) бўлса, трендни аниқлашда ўша тенглама афзал деб ҳисобланади.

## **7.4. Динамика қаторларини ўрганишнинг бошқа статистик методлари**

### **7.4.1. Мавсумийликни аниқлаш ва ўлчаш**

Бизга маълумки, айрим маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва айниқса уларни истеъмоли мавсумга боғлиқ.

Масалан, гўшт ва гўшт маҳсулотлари истеъмоли қиш ойларида анча юқори, иссиқлик энергияси сарфи ёз ойларида қишга нисбатан анча кам, қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг истеъмоли ва айниқса уларни қайта ишлаш масалалари ҳам мавсумий характерга эга, деҳқон бозоридаги маҳсулотларга бўлган нархларни олиб қаранг, айрим ойларда уларнинг нархи мавсум ойларга нисбатан 6-8 баробар (ундан ҳам ортиқ бўлиши мумкин) юқори.

Мавсумийлик нега ўрганилади? Бу муаммони ўрганиш жуда катта аҳамиятга эга. Биринчидан, ишлаб чиқарувчилар бизнес-режани тузаётганда шу корхона ишлаб чиқараётган маҳсулотга талабнинг энг юқори даражаси қайси ойларга тўғри келишини билишади; иккинчидан, тадбиркорлар қишлоқ хўжалик маҳсулотларини харид қилишга ва уларни қиш ойларида сақлашга тайёргарлик кўрадилар; учинчидан макроиқтисодий даражада режалар тузилаётганда (айниқса, инвестиция масалалари бўйича) тармоқларни ривожланиш истиқболларига эътибор берилади; тўртинчидан, энг асосийси, етиштирилган маҳсулотни (қишлоқ хўжалик маҳсулотларини кўпроқ назарда тутаяпмиз) истеъмолчиларга етказиб беришда табиий ва нотабиий йўқотишлар камайтирилади (айрим олимларнинг ҳисоб-китобига қараганда даладан дастурхонгача бўлган масофада 35-40% маҳсулот йўқотилар экан).

Демак, юқорида келтирилган далилларга биноан динамика қаторларини таҳлил қилишда мавсумийликни ўрганиш ва ўлчаш энг муҳим вазифалардан бири экан.

Мавсумийликни ўрганиш ва ўлчаш учун яратилган статистик методларнинг айримларини кўриб чиқамиз.

**1. Мавсумийлик индекси.** Умумий кўринишда бу индекс динамика қаторининг бошланғич маълумотлари (эмпирик) асосида ҳисобланган ҳадларни ( $Y_i$ ) назарий ҳадга ( $\bar{Y}$ ) нисбати билан аниқланади:

$$J_M = \frac{Y_i}{\bar{Y}} \cdot 100$$

Бу ерда:  $J_M$  – мавсумийлик индекси;  $Y_i$  – ойлик бошланғич маълумот; ўртача ойлик даража, яъни  $\bar{Y} = \Sigma Y_i : n$ .

Бир йилнинг ойлари бўйича ҳисобланган бу индекс, тебранишлар қонуниятини аниқлашда жуда ҳам паст ишончли, чунки тасодикий омиллар таъсири юқори бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам статистикада, одатда, уч (энг камида)йиллик маълумотлар асосида бу индексни ҳисоблашади.

7.9-жадвал.

Озиқ-овқат дўконининг товар обороти (млн. сўм)

Ойлар	Йиллар.		
	2012	2013	2014 й.
Январ	178	183	95
Феврал	109	179	176
Март	181	184	184
Апрел	174	185	184
Май	202	208	211
Июн	201	192	200
Июл	181	175	183
Август	186	186	180
Сентябр	177	178	176
Октябр	173	173	187
Ноябр	171	184	174
Декабр	183	167	121
Жами	2116	2194	2071
Ўртача	176,3	182,8	172,6

Мавсумийлик индексини ҳисоблаш учун қуйидаги ҳисоб-китобларни амалга оширамиз. 7.9-жадвалда озиқ-овқат дўкони бўйича келтирилган маълумотлар асосида ҳар бир ой учун ўртача даражани ҳисоблаймиз ( $\bar{Y}_i$ ):

$$\bar{Y}_i = \sum Y_i : n$$

$$\text{Январ учун } \bar{Y}_i = \frac{178+183+95}{3} = \frac{456}{3} = 152,0 \text{ млн сўм}$$

$$\text{Феврал учун } \bar{Y}_i = \frac{109+179+176}{3} = \frac{464}{3} = 154,7 \text{ млн сўм ва х.к.}$$

Энди барча ойлар учун биргаликда ўртача ойлик даража аниқланади ( $\bar{Y}$ ).

$$\text{Бизни мисолимизда } \bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{36} \text{ ёки } \bar{Y} = \frac{\sum \bar{Y}_i}{12}.$$

7.10-жадвал

Мавсумийлик индексини ҳисоблаш

Ойлар.	Уч йиллик ( $\sum Y_i$ )	Ўртача бир йиллик ( $\bar{Y}_i = \sum Y_i$ )	Мавсумийлик индекси,% ( $J_M$ )
Январь	456	152,0	85,8
Февраль	464	154,7	87,3
Март	549	183,0	103,3
Апрель	543	181,0	102,1
Май	621	207,0	116,8
Июнь	593	197,7	111,6
Июль	539	179,7	101,4
Август	552	184,0	103,8
Сентябрь	531	177,0	99,9
Октябрь	533	177,7	100,3
Ноябрь	529	176,3	99,5
Декабрь	471	157,0	88,6
Жами	6381	177,2	100,0

Ҳисоблаб кўрамиз:

$$1. \bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{36} = \frac{6381}{36} = 177,2 \text{ млн сўм}$$

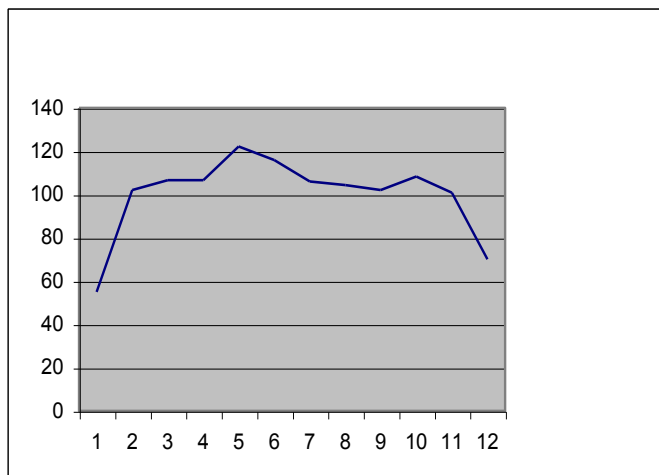
$$2. \bar{Y} = \frac{\sum \bar{Y}_i}{12} = \frac{152,0+154,7+183,0+181,0+207,0+197,7}{12} + \frac{179,7+184,0+177,0+176,3+157,0}{12} = \frac{2127,1}{12} = 177,2 \text{ млн сўм.}$$

Барча ойлар учун ҳисобланган умумий ўртача даража (177,2) мавсумийлик индексини аниқлаётганда таққосланишнинг ўзгармас базаси сифатида ишлатилади. Мавсумийлик индексини қуйидагича ҳисоблаймиз:

$$\text{Январ } J_m = (Y_i : Y) \cdot 100 = (152,0 : 177,2) \cdot 100 = 85,8\%$$

$$\text{Феврал } J_m = (154,7 : 177,2) \cdot 100 = 87,3 \% \text{ ва х.к.}$$

Барча ҳисобланган индекслар 7.10-жадвалнинг охириги устунида келтирилган. Бу олинган натижалар (индекслар)нинг яққоллигини намоён қилиш учун уларни графикларда тасвирлаймиз (7.1-расм).



7.1-расм. Озиқ-овқат дўкони товар оборотининг мавсумийлик тўлқини.

**2. Ўртача мавсумийлик индекси.** Бу индексни ҳисоблаш қуйидагича амалга оширилади. Ҳар бир йил учун мавсумийлик индекслари ҳисобланади. Масалан, 2014 йил учун: январ  $J_m = (95:172,6) \cdot 100 = 55,0\%$ ; феврал  $102\%$   $(176:172,6) \cdot 100$  ва ҳ.к. Қолган барча маълумотлар 7.11-жадвалда келтирилган.

7.11-жадвал

Озиқ-овқат дўконида ўртача мавсумийлик индекси ҳисоблаш

Ойлар	Йиллар бўйича мавсумийлик индекслари, %.			Ўртача мавсумийлик индекси, %
	2012 й.	2013й.	2014 й.	
Январ	101,0	100,1	55,0	85,4
Феврал	61,8	97,9	102,0	87,2
Март	102,7	100,7	106,6	103,3
Апрел	98,7	101,2	106,6	102,2
Май	114,6	113,8	122,2	116,9
Июн	114,0	105,0	115,9	111,6
Июл	102,7	95,7	106,0	101,5
Август	105,5	101,8	104,3	103,9
Сентябр	100,4	97,4	102,0	99,3
Октябр	98,1	94,6	108,3	100,3
Ноябр	97,0	100,7	100,8	99,5
Декабр	103,8	91,4	70,1	88,4

Шу жадвал маълумотлари асосида 2012-2014 йилларнинг ҳар бир ойи учун алоҳида ўртача мавсумийлик индексларини ҳисоблаймиз.



$$\begin{aligned} \text{Январ} & \frac{101+100,1+55,0}{3} = \frac{256,1}{3} = 85,4 \% \\ \text{Феврал} & \frac{61,8+97,9+102,0}{3} = \frac{261,7}{3} = 87,2 \% \\ \text{Март} & \frac{102,7+100,7+106,6}{3} = \frac{310,0}{3} = 103,3 \% \text{ х.к.} \end{aligned}$$

7.10 ва 7.11 жадвалларда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, мавсумийлик индекслари деярли бир хил. Бу турли йиллар учун ойлик даражалар нисбатан бир текисда бўлганлигидан далолат беради. Иккала жадвалда келтирилган мавсумийлик индексларини жуда диққат билан кузатилса, иккинчи усулда ривожланиш тенденцияси аниқроқ кўзга ташланади.

3. **Мавсумийлик индексини** – занжирсимон усулда ҳисобланган ойлик нисбатлар асосида; ойлик ҳақиқий маълумотларни сирғанчиқли ўртачага ёки текисланган ҳадларга нисбати билан ҳам аниқлаш мумкин.

#### 7.4.2. Динамика қаторлари ва башоратлаш масалалари

Динамика қаторларини ўрганган ва таҳлил қилган барча тадқиқотчилар қатордаги етмаган ёки кейин келадиган ҳадларни аниқлашга ҳаракат қилганлар. Динамика қаторларининг ҳадлари қатор орасида етмаса уни аниқлаш интерполяция дейилади, келгуси ҳадларни аниқлаш экстраполяция дейилади.

Қуйидаги мисолни кўриб чиқайлик. Туманда қорақўл қўйларининг динамикасини ўрганиш учун қуйидаги маълумотлар тўпланди:

Йиллар.	2009 й.	2010 й.	2011 й.	2012 й.	2013 й.	2014 й.
Қўйлар сони, бош	6870	9164	11151	...	15931	18471

Кўриниб турибдики, 2012 йил учун маълумот йўқ. Шу йилдаги қўйлар сонини интерполяция методи билан аниқлаш мумкин. Бунинг учун мутлақ ўзгаришлар, ўзгариш суръатлари, ўртача мутлақ ўзгариш ва бошқа кўрсаткичлар ҳисобланилади. Агарда мутлақ ўзгаришда ҳисобласак, натижа қуйидагича: 2013 ва 2011 йиллар учун мутлақ ўзгариш  $(15931-11151)=4780$  та қўйга тенг. Энди  $4780:2=2390$ . Бу олинган натижани 2011 йилдаги қўйлар сонига қўшамиз  $11151+2390=13541$ . Демак, 2012 йилда қўйлар сони 13541 бошни ташкил қилган экан. Бу кўрсаткични бошқа усуллар ёрдамида ҳам олиш мумкин. Масалан, 2011 ва 2013 йилларнинг даражаларини қўшиб, олинган натижани иккига бўламиз, яъни  $(11151+15931):2=13541$ . Бошқа усуллар ҳам мавжуд.

Динамика қаторлари ҳадларини экстраполяция қилиш ҳам бир қанча усулларда амалга оширилади. Улардан айримларини кўриб чиқамиз.

1. Агарда динамика қаторларини таҳлил қилишда мутлақ ўзгариш даражаларининг доимийлиги кўриниб қолса, пайқалса, у пайтда ўртача мутлақ

ўзгариш даражаси ҳисобланилиб, олинган натижа динамика қаторларининг охирги ҳадига кўшилиб бажарилаверади.

7.3-жадвалда келтирилган мутлақ ўзгаришлар бўйича уларни ўртача даражасини(2011-2013) ҳисоблаган эдик ва натижа 10,25 млрд.сўмга тенг бўлган.

$$\bar{\Delta y} = \frac{18+11+7+5}{4} = \frac{41}{5} = 10,25 \text{ млрд.сўм}$$

Ҳамма шароитлар сақланиб қолади деб тахмин қилиб, бу қаторнинг келгусидаги ҳадларини ҳисоблаш мумкин. Масалан, 2016 йилгача ҳисобламоқчимиз:

$$2014 \text{ й.} = 191+10,25=201,25 \text{ млрд.сўм.}$$

$$2015 \text{ й.} = 191+2 \cdot 10,25=211,50 \text{ млрд.сўм.}$$

$$2016 \text{ й.} = 191+3 \cdot 10,25=221,75 \text{ млрд.сўм.}$$

2. Агарда ўрганилаётган давр учун ҳисобланган ўзгариш суръатлари маълум даражада (озми-кўпми) доимий бўлса, экспольцияни ўртача ўзгариш суръати орқали амалга ошириш мумкин. Бунинг учун ўртача ўзгариш суръати ҳисобланилиб, олинган натижа динамика қаторининг охирги ҳадига кўпайтирилади.

7.12-жадвал

Туман аҳоли сонининг динамикаси

Йиллар	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Кўрсаткичлар						
Аҳоли сони, минг киши (йил бошига)	152,0	153,0	154,5	155,8	157,5	159,1
Ўзгариш суръати (занжирсимон)	-	1.0066	1.0098	1.0084	1.0109	1.0102

7.12-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қатор ҳадлари озми-кўпми турғун. Демак, ўртача ўзгариш суръатини аниқласа бўлади.

$$\bar{R} = \sqrt[6-1]{\frac{159,1}{152,0}} = \sqrt[5]{1,0467} = 1,0092$$

Келгусида шу ўзгариш суръати сақланиб қолади деб ишонч билдириб, туман аҳолиси сонини башоратлаш мумкин.

2015 йил учун аҳоли сони  $159,1 \cdot 1,0092 = 160,56$  минг кишига тенг бўлади.

2016 йил учун аҳоли сони  $160,56 \cdot 1,0092 = 162,04$  минг кишига тенг бўлади ва ҳ.к.

3. Динамика қаторларининг ҳадлари бир-бирига боғлиқ. Масалан, товар обороти билан муомала ҳаражатларини олайлик. Биринчи кўрсаткичнинг ўзгариши сўзсиз иккинчи кўрсаткичнинг ўзгаришига олиб келади. Бошқача бир мисол. Биз туман ёки вилоят бўйича болалар сонини (ўлиш жадвали асосида) n йилдан кейин қанчалигини аниқладик. Энди шу кўрсаткич асосида n йилдан

кейин болалар ёки мактаблар сони қанча бўлиши болалар сонига қараб аниқланиши мумкин. Бу махсус ҳисоб-китобларни ўқув қўлланма миқёсида бажариб бўлмайди.

4. Динамика қаторлари ҳадларини текисланган ҳадлар асосида ҳам экстраполяция (башоратлаш) қилиш мумкин. Одатда, тўғри чизикли тенглама формуласи қўлланилади.

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

Агарда биз 2009-2014 йилларга берилган динамика қаторининг ҳадларини аналитик текислаган бўлсак, энди шу қаторни давом эттириш мумкин, яъни  $t$  ошиб бораверади.

5. Динамика қаторлари ҳадларини башоратлашда қатор ҳадларини авторегрессион функцияларига асосланиш мумкин. Бу методда ўрганилаётган қатор автокорреляция нуқтаи назаридан таҳлил қилинади.

Автокорреляция қанча юқори бўлса, қаторнинг келгуси ҳадларининг башоратлашга шунча асос юқорилигига ҳеч қандай шак-шубҳа йўқ.

Бироқ автокорреляция даражалар орасидаги ҳар хил узилишлар учун ҳисобланиши керак. Қатор ҳадлари ўртасидаги автокорреляция мавжудлигини аниқлаб, сўнг уни ифодаловчи тенгламани ҳисоблаш мумкин ва олинган натижалар асосида қатор ҳадлари башорат қилинади.

### Асосий таянч иборалар

- *Динамика*
- *Динамика қаторлари*
- *Пайт динамика қаторлари*
- *Даврий динамика қаторлари*
- *Мутлақ ўзгариш*
- *Ўзгариш суръати*
- *Қўшимча ўзгариш суръати*
- *Бир фозиз ўзгаришни мутлақ моҳияти*
- *Ўртача хронологик*
- *Ўртача геометрик*
- *Ўртача мутлақ ўзгариш*
- *Ўртача ўзгариш суръати*
- *Тренд*
- *Валлис ва Мур мезони*
- *Кокс ва Стюарт мезони*
- *Сирғанчиқли ўртача*
- *Аналитик текислаш*
- *Мавсумийлик*
- *Башоратлаш (прогнозлаш)*
- *Интерполяция*
- *Экстраполяция*

### Билимингизни синаб кўринг

1. Ҳодисаларни вақт бўйича ўзгаришини ўрганиш нима учун керак?
2. Динамика қатори деганда нимани тушунасиш? Уларни қандай унсурлари ва тузиш қоидалари мавжуд?
3. Товар қолдиғи, аҳоли сони, товар оборотининг ҳажми, студентлар сони, олинган дон ҳосили, кассадаги пул қолдиқлари бўйича динамика қаторларини тузинг ва уларни динамика қаторларининг қайиси турига киришини исботлаб беринг?

4. Кассадаги пул қолдиқлари: 1,01 га - 50,0 млн.сўм; 1,02 га - 60; 1,04 га - 59 млн сўм. Ўртача ойлик ва чораклик ўртача пул қолдиғини турли усуллар билан аниқланг.
5. Ҳодисани мутлақ ўзгариши деганда нимани тушунасиз? Уни ҳисоблаш усулларига мисол келтиринг-чи?
6. Базисли ва занжирсимон усулда ҳисобланган мутлақ ўзгаришлар ўзаро боғлиқми? Ҳа бўлса, қандай боғланган?
7. Факультет студентлари сони 1 сентябр ҳолатига ўзидан олдинги йилларга нисбатан 12,1; 10,1 ва 14,3 фоизга ошган. Бу келтирилган сонлар ўзгариш суръатими? Қайси усулда ҳисобланган?
8. Юқорида келтирилган (7-мисол) маълумотлар асосида бошланғич йилга нисбатан ўзгариш суръатларини аниқланг.
9. Жондор плюс супермаркетининг бир йиллик товар обороти 18,0 млрд.сўм, факультетдаги буфетники – 14,2 млн.сўм. Иккала савдо шохобчаси ҳам келгуси йил товар оборотининг ҳажмини бир фоизга оширишни режалаштирган. Келгуси йил савдо шохобчаларида товар обороти ҳажми неча сўмга ошади?
10. Динамика қаторларини қайта ишлаш деганда нимани тушунасиз ва қандай усулларини биласиз?
11. Давр (интервал) оралиғини кенгайтириш билан ҳам ҳодисалардаги мавжуд тенденцияни аниқлаш мумкинми? Мумкин бўлса битта мисол келтиринг-чи?
12. Сирғанчиқли ўртачани ҳисоблашни биласизми? У нимага керак?
13. Марказлаштирилган сирғанчиқли ўртача нима ва у қандай тартибда аниқланади?
14. Аналитик текислаш нима?
15.  $\Delta Y_t \approx const$  динамика қаторини қандай тенглама билан текислаш мумкин?
16. Факультет буфетида ярим ойнинг ҳар бир кунида: 85, 95, 16, 85, 56, 76, 36, 96, 70, 99, 95, 101, 107, 98, 116 млн сўмга товар сотилди. Қаторни аналитик текисланг.
17. Мавсумийлик нега ўрганилади?
18. Мавсумийлик индексини аниқлаш учун қандай ҳисоб-китобларни амалга оширасиз?
19. Ўртача мавсумийлик индекси қандай ҳисобланади?
20. Курс иши ёзиш учун маълумот тўплаётганингизда қуйидаги ходисага дуч келдингиз. Банкнинг асосий капитали 2010 йилда 50 млрд. сўмга тенг. 2011 йилда - 60; 2012 йилда -....; 2013 йилда - 68; 2014 йилда – 72 млрд. сўмга. 2012 йил учун асосий капитал суммасини интерполяция методи орқали ҳисобланг.
21. Банк асосий капитали (20-мисол) 2018 йилда неча сўмга етади? Экстраполяция қилинг.
22. Экстраполяция қилишнинг қандай усулларини билиб олдингиз?

## 8-БОБ. СТАТИСТИК ИНДЕКСЛАР

### *8.1. Индекслар тўғрисида тушунча ва уларнинг турлари*

Индекс сўзи латинча “Index” атамасидан олинган бўлиб, белги, кўрсаткич деган маънони билдиради. Лекин ҳар қандай кўрсаткич ҳам индекс деб аталавермайди. Индекс сўзи почта, полиграфия ва бошқа тармоқларда тартиб номери маъносида ишлатилади. Статистикада эса ушбу сўз бутунлай бошқа маънога эга. Статистик индекс – бу бевосита қўшиб бўлмайдиган бўлаклардан ташкил топган икки тўпламни таққослашга айтилади.

Бевосита қўшиб бўлмайдиган ҳодисаларни вақт бўйича ёки маконда ўзгаришини баҳолаш учун уларни мутлоқ ёки ўртача ҳадлари билан ўзаро таққослаб бўлмайди. Бу ишни бажариш учун индекс методининг махсус усуллари кўллаш керак.

Статистикада шундай ҳодисалар учрайдики, уларга мумкин бўлмаган шароитда умумлаштириб баҳо бериш (маҳсулотни моддий натурал формулада ўзгаришини ёки нархларни, таннарх ва бошқаларни баҳолаш) зарурияти туғилади.

Бу каби муаммоларни ечиш учун статистикада маҳсулот ҳажми индекси, баҳо, таннарх, меҳнат унумдорлиги ва бошқа индекслар ҳисобланади.

Маҳсулот ҳажмини таққослайдиган бўлсак, уни моддий натурал формадан қиймат формасига ўтказиш керак, яъни маҳсулот унсурлари (миқдор ва баҳо) ўзаро кўпайтирилади. Лекин бир нарсани эса саклаш зарур, маҳсулот қийматининг ўзгариши, икки омилга, яъни унинг миқдори ва баҳосининг ўзгаришига боғлиқ бўлади.

Маҳсулот қийматини таққослаш билан биз индекс методи олдида қўйилган вазифани ҳал қилмаймиз. Бизнинг мақсадимиз барча маҳсулотлар бўйича биргаликда миқдорни ёки баҳони ўзгаришини ўрганиш эди. Бу мақсадга эришиш учун, яъни турдош маҳсулотларнинг ҳажми қандай ўзгарганлигини билиш учун таққослашдан олдин таққосланувчи ва таққосланадиган даврларда маҳсулот ҳажми ўзгармас (битта давр) баҳоларда ҳисобланилади, агар баҳонинг ўзгаришини ўлчамоқчи бўлсак, маҳсулот миқдорининг таъсирини йўқотиш керак. Бу индекс методининг ўзига хос хусусиятидир.

Индекс методи ёрдамида мураккаб ҳодисаларнинг вақт бўйича ва ҳудудий ўзгариши, режа ва буюртмалар бажарилиши ўрганилади. Мана шу вазифаларга қараб индекслар қуйидаги турларга бўлинади: **динамика** индекслари; **ҳудудий** индекслар; **режа** ёки **буюртмаларнинг** бажарилиши индекслари.

Индекс методи ўртача кўрсаткичларнинг ўзгаришини ўрганишда ҳам кенг қўлланилади. Масалан, жорий даврда ўтган даврга нисбатан турдош товарлар учун ўртача баҳо ўзгаришини ўрганмоқчи бўлсак, жорий даврдаги ўртача баҳони ўтган даврга бўламиз. Маълумки, ўртачаларни ўзгаришига фақат ўрталаштирилаётган белгини ўзгариши эмас, балки шу тўплам таркибининг ўзгариши ҳам таъсир қилади. Демак, ўртачанинг ўзгаришига икки омил таъсир

кўрсатади. Бу омиллар таъсирини баҳолаш учун статистикада **ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли ҳамда таркибий силжишлар** индекслари ҳисобланади.

Индекслар тўплам бирликларини қамраб олишига қараб индивидуал ва умумий индексларга бўлинади. Индивидуал индекслар тўпламнинг айрим элементларининг ўзгаришини таърифлайди. Масалан, Тошкент шаҳрида 10 та деҳқон бозори мавжуд. Ҳаммасида олма, узум, шафтоли ва бошқалар сотилади. Мана шу сотиладиган маҳсулотлардан биттасининг баҳоси ёки миқдорининг ўзгаришини ўрганмоқчи бўлсак, индивидуал индексни қўллаймиз. Барчаси бўйича ўрганмоқчи бўлсак, умумий индекс қўлланилади.

Таққосланиш асосига қараб индекслар базисли ва занжирсимон индексларга бўлинади. База ўрнида қабул қилинган миқдор билан қолганлари таққосланса бу индекслар базисли, ўзидан олдинги давр билан таққосланса занжирсимон индекслар дейилади.

Индекслаштирилаётган миқдорларнинг характери ва мазмунига қараб индекслар миқдор(физик ҳажм) ва сифат курсаткичлари индексларига бўлинади.

Индекслар назариясида қайси кўрсаткич индекслаштирилса, у индекслаштириладиган миқдор дейилади. Умумий индексларда индекслаштирилаётган миқдор сўзи ўрнига индекслаштирилаётган белги ва унинг вазни тушунчалари ишлатилади. Масалан, баҳо умумий индекси ҳисобланаётган бўлса, индекслаштирилаётган белги баҳо ҳисобланса, унинг вазни сифатида маҳсулот миқдори олинади.

Индексларни бевосита ҳисоблашишга киришишдан олдин, шу методда қўлланиладиган рамзий белгилар билан танишиб чиқайлик.

Ҳодисанинг миқдори (физик ҳажми)  $q$ ; нархлар- $p$ ; таннарх  $-c$ ; унумдорлик  $\omega$  ҳарфлар билан белгиланади. Жорий давр кўрсаткичи “1” сатр ости ишорачаси, ўтган давр эса “0” –билан ифодаланади. “ $i$ ” ва “ $I$ ” лар индивидуал ва умумий индексларни ифодалайди, “ $\Sigma$ ” – йиғиндини билдиради.

Индивидуал индекслар қуйидагича ифодаланади:

$$\text{маҳсулот физик ҳажми индивидуал индекси } i_q = \frac{q_1}{q_0},$$

бу ерда:  $q_1$  ва  $q_0$  - жорий ва ўтган даврларда ишлаб чиқарилган маҳсулот физик ҳажми. Бу индекс юқорида таъкидлаганимиздек, маҳсулот физик ҳажмини вақт, ҳудуд ва объектлар бўйича фақатгина битта маҳсулот учун ўзгариш характерлайди.

$$\text{Баҳо индивидуал индекси } - i_p = \frac{p_1}{p_0},$$

бу ерда:  $p_1$  ва  $p_0$  – жорий ва ўтган даврларда маҳсулот бир бирлигини баҳоси (нархи).

$$\text{Таннарх индивидуал индекси } i_z = \frac{z_1}{z_0},$$

бу ерда:  $z_1$  ва  $z_0$  – жорий ва ўтган даврларда маҳсулот бирлигини таннархи.

## 8.2. Миқдор кўрсаткичлари индекслари

Қанча миқдор кўрсаткичи бўлса, шунча миқдор индекси мавжуддир. Уларнинг сони кўплиги сабабли биз энг кўп ишлатиладиганларини ўрганамиз. Маҳсулот физик ҳажми шундай миқдор кўрсаткичлардан биридир. Текширувчи кўлида бир корхонада ишлаб чиқарилган турли ўлчовлардаги ва вақтлардаги маҳсулотлар ҳақида маълумот мавжуд. Уларни ўзаро таққослаш зарур. Бу муаммони қуйидагича ҳал қилиш мумкин. Бевосита қўшишга ҳалақит берадиган (натурада) маҳсулотларни қандайдир бир аниқ ўлчагичлар ёрдамида битта бир хил ўлчов бирлигига келтириш орқали маҳсулотнинг умумий ҳажмини даврлар бўйича аниқлаб, уларни ўзаро таққослаш мумкин.

Бошқа кўрсаткичларга қараганда, бу вазифани жуда кўп ҳолларда маҳсулот бирлигининг баҳоси бажаради. Баҳони миқдорга кўпайтириб, ҳар бир маҳсулот турининг қийматини аниқлаймиз ва бу индивидуал қийматларни қўшиб маҳсулотларни барча турлари ва гуруҳлари бўйича уларининг умумий ҳажми аниқланади. Баҳодан ташқари, маҳсулот бир бирлигини таннархи, маҳсулот бир бирлигига сарфланган меҳнат харажатлари кабилар ҳам бу вазифани, яъни таққослагич (вазн) ролини бажариши мумкин.

Умумий индекслар агрегат ва ўртача шаклларда бўлади. Агрегат индекслар деб, махсус таққослагичлар (вазн) ёрдамида жорий ва ўтган даврлар учун ҳисобланган тўпламларни ўзаро таққослашга айтилади.

Статистикада, деярли ҳамма ҳисоблар ўз умумий ифодасини математик формулаларда топгани туфайли агрегат шаклдаги индексни ҳам қуйидагича формула кўринишида ёзиш мумкин.

$$I_{pq} = \frac{p'_1q'_1 + p''_1q''_1 + \dots + p^n_1q^n_1}{p'_0q'_0 + p''_0q''_0 + \dots + p^n_0q^n_0} = \frac{\sum p_1q_1}{\sum p_0q_0}$$

Бу индекс маҳсулот (ёки товар обороти) ҳажмининг умумий индекси дир. Бу ерда  $P_1q_1$  ва  $P_0q_0$  жорий ва базис даврлардаги маҳсулот қиймати.

Кўриниб турибдики, бу индекс маҳсулот физик ҳажмини эмас, уни қийматининг ўзгаришини характерламоқда, яъни баҳо ўзгарса, қиймат ҳам ўзгараверади. Шунинг учун фақатгина маҳсулот физик ҳажмини ўзгаришини аниқлаш учун индекс вазнлари икки давр учун ҳам бир хил олиними керак. Бошқача айтганда, бизнинг мақсадимиз индекслаштирилаётган белги (q) ўзгаришини ўрганиш бўлиб, вазнларнинг ўзгариши умумий ўзгаришга ўз таъсирини ўтказмаслиги керак. Демак, вазнлар бир давр учун олинади.

Шундай қилиб, физик ҳажми индексини тузишда вазн сифатида ўтган давр баҳолари (кўп йил бўлса база қилиб олинган бир йил баҳоси) олинади. Физик ҳажми индекси формуласини қуйидагича ёзиш мумкин.

$$I_q = \frac{q_1p'_0 + q''_1p''_0 + \dots + q^n_1p^n_0}{q'_0p'_0 + q''_0p''_0 + \dots + q^n_0p^n_0} = \frac{\sum q_1p_0}{\sum q_0p_0},$$

бу ерда:  $\Sigma q_1 p_0$  - жорий даврдаги маҳсулотнинг қиймати (ўтган давр баҳосида);  $\Sigma q_0 p_0$  – базис давридаги маҳсулотнинг қиймати.

Ҳар қандай агрегат индексни бошқа индекслардан фарқи ва ўзига хос хусусияти шундаки, унинг суръати ва махражида икки кўрсаткич кўпайтмасининг йиғиндиси келтирилади, улардан биттаси, яъни индекслаштирилаётган белги ўзгаради, иккинчиси – индекс вази ўзгармас бўлади.

8.1-жадвал

Агрегат индексларни ҳисоблаш тартиби

Маҳсулот тури	Ўлчов бирлиги	Ўтган давр		Жорий давр		Маҳсулот қиймати		
		Маҳсулот Микдори ( $q_0$ )	Бир-бирлигини баҳоси, сўм ( $p_0$ )	Маҳсулот микдори ( $q_1$ )	Бир-бирлигини баҳоси, сўм ( $p_1$ )	Ўтган давр $q_0 p_0$	Жорий давр $q_1 p_1$	Жорий давр ўтган давр баҳоларида $q_1 p_0$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	кг	600	250	750	300	150000	225000	187500
Б	л	200	200	370	300	40000	111000	74000
В	м	1200	500	1500	450	600000	675000	750000
Жами				1500		790000	1011000	1011500

Маҳсулотни физик ҳажм умумий индексини ҳисоблаш учун, жорий ва ўтган даврлар учун маҳсулот қийматини ўтган давр баҳоларида аниқлаймиз. (9.1-жадвалнинг 9 ва 7 устунларига қаранг). Жорий даврдаги олинган натижани ўтган даврга бўлсак, физик ҳажм умумий индекси келиб чиқади.

$$I_q = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0} = \frac{1011500}{790000} = 1,2804 \text{ ёки } 128,04\%.$$

Демак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан маҳсулотларнинг микдори ёки физик ҳажми ўртача 1,28 марта ошган.

Умумий индексларни агрегат шаклда ҳисоблаш учун индекслаштирилаётган белги ва унинг вазнлари ҳақида ҳар бир маҳсулот ва даврлар бўйича алоҳида маълумотлар мавжуд бўлиши шарт. Лекин бу нарсага ҳамма вақт ҳам эришиб бўлмайди. Шунинг учун ҳам агрегат шаклдаги индексларни ҳисоблаш мумкин бўлмаган пайтларда ўртача индекслардан фойдаланилади. Улардан бири ўртача арифметик индексдир. Бу индексни ҳисоблаш учун ҳар бир маҳсулот бўйича маҳсулот микдорини жорий даврда ўтган даврга нисбатан ўзгариши, яъни индивидуал индекслар  $i_q = q_1 : q_0$  ҳамда ўтган давр учун маҳсулот қиймати  $\Sigma q_0 p_0$  маълум бўлиши керак. Маҳсулот физик ҳажми умумий индексини суръатида ўтган давр баҳосида ҳисобланган қиймат йиғиндиси келтирилади, яъни  $\Sigma q_1 p_0$ . Бу қиймат номаълум бўлса, уни қуйидагича ҳисоблаймиз:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}, \text{ бу ердан } q_1 = i_q q_0$$



Энди  $q_1$  ўрнига янги қийматни келтириб қўйсак, қуйидаги натижани оламиз:

$$\Sigma q_1 p_0 = \Sigma i_q q_0 p_0$$

Бу алмаштиришлардан сўнг маҳсулот физик ҳажми умумий индекси қуйидаги кўринишни олади.

$$I_q = \frac{\Sigma i_q q_0 p_0}{\Sigma q_0 p_0}$$

Статистикада бу индекс ўртача арифметик индекс номи билан юритилади.

8.2-жадвал

*Олой деҳқон бозорида сотилган маҳсулотлар ҳажми*

Маҳсулотлар	Ўтган даврда сотилган, млн. сўм	Жорий даврда ўтган даврга нисбатан маҳсулот миқдорининг ўзгариши(%)
1	2	3
1. Олма	200,0	+5
2. Узум	280,4	-11
3. Картошка	170,9	-18

8.2 – жадвал маълумотлари асосида маҳсулот физик ҳажми умумий индексини ҳисоблаймиз. Иккинчи устунда ўтган даврдаги  $\Sigma q_0 p_0$  қийматлар берилган. Учинчи устунда миқдор индивидуал индекслари ( $i_q$ ) келтирилган.

Мавжуд маълумотлардан кўриниб турибдики, умумий индексни агрегат шаклда ҳисоблаб бўлмайди. Шунинг учун, бу индексни ўртача арифметик шаклда ҳисоблаш зарур.

$$J_q = \frac{\Sigma i_q q_0 p_0}{\Sigma q_0 p_0} = \frac{1,05 \cdot 200,0 + 0,89 \cdot 280,4 + 0,82 \cdot 170,9}{200 + 280,4 + 170,9} = \frac{210,0 + 249,6 + 140,1}{200 + 280,4 + 170,9} = \frac{599,7}{651,3} = 0,921$$

ёки 92,1%

Демак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан сотилган товарларнинг физик ҳажми Олой бозорида ўртача 7,9%га камайган.

### **8.3. Сифат кўрсаткичлари индекслари**

Индекслар ёрдамида нафақат миқдор кўрсаткичлари, балки сифат кўрсаткичлари ҳам ўрганилади. Уларга баҳо, таннарх, ҳосилдорлик, меҳнат унумдорлиги, рентабеллик даражаси ва бошқалар киритилади. Бу кўрсаткичлар бўйича ҳам индивидуал ва умумий индекслар ҳисобланилади. Масалан, ҳосилдорлик индивидуал индексини ҳисоблаш учун, жорий йилда бир гектар ердан олинган ҳосилни ўтган йилга нисбати олинади.

$$i_y = Y_1 : Y_0, \text{ бу ерда } Y\text{-хосилдорлик, ц/га.}$$

Сифат кўрсаткичлари индексларини ҳисоблашда қуйидаги ҳолатга эътибор беришимиз шарт. Масалан, сут, гўшт, чит, пойафзал ва шу кабилар бўйича баҳонинг ўзгаришини ўрганиш учун умумий индекс агрегат (ёки ўртача) шаклда ҳисобланади. Бу ерда бажариладиган ишлар миқдорий кўрсаткичларни индекслаштириш ишларидан ҳеч қандай фарқ қилмайди. Агарда турдош тўплам индекслаштирилса, бу ерда ўртача кўрсаткич (масалан, ўртача баҳо, таннарх ёки ҳосилдорлик) ўзгариши ўрганилади. Бу ҳолатларни алоҳида ўрганиш учун сифат кўрсаткичларининг агрегат индексларини ҳисоблашдан ишни бошлаймиз.

Баҳо умумий индексини агрегат шаклда ҳисоблаш учун, бизга ҳар бир товар бўйича унинг баҳоси ва сотилган миқдори тўғрисида маълумотлар маълум бўлиши керак. Бу маълумотлар тўплангандан кейин жорий давр қийматини ўтган давр қиймати билан таққослаймиз. Лекин ўтган давр қиймати жорий давр миқдори бўйича ҳисобланади, яъни  $\Sigma p_0 q_1$ . Умумий агрегат индекс қуйидаги кўринишни олади:

$$I_p = \frac{p'_1 q'_1 + p''_1 q''_1 + \dots + p^n_1 q^n_1}{p'_0 q'_1 + p''_0 q''_1 + \dots + p^n_0 q^n_1} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1}$$

бу ерда:  $p_1$  ва  $p_0$  – жорий ва ўтган даврларда маҳсулот баҳоси;  $q_1$  – жорий даврдаги маҳсулот миқдори ( физик ҳажми).

Юқорида келтирилган индексда ( $J_p$ ) вазн сифатида жорий даврдаги маҳсулот миқдори (физик ҳажми) олинган ( $q_1$ ). Нега? Бундай қилишдан мақсад, биринчидан, агарда индекснинг суръатидан махражи айрилса, жорий даврда ўтган даврга нисбатан сотувчининг товарлар баҳосининг ўзгариши ҳисобидан олган фойдаси (зарари) келиб чиқади. Бошқача айтганда, харидорнинг баҳо ўзгариши ҳисобидан тежаб қолган ёки ортиқча сарфланган харажатларининг миқдори келиб чиқади. Иккинчидан, агрегат индексни жорий давр миқдорларида ҳисоблаш билан биз баҳо, миқдор ва қиймат ўртасидаги индексларни ўзаро боғлиқлигини сақлаб қоламиз. Шундай ҳақиқат мавжуд, ўзаро боғлиқ кўрсаткичлар асосида ҳисобланган индекслар ҳам ўзаро боғланган бўлиши керак.

Маълумки, умумий индекс бир пайтнинг ўзида индивидуал индекслардан ҳисобланган ўртача индексдир. Шунинг учун ҳам ҳар қандай умумий индекс ўртача гармоник ёки арифметик индексга ўзгартирилиши мумкин.

Баҳо агрегат индексини ўртача гармоник индексга айлантиришни кўриб чикайлик:

$$I_p = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1}.$$

Ўртача гармоник индексга айлантириш учун баҳонинг индивидуал индекслардан фойдаланамиз:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0}, \text{ бу ердан } p_0 = \frac{p_1}{i_p}.$$

Бу тенгликдан фойдаланиб, агрегат индекснинг махражидаги  $p_0$  ни  $p_1/i_p$  билан алмаштирамиз. Индексни суръати ўзгармасдан қолади. Натижада, баҳонинг умумий индекси қуйидаги кўринишни олади:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1}{i_p} \cdot q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}}$$

Охирги келиб чиққан формула баҳо умумий индексининг ўртача гармоник индекси деб аталади.

8.3-жадвал

*Савдо шохобчасида сотилган товарнинг ҳажми*

	Сотилган маҳсулот қийматлари (ҳақиқий баҳоларда), млн. сўм		Ўтган йилга нисбатан баҳони ўзгариши, %
	Ўтган давр	Жорий давр	
Сабзавот	50	63	- 10
Гўшт	22	24	+ 2
Мева	36	40	ўзгаришсиз

8.3-жадвал маълумотлари асосида баҳо индексларини ҳисоблаймиз. Баҳонинг индивидуал индекслари қуйидагича аниқланади.

$$i_p = \frac{100 \pm \text{баҳо ўзгариши}}{100}$$

1. Сабзавот бўйича  $i_p=0,9$  ( $\frac{100-10}{100} = \frac{90}{100}$ )
2. Гўшт бўйича  $i_p=1,02$  ( $\frac{100+2}{100} = \frac{102}{100}$ )
3. Мева бўйича  $i_p=1,00$  ( $\frac{100+0}{100} = \frac{100}{100}$ )

Баҳонинг умумий индекси тенг:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}} = \frac{63 + 24 + 40}{\frac{63}{0,9} + \frac{24}{1,02} + \frac{40}{1,00}} = \frac{63 + 24 + 40}{70 + 23,53 + 40} = \frac{127}{133,53} = 0,951 \text{ ёки } 95,1\%.$$

Демак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан баҳолар ўртача 4,9%га пасайган.

Ўртача гармоник индексни бошқа сифат кўрсаткичлари бўйича ҳам аниқлаш мумкин. Масалан, маҳсулот таннархи бўйича у қуйидаги кўринишни олади:

$$J_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum \frac{z_1 q_1}{i_z}}$$

Шу пайтгача кўриб чиққан ҳодисаларда бевосита кўшиб бўлмайдиган (натурал шаклда) бўлаклардан ташкил топган тўпламда индекслаштирилаётган белгининг ўртача ўзгаришини ўргандик. Бироқ, сифат кўрсаткичларининг динамикасини ўрганишда турдош бирликлардан ташкил топган тўпламнинг ўртача ўзгаришини ўрганишга тўғри келади. Масалан, республикада бешта консерва заводи бор ва ҳаммаси бир хил маҳсулот ишлаб чиқаради. Уларда ишлаб чиқарган маҳсулотларининг таннархи турлича. Бизга ўртача таннархнинг ўзгаришини ўрганиш зарур. Ёки гўшт маҳсулотини олайлик. Гўшт Тошкент шаҳрининг барча бозорларида сотилади. Олой бозоридаги баҳо билан Юнусобод бозоридаги баҳо бир хил эмас. Биз жорий даврда ўтган даврга нисбатан гўшт баҳосини Тошкент шаҳридаги динамикасини ўрганмоқчимиз. Бу ерда ҳам ўртача баҳони ўзгариши ўрганилади. Шу мақсадда жорий ва ўтган даврлар учун ўртача баҳони ҳисоблаймиз. Маълумки, ўртача баҳо товар қийматини унинг миқдори (сони)га бўлиш билан аниқланади, яъни

$$\bar{p} = \frac{\sum pq}{\sum q}$$

Бу кўрсаткични жорий ва ўтган даврлар учун ҳисоблаймиз:

$$\bar{p}_0 = \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}; \quad \bar{p}_1 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1}$$

Жорий даврдаги ўртача баҳони ўтган даврга бўлсак ( $\bar{p}_1 : \bar{p}_0$ ), ўртача баҳони динамикаси келиб чиқади, буни статистикада ўзгарувчан таркибли индекс деб юритилади:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \bar{p}_1 : \bar{p}_0.$$

Бу индекснинг ўзгарувчан таркибли деб ном олишига сабаб шуки, унда ўз ифодасини топган ўртачалар нафақат индекслаштирилаётган белгини тўпламнинг алоҳида объектларидаги ўзгариши ҳисобидан эмас, балки шу объектларнинг умумий тўпламдаги ҳиссасининг ўзгариши ҳисобидан ўзгариши мумкин. Бошқача айтганда, ҳар қандай белги ўртачасининг ўзгаришига, биринчидан, ўрталаштирилаётган белги миқдорининг ўзгариши таъсир этса, иккинчидан вазнлар ўзгариши таъсир қилади. Масалан, бешта консерва заводида бир хил маҳсулот (томат пастаси) ишлаб чиқарилади. Томат пастасининг ўртача таннархи ҳар бир корхона таннархига боғлиқ бўлиб қолмасдан, корхоналар ишлаб чиқарган маҳсулотининг ҳажмига ҳам

боғлиқдир. Шунинг учун ҳам таннархнинг ўзгарувчан таркибли индекси маҳсулот ўртача таннархнинг ҳар бир корхонадаги таннархнинг ўзгариши ва умумий ишлаб чиқарилган маҳсулотда ҳар бир корхона ҳиссасининг ўзгариши ҳисобидан ўзгарганлигини ўзида ифода этади. Айтганларимиз, бошқа сифат кўрсаткичлари индексларига ҳам тўла тааллуқлидир.

8.4-жадвал

*Тошкент шаҳар бозорларида сотилган олхўрининг миқдори ва баҳоси*

Бозорлар	Июнь		Июль	
	Миқдор, минг кг( $q_0$ )	1 кг баҳоси, сўм( $p_0$ )	Миқдор, минг кг ( $q_1$ )	1 кг баҳоси, сўм( $p_1$ )
Олой	300	800	100	600
Чорсу	200	700	10	550
Юнусобод	100	600	90	450

8.4-жадвал маълумотлари асосида баҳонинг ўзгарувчан таркибли индексини ҳисоблаймиз:

$$\begin{aligned}
 J_{\bar{p}} &= \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{600 \cdot 100 + 550 \cdot 100 + 450 \cdot 90}{100 + 100 + 90} : \frac{800 \cdot 300 + 700 \cdot 200 + 600 \cdot 100}{300 + 200 + 100} = \\
 &= \frac{60000 + 55000 + 40500}{100 + 100 + 90} : \frac{240000 + 140000 + 60000}{300 + 200 + 100} = \frac{155500}{290} : \frac{440000}{600} = \\
 &= 536,21 : 733,33 = 0,731 \text{ ёки } 73,1\% \text{ (-26,9\%)}
 \end{aligned}$$

Демак, июл ойида июн ойига нисбатан олхўрининг ўртача баҳоси 26,9%га пасайган.

Юқорида таъкидлаганимиздек, олхўрининг ўртача баҳосини ўзгаришига икки омил таъсир кўрсатган: 1) индекслаштирилаётган кўрсаткични ўзгариши, яъни ҳар бир бозорда олхўрига бўлган баҳонинг ўзгариши; 2) умумий ҳажмда ҳар бўлакни ҳиссасининг ўзгариши, яъни умумий сотилган олхўрида ҳар бир бозор улушининг ўзгариши. Бу омилларни таъсирини баҳолаш учун статистикада ўзгармас таркибли ва таркибий силжишлар индекслари ҳисобланади.

Ўртача баҳонинг ўзгаришида иккинчи омил, яъни бозорлар улуши ўзгаришининг таъсирини йўқотиш учун баҳо индексининг вазнлари ўзгармас олинади. Бу индекс ўзгармас (доимий) таркибли индекс номини олиб, қуйидаги формула билан аниқланади:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

8.4-жадвал маълумотлари асосида бу индексни ҳисоблаймиз.

$$\begin{aligned}
 J_p &= \frac{600 \cdot 100 + 550 \cdot 100 + 450 \cdot 90}{800 \cdot 100 + 700 \cdot 100 + 600 \cdot 90} = \frac{60000 + 55000 + 40500}{80000 + 70000 + 54000} = \frac{155500}{204000} = 0,762 \text{ ёки } 76,2\% \\
 &(-23,8\%)
 \end{aligned}$$

Демак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан учала бозор бўйича олхўрининг баҳоси ўртача 23,8%га пасайган.

Иккинчи омилнинг, яъни сотилган маҳсулотда ҳар бир бозор улуши ўзгаришининг таъсирини баҳолаш учун статистикада таркибий силжишлар индекси ҳисобланади.

$$J_{m.c.} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

8.4-жадвал маълумотлари асосида бу индексни ҳисоблаймиз:

$$\begin{aligned} J_{m.c.} &= \frac{800 \cdot 100 + 700 \cdot 100 + 600 \cdot 90}{100 + 100 + 90} : \frac{800 \cdot 300 + 700 \cdot 200 + 600 \cdot 100}{300 + 200 + 100} = \\ &= \frac{80000 + 70000 + 54000}{100 + 100 + 90} : \frac{240000 + 140000 + 60000}{300 + 200 + 100} = \frac{204000}{290} : \frac{440000}{600} = \\ &= 703,45 : 733,33 = 0,959 \text{ ёки } 95,9\%_0 (-4,1\%) \end{aligned}$$

Жорий даврда ўтган даврга нисбатан рўй берган таркибий силжишлар натижасида баҳо ўртача 4,1% пасайган.

Бу учала индекс ўзаро боғлиқ индекслардир, яъни:

$$\begin{aligned} J_{\bar{p}} &= J_p \cdot J_{m.c.} \\ 0,731 &= 0,762 \cdot 0,959 \end{aligned}$$

Мана шу боғлиқликдан фойдаланиб, уларни иккитаси маълум бўлса, учинчисини ҳисоблаш ёки ҳисоблаган индексларни текшириб кўриш мумкин.

$$\begin{aligned} J_{m.c.} &= J_{\bar{p}} : J_p \\ 0,959 &= 0,731 : 0,762 \end{aligned}$$

#### **8.4. Базисли, занжирсимон ва ҳудудий (территориал) индекслар**

Индекслар, юқорида таъкидланганидек, таққосланиш асосига қараб базисли ва занжирсимон индексларга бўлинади. Агарда ўрганилаётган қаторнинг ҳадлари база сифатида қабул қилинган битта ҳад билан таққосланса, бундай индекслар базисли индекслар дейилади, агарда ҳар бир ҳад ўзидан олдин келадиган ҳад билан таққосланса ундай индекслар занжирсимон индекслар деб юритилади.

Масалан, товар миқдори бўйича қуйидаги маълумотлар берилган:

Чораклар	I	II	III	IV
Миқдор даражалари	q <sub>1</sub>	q <sub>2</sub>	q <sub>3</sub>	q <sub>4</sub>

Биринчи чоракни таққослаш базаси деб қабул қилсак, базисли индекслар қуйидагича кўриниш олади:

$$\frac{q_2}{q_1}; \frac{q_3}{q_1}; \frac{q_4}{q_1}.$$

Занжирсимон индексларни қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\frac{q_2}{q_1}; \frac{q_3}{q_2}; \frac{q_4}{q_3}.$$

Базисли ва занжирсимон индекслар ўртасида қуйидагича боғлиқлик мавжуд. Бундан фойдаланиб, уларни биридан иккинчисига ўтиш мумкин:

$$\frac{q_4}{q_1} = \frac{q_2}{q_1} \times \frac{q_3}{q_2} \times \frac{q_4}{q_3} \text{ ёки } \frac{q_4}{q_1} : \frac{q_3}{q_1} = \frac{q_4}{q_3}.$$

Бу ўзаро боғлиқликни доимо эсда тутиш керак, чунки у индивидуал индекслар учун шартсиз бажариладиган ишдир. Ушбу боғлиқликни умумий индексларга тўғридан-тўғри кўчириб бўлмайди, чунки вазнлар турлича. Агарда ҳамма индекслар битта вазнда ҳисобланса, у боғлиқликни умумий индексларга ҳам қўллаш мумкин (хаётда жуда кам учрайдиган воқеа).

Юқорида келтирилган мисолимизда товар миқдори эмас, балки қиймати берилган деб фараз қилайлик:

Чораклар	I	II	III	IV
Қиймат даражалари	$q_1p_1$	$q_2p_2$	$q_3p_3$	$q_4p_4$

Бундай шароитда базисли ва занжирсимон индексларнинг вазн масаласи турлича ечилади. Масалан, маҳсулот физик ҳажмининг занжирсимон индексини ҳисоблашда вазн ўзгармас бўлиши мумкин, яъни қуйидагича:

$$I_{q_{2/1}} = \frac{\sum q_2 p_1}{\sum q_1 p_1}; \quad I_{q_{3/2}} = \frac{\sum q_3 p_1}{\sum q_2 p_1}; \quad I_{q_{4/3}} = \frac{\sum q_4 p_1}{\sum q_3 p_1};$$

Бу индексларнинг ҳаммаси битта вазнда ҳисобланганлиги учун доимий вазнли индекслар деб аталади. Бу ерда ҳам индивидуал индексларга ўхшаб занжирли индекслардан базисли индексларга ўтиш мумкин.

$$\frac{\sum q_2 p_1}{\sum q_1 p_1} \times \frac{\sum q_3 p_1}{\sum q_2 p_1} \times \frac{\sum q_4 p_1}{\sum q_3 p_1}$$

Занжирсимон индекслар каторини тузишда бошқача иш тутамиз. Ҳар бир давр учун физик ҳажм индексини ҳисоблашда ўзидан олдинги давр баҳоси вазн ролини бажаради. Уларни қуйидагича ёзамиз:

$$\frac{\sum q_2 p_1}{\sum q_1 p_1}; \frac{\sum q_3 p_2}{\sum q_2 p_2}; \frac{\sum q_4 p_3}{\sum q_3 p_3};$$

Бу индексларнинг ҳар бирида вазн ўзгарганлиги учун уларни ўзгарувчан вазнли индекслар деб аталади.

Бундай индексларни (доимий ва ўзгарувчан вазнли) бошқа кўрсаткичлар (баҳо, таннарх ва ҳ.к.) бўйича ҳам ҳисоблаш мумкин.

Иқтисодий ҳодиса ва жараёнларнинг фақатгина замонда ўзгариши эмас, балки маконда ўзгаришини ўрганиш ҳам жуда катта аҳамиятга эга. Бозор иқтисодиёти шароитида бу иш заруриятга айланади.

Турли ҳудуд(территория)ларга тааллуқли ҳодисаларни таққослаш ҳудудий индекслар дейилади. Улар ҳам индивидуал ва умумий индексларга бўлинади.

Индивидуал индекслар ҳодисани ҳудудлар бўйича бўлган нисбатини тавсифлайди. Бу индексларни ҳисоблашда ҳеч қандай қийинчиликларга дуч келмаймиз. Чунки бу ерда вазн масаласи муаммоси йўқ. Лекин, умумий ҳудудий индексларни ҳисоблаш жараёнида вазн масаласини аниқлашда анча-мунча қийинчиликлар мавжуд. Бу ерда, айниқса, таққослаш базаси ва вазн қилиб қайси бир ҳудудни олиш тўғрилигини ҳал қилиш мураккаб ишдир. Бу муаммо, биринчи навбатда кузатиш олдига қўйилган мақсад ва вазифаларга қараб ечилади. Масалан, Жондор ва Когон туман деҳқон бозорларида сотилган маҳсулотларнинг баҳосини таққосламоқчимиз. Бу ерда қайси бир туманда сотилган маҳсулот миқдорларини вазн сифатида олиш тўғри бўлади? деган савол туғилади. Бу саволга қуйидагича жавоб бериш мумкин. Агарда Жондор туманида Когон туманига нисбатан баҳо ўзгариши ўрганилса, ҳудудий индекс қуйидагича ёзилади:

$$I_{p_{ж/к}} = \frac{\sum P_{ж} q_{ж}}{\sum P_{к} q_{ж}}$$

Агарда Когон туманида Жондор туманига нисбатан баҳо ўзгариши ўрганилса, ҳудудий индекс қуйидагича ёзилади:

$$I_{p_{к/ж}} = \frac{\sum P_{к} q_{к}}{\sum P_{ж} q_{к}}$$

Демак, биринчи индексда таққослаш базаси қилиб, Когон туманидаги баҳо, вазн вазифасини бажариш учун эса Жондор туманидаги маҳсулот ҳажми қабул қилинди. Иккинчи индексда эса, аксинча.

Ҳудудий индексларни ҳисоблашда вазн вазифасини бажариш учун умумий ҳудуд кўрсаткичлари ҳам олинади. Масалан, иккита туманнинг деҳқон бозорларида сотилган маҳсулот миқдори қўшиб олиниши мумкин. Унда ҳудудий индекс қуйидаги кўринишни олади:

$$J_p = \frac{\sum P_{ж} q_{(ж+к)}}{\sum P_{к} q_{(ж+к)}}$$

Миқдор кўрсаткичлари индекслаштириладиганда вазн вазифасини ўртача даражалар ҳам бажариши мумкин. Масалан, маҳсулот физик ҳажми ҳудудий



индексларни ҳисобламоқчи бўлсак, вазн ўрнида ўртача баҳони ишлатиш мумкин, яъни

$$J_g = \frac{\sum q_{жк} \bar{p}}{\sum q_{к} \bar{p}}.$$

Охирги хулоса ва таклиф шуки, умумий ҳудудий индекслар ҳисобланаётганда вазнини танлаш энг қийин ва муҳим масалалардан бири ва у текширувчининг олдига қўйган мақсад ва вазифага боғлиқдир.

### **8. 5. Статистик индексларни иқтисодий менежментда қўллаш**

Биз индексларни юқорида мураккаб тўпламларни ўрганувчи инструмент сифатида кўриб чиқдик. Бироқ, уларни статистикадаги роли бу билан кифояланмайди. Индексларда ундан кам бўлмаган, балки ундан ҳам муҳимроқ яна бир хусусият, яъни мураккаб кўрсаткичларни ўзгаришида алоҳида омилларни ролини ўлчаш мавжуддир.

Моҳияти бўйича, омиллар ролини баҳолаш имкониятлари агрегат шаклдаги умумий индексларни тузишда яратилган. Айрим комплекс кўрсаткичларни кўриб чиқайлик. Улардан бири товар оборотидир. Бу кўрсаткични сотилган масулотлар миқдори ва улар баҳоларининг кўпайтмаси шаклида ифодалаш мумкин, яъни  $p \cdot q = pq$ . Кўришиб турибдики, товар оборотининг қиймати сотилган товарлар миқдори ва баҳосининг ўзгариши ҳисобидан ўзгариши мумкин. Қишлоқ хўжалигида эса ялпи ҳосилнинг ўзгариши бевосита экин майдони ва ҳосилдорликнинг ўзгаришига боғлиқ.

Бу боғлиқликларни ўрганиш статистикада жуда катта аҳамиятга эга: биринчидан ҳар бир омилнинг таъсири алоҳида баҳоланади; иккинчидан, менежерлар бу кўрсаткичлардан компания фаолиятини бошқаришда фойдаланади ва ҳ.к.

Алоҳида омилнинг таъсирини аниқлаш учун, омиллар кўпайтмаси шаклида берилган натижавий белгида ўрганиладиган белгига ўзгарувчан белги деб, қолганларини эса доимий деб ҳисоблаш керак. Агар бирор аниқ кўрсаткич

(к) ни икки омил ( $a$  ва  $b$ )нинг кўпайтмаси шаклида ифода этилса,  $\frac{a_1 b_0}{a_0 b_0}$  нисбат к

кўрсаткичнинг  $a$  омил ҳисобидан,  $\frac{a_1 b_1}{a_0 b_0}$  нисбати эса  $b$  омил ҳисобидан

ўзгаришини кўрсатади. Омилларни бундай даражада ажратиш ва бошқа омиллар таъсирини абстракциялаш доимий деб қабул қилинган омилларни қайси давр даражасида кўриш учун зарур. Бу ишни бажариш учун назарий жиҳатдан бир неча вариант бўлиши мумкин:

- индекслаштирилаётган омилларни ўрганишнинг бирин-кетинлигидан қатъий назар доимий омиллар базис даври даражасида олинади;

- доимий омиллар жорий давр даражасида кўрилади:  $\frac{a_1\beta_1}{a_0\beta_1}$  ( $a$  омилни

таъсири) ва  $\frac{a_1\beta_1}{a_0\beta_0}$  ( $\beta$  омилни таъсири);

- текширилаётган омилларнинг ҳар бири бошқа (келгуси) омилларни таъсирини аниқлашда жорий давр даражасида кўйилади: агар  $a$  омил таъсири куйидаги нисбат  $\frac{a_1\beta_0}{a_0\beta_0}$  билан аниқланса,  $\beta$  омил таъсири куйидаги нисбат  $\frac{a_1\beta_1}{a_1\beta_0}$  билан ҳисобланади.

Бу вариантлар сони омиллар сонига боғлиқ, яъни омиллар сони қанча кўп бўлса, тегишли равишда вариантлар сони ҳам ортиб боради ва аксинча.

Статистик индексларини ўрганишда яна бир қонидани билиш зарур. Агар натижавий кўрсаткични биз ҳажм ва сифат омилларининг кўпайтмаси деб ифодаласак, бу пайтда натижавий кўрсаткичга ҳажм кўрсаткичининг таъсирини аниқлаш учун сифат кўрсаткичи базис даражасида белгиланади. Агарда сифат кўрсаткичининг таъсири аниқланса, ҳажм кўрсаткичи жорий давр даражасида белгиланади.

Баҳо, физик ҳажм ва товар обороти индекслари ўзаро боғлиқ ва бири-бирини тақозо қилувчи индекслардир. Баҳо индексини ( $J_p$ )га сотилган товарлар физик ҳажми ( $J_q$ ) га кўпайтирсак, товар оборотининг ҳақиқий баҳолардаги умумий индекси келиб чиқади.

$$J_p \cdot J_q = J_{pq}$$

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

8.1—жадвалда келтирилган маълумотлардан фойдаланиб бу индексларнинг натижаларини келтирамыз:

$$\frac{1011000}{1011500} \cdot \frac{1011500}{790000} = \frac{1011000}{790000}$$

$$0,9995 \cdot 1,2804 = 1,2797$$

Бу индекслар ёрдамида ҳодисани вақт бўйича нисбий баҳолаб қолмасдан, балки шу ўрганилаётган ҳодисага таъсир қилувчи омилларнинг ролини мутлақ рақамлар орқали ҳам ўрганиш мумкин:

Ҳақиқий баҳоларда ҳисобланган товар обороти индексининг суръати билан маҳражининг фарқи жорий даврда ўтган даврга нисбатан товар обороти қийматини қандай ўзгарганлигини баҳолайди.

$$\Delta pq = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_0 = 1011000 - 790000 = 221000 \text{ сўм.}$$

Демак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан товар обороти ҳақиқий баҳоларда 221 минг сўмга ошган. Бу ошиш қайси омиллар ҳисобидан амалга

ошди? Бу саволга жавоб бериш учун баҳо ва физик ҳажм индексларининг суръат ва махражлари фарқларини ҳисоблаш керак.

Агарда баҳо индексининг суръатидан махражини айирсак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан баҳонинг ўзгариши ҳисобига товар обороти ҳажмининг қандай ўзгарганлигини аниқлаймиз:

$$\Delta p q(p) = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1 = 1011000 - 1011500 = -500 \text{ сўм.}$$

Энди физик ҳажм индексининг суръатидан махражини айирамиз:

$$\Delta p q(q) = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0 = 1011500 - 790000 = 221500 \text{ сўм,}$$

бу ердан:

$$\Delta_p + \Delta_q = \Delta p q$$

$$-500 + 221500 = 221000 \text{ сўм.}$$

Демак, жорий даврда ўтган даврга нисбатан товар оборотининг ҳажми ҳақиқий баҳоларда 221000 сўмга кўпайган. Баҳо ўзгариши натижавий кўрсаткичнинг ўзгаришига салбий таъсир ўтказган, яъни баҳонинг пасайиш ҳисобидан товар обороти 500 сўмга камайган. Иккинчи омил эса натижавий кўрсаткични ўзгаришига ижобий таъсир кўрсатган. Сотилган товарлар миқдоринг кўпайиши ҳисобидан товар обороти ошган.

Юқорида биз товар обороти, баҳо ва физик ҳажм индексларининг ўзаро боғлиқлигини, уларнинг нисбий ва мутлақ ўзгаришлари бири-бирига боғлиқ эканлигини кўриб чиқдик. Худди шундай боғланиш ялпи ҳосил, ҳосилдорлик ва экин майдонлари индекслари ўртасида ҳам мавжуд, яъни

$$\frac{\sum Y_1 M_1}{\sum Y_0 M_0} = \frac{\sum Y_1 M_1}{\sum Y_0 M_1} \cdot \frac{\sum Y_0 M_1}{\sum Y_0 M_0}$$

Бу ерда ялпи ҳосил ( $YM$ ) ни ўзгариши икки омилга: ҳосилдорлик ( $Y$ ) ва экин майдонларининг ( $M$ ) ўзгаришига боғлиқдир.

Ўзаро боғлиқ индекслар гуруҳига ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли ҳамда таркибий силжишлар индексларини ҳам киритиш мумкин. Масалан, баҳо бўйича бу индексларни қуйидагича ёзиш мумкин.

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \left( \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} \right) \times \left( \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} \right)$$

Индексларнинг ўзаро боғлиқлиги асосида ўртача кўрсаткич (бизни мисолимизда ўртача баҳо) динамикасига индекслаштирилаётган белгининг ва таркибий силжишлар омилининг таъсирини аниқлаш ва таҳлил қилиш мумкин.

Шундай қилиб, иқтисодий ҳаётда мураккаб ҳодисалар кўп бўлганлиги туфайли, уларнинг турли томонларини таҳлил қилиш ва очиқ бериш учун статистикада битта эмас, балки тузилиши мазмунан ва тайинланиши турлича бўлган, лекин бир-бирини тўлдирувчи ва бир-бирига боғлиқ бир қатор

индекслар қўлланилади. Шунинг учун ҳам биз турли кўрсаткичларнинг таҳлил қилишда қўлланиладиган индекслар тизими ҳақида сўз юритишга ҳаракат қиламиз.

Иқтисодий ҳодиса ва жараёнларни таҳлил қилишда шундай кўрсаткичларга дуч келамизки, уларнинг ўзгариши бир нечта омилларни ўзгаришига боғлиқ. Масалан, моддий харажатлар қийматининг ўзгариши чиқарилган маҳсулот миқдорига, у ёки бу хом-ашёнинг улуши сарфи ва баҳосининг ўзгаришига боғлиқ. Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин.

Агарда натижавий кўрсаткич ( $W$ ) алоҳида омилларнинг кетма-кет кўпайтмаси  $W=abc\dots n$  шаклида ифодаланса, у пайтда индекслар  $O_n = O_a \cdot O_b \cdot O_c \dots$  кўринишида бўлади.

Натижавий кўрсаткич индексини омил индексларига кетма-кет занжирсимон усулда ёйиш натижасида қуйидаги индексларга эга бўламиз:

а) бегиларнинг ўзаро боғлиқлиги тизими  $a$  экстенсив омилдан бошланади:

$$J_w = J_a \cdot J_b \cdot J_c \dots J_n;$$

$$\frac{W_1}{W_0} = \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0} = \frac{a_1 b_0 c_0 \dots n_0}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0} \cdot \frac{a_1 b_1 c_0 \dots n_0}{a_1 b_0 c_0 \dots n_0} \cdot \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_0}{a_1 b_1 c_0 \dots n_0} \dots \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_1 b_1 c_1 \dots n_0}$$

б) белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги тизими  $a$  интенсив омилдан бошланади:

$$J_w = J_a \cdot J_b \cdot J_c \dots J_n;$$

$$\frac{W_1}{W_0} = \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0} = \frac{a_1 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_1 c_1 \dots n_1} \cdot \frac{a_0 b_1 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_1 \dots n_1} \cdot \frac{a_0 b_0 c_1 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_1} \dots \frac{a_0 b_0 c_0 \dots n_1}{a_0 b_0 c_0 \dots n_0}$$

Бу индексларни суръатидан маҳражини айирсак, умумий натижавий белгининг алоҳида омилларга ёйилганини кўрамиз. Омилларнинг натижавий кўрсаткичга таъсирини ўзгариш суръатлари орқали ҳам ифодалаш мумкин.

Макродаражадаги кўрсаткичларни таҳлил қилишда ва текширишда ҳам индекслардан кенг фойдаланилади.

### Асосий таянч иборалар

- *Индекс*
- *Динамика индекслари*
- *Ҳудудий индекслар*
- *Ўртача индекслар*
- *Индивидуал индекслар*
- *Агрегат индекслар*
- *Ўзгармас таркибли индекслар*
- *Ўзгарувчан таркибли индекслар*
- *Таркибий силжиш индекслари*
- *Умумий индекслар*
- *Гуруҳли индекслар*
- *Базисли индекслар*
- *Занжирсимон индекслар*
- *Миқдорий индекслар*
- *Сифат индекслари*

### ***Билимингизни синаб кўринг***

1. Индекс атамаси нимани билдиради?
2. Статистикадаги индекс сўзи билан бошқа тармоқларда ишлатиладиган индекси сўзи бир хил маънога эгами?
3. Статистик индекслар нима учун керак?
4. Индексларнинг қайси турларини биласиз?
5. Чорсу бозорида ўтган йили 10000 кг сабзи 900 сўмдан, бу йил 1200 кг 1000 сўмдан сотилди. Сабзи бўйича миқдор ва баҳо индивидуал индексларини ҳисобланг.
6. Индивидуал индекслар умумий индекслардан нима билан фарқ қилади?
7. Индекслаштирилган белги ва унинг вазнлари деганда нимани тушунасиз?
8. Чорсу бозорида ўтган йили 1200 метр чит 500 сўмдан, бу йил эса 1800 метр 450 сўмдан сотилди. Ушбу ва 5-мисол маълумотлари асосида баҳо ва физик ҳажм (миқдор)нинг умумий индексларини ҳисобланг.
9. Бешинчи ва саккизинчи мисоллар маълумотлари асосида ҳақиқий баҳолардаги товар обороти индексини ҳисобланг. Товар баҳоси, миқдор ва товар обороти умумий индекслари ўртасидаги ўзаро боғлиқликни кўрсатинг.
10. Ўтган йили Юнусобод бозорида картошка, узум ва шафтоли қоқи 120 млн. сўмга, бу йил эса 126 млн. сўмга сотилди. Жорий (бу йил) йилдаги товарлар баҳоси ўтган йилга нисбатан картошка бўйича 10 % пасайган, узум бўйича 9% ошган, шафтоли қоқи бўйича ўзгармасдан қолган эканлиги маълум. Баҳонинг умумий индекси аниқлансин.
11. Товарларга бўлган баҳо умумий индекси ( $Y_p$ ) 1.026 тенг. Товар оборотининг индекси-1,012 бўлса, физик ҳажми индекси қандай ўзгарган?
12. Баҳо 10 фоизга ошса, миқдор 10фоизга пасайса товар обороти қандай ўзгаради?
13. Жорий даврдаги ўртача баҳони ( $\bar{P}_1$ ) ўтган даврдаги ўртача баҳога ( $\bar{P}_0$ ) бўлсак қандай индекс ҳосил бўлади?
14. Ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли ҳамда таркибий слжиш индексларининг агрегат индексларидан фарқи нима?
15. Ўзгармас таркибли маҳсулот таннархи индекси 7 фоизга пасайган. Таркибий силжиш индекси 1,027 га тенг. Маҳсулот таннархининг ўзгарувчан таркибли индексини ҳисобланг?
16. Базисли индексларга мисол келтирингчи?
17. Занжирсимон индекслар деганда нимани тушунасиз?
18. Худудий (территориал) индекслар нима учун керак?
19. Базисли ва занжирсимон индивидуал индексларнинг ўзаро боғлиқлигини кўрсатинг?
20. Базисли, занжирсимон ва худудий индексларда вазн масаласи қандай ҳал қилинади?
21. Фермер хўжалигида йиғиштириб олинган ҳосил (масалан буғдой) ўтган йилга нисбатан 17фоизга ошганлиги маълум. Ялпи ҳосилнинг ўзгаришига қандай омиллар таъсир кўрсатади ва бу омиллар таъсирини индекс методи ёрдамида қандай ўрганамиз?
22. Музқаймоқ ишлаб чиқарадиган корхонада бир бирлик маҳсулотнинг таннархи 12% пасайди, маҳсулот ҳажми эса 3%га ошган. Ишлаб чиқарилган музқаймоқнинг қиймати қандай ўзгарган?

## 9-БОБ. ЎЗАРО БОҒЛАНИШЛАРНИ СТАТИСТИК ЎРГАНИШ

### 9.1. Ходиса ва жараёнларни ўзаро боғлиқлиги ва уларни статистик ўрганиш методлари

Жамиятда ҳар бир ходиса ва жараёнлар ўзаро узвий равишда боғланган бўлиб, боғланишлар ходиса ва жараёнларни тавсифловчи кўрсаткичларнинг боғланишида намоён бўлади. Масалан, миллий даромадлар ҳажми ялпи ички маҳсулот ҳажмига бевосита боғлиқ. Меҳнат унумдорлиги ва таннархни олсак, биринчи кўрсаткич ўзгариши билан, аниқроғи, меҳнат унумдорлигининг ортиши таннархни пасайишига олиб келади, товар оборотнинг ҳажмини ўзгариши эса товарлар баҳоси ва миқдорини ўзгаришига бевосита боғлиқ. Бу боғлиқликларни аниқлаш ва ўлчаш статистиканинг муҳим вазифаларидан биридир.

Ўрганилаётган объектнинг иш фаолиятини у ёки бу томонини ўзида акс эттирувчи статистик кўрсаткичлар, ўзаро қуйидаги алоқа турларида бўлишлари мумкин: балансли алоқа; компонентли алоқа; омилли алоқада.

Балансли алоқа корхона ресурслари (маблағлари)нинг яратилиши манбалари ва улардан фойдаланишни ифодалайди. Корхона моддий ресурсларининг баланси қуйидаги оддий тенглик ёрдамида текширилади:

$$R_b + R_{ol} = R_{ch} - R_o$$

бу ерда:  $R_b$  – давр бошидаги қолдиқ;  $R_{ol}$  - олиб келинган ресурслар;  $R_{ch}$  - чиқиб кетган ресурслар;  $R_o$  - давр охиридаги қолдиқ.

Бу балансли тенглама савдо корхоналарида жуда кенг қўлланилади. Масалан, бир супермаркетни оладиган бўлсак, бу формулани чап томони супермаркетнинг халқ истеъмоли бозорига киритган таклифини баҳоласа, ўнг томони шу таклифни талабга қанчалик мувофиқлигини баҳолайди. Бу тенглик (формула) фақат алоқани кўрсатиб қолмасдан, балки муҳим амалий аҳамиятга ҳам эга, яъни унинг ёрдамида савдо корхоналари ҳар бир товар ёки товар гуруҳи бўйича талабнинг ўзгариб боришини ўрганиб боришлари мумкин, иккинчидан ҳар бир товар ёки товар гуруҳи бўйича сотилган товарларнинг миқдорий ҳисоб-китоби олиб борилади. Аҳолида товарлар сотилишининг ҳисоб-китоби савдода харажат талабчанлигини ўрганишда жуда муҳим маълумотдир.

Кўрсаткичларнинг компонентли алоқаси кўпайтувчи шаклида кўрсаткичга кирган алоҳида компонентларнинг ўзгариши натижасида статистик кўрсаткичнинг ўзгаришини ифодалайди. Бу алоқа турига, биз ўзаро боғлиқ индексларни киритишимиз мумкин. Масалан, ҳақиқий баҳолардаги товар обороти индекси баҳо ва товарлар физик ҳажми индекси кўпайтмасига тенг.

$$I_{pq} = I_p \cdot I_q$$

Бу методнинг муҳим амалий аҳамияти шундаки, умумий кўрсаткичда номаълум бўлган компонентнинг миқдорини ҳам аниқлаш мумкин. Масалан, товарлар физик ҳажми умумий индексини ҳисоблаш учун ҳақиқий баҳолардаги товар обороти индексини баҳо индексига нисбати олинади.

Омилли боғланишда икки белги: омил ва натижавий белги қатнашади ва бу боғланиш тури фақат вариацион қаторларда учраши мумкин. Ўз характери бўйича боғланишнинг бу тури сабаб-оқибат (детерминирлашган) боғлиқлиги бўлади. Омилли алоқалар ўз навбатида функционал ва корреляцион боғланишларга бўлинади.

Функционал боғланишда бир ўзгарувчи белгининг ҳар қайси қийматиға бошқа ўзгарувчи белгининг аниқ битта қиймати мос келади. Бундай боғланишнинг муҳим хусусияти шундаки, бунда ҳамма омилларнинг тўлиқ рўйхатини ва уларнинг натижавий белги билан боғланишини тўла ифодаловчи тенгламани ёзиш мумкин. Масалан, учбурчакнинг юзи (S) фақат унинг асоси (a) билан баландлиги (h) га боғлиқ, бу боғланиш  $S = \frac{1}{2} a \cdot h$  формула билан тўла

ифодаланadi. Бу ерда «a» ва «h» омил,  $\frac{1}{2}$  - мутаносиблик коэффициентидир.

Ёки, айлана юзаси, маълумки, тўлиғича унинг радиуси миқдорига боғлиқ: у радиус квадратига тўғри пропорционал. Функционал боғланишларни тўлиқ боғланишлар ҳам деб аташади.

Корреляцион (ёки нотўлиқ ) боғланишда омил белгининг ҳар бир қийматиға натижавий белгининг аниқ қиймати эмас, балки ҳар хил қийматлари мос келади. Масалан, компания менежерининг маълумоти, унинг меҳнат унумдорлигига таъсир қилади. Ёки қурувчини олайлик. Унинг разряди билан иш ҳақи ўртасида боғлиқлик бор, яъни разряд ошиб бориши билан иш ҳақи кўпайиб бориши мумкин. Лекин бизга маълумки, қурувчининг разрядига унинг иш ҳақи тўлиқ боғлиқ эмас. Иккинчидан, бир хил разрядга эга бўлган қурувчилар, ишлаётган объектиға қараб турли миқдорда иш ҳақи оладилар. Бунинг асосий сабаби, иш ҳақи ҳажми фақат иш разрядига эмас, балки бошқа омилларға ҳам (масалан, шахсий қобилият, иш шароити, соғлиқ даражаси, маълумот, корхонанинг молиявий ҳолати ва ҳ.к.) боғлиқлигидир.

Статистикада боғланишлар йўналиши бўйича: тўғри ва тескари боғланишға бўлинади. Тўғри боғланишға қурувчининг иш разряди ва иш ҳақи ўртасидаги боғланиш мисол бўлиши мумкин. Маълумки, бошқа шартлар ўзгармасдан қолса, иш разрядининг ошиши иш ҳақини ошишиға олиб келади.

Агарда бир белгининг ортиб бориши билан, иккинчи унга тобе бўлган белги пасайиб борса, бундай боғланиш тескари боғланиш дейилади. Масалан, компьютер оператори ҳар 10 минутда бир варақ матнни тера олади, яъни унинг унумдорлиги бир соатда 6 варақ. Агарда оператор бир варақ матнни териш учун 9 минут сарфласа уни унумдорлиги ошади. Демак, меҳнат унумдорлиги ва бир бирликка (маҳсулот ишлаб чиқариш ҳам бўлиши мумкин) сарфланган вақт ўртасида тескари боғланиш мавжуд.

Аналитик ифодаларнинг кўринишиға қараб боғланишлар икки турға, яъни: тўғри ва эгри чизиқли боғланишларға бўлинади.

Тўғри чизиқли боғланишда омил белгининг ўзгариши билан натижавий белгининг ўзгариши битта йўналишда бўлади, яъни омил белги ошиб борса, натижавий белги ҳам ошиб боради ва аксинча.

Эгри чизиқли боғланишда эса, омил белгининг ўзгариши билан натижавий белги маълум бир вақтгача у билан параллел ўзгариб боради, маълум бир нуктага етгандан сўнг натижавий белгининг ўзгариш йўналиши ўзгара бошлайди. Демак, улар ўртасидаги боғлиқлик йўналиши доимий эмас.

Омилларнинг ўзаро ҳаракати нуктаи-назаридан боғлиқликни қуйидаги турларга бўлиш мумкин: жуфт белгиларнинг боғлиқлиги; кўп белгиларнинг ўзаро боғлиқлиги. Масалан, талабанинг дарс қилиш соати билан ўзлаштириши ўртасидаги боғлиқликни ўргансак, бу жуфт боғланиш дейилади, агарда студент ўзлаштиришига дарс қилиш соати, оилавий аҳволи, дарсликлар билан таъминланганлиги ва бошқа омилларнинг таъсирини ўргансак, бу кўп омилли боғланиш дейилади.

Боғланишларнинг яна бошқа турларини ҳам учратиш мумкин, Масалан, улар бевосита, билвосита ва ёлғон турларга бўлинади. Бевосита боғланишда омил белги натижавий белгига ўз таъсирини тўғридан-тўғри, билвоситада эса бир ёки икки омил орқали ўтказилади. Учинчи турда, юзаки қараганда кўрсаткичлар ўзаро боғланган бўлиб туюлгани билан (хатто улар рақамларда боғланишига қарамасдан), улар ҳақиқатда эса ўзаро боғланмаган кўрсаткичлардир. Масалан, жуда кўп бизнесменлар оталарининг бизнесга ҳеч қандай алоқаси бўлмаган. Оламга машҳур Пеленинг ўғли футболлист бўлмаган.

Белгилар ўртасидаги боғданиш кучи бўйича кучсиз, мўътадил ва кучли (жуда кучли) турларга бўлинади. Бу боғлиқликлар статистикада аниқ миқдорларда ифодаланади ва алоҳида кўрсаткичлар учун қабул қилинган умумий боғланиш кучи меъёрлари билан талқин қилинади.

Кўрсаткичларнинг ўзаро боғлиқлиги ва бирининг иккинчисига тобелиги, биринчи навбатда, мантиқий-назарий таҳлил асосида аниқланади. Лекин уларни ҳақиқий ва аниқ ўрганиш статистик ифодани талаб этади. Талабанинг дарс қилиш соати билан, масалан, унинг ўзлаштириши ўртасида боғланиш борлигига назарий жиҳатдан ҳеч қандай шубҳа йўқ. Бироқ аниқ масалани ечаётганда назарияга суяниб қолишнинг ўзи етарли эмас, муайян масалани ечишда статистиканинг аниқ кўрсаткичлари орқали боғлиқликни ифодалаш зарур.

Кўрсаткичларнинг ўзаро боғлиқлиги статистиканинг бир қанча методларининг бирикмалари ёрдамида аниқланиши ва ифодаланиши мумкин. Параллел қаторларни солиштириш, баланс методи, статистик гуруҳлаш ва графиклар, дисперсион ва корреляцион таҳлил методлари кўрсаткичларни ўзаро боғлиқлигини аниқлаш ва ўрганишнинг асосий усуллари бўлиб ҳисобланади.

**Параллел қаторларни солиштириш.** Ходисалар ўртасидаги ўзаро боғлиқликни ўрганиш методлари ичида энг соддаси параллел қаторларни таққослаш методидир. Параллел қаторларни таққослаш деганда омил қаторларнинг ҳадлари қийматига натижавий белги ҳадларининг мос келиши тушунилади. Омил белги ҳадларини ўсиб борувчи (ёки аксинча) тартибда



жойлаштириб, натижавий белги ҳадларининг ўзгариши кузатилади. Омил белги қийматини «Х», натижавий белгини - «Ҳ» билан белгилаймиз.

Қуйидаги шартли рақамларда келтирилган мисолни кўриб чиқайлик, Тошкент шаҳрида 20 та озиқ-овқат товарлари билан савдо қилувчи супермаркет мавжуд. Уларнинг эгалари ўз супермаркетларига мижоз (харидор)ларни жалб қилиш мақсадида ҳар куни радио ва телевиденияда ўз дўконларини реклама қила бошладилар ва табиий равишда реклама учун маблағ сарфлана бошланди. Реклама ўз таъсирини кўрсатиб, дўконларга мижоз кела бошлади (9.1-жадвал)

9.1-жадвал

*Супермаркетнинг реклама харажатлари ва мижозлари сони ўртасидаги боғланиш*

Супермаркетлар	Реклама харажатлари, млн. сўм	Супермаркетда савдо қилган мижозлар сони, киши	Супермаркетлар	Реклама харажатлари, млн. сўм	Супермаркетда савдо қилган мижозлар сони, киши
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-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, умуман олганда реклама харажатлари ва супермаркет мижозлари сони ўртасида боғланиш мавжуд. Бироқ айрим ҳолларда боғлиқлик кўринмайди ёки умуман йўқ. Масалан, еттинчи ва ўн биринчи супермаркетларни олайлик. Бу ерда биз тескари нисбатни кўрамиз, яъни ўн биринчи супермаркетда еттинчи супермаркетга нисбатан харидорлар сони кам, реклама харажатлари эса анча юқори. Ҳар бир алоҳида воқеада супермаркет хизматидан фойдаланувчи харидорлар сони фақатгина реклама харажатларига боғлиқ эмас, харидорларнинг дўконга киришига бошқа омиллар ҳам таъсир қилади.

Омил белгининг ортиши билан натижавий белги ҳам ортиб бориши шароитларида улар ўртасида тўғри корреляцион боғланиш борлиги тахмин қилинади, омил белгининг ортиши билан натижавий белги камайиб борса, улар ўртасида тескари боғланиш мавжудлиги тахминланади.

Ўрганилаётган тўплам бирликлари жуда кўп бўлган шароитда омил белгининг битта қийматига натижавий белгининг бир неча қийматини мос келиши параллел қаторларнинг ўзаро боғлиқлигини тушунишни қийинлаштиради. Бундай шароитда боғлиқликнинг мавжудлигини аниқлаш учун корреляцион ва гуруҳли статистик жадваллардан фойдаланиш мумкин.

Корреляцион жадвални тузиш учун омил ва натижавий белгиларни гуруҳларга ажратиш талаб этилади. Бизни мисолимизда (9.1-жадвал) омил

белги бор-йўғи 5 вариантда берилганлиги сабабли уларни гуруҳларга ажратиб ўтирмаймиз. Натижавий белги учун гуруҳ интервали аниқланади. Бунинг учун Стерджесс формуласидан фойдаланамиз:

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{1 + 3,322 \lg n} = \frac{2400 - 1440}{5} = \frac{960}{5} = 192 \text{ киши.}$$

Энди натижавий белги бўйича гуруҳларни тузамиз:

I. 1440+192=1632 ёки 1440-1632

II. 1632+192=1824 ёки 1632-1824

III. 1824+192=2016 ёки 1824-2016

IV. 2016+192=2208 ёки 2016-2208

V. 2208+192=2400 ёки 2208-2400

Олинган натижаларни қуйидаги корреляцион жадвалда жойлаштирамиз.

9.2-жадвал

Корреляцион жадвал

Y бўйича гуруҳлар X бўйича гуруҳлар	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	-

Тузилган корреляцион жадвалдан кўриниб турибдики, омил белги билан натижавий белги ўртасида боғлиқлик мавжуд. Корреляцион жадвалда частоталар жадвалнинг чап юқори бурчагидан ўнг қуйи бурчагига қараб диагоналда жойлашган. Бу омил белги билан натижавий белги ўртасида тўғри чизиқли боғланиш мавжуд эканлигини билдиради. Аксинча бўлганда эгри чизиқли боғланиш мавжуд бўлар эди.

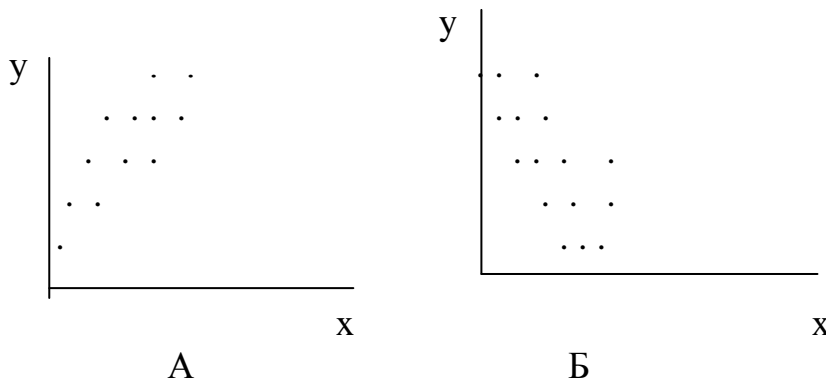
Шу ерда бир нарсани таъкидлаш жоизки, корреляцион жадвалнинг катакларини тўлдирилишига доимо эътибор беришимиз керак. Шундай шароит бўлиши мумкинки, жадвал катакларини барчаси тўлиши мумкин. Бу боғланиш йўқ экан дегани эмас. Бундай пайтда частоталарнинг жойланиш зичлигига, яна ҳам аниқроғи частоталарнинг асосий қисми жадвалнинг қаерида жойлашганлигига қараш керак. Бу ҳам етмаса ёки тушунарсиз бўлса, жадвалнинг ҳар бир қатори учун натижавий белгининг ўртача даражаси аниқланади. Масалан, биринчи қатор учун

$$\bar{Y}_1 = \frac{1536 \cdot 2 + 1728 \cdot 1}{3} = 1600 \text{ ва х.к.}$$

Шундай қилиб, омил белги қийматининг ўзгариши билан натижавий белги ўртача қийматининг ўзгариши (бизни мисолимизда ортиб бориши) супермаркетларнинг рекламага қилган харажатлари ва улардан савдо қилган миқдорлар сони ўртасида тўғри чизиқли боғланиш мавжуд эканлигини корреляцион жадвал яққол кўрсатиб турибди.

Омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғлиқликни ўрганишдаги муҳим усуллардан бири гуруҳли жадвалларни тузишдир. Бундай жадвални биз 3-мавзуда (3.3.1 Статистика жадваллари) товар оборотининг хажми ва муомала харажатларининг нисбий даражаси ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш учун тузганмиз (3.2-жадвал) ва улар ўртасида тескари боғланиш мавжуд эканлигини аниқлаганмиз.

Иқтисодий ҳодисалар ўртасидаги боғлиқликни аниқлашда ва ўрганишда **статистиканинг график** усулидан ҳам кенг фойдаланилади. Бошланғич маълумотлардан фойдаланиб графикларни турли кўринишидан фойдаланиш мумкин. Бу ерда омил белгининг индивидуал қийматларига мос келувчи натижавий белги қийматларини нуқталарда жойлаштириб чиқсак ва кейин у нуқталарни бирини иккинчисига уласак, боғланиш йўналиши аниқ бўлади. (9.1 расм)



9.1 – расм. Миқдорий белгилар ўртасидаги боғланишлар.

9.1 – расмдан кўриниб турибдики омил белги билан натижавий белги ўртасида «А варианты» тўғри, «Б» вариантда эса – тескари боғланиш мавжуд.

*Баланс методи.* Ҳодисалар ўртасидаги боғлиқликни ўрганишнинг муҳим методларидан бири баланс методидир. Бу методнинг аҳамияти бозор иқтисодиёти шароитида яна ҳам ортади. Чунки молия ва кредит-пул муносабатларини бошқариш учун иқтисодиётдаги молиявий оқимлар ҳақидаги маълумотларга эга бўлиш жуда ҳам зарур. Молиявий ресурсларнинг миқдори маълум бир даврдаги такрор ишлаб чиқариш жараёни молиявий натижасининг миқдорий характеристикасидир. Молиявий ресурслар пул маблағларининг бир қисмини қамраб олади. Унга доимий асосда марказлашган ва марказлашмаган фондларга ажратиладиган маблағлар киради. Улар кейинчалик оборотдан чиққан асосий фондларни, ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш

жамғармаларини, жорий ишлаб чиқариш истеъмоли ва аҳолини социал тўловларини қоплашга сарф килинади. Молиявий ресурсларга жорий ишлаб чиқариш истеъмоли ва аҳолининг шахсий истеъмолига ишлатиладиган пул маблағлари кирмайди. Молиявий ресурслар солиқлар, йиғимлар, ихтиёрий бадаллар, хайриялар шаклида пайдо бўлади. Бошқача қилиб айтганда, улар юридик ва жисмоний шахсларга қонунчилик билан бириктирилган ва ихтиёрий молиявий мажбуриятлардир.

Молиявий ресурслар ҳақидаги маълумотларни молиявий балансдан олиш мумкин. Молиявий баланс молиявий ресурсларнинг ҳажми, таркиби ва ҳолати, уларнинг ташкил этилиши ва ишлатилиши ҳамда иқтисодиётнинг турли секторларининг ўзаро муносабатларини характерлайди. Бундай маълумотлар қонунчилик ва бошқарув ҳокимиятларига ҳамда молия ва статистика органларига зарур. Молиявий оқимлар ёрдамида мамлакат ичидаги пул-кредит ва молиявий тенденциялар ва қонуниятларни аниқлаш, давлатнинг кредит ва солиқ сиёсатининг самарадорлигини баҳолаш мумкин. Бундан ташқари молиявий баланс халқ хўжалигида пул оборотини ташкил қилишда, маблағларни тақсимлашда ва сарфлашда, уларнинг оптимал муносабатликларини аниқлашга, молиявий ресурслар ва ҳаражатларни мувофиқлаштиришга имкон яратади.

Статистикада нафақат молиявий ресурслар баланси, балки моддий ресурслар баланси, ишчи кучи баланси, пул маблағлари баланси, асосий фондлар баланси, тармоқлараро баланс тузилади ва улар ҳар томонлама иқтисодий статистик таҳлил қилинади.

Бу балансларни тузиш ва статистик таҳлили билан кейинги бўлимларда батафсил танишамиз.

## **9.2. Корреляцион-регрессион таҳлил**

Ўзаро боғланишларни ўрганишда энг кенг қўлланиладиган методлардан бири корреляцион-регрессион таҳлилдир. Кўпчиликнинг таъкидлашича, корреляцион-регрессион таҳлилни қўллаш учун қуйидаги талабларни бажарган маъқул: ўрганилаётган тўпلام иложи борича катта бўлиши; ўрталаштирилаётган белги миқдори объектив бўлиши; тақсимот қаторлари нормал тақсимот қонунига бўйсунуши ва иложи борича унга яқин бўлиши керак ва ҳ.к. Яна шу ҳам маълумки, корреляцион-регрессион таҳлил асосида қуйидаги вазифалар ҳал қилинади: омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғлиқлик аниқлаш ва боғлиқлик турини белгилаш; белгилар ўртасидаги боғланишни ифодаловчи регрессия тенгламасини аниқлаш ва унинг параметрларини ҳисоблаш; боғланиш зичлиги ва кучини ўлчаш.

Корреляцион таҳлил ўрганилаётган белгиларни танлашдан бошланади. Бу ерда омил белгидан кўра натижавий белгини танлаш муҳимроқдир. Чунки регрессия тенгламаси шаклини танлаш натижавий белгига боғлиқ. Натижавий белги танлангандан сўнг, унга таъсир қилувчи омиллардан энг муҳимлари танлаб олинади. Регрессия тенгламасига киритиладиган омиллар ўзаро чизиқли функционал боғланишда бўлмаслаги керак. Бундай хатоликка йўл

кўймаслик учун омилларнинг ўзаро боғланиш кучи текшириб кўрилиши таклиф этилади. Регрессия тенгламаси танлангандан кейин унда иштирок этаётган омилларнинг натижавий белгига таъсирининг муҳимлиги баҳоланади. Агарда модель ва унга киритилган барча омиллар талаб этилган эҳтимол билан моҳиятли бўлса, у адекват модель дейилади.

Корреляцион таҳлилда боғланиш шаклини танлаш ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Энг пухта, диққат билан бажарилган ҳисоб-китоблар ҳам агарда боғланиш шакли нотўғри танланган бўлса, кераксиз бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам бу ишни бажаришда ўрганилаётган ҳодисанинг мазмунини сифат жиҳатидан жуда пухта таҳлил қилиш зарур.

У белгининг  $X$  га боғлиқлиги, биз юқорида таъкидлаганимиздек, тўғри ва тесқари бўлиши мумкин. Агарда  $X$  белгининг ортиб бориши билан  $Y$  ортса ёки  $X$  нинг кўпайиши билан  $Y$  кўпайса, улар ўртасида тўғри боғланиш, корреляция эса ижобий дейишади. Агарда  $X$  нинг ортиши билан  $Y$  камайса ёки  $X$  камайганда  $Y$  ортса, улар ўртасида тесқари боғланиш, корреляция эса салбий дейишади. Бундан ташқари,  $X$  нинг ўзгариши билан  $Y$  нинг ўзгариши характериға қараб тўғри чизиқли ва эгри чизиқли боғланиш бўлиши мумкин.

Тўғри чизиқли боғланишни ифодалайдиган регрессия тенгламасини қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\bar{Y}_x = a_0 + a_1x$$

Бу ерда:  $a_0$  – озод ҳад;  $a_1$  –регрессия тенгламасининг коэффиценти.  $a_0$  ва  $a_1$  ларни тенглама параметрлари ҳам дейишади. Бу параметрларни аниқлаш учун, кичик квадратлар усулидан фойдаланиб, қуйидаги тенгламалар системасини ечиш зарур:

$$\begin{aligned} na_0 + a_1 \sum x &= \sum Y \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 &= \sum yx \end{aligned}$$

9.3-жадвал

*Вилоят туманларида жон бошиға тўғри келадиган даромад ва ноозиқ-овқат товарларига бўлган харажатлар.*

Туманлар	Жон бошиға даромад, сўм ( $x$ )	Ноозиқ- овқат товарларига харажат, минг сум( $y$ )	$x^2$	$yx$	$\bar{Y}_x = a_0 + a_1x$
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
Жами	23904	15171	38972924	24589776	15171.00

Вилоятдаги 15 туман бўйича жон бошига тўғри келадиган даромад ва ноозик-овқат товарларига бўлган сарфлар ўртасидаги корреляцион боғланишни аниқлаш учун регрессиясининг чизикли тенгламасини тузамиз (9.3-жадвал). Нормал чизикли тенгламалар тизимининг коэффицентларини 9.3-жадвал маълумотлари ёрдамида аниқлаш мумкин. Тенгламалар системасига жадвалдаги маълумотларни қўйиб чиқамиз:

$$\begin{aligned} 15a_0 + 23904a_1 &= 15171 \\ 23904a_0 + 3897292a_1 &= 24589776 \end{aligned}$$

Ҳар бир тенгламанинг ҳадларини  $a_0$  коэффицентининг олдидаги сонларга бўлсак қуйидагиларга эга бўламиз:

$$\begin{aligned} a_0 + 1593,6a_1 &= 1011,4 \\ a_0 + 1630,4a_1 &= 1028,7 \end{aligned}$$

Иккинчи тенгламадан биринчисини айирсак, у ҳолда қуйидагилар келиб чиқади:

$$\begin{aligned} 36,8a_1 &= 17,3 \\ a_1 &= \frac{17,3}{36,8} = 0,47 \end{aligned}$$

$a_1$  параметр қийматини биринчи тенгламага қўйиб,  $a_0$  нинг қийматини ҳисоблаймиз:

$$\begin{aligned} a_0 + 1593,6 \cdot 0,47 &= 1011,4 \\ a_0 &= 1011,4 - 749 = 262,4 \end{aligned}$$

Тенгламадаги  $a_0$  ва  $a_1$  параметрларини қуйидаги формулалар билан ҳам аниқлаш мумкин:

$$\begin{aligned} a_0 &= \frac{\sum y \cdot \sum x^2 - \sum yx \cdot \sum x}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{15171 \cdot 38972924 - 24589776 \cdot 23904}{15 \cdot 38972924 - (23904)^2} = 262,4 \\ a_1 &= \frac{n \sum yx - \sum y \cdot \sum x}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{15 \cdot (24589776 - 15171 \cdot 23904)}{15 \cdot 38972924 - (23904)^2} = 0,47 \end{aligned}$$

Шундай қилиб, корреляцион боғланиш регрессиясининг тўғри чизикли тенгламаси қуйидаги кўринишни олади:

$$\bar{Y}_x = 262,4 + 0,47 \cdot x$$

Ушбу тенглама ёрдамида  $Y$  нинг барча қийматларини аниқлаймиз:

$$\bar{Y}_{x_1} = 262,4 + 0,47 \cdot 1215 = 833,45 \text{ сўм}$$

$$\bar{Y}_{x_2} = 262,4 + 0,47 \cdot 1244 = 847,08 \text{ сўм}$$

$$\bar{Y}_{x_3} = 262,4 + 0,47 \cdot 1382 = 911,94 \text{ сўм}$$

.....

ва ҳ.к.

Демак,  $a_1$  регрессия коэффиценти натижавий белги (Y) билан омил белги (X) ўртасидаги боғланишни белгилаб беради. Бу эса омил белги бир бирликка ортганда натижавий белги неча бирликка ошади деган саволга жавоб беради. Олинган натижалардан кўришиб турибдики, жон бошига тўғри келадиган даромаднинг бир сўмга ортиши ноозик-овқат товарларга бўлган сарфни 0.47 тийинга ошишига олиб келади.

Эгри чизиқли боғланиш турли-туман бўлиши мумкин. Иқтисодий таҳлилда энг кўп учрайдиган эгри чизиқли тенгламаларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

Гипербола тенгламаси:

$$\bar{Y}_x = a_0 + a_1 \frac{1}{x}$$

Бу регрессия тенгламасининг параметрларини ҳисоблаш учун қуйидаги тенгламалар системасидан фойдаланилади:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum \frac{1}{x} = \sum y \\ a_0 \sum \frac{1}{x} + a_1 \sum \frac{1}{x^2} = \sum y \cdot \frac{1}{x} \end{cases}$$

$\bar{y}_x = a_0 + a_1 \frac{1}{x}$  тенгламанинг параметрлари  $a_0$  ва  $a_1$  олдинги тўғри чизиқли тенгламанинг параметрларига ўхшаб аниқланади (турли методлар билан).

**Ярим логарифмли тенглама:**

$$\bar{Y}_x = a_0 + a_1 \lg x$$

Бу тенгламани параметрларини аниқлаш учун қуйидаги тенгламалар тизимидан фойдаланамиз:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum \lg x = \sum y \\ a_0 \sum \lg x + a_1 \sum \lg x^2 = \sum y \cdot \lg x \end{cases}$$

**Иккинчи даражали парабола тенгламаси:**

$$\bar{y}_x = a_0 + a_1 \cdot x + a_2 \cdot x^2$$

Бу тенгламанинг параметрлари ( $a_0, a_1, a_2$ ) қуйидаги нормал тенгламалар тизимини ечиш билан аниқланади.

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x + a_2 \sum x^2 = \sum y \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 + a_2 \sum x^3 = \sum xy \\ a_0 \sum x^2 + a_1 \sum x^3 + a_2 \sum x^4 = \sum x^2 y \end{cases}$$

Товар обороти ва товар захиралари ўртасидаги боғланишларни ҳисоблаш

Дўконлар	Товар обороти, млн. сўм	Товар захираси, млн. сўм	$x^2$	$x^3$	$x^4$	$xy$	$x^2y$
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
Жами	776	57,7	65532	5867948	326834708	4938,9	447817,3

9.4-жадвалда ҳисобланган маълумотлар асосида иккинчи даражали парабола тенгласининг параметрларини аниқлаймиз, бунинг учун жадвалдаги ҳисобланган маълумотларни олиб нормал тенгламалар тизимига қўйиб чиқамиз:

$$\begin{cases} 10a_0 + 776a_1 + 65532a_2 = 57,7 \\ 776a_0 + 65532a_1 + 5867948a_2 = 4938,9 \\ 65532a_0 + 5867948a_1 + 326834708a_2 = 447817,3 \end{cases}$$

Ҳар бир тенгламанинг ҳадларини тегишли равишда  $a_0$  олдидаги сонларга бўламиз.

$$\begin{cases} a_0 + 77,6a_1 + 6553,2a_2 = 5,77 \\ a_0 + 84,4a_1 + 7561,8a_2 = 6,36 \\ a_0 + 39,5a_1 + 4987,4a_2 = 6,83 \end{cases}$$

Иккинчи тенгламадан биринчи, учинчи тенгламадан иккинчи тенгламани айириб, иккита икки номаълумли тенгламага эга бўламиз:

$$\begin{cases} 6,8a_1 + 1008,6a_2 = 0,59 \\ 5,1a_1 - 2574,4a_2 = 0,47 \end{cases}$$

Ҳар бир тенгламанинг ҳадлари тегишли равишда  $a_1$  олдидаги сонларга бўламиз:

$$\begin{cases} a_1 + 148,32a_2 = 0,0868 \\ a_1 - 504,38a_2 = 0,0923 \end{cases}$$



Иккинчи тенгламадан биринчисини айирамиз:

$$-356.5a_2 = 0,005 \text{ бу ердан } a_2 = \frac{0.005}{-356.5} = -0,000014$$

$a_0$  ва  $a_1$  параметларни ўрин алмаштириш методи билан аниқлаймиз

$$a_1 + 148.3 \cdot 0.000014 = 0,087$$

$$a_1 + 0.0020762 = 0,087$$

$$a_1 = 0,087 - 0,0020762$$

$$a_1 = 0,0849$$

$$a_0 + 77.6 \cdot 0.0849 + 6553,2 \cdot 0.000014 = 5,17$$

$$a_0 + 605882 + 0,0917 = 5,77$$

$$a_0 = 5,77 - 6,6799$$

$$a_0 = -0,9099$$

Шундай қилиб, иккинчи даражали парабола тенгламаси қуйидаги кўринишга эга бўлади.

$$\bar{Y}_x = -0,9099 + 0,0849x + 0,0000142x^2.$$

Энди  $x$  ва  $x^2$  қийматларини ўз ўрнига қўйиб тенгламани бемалол ечиш мумкин.

### 9.3 Боғлиқликнинг зичлигини ўрганиш методлари

Статистикада омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғлиқликнинг зичлиги бир қанча кўрсаткичлар билан баҳоланади:

**1. Г.Б.Фехнер (1801-1887) коэффиценти.** Бу коэффицентни (белгилар мувофиқлиги коэффиценти деб ҳам юритилади) ҳисоблаш учун, аввало омил ва натижавий белги бўйича ўртача даражалар аниқланади ва вариантларни ўртачадан фарқи ҳисоблаб чиқилади, ундай кейин омил белги билан натижавий белги индивидуал белгиларнинг ўртачадан фарқини мос келган ва келмаган белгилари аниқланади ва улар ўзаро таққосланади.

Ушбу коэффицент қуйидагича ҳисобланади:

$$F_k = \frac{M - H}{M + H},$$

бу ерда:  $M$ – бир хил ишорадаги (мос келган) жуфт четланишлар ( $x$  ва  $y$  нинг  $\bar{x}$  ва  $\bar{y}$  дан четланиши),  $H$ – ҳар хил ишорадаги (мос келмаган) жуфт четланишлар ( $x$  ва  $y$  нинг  $\bar{x}$  ва  $\bar{y}$  дан четланиши)

Фехнер коэффиценти қиймати  $-1$  билан  $+1$  оралиғида ётади ва  $y$  қанчалик  $1$  га яқин бўлса, боғланиш шунчалик кучли ҳисобланади. Агарда  $M > H$  бўлса,  $F_k > 0$ . Сабаб мос келган белгилар сони мос келмаган белгилар сонидан кўп бўлиб, боғланишнинг тўғри чизиқли эканлигидан далолат беради ва аксинча. Агарда  $M = H$  бўлса  $F_k = 0$  бўлиб, белгилар ўртасида боғланиш йўқлигидан далолат беради.

Туман озиқ-овқат дўконларининг товар обороти ва фойдаси ҳақидаги маълумотлар

Дўконлар	Товар обороти, млн сўм.(x)	Фойда, млн сўм.(y)	Ўртачасидан четланиш ишоралари	
			Товар обороти	Фойда
1	29	15	-	-
2	38	17	-	-
3	46	25	-	-
4	54	36	-	+
5	62	32	+	+
6	70	34	+	+
7	79	30	+	+
8	97	40	+	+
Ўртача	59,4	28,6		

9.5-жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики 8 та дўкондан 7 тасида ишоралар мос келган. Юқорида келтирган формула бўйича боғланиш зичлигини аниқласак

$$F_k = \frac{M - H}{M + H} = \frac{7 - 1}{7 + 1} = \frac{6}{8} = 0,75$$

Олинган натижадан кўришиб турибдики иккала белги ўртасидаги боғланиш кучи юқори ва боғланиш тўғри чизиқли боғланиш кўринишга эгадир.

## 2. К.Спирмен ва М. Кендэл коэффицентлари ёки ранглар (ўрин, мартаба, даража) коэффицентлари

К.Спирмен омил ва натижавий белгининг ҳар бир ҳадига ўрин бериб, кейин улар асосида дисперсияни (фарқлар бўйича d) ҳисоблайди ва дисперсия қийматини ҳадлар сонини уларнинг квадрати (бир айрилган ҳолда) кўпайтмасига нисбатини олади ёки қуйидаги формула билан аниқлайди :

$$P = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

бу ерда : d-омил белги билан натижавий белги ранглар ўртасидаги четланиш ( d =x-y) n -ҳадлар сони.

Спирмен коэффицентлари қиймати ҳам -1 ва +1 оралиғида ётади. Бу коэффицентни МДХ қарашли энг катта шаҳарлар аҳолиси ва унинг табиий кўпайиши бўйича ҳисоблаймиз(7.6- жадвал)

МДХ даги энг катта шаҳарларнинг аҳолиси ва табиий кўпайиши бўйича тутган ўрни кўрсаткичлари

Шаҳарлар	Аҳоли сони бўйича (X)	Аҳолини табиий кўпайиши бўйича(Y)	$d_i$	$d_i^2$
Тошкент	4	1	-3	9
Москва	1	10	-9	81
Баку	5	2	3	9
Киев	3	3	0	0
Самара	9	7	2	4
Петербург	2	9	-7	49
Новосибирск	8	5	3	9
Екатеринбург	10	4	6	36
Харьков	6	8	-2	4
Новгород	7	6	1	1
Жами	55	55	-6	202

$$P=1-\frac{6 \cdot 202}{10(10^2-1)}=1-\frac{1212}{10 \cdot 99}=1-\frac{1212}{990}=1-1,2242=0,2242$$

Спирмен коэффиценти бўйича хулоса шуки, энг йирик шаҳарлар аҳолиси ва уларнинг табиий кўпайиши ўртасида тўғри чизиқли кучсиз боғланиш мавжуд.

Белгиларнинг ранглари (тутган ўринлари)ни ишлатган ҳолда, корреляцион боғланишнинг бошқача кўрсаткичи ҳисоблашни Кендэл таклиф қилган:

$$\tau = \frac{2\Sigma S}{n(n-1)}$$

Юқорида келтирилган 9.6 жадвал маълумотлари асосида Кендэл коэффицентини ҳисоблаймиз.  $S=Q-P$

бу ерда Q-Ү-буйича ижобий натижалар яъни ундан катта ҳадлар; P-салбий натижалар, яъни ундан кичик ҳадлар.

Тошкент шаҳри учун  $Q=+9$  (9.6 жадалга қаранг). «Ү» Тошкент шаҳри учун  $-1$ , қолган шаҳарларнинг ҳаммасида ундан юқори, яъни: (10,2,3,7,9,5,4,8,6);  $P=0$  Демак, Тошкент шаҳри учун  $S=Q-P=9-0=+9$  Москва учун  $Q=0; P=8; -S=-8=(0-8)$  ва ҳ.к.

Олган натижаларни қўшиб чиқсак:  $S=9-8+5+6-1-4+1+2-1=9$ ; энди уни формулага қўйсак;

$$\tau = \frac{2 \cdot 9}{10(10-1)} = \frac{18}{90} = 0.2$$

5. Бир неча белгилар ўртасидаги боғлиқликни зичлигининг баҳолаш учун **конкордация коэффиценти** қўлланилади. Уни қуйидаги формула билан ҳисоблаш мумкин:

$$\omega = \frac{12s}{m^2(n^3 - n)},$$

бу ерда: m- омиллар сони; n- текисланадиган birlikлар сони; s-рангларни квадрат четланиши.

$$S = \sum_1^n \left( \sum_1^m r_{ij} \right)^2 - \frac{\left( \sum_1^n \sum_1^m r_{ij} \right)^2}{n}$$

Конкордация коэффиценти ҳисоблашни қуйидаги мисол асосида кўриб чиқамиз. Савдо компаниясининг 8та озиқ-овқат дўконининг товар обороти билан муомала харажатлари мутлақ суммаси, нисбий даражаси, рентабеллик даражаси ўртасидаги боғланишни кучини ўрганиш учун, улар экспертлар томонидан қуйидагича ранжирланган (текисланган, балланган).

9.8 жадвал

*Дўконларнинг товар обороти, муомала харажатлари ва рентабеллик даражаси ўртасидаги боғланиши*

Дўконлар	Ранглар( $r_{ij}$ )				$\sum_1^m r_{ij}$	$\left( \sum_1^m r_{ij} \right)^2$
	Товар обороти	Муомала харажати-нинг мутлақ суммаси	Муомала нисбий даражаси	Рентабеллик даражаси		
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
Жами					144	3156

9.8 –жадвалда келтирилган маълумотлар асосида ранглар квадрат четланишини аниқлаймиз:

$$S = 3156 - \frac{144^2}{8} = 3156 - 2592 = 564$$

Конкордация коэффиценти миқдори тенг:

$$\omega = \frac{12 \cdot 564}{4^2(8^3 - 8)} = \frac{6768}{8064} = 0,8393$$

Конкордация коэффиценти қиймати асосан ўрганилаётган белгилар ўртасида боғлиқлик анча кучли.

Омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғлиқлик зичлигини ўрганишда юқорида кўриб чиқилган содда(оддий) методлардан ташқари

корреляция коэффициентлари, корреляция индекси ва корреляцион нисбат кўрсаткичлари ҳам кенг қўлланилади.

Тўпلام бирликлари гуруҳларига ажратилган бўлса ва омил белги билан натижавий белги ўртасида тўғри чизиқли боғланиш мавжуд бўлса боғланиш зичлиги корреляция коэффициентлари орқали ҳисобланади. Корреляция коэффициентини қуйидаги формулалар билан ҳисоблаш мумкин.

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i - \bar{x}}{\delta_x} \right) \left( \frac{y_i - \bar{y}}{\delta_y} \right)}{n} \quad \text{ёки}$$

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad \text{ёки}$$

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{\left[ \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] \cdot \left[ \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}}$$

Бу кўрсаткични биринчи бўлиб Англиялик олимлар Гольтон ва Пирсонлар таклиф қилишган. Корреляция коэффициентлари  $-1$  дан  $+1$  гача ораликда бўлади. Агар корреляция коэффициентлари манфий ишора чиқса, боғланиш тескари, мусбат бўлса тўғри чизиқли боғланиш мавжудлиги тан олинади. Айнан шу хусусият билан бу кўрсаткич бошқа кўрсаткичлардан фарқ қилади ва бу унинг бошқалардан устунлигидир. Корреляция коэффициентлари бирга яқинлашиб борган сари боғланиш кучи ошиб бораверади ва аксинча. Боғланиш зичлигини ҳарактерловчи кўрсаткичларга сифат жиҳатдан баҳо бериш учун статистикада Чеддок шкаллари ишлатилади.

#### Чеддок шкаллари

Боғланиш зичлиги	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-0,7	0,7-0,9	0,9-0,99
Боғланиш кучи	бўш	ўртамиёна	сезиларли	юқори	жуда ҳам юқори

Маълумки, омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғланиш зичлиги бирга тенг бўла олмайди. Агар бирга тенг бўлса, улар ўртасида корреляцион боғланиш эмас, балки функционал боғланиш мавжуддир. Агар нолга тенг бўлса, улар ўртасида боғлиқлик умуман йўқ.

Чеддок шкалларида кўриниб турибдики, боғлиқликнинг қийматлари  $0,7$ дан ошган тақдирда омил белги билан натижавий белги ўртасида алоқа юқори,  $0,9$  бўлганда эса жуда ҳам юқори. Бу ҳолатни детерминация коэффициентига кўчирсак, натижавий белгининг вариациясининг ярмидан

кўпроғи омил белгининг ўзгаришига тўғри келмоқда. Бу корреляцион боғланишни ўрганишда, статистик таҳлил профессионал даражада қўлланганлигини ва тенгламалар параметрлари амалиётда бемалол қўлланилиши мумкинлигини кўрсатади. Оила аъзоларининг даромад суммаси ва шу оиланинг истеъмол саватидаги энг юқори калорияли (икра, шоколад ва гўшт) товарларга бўлган сарфлар ўртасидаги боғланиш зичлигини ўрганиш учун корреляция коэффицентини ҳисоблаймиз:

9.9-жадвал

Оила даромадлари ва энг юқори калорияли товарларга сарфлар

Оила аъзоларининг даромад суммаси, минг сўм (x)	Энг калорияли товарларга сарфлар. минг сўм (y)	x·y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
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-жадвалда келтирилган маълумотлар асосида омил ва натижавий белги ўртасида боғлиқликнинг зичлигини ўрганиш учун корреляция коэффицентини ҳисоблаймиз:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{\left[ \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] \left[ \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}} = \frac{10716 - \frac{723 \cdot 93}{7}}{\sqrt{\left[ 88705 - \frac{(723)^2}{7} \right] \left[ 1329 - \frac{(93)^2}{7} \right]}} =$$

$$= \frac{10716 - 9605.57}{\sqrt{(88705 - 74675.57) \cdot (1329 - 1236)}} = \frac{1110.43}{\sqrt{(14029.43) \cdot (93)}} = \frac{1110.43}{\sqrt{1304736.99}} = \frac{1110.43}{1142.25} = 0.972$$

Демак, оила аъзоларининг даромадлари йиғиндиси ва энг юқори калорияга эга бўлган товарларнинг истеъмолига қилинадиган сарф-харажат ўртасидаги боғлиқлик жуда ҳам юқори.

Корреляция коэффицентини корреляцион жадвал маълумотлари асосида қуйидаги формула билан ҳам ҳисоблаш мумкин.:

$$r = \frac{n \sum xy_{fy} - \sum x_{fx} \cdot \sum y_{fy}}{\sqrt{n \left[ \sum x_{fx}^2 - (\sum x_{fx})^2 \right] \cdot \left[ \sum y_{fy}^2 - (\sum y_{fy})^2 \right]}}$$

Омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғлиқлик зичлигини ўрганишда корреляцион нисбат ва корреляция индексидан ҳам кенг фойдаланамиз.

Корреляцион нисбат гуруҳлараро дисперсияни умумий дисперсияга нисбатини квадрат илдиздан чиққан натижасига тенгдир, яъни

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

бу ерда:  $\delta^2$  - гуруҳлараро дисперсия,  $\sigma^2$  - умумий дисперсия.

Маълумки, корреляция коэффиценти фақат тўғри чизиқли боғланишларда қўлланилади. Бундан ташқари уни ҳисоблаш учун тенгламалар тизимини ечишнинг кераги йўқ. Шу ерда савол туғилади-агар эгри чизиқли боғланишларда алоқа боғланиш чизиғи қандай ўлчанади? Тескари боғланиш мавжуд бўлса, омил белги билан натижавий белги ўртасидаги боғлиқлик зичлигини назарий корреляцион нисбат ёки корреляция индекси орқали ҳисобласа бўлади. Корреляция индекси қуйидаги формула билан аниқланади:

$$R = \sqrt{\frac{\delta_{yx}^2}{\sigma^2}}, \quad \text{бу ерда} \quad \delta_{yx}^2 = \frac{\sum(\bar{y}_x - \bar{y})^2}{n}$$

ёки

$$R = \sqrt{\frac{\delta_y^2 - \delta_{y-\bar{y}_x}}{\delta_y^2}}, \quad \delta_{y-\bar{y}_x}^2 = \frac{\sum(\bar{y} - \bar{y}_x)^2}{n}$$

Бу кўрсаткич ҳам 0 ва 1 орлиғида бўлади. Агар корреляция индекси нолга тенг бўлса омил белги билан натижавий белги ўртасида ҳеч қандай боғлиқлик йўқ. Бу дегани ( $R=0$ ) натижавий белгини ўртача даражаси текисланган даражаларнинг ўртача даражасига тенгдир:  $\bar{Y} = \bar{Y}_x$  ёки  $\delta_{yx}^2 = \delta_y^2$ . Агарда корреляция индекси бирга тенг бўлса, омил (x) белги билан натижавий (y) белги ўртасидаги боғлиқлик функционал, тўлиқ. Бундай ҳол рўй бериши мумкин, қачонки  $\sigma_{y-\bar{y}_x} = 0$ га, яъни  $\bar{Y}_x$  чизиғи билан Y чизиғи бир-бирига тўла мос келса. Бошқача айтганда Y ни ўзгариш тўлиқ X ни ўзгариш ҳисобидан амалга ошса.

Корреляция индексининг бошқа кўрсаткичлардан яна бир фарқи, у боғланиш зичлиги алоқадорликни ҳамма турлари бўйича баҳолай олади. Шу билан бирга, Y ҳадларини турли тенгламалар ёрдамида текислаб, биз дисперсияни миқдори бўйича (колдиқ вариацияни таърифловчи кўрсаткич- $\sigma_{y-\bar{y}_x}^2$ ) ўрганаётган боғланиш чизиғини қайси бир тенглама энг яхши текислаши ҳақида ҳукм чиқаришимиз мумкин. Эсда тутиш зарурки, корреляцион нисбат ҳам, корреляция индекси ҳам фақат боғланиш зичлигини ўлчайди, улар боғланиш йўналишини кўрсатмайди.

Текширувчи олдига бир неча омилларнинг натижавий белгига таъсирини ўрганиш муаммоси қўйилса, у пайтда кўп омилли регрессия тенгламалари ечилиб (масалан,  $\bar{Y}_Z = a_0 + a_1x + a_2Z$ ), омиллар ва натижавий белги ўртасидаги боғланиш зичлиги кўп сонли корреляция коэффиценти орқали ҳисобланади. Кўп сонли корреляция коэффиценти қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$R_{y(x,z)} = \sqrt{\frac{r_{xy} + r_{zy}^2 + 2r_{xy} \cdot r_{zy} \cdot r_{xz}}{1 - r_{xz}^2}},$$

бу ерда:  $r_{xy}, r_{zy}, r_{xz}$  - жуфт корреляция коэффицентлари.

Демак, кўп сонли корреляция коэффицентини аниқлаш учун дастлаб жуфт корреляция коэффицентлари аниқланади, сўнгра кўп сонли корреляция коэффицентини аниқласак бўлади. Охириги коэффицент жуфт корреляция коэффицентларидан юқори бўлади ҳамда  $Y$  билан  $x_1$  ва  $x_2$  ўртасидаги боғланишни янада тўлароқ тавсифлайди.

### Асосий таянч иборалар

- Ўзаро боғлиқлик (алоқа)
- Балансли алоқа
- Компонентли алоқа
- Омилли алоқа
- Функционал боғланиш
- Корреляцион боғланиш
- Тўғри алоқа
- Тескари алоқа
- Тўғри чизиқли алоқа
- Эгри чизиқли алоқа
- Кўп белгилар алоқадорлиги
- Жуфт белгилар алоқадорлиги
- Бевосита алоқадорлик
- Билвосита алоқадорлик
- Кучсиз алоқа
- Мўътадил алоқа
- Кучли алоқа
- Параллел қаторлар
- Корреляция
- Корреляция индекси, коэффиценти
- Кўп сонли корреляция
- Регрессия
- Омил белги
- Натижавий белги
- Регрессия коэффиценти
- Фехнер коэффиценти
- Ранглар
- Спирмен коэффиценти
- Кендэл коэффиценти
- Пирсон коэффиценти
- Чупров коэффиценти
- Ассоциация коэффиценти
- Контингенция коэффиценти
- Конкордация коэффиценти
- Корреляция коэффиценти
- Детерминация коэффиценти
- Корреляцион нисбат
- Чеддок шкаллари



## Билимингизни синаб кўринг

1. Ҳодисаларнинг ўзаро алоқадорлиги ҳақида нимани биласиз?
2. Алоқадорликни қандай турлари мавжуд? Уларни ҳар бирига мисол келтирингчи?
3. Кўрсаткичларнинг ўзаро боғлиқлигини ўрганишда статистикани қандай методлари қўлланилади?
4. Параллел қаторларни солиштириш деганда нимани тушинасиз?
5. Студентнинг даромадлари ва нон маҳсулотларини истеъмол қилиши бўйича параллел қаторни тузиб, улар ўртасидаги боғлиқликни ўрганинг.
6. Қандай шароитда боғлиқликни мавжудлигини аниқлаш учун корреляцион ва гуруҳли статистик жадваллардан фойдаланилади?
7. Корреляцион жадвал тузиш, тўлдириш ва таҳлил қилиш қоидаларини тушунтириб беринг?
8. Ҳодисалар ўртасидаги боғлиқликни ўрганишда график усулидн фойдаланса бўладими?
9. Баланс методининг боғлиқликларини ўрганишда аҳамияти нимада? Қандай балансларни биласиз?
10. Корреляцион-регрессион таҳлилнинг аҳамияти нимада ва бу таҳлил қандай вазифаларни ҳал қилади?
11. Тўри ва тескари чизиқли боғланишларни тушинтириб беринг?
12. Тўғри ва тескари чизиқли боғланишларни ифодалайдиган регрессия тенгламаларини ёзинг.
13. Товар маҳсулоти билан моддий харажатлар ўртасида қандай боғланиш мавжуд?
14. Меҳнат унумдорлиги билан таннарх ўртасида қандай боғлиқлик мавжуд?
15.  $a_0, a_1, \dots$  параметрлар қийматларини аниқлашнинг қандай усулларини биласиз?
16. Ҳар бир гектар ерга солинган ўғит ва ялпи ҳосил (шоли) бўйича қуйидаги маълумотлар маълум  
Фермерлар: 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
Солинган ўғит (т): 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7 1,8 1,9 2,0  
Ялпи ҳосил (т): 24 18 26 31 29 28 34 36 38  
Фехнер коэффициентини аниқланг.
17. 10та студент фанлардан ўзлаштириш бўйича қуйидаги ўринларни эгаллади: 1, 10, 2, 3, 7, 9, 5, 4, 8, 6; хулқи бўйича эса: 4,1,5,3,9,2,8,10, 6,7.  
Спирмен ва Кендэл коэффициентларини ҳисобланг.
18. Пирсон ва Чупров коэффициентларининг моҳиятини тушинтириб беринг?
19. Молия- иқтисод факультетида талабалар сони 1150 нафар бўлиб шундан, ўғил болалар 450 та, қизлар-700 та. Қизлардан 300 таси аълочи, қолгани аълочи эмас. Ассоциация ва контингенция коэффициентларини тузиб аниқланг.
20. Конкордация коэффициентини ҳисоблашга мисол тузиб ва уни ўзингиз ечинг.

21. Корреляция коэффициентини ҳисоблашнинг қандай усуларини билиб олдингиз? Формулаларини ёзиб беринг?
22. Чеддок шкаллариини тушинтириб беринг?
23. Зичлик коэффициентлари қайси ораликда бўлади?
24. Корреляция коэффициентидан корреляцион нисбат ва корреляция индекси нима билан фарқ қилади?
25. Кўп омилли корреляция деганда нимани тушинамиз. Бирта мисол келтирингчи?

## 10-БОБ. АҲОЛИ СТАТИСТИКАСИ

### 10.1. Аҳоли сони ва таркиби статистикаси

Макроиктисодий статистика социал салоҳият (ресурслар)ни ўрганишни аҳоли сонини ўрганишдан бошлайди. Аҳоли сонини аниқлаш манбаи бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: вақт-вақти билан ўтказилиб туриладиган аҳоли рўйхати; аҳолининг табиий ўсиши ёки камайиши бўйича маълумотлар; аҳолининг механик ҳаракатлари бўйича маълумотлар.

Аҳолининг табиий ўзгаришини, яъни туғилганлар ва ўлганларни, никоҳдан ўтган ва ажралишларни фуқаролик ҳолатини қайд қилувчи идора (ЗАГС)лар ҳисобга олади. Аҳолининг миграциясини, яъни бир мамлакат, вилоят, туман ва аҳоли яшайдиган пунктларга келувчиларни ҳамда бошқа ерга кетганларни шаҳарларда уй дафтарида (ўтказиладиган ва чиқариладиган), қишлоқ жойларда эса қишлоқ кенгашларининг хўжалик дафтарлари ва рўйхатларида ҳисобга олиб борилади.

Ана шу ҳисобга олиш ва олдин ўтказилган аҳоли рўйхати маълумотларига статистик ишлов бериш асосида ҳар йили ҳисоб-китоб қилиш йўли билан бутун мамлакатдаги ва айрим вилоят, туман ҳамда шаҳар ва қишлоқ аҳолисининг йил охиридаги умумий сони қуйидагича аниқланади:

$$A_1 = A_0 + (A_{туғ'} - A_{ол'}) + (A_{кел} - A_{кет}),$$

бу ерда:  $A_0$  - аҳолининг йил бошидаги сони;  $A_{туғ'}$  - жорий йилда туғилганлар сони;  $A_{ол'}$  - жорий йилда ўлганлар сони;  $A_{кел}$  - жорий йилда келганлар сони;  $A_{кет}$  - жорий йилда кетганлар сони.

Бундай ҳисоблашларни шаҳар ва қишлоқ, жинс ва ёш миқёсида ҳам бажариш мумкин.

Рўйхат ўтказиш ва жорий ҳисоблашлар ёрдамида аҳоли сони одатда йил бошидаги сана билан аниқланади. Бироқ маълум санада аниқланган аҳоли сони макроиктисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш учун қўл келмай қолади. Масалан, жон бошига тўғри келган ялпи ички маҳсулот, миллий даромад, ялпи даромад каби кўрсаткичлар аҳолининг йил бошидаги ёки йил охиридаги сонига асосланиб эмас, балки уни ўртача сонига асосланиб ҳисобланади.

Аҳолининг ўртача сонини аниқлашда турлича методлардан фойдаланиш мумкин.

1. Агар аҳоли сони фақатгина йилнинг боши ва охирида келтирилган бўлса, у ҳолда аҳолининг ўртача сони **оддий арифметик** формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\bar{A} = \frac{A_0 + A_1}{2}$$

бу ерда:  $\bar{A}$  - аҳолининг ўртача сони;  $A_0$  - аҳолининг йил бошидаги сони;  $A_1$  - аҳолининг йил охиридаги сони.

2. Агар аҳоли сони бир йил ичидаги ойлар бошида тенг интервалларда келтирилган бўлса, у ҳолда аҳолининг ўртача сони **ўртача хронологик** формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\bar{A} = \frac{\frac{1}{2} A_1 + A_2 + A_3 + \dots + \frac{1}{2} A_n}{n-1}$$

Агар аҳоли сони бир неча йиллар бошида тенг интервалларда келтирилган бўлиб, жаъми йиллар бўйича аҳолининг ўртача сонини аниқлаш лозим бўлса, бундай ҳолларда ҳам ўртачани аниқлаш ўртача хронологик формула ёрдамида ҳисобланади.

3. Агар аҳоли сони бир йил ичидаги ойлар бўйича тенг бўлмаган интервалларда келтирилган бўлса, у ҳолда аҳолининг ўртача сони **ўртача тортилган арифметик** формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\bar{A} = \frac{\sum A \cdot t}{\sum t}$$

бу ерда:  $\bar{A}$  - ёнма-ён келтирилган аҳоли сонининг ўртачаси; t - вақт оралиғи (ой, кун ва ҳ.к.)

Масалан, қуйидаги ойлар бўйича аҳоли сони келтирилган бўлсин

Ойлар	01.01	01.02	01.03	01.04	01.05	01.06	01.07
аҳоли сони, млн.киши	18,1	19,6	21,1	20,9	22,3	22,0	23,5

Агар бир ой (масалан, январь оyi учун) ўртача аҳолиси сонини аниқласак оддий арифметик формулани қўллаймиз:

$$\bar{A} = \frac{18,1+19,6}{2} = 18,85 \text{ млн.киши}$$

Агарда ярим йил учун аҳолини ўртача сонини аниқласак, ўртача хронологик формулани қўллаймиз:

$$\bar{A} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 18,1 + 19,6 + 21,1 + 20,9 + 23,3 + 22,0 + \frac{1}{2} \cdot 23,5}{7-1} = 22,12 \text{ млн.киши}$$

Аҳолининг ўсиш суръати мамлакатнинг иқтисодий ривожланиши ва халқ фаровонлиги даражасини белгилаб берувчи **детерминантдир\***. Шу жиҳатдан у **Солоу моделини\*\*** қуйидаги уч жиҳат бўйича тўлдирди.

\* Детерминант - у аниловчи маъносини беради. Математика фанида - бу биринчи даражали тенгламаларда номаълум сонлар олдидаги 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; аҳолининг ўсиши; хронологик жараён.

**Биринчидан,** аҳолининг ўсиши иқтисодий ўсиш сабабларини тахмин қилиш имконини беради. Барқарор иқтисодиёт ва аҳоли сонининг ўсиб бориш шароитида битта ишчига ишлаб чиқарилган маҳсулот қиймати ўзгаришсиз қолади. Чунки ишлаб чиқаришда банд бўлган ишчилар сони, капитал ва ишлаб чиқариш ҳажми бир хил суръатларда ўсади.

Демак, аҳолининг ўсиш суръати халқ фаровонлигини узоқ муддатга ўсишига сабабчи бўла олмайди. Чунки барқарор иқтисодиёт шароитида битта ишчига ишлаб чиқарилган маҳсулот ўзгаришсиз қолади. Аммо аҳолининг ўсиши ялпи миллий маҳсулот ишлаб чиқарилишининг ўсишига сабаб бўлиши мумкин.

**Иккинчидан,** аҳолининг ўсиши: нима учун айрим мамлакатлар тараққий этган, бой айримлар эса қоқоқ, камбағал, -деган саволга жавоб беради.

Аҳоли ўсишининг тезлашуви ишловчилар сонининг кўпайишига натижада уларнинг капитал билан қуролланганлигини пасайтиради. Бу ҳол эса меҳнат унумдорлигининг пасайишига олиб келади.

Шунга асосланиб Солоу куйидагича хулосага келади: аҳоли ўсиши юқори бўлган мамлакатда жон бошига ишлаб чиқарилган ялпи миллий маҳсулот қиймати паст даражада бўлади.

**Учинчидан,** аҳолининг ўсиш даражаси капитал жамғармаси даражасига таъсир қилади. **Олтин қоқоқда асосланган жамғарма даражасининг\*** ўсиб бориши, иқтисодий ўсишни таъминлайди. Шу давр ичида капитал билан қуроланганлик ва меҳнат унумдорлиги даражаси юқори бўлади. Шулар эвазига жон бошига тўғри келган даромад ҳам юқори даражада бўлади.

Статистика аҳоли таркибини куйидаги белгилар бўйича ўрганади: умумдемографик белгилар(жинси, ёши, оилавий ҳолати); аҳолининг миллий таркибини тавсифловчи белгилар (миллати, она тили, фуқаролиги); меҳнат ресурсларини тавсифловчи белгилар (ишлаш жойи, машғулот, мутахассислиги); аҳолининг социал таркибини тавсифловчи белгилар (ижтимоий гуруҳи, яшаш манбаалари); аҳолининг маданий-маърифий даражасини тавсифловчи белгилар (маълумоти, таълим олиш, мафкураси ва бошқ); аҳолининг ҳудудий жойлашишини тавсифловчи белгилар (шаҳар, қишлоқ, вилоят, район ва ҳ.к.).

Аҳоли таркибида эркак ва аёллар сонининг ўзаро мутаносиблиги ва уларнинг ёш жиҳатдан бир-бирига яқин бўлиши никоҳланиши даражасига салмоқли таъсир кўрсатади ва аҳолининг кўпайиши жараёнида асосий демографик замин ҳисобланади.

Статистик маълумотларга биноан янги тўғилган чақалоқлар орасида ўрта ҳисобида ҳар 100 қиз болага 105-106 ўғил бола тўғри келади. Бундай биологик қонуният жаҳоннинг барча мамлакатларига хосдир.

---

\* Олтин қоқоқда асосланган жамғарма даражаси деганда мароиктисодиётда барқарор ҳолат ва энг юқори истеъмол даражасини таъминловчи капитал жамғарма даражаси тушунилади.

Ҳар қандай турар жой аҳолисининг жинси бўйича таркибини ўрганиш статистикада муҳим аҳамият касб этади. Ушбу кўрсаткични динамикада ўрганиш аҳоли таркибида табиий ҳаракатларни вақт бўйича ўзгаришини характерлайди. Ушбу ҳолатни 10.1-жадвал маълумотлари асосида ифодалаш мумкин.

10.1-жадвал

*Шаҳар аҳолисининг жинсий таркиби*

Йиллар	Жами аҳоли( киши)	шу жумладан(%)	
		эркаклар	аёллар
1926	4660,0	52,9	48,9
1939	6440,0	51,6	48,4
1959	8119,0	48,0	52,0
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. Аҳоли ҳаракати статистикаси

Аҳолининг ҳаракати кўрсаткичлари мазмунан бир-биридан фарқ қилувчи икки гуруҳ кўрсаткичларини ўз ичига олади.

Биринчи гуруҳга аҳолининг табиий ҳаракатини, туғилиши ва ўлишини, никоҳдан ўтганлар ва ажралганлар сонини, иккинчи гуруҳга эса аҳолининг миграциясини тавсифловчи кўрсаткичлар киради (10.2-жадвал).

Ўзбекистон аҳолиси тез суръатлар билан ўсувчи мамлакатлар қаторига киради. Бунга қуйидаги омиллар катта роль ўйнаб келди: аҳолининг жинсий нисбати ва ёш таркибида мавжуд бўлган устунлик, бу омил никоҳланиш учун қулай шароит яратади, умумий аҳоли таркибида аҳолини такрор барпо қилишда иштирок этувчилар салмоғини оширади; никоҳланиш даражасининг собиқ умумиттироқ ўртача кўрсаткичлардан юқори бўлиши уйланмаган ва турмушга чиқмаган шахслар салмоғининг озлиги: нисбатан барвақт уйланиш ва турмушга чиқиш одатда; аҳолининг табиий фаолроқ иштирок этувчи қишлоқ аҳолиси салмоғини юқорилиги, маҳаллий аҳоли ўртасида миграция ҳаракатининг нисбатан пастлиги; юқори ёшдаги аёлларнинг фарзанд кўришдаги фаол иштироки ва шу боисдан миллий анъанага айланган серфарзандлик удуми; маҳаллий миллат аёллари анчагина қисмининг ижтимоий ишлаб чиқар ишга иштирок этмаслиги; демографик маданиятнинг нисбатан пастлиги ва динни таассуф таъсири остида ҳомила сунъий чеклаш усулининг унча тарқалмаганлиги.

## Аҳоли ҳаракати кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ҳисоблаш таркиби	Изоҳлар
I. Табиий ҳаракат кўрсаткичлари			
1.	Туғилиш коэффициенти ( $K_t$ )	$K_t = \frac{A_{туғ'} \cdot 1000}{\bar{A}}$	$A_{туғ'}$ -туғилганлар сони $\bar{A}$ -аҳолининг ўртача сони
2.	Ўлиш коэффициенти( $K_{o'}$ )	$K_{o'} = \frac{A_{o'l} \cdot 1000}{\bar{A}}$	$A_{o'l}$ -ўлганлар сони
3.	Мутлоқ табиий ўзгариши ( $\Delta TO'$ )	$\Delta TO' = A_{туғ'} - A_{o'l}$	
4.	Табиий ўзгариши коэффициенти ( $K_{to'}$ )	$K_{to'} = \frac{(A_{туғ'} - A_{o'l}) \cdot 1000}{\bar{A}}$	ёки $K_{to'} = K_t - K_{o'}$
5.	Махсус туғилиш коэффициенти ( $K_{mt}$ )	$K_{mt} = \frac{A_{туғ'} \cdot 1000}{A'}$	A'-15-49 ёшдаги аёлларнинг ўртача сони
6.	Махсус, 1 ёшгача болалар ўлими коэффициенти ( $K_{bo'}$ )	$K_{bo'} = \frac{\square 1000}{\frac{2}{3}N_1 + \frac{1}{3}N_0}$	m-жорий йилда туғилганлар сонидан 1 ёшгача ўлганлар сони; $N_0$ ва $N_1$ -ўтган ва жорий йилда туғилганлар сони
II. Механик ҳаракат кўрсаткичлари			
7.	Келганлар коэффициенти ( $K_{kel}$ )	$K_{kel} = \frac{KEL \cdot 1000}{\bar{A}}$	$KEL$ -мазкур аҳоли пунктига домий яшаш учун келган аҳоли сони
8.	Кетганлар коэффициенти( $K_{ket}$ )	$K_{ket} = \frac{KET \cdot 1000}{\bar{A}}$	$KET$ - мазкур аҳоли пунктдан бошқа аҳоли пунктига доимий яшаш учун кетганлар сони
9.	Механик ўзгариши коэффициенти( $K_{mo'}$ )	$K_{mo'} = \frac{(KEL - KET) \cdot 1000}{\bar{A}}$	ёки $K_{mo'} = K_{kel} - K_{ket}$
10.	Мутлоқ механик ўзгариши ( $\Delta MO'$ )	$\Delta MO' = KEL - KET$	

Шаҳар аҳолисининг табиий ҳаракати кўрсаткичлари  
(1000 кишига)

№		Туғилганлар		Ўлганлар		Табиий ўзгариши	
		2000	2010	2000	2010	2000	2010
	Коэффициентлар (промиллида)	21,3	21,0	5,5	5,4	15,8	15,6

10.3-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, шаҳарда 2010 йилда 2000 йилга нисбатан аҳолини табиий ўзгариши пасайган (0,2 пункт).

Аҳолини такрор барпо этиш жараёнини тавсифлаш учун статистика дарсликлариди рус земство статистики В.Н.Покровский номи билан боғлиқ бўлган “Ҳаётийлик коэффиценти”ни ҳисоблаш тавсия этилган. Ҳаётийлик коэффиценти туғилганлар сонини ўлганлар сонига бўлиш йўли билан аниқланади:

$$K_h = \frac{T}{O'}$$

Бу кўрсаткич туғилиш коэффицентини ўлиш коэффицентига бўлиш йўли билан ҳам аниқланиши мумкин. Агар бу нисбат натижаси 1 дан катта

$$\frac{K_t}{K_o'} > 1$$

бўлса, у ҳолда мазкур регионда табиий ўсиш содир бўлган, агар бу нисбатан 1 дан кичик

$$\frac{K_t}{K_o'} < 1$$

бўлса, у ҳолда мазкур регионда аҳолининг камайиши содир бўлган.

Демак ҳаётийлик коэффицентининг ўсиши аҳоли сонининг ошишига олиб келади ва аксинча.

Макроиктисодиётнинг бўлажак истиқболини олдиндан режалаштириш, энг аввало, аҳолининг келгусида ўзгаришини –истикқболини аниқлашдан бошланади. Чунки режа кўрсаткичларининг асосий қисми жамият эҳтиёжини, хусусан аҳоли эҳтиёжини қондиришга буйсундирилиши лозим. Аҳолининг истиқболда кўпайишини белгилаш: келгусида шаклланадиган демографик таркибий ўзгаришларни аниқлаш; ҳудудий миқёсида аҳолининг табиий кўпайиши ва миграция кўламини тахмин қилиш; шаҳар билани қишлоқ аҳолиси нисбатини олдиндан билиш; меҳнат таркибий ўзгаришини олдиндан таҳлил қилиш; ҳар бир ҳудуднинг ўзига хос хусусиятларини келгуси 15-20 йил мобайнигача башорат (тахмин) қила билишдан иборатдир.

Зеро, бозор иқтисодиёти фақат бугунги куннинг ёхуд яқин келажакнинг манфаати билангина яшамайди, аксинча, у ишлаб чиқарувчи кучларнинг бугунги салоҳиятига таяниб, истиқболда рўй берадиган аҳоли ва меҳнат ресурсларининг ўсиши натижасида таъсир этадиган оқибатларни ҳам олдиндан ҳисобга олади.

Аҳолининг перспектив (истикқболдаги) сонини ҳисоблаш глобал ва ёшни силжиш усуллари ёрдамида ҳисобланиши мумкин.

Глобал усулда ҳисоблашда аҳолининг йил бошидаги сони ( $A_0$ ), табиий ўзгариш ( $K_{тў}$ ) ёки умумий ўзгариши коэффицентлари бошланғич маълумот вазифасини бажаради. Ҳисоблаш қийдагича бажарилади:

$$A_1 = A_0 \cdot \left( 1 + \frac{K_{тў}}{1 - \frac{1}{2} K_{тў}} \right); A_2 = A_1 \cdot \left( 1 + \frac{K_{тў}}{1 - \frac{1}{2} K_{тў}} \right) \text{ ва х.к.}$$

бу ерда  $A_1$  ва  $A_0$ -аҳолининг жорий йил охиридаги ва кейинги йил бошидаги сони;



$K_{to'}$ -табiiй ўзгариш (ёки умумий ўзгариш) коэффициентлари;

$\left(\frac{K_{to'}}{1-\frac{1}{2}K_{to'}}\right) \cdot A_0 = \Delta_1$  - жорий йилда аҳоли сонининг қўшимча ўзгариши, яъни

$$A_1 = A_0 + \Delta_1$$

$\left(\frac{K_{to'}}{1-\frac{1}{2}K_{to'}}\right) \cdot A_1 = \Delta_2$  - кейинги йилда қўшимча ўзгариши лозим бўлган аҳоли сони, яъни

$$A_2 = A_1 + \Delta_2$$

Бу усулни қўллаш тартибини қуйидаги шартли мисолда қўриб чиқамиз. Қуйидагилар берилган: Йил бошида шаҳар аҳолисининг сони-118 минг киши

$$1. A_1 = A_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{to'}}{1-\frac{1}{2}K_{to'}}\right)$$

$$A_1 = 118 \cdot \left(1 + \frac{0,0170}{1-\frac{1}{2}0,0170}\right)$$

$$A_1 = 118 \cdot (1 + 0,01701)$$

$$A_1 = 118 \cdot 1,0171$$

$$A_1 = 120 \text{ минг киши}$$

$$\Delta_1 = 120 - 118 = 2 \text{ минг киши}$$

$$2. A_2 = A_1 \cdot \left(1 + \frac{K_{to'}}{1-\frac{1}{2}K_{to'}}\right)$$

$$A_2 = 120 \cdot \left(1 + \frac{0,0170}{1-\frac{1}{2}0,0170}\right)$$

$$A_2 = 120 \cdot (1 + 0,0172)$$

$$A_2 = 120 \cdot 1,0171$$

$$A_2 = 122 \text{ минг киши}$$

$$\Delta_2 = 122 - 120 = 2 \text{ минг киши}$$

Бу усул аҳолининг истиқболдаги сонини ҳисоблашда қўл келсада, лекин уларни ёш жиҳатдан алоҳида-алоҳида ҳисоблаш имконини бермайди. Бундан ташқари ҳар кейинги йилнинг қўшимча ўзгариши фақат бошланғич , база сифатида қабул қилиб олинган табiiй ёки умумий ўсиш даражалари турлича бўлиши мумкин.

Ёшни силжитиш усулида аҳолининг перспектив сони қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$i_x \cdot P_x = i_{x+1}$$

$i_x$  -  $x$  ёшгача яшаши мумкин бўлган аҳоли сони;

$P_x$  -  $x+1$  ёшгача яшаши мумкин бўлган эҳтимоллик;

$i_{x+1}$  - ёшгача яшаши мумкин бўлган аҳоли сони.

Шундай қилиб, ҳар бир ёшдаги аҳоли сони ( $i_x$ ) ҳар бир ёш яшаши мумкин бўлган эҳтимоллик коэффиценти. ( $P_x$ )ёрдамида бир ёшдан ( $i_x$ )иккинчи ёшга ( $i_{x+1}$ ) «силжитилади».

Бу усулни қўллаш тартибини қуйидаги шартли рақамларда кўриб чиқамиз(10.4-жадвал). Шу маълумотларга асосланиб уч авлоднинг перспектив сонини бўлажак 1, 2 ва 3 йиллар, яъни N, N+1 ва N+2- йиллар учун аниқланг. Ёчиш учун жадвалнинг сўнгги устунларини тўлдирамиз.

*Ёшни силжитиш усулида аҳолининг перспектив сонини аниқлаш тартиби*

Аҳолининг жорий йил охиридаги сони	Келгуси 1-йил бошида бўлиши мумкин бўлган аҳоли сони	Келгуси 2-йил бошида бўлиши мумкин бўлган аҳоли сони	Келгуси 3-йил бошида бўлиши мумкин бўлган аҳоли сони
$i_{17}$	$i_{18} = i_{17} \cdot P_{17}$	$i_{19} = i_{18} \cdot P_{18}$	$i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$
$i_{18}$	$i_{19} = i_{18} \cdot P_{18}$	$i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$	$i_{21} = i_{20} \cdot P_{20}$
$i_{19}$	$i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$	$i_{21} = i_{20} \cdot P_{20}$	$i_{22} = i_{21} \cdot P_{21}$
$i_{17} + i_{18} + i_{19}$	$i_{18} + i_{19} + i_{20}$	$i_{19} + i_{20} + i_{21}$	$i_{20} + i_{21} + i_{22}$

Демак, N- йилдаги 17 ёшли 3786 кишидан:

N+2 йилга келиб:	N+3 йилга келиб:	N+4 йилга келиб:
$i_{18} = i_{17} \cdot P_{17}$	$i_{19} = i_{18} \cdot P_{18}$	$i_{20} = i_{19} \cdot P_{19}$
$i_{18} = 3786 \cdot 99641 = 3772$ киши	$i_{19} = 3772 \cdot 99600 = 3757$ киши	$i_{20} = 3757 \cdot 99562 = 3740$ киши қолар экан

Шу тариқа бошқа ёшдаги аҳоли сони тегишли йиллар учун ҳисобланган. Ҳисоблашда механик ўзгариш коэффиценти эътиборсиз қолдирган.

10-4-жадвал

Ёшни силжитиш усулида аҳолининг перспектив сонини ҳисоблаш тартиби

Ёш	Мазкур ёшдаги аҳолининг 1999 йил бошидаги сони	Ҳар бир ёш яшаши мумкин бўлган эҳтимоллик коэффиценти	Йил бошида бўлиши мумкин бўлган ёшлар		
			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	$3742 \cdot 0,99562 = 3726$	$3749 \cdot 0,99562 = 3732$	$3757 \cdot 0,99526 = 3740$
21	-	0,99503	-	$3726 \cdot 0,99526 = 3708$	$3732 \cdot 0,99516 = 3714$
22	-	0,99498	-	-	$3708 \cdot 0,99503 = 3689$

## 11-БОБ. МЕҲНАТ БОЗОРИ СТАТИСТИКАСИ

### 11.1. Меҳнат бозори тушунчаси ва статистикасининг вазифалари

Мустақилликнинг дастлаб йиллариданоқ мамлакатимиз иқтисодиёти учун энг устувор йўналишлардан бири сифатида аҳоли бандлигини ошириш ва янги иш ўринларини яратиш масаласига катта эътибор бериб келинмоқда. Хусусан, республикамиз бўйича мамлакат иқтисодиётини эркинлаштириш, модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, кичик бизнесни қўллаб-қувватлаш каби кўрилаётган барча чора-тадбирлар аҳоли турмуш даражасини оширишга қаратилган.

Замонавий иқтисодий назарияларда меҳнат бозори мавжуд ресурсларнинг бир қисмини сотувчи ёки бозор иқтисодиётини ташкил этувчи ва унда амал қилувчи хом ашё ва материаллар, қимматли қоғозлар, валюта, суғурта, инвестиция ва бошқа бозорлардан бири сифатида қаралади. Унинг мавжудлигига қарашлар турли туман бўлиб, уларни қуйидагиларга бўлиш мумкин:

1) Янги классик назария тарафдорлари бўлган Ж.Перри, П.Самуэльсон, Р.Холл, Д.Тилдер ва бошқаларнинг қарашлари меҳнат бозори бошқа бозорлар сингари баҳонинг мувозанати асосида ҳаракат қилади;

2) Кейнсча назария тарафдорлари бўлган Ж.Кейнс, Р.Гордон ва бошқаларнинг фикрича баҳо (меҳнат бозорида иш ҳақи) бозорни асосий регулятори бўла олмайди;

3) Монетаристик назария тарафдорлари М.Фридман, Р.Лукас, Ж.Мутларнинг ёндашувлари бозор мувозанатини сақлаш учун пул-кредит сиёсати воситаларини қўллашни таклиф этади;

4) Институционалистлар мактаби вакиллари Ж.Гелбрейт, Р.Мейднер ва бошқалар концепциясига асосан ишчи кучи ва тегишли равишда иш ҳақининг таркибида касбий ва тармоқ фарқларини таҳлил қилиш керак;

5) Социалистларнинг (К.Маркс, Ф.Энгельс ва бошқалар) фикрига кўра ишчи кучи меҳнат жараёнида қиймат яратса, бошқа ресурслар меҳнат орқали янги қийматга ўтади.

Ушбу ёндашувлар бир-бирини тўлдиради ва уларнинг ҳар бири меҳнат бозорини алоҳида таркибий қисмларни ифодалайди. Унинг мавжудлигини тўлиқ ва айнан баҳолаш қийин, чунки меҳнат бозори махсус бозор бўлганлиги билан бошқа бозорлардан фарқланади ва унда регулятор вазифасини нафақат макро ва микроиқтисодий омиллар, балки ижтимоий ва ижтимоий-психологик омиллар ҳам бажаради.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, фикримизча, умумий кўринишда меҳнат бозори деганда бир томондан иш берувчилар, иккинчи томондан ишга талабгорларнинг (ёлланувчиларнинг) ўзаро муносабати амалга ошувчи бозор иқтисодиётининг махсус бўлаги тушунилади ва у қуйидаги компонентлардан ташкил топади: меҳнатга талаб; меҳнат таклифи; ишчи кучи баҳоси; ишчи кучи қиймати; рақобат.

Меҳнатга бўлган талаб мамлакатда ишчи кучига бўлган эҳтиёжни ифодалайди. Талаб ишчилар сони билан баҳоланади. Меҳнат таклифи ишчи кучининг умумий сонидир. Меҳнатнинг бозор нархи иш ҳақи бўлиб, ёлланиб ишловчиларга маълум вақтда бажарилган ишнинг миқдори ва сифатига қараб тўланади.

Ишчи кучи қиймати уни такрор ишлаб чиқаришга сарфланган харажатлар билан, яъни истеъмол қилинадиган моддий ва номоддий маблағлар ҳажми билан аниқланади.

Иш билан таъминлаш – одамларнинг Ўзбекистон Республикаси Конституциясига ва қонунларига зид келмайдиган, ўз шахсий ва ижтимоий эҳтиёжларини қондириш билан боғлиқ бўлган, уларга иш ҳақи (меҳнат даромади) келтирадиган фаолиятidir <sup>4</sup>.

Меҳнат бозори субъектлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади:

– ишлаб чиқариш воситалари эгалари ва уларнинг манфаатларини ёқловчи органлар;

– ёлланма ишловчилар ва уларнинг манфаатларини ёқловчи ташкилотлар;

– давлат иш берувчи ва ёлланиб ишловчилар ўртасида воситачи сифатида.

Бозор иқтисодиёти шаклланиб келаётган Ўзбекистон иқтисодиётида, хусусан меҳнат бозори қатор ижобий тавсифларга эга: замонавий эҳтиёжларга жавоб берувчи ишчи кучини такрор ишлаб чиқаришда муҳим ўрин эгаллайди; ишчи кучининг тармоқлар ва ҳудудлар ўртасида тақсимлаш ва қайта тақсимланишини таъминлайди; ишчи кучи ҳаракатчанлигини жадаллаштиради; меҳнат унумдорлигининг ўсишини рағбатлантиради ва ҳ.к.

Ҳар қандай бозорга ўхшаб меҳнат бозори ҳам ўз ривожланиш омиллари, сегментлари ва моделларига эга.

Ўзбекистон меҳнат бозорининг мантиқий-таркибий таҳлили республика меҳнат бозорига таъсир ўтказувчи омилларнинг қуйидаги гуруҳларга бўлинишини:

– аҳоли сони, таркибий тузилиши, оила, аҳолининг ҳаракатчанлиги ва бошқалар (демографик омиллар);

– ҳаёт, билим ва муомала даражаси, умумий менталитет ва бошқалар (ижтимоий омиллар);

– давлат ташкилотларининг меҳнат ва аҳолини иш билан бандлигини ташкил этишдаги роли, иш берувчи билан ёлланиб ишловчилар ўртасидаги ҳуқуқий меъёрлар, тадбиркорлик ва кичик бизнеснинг ҳуқуқий-мунозарали масалалари ва бошқалар (ташкилий-ҳуқуқий омиллар).

Ушбу ва бошқа омилларнинг таъсири остида табиий равишда меҳнат табақаланиб боради ва натижада кичик бозорлар ёки меҳнат бозорининг сегментлари пайдо бўла бошлайди. Бозор сегментациясини ўрганишда одатда

---

<sup>4</sup> Ўзбекистон Республикасининг “Аҳолини иш билан таъминлаш тўғрисида” ги қонуни / 13 январь 1992 й. қабул қилинган, 1 май 1998 й. 616–I сонли янги таҳрир.

учта белги (касб-тармоқ; малака-иш ҳақи; ижтимоий-демографик) ва тўртта даража (корхона; тармоқ; минтақа; иқтисодиёт) кўрилади.

Маълумки, ушбу таркибни амал қилиш даврида жамиятнинг умумий эҳтиёжларини ифодаловчи тегишли бозор сегментацияси пайдо бўлади. Ушбу сегментация бўйича меҳнат бозори бешта қуйидаги бўлақларга бўлинади:

- энг юқори малакага эга бўлган мутахассислар бозори;
- малакали кадрлар бозори;
- ишчи касби меҳнат бозори;
- паст малакали ходимлар ва хизмат соҳаси меҳнат бозори;
- қолган меҳнат бозори.

Мавжуд меҳнат бозорларини таҳлил қилиш асосида хулоса қилиш мумкинки, меҳнат бозорининг ушбу кўп сегментли таркиби кўп давлатларда мавжуддир. Ўзбекистоннинг меҳнат бозори юқори даражада сегментлаштирилган бозорлардан бири бўлиб ҳисобланади. Таъкидлаш зарурки, ҳатто ривожланган мамлакатларда ҳам меҳнат бозори давлат томонидан бошқарилиб борилади. Ушбу қоида бизнинг республикамизда ҳам тўлиқ амал қилади, чунки бозор иқтисодиётига ўтиш ва иқтисодиётни қайта қуриш даврида бўшаладиган иш ўринлари сони катта миқдорда бўлиши мумкин. Бундан ташқари, ижтимоий-меҳнат соҳасини давлат томонидан бошқаруви ролининг ошиши ноиқтисодий омиллар таъсирда ҳам бўлиши мумкин. Масалан, мамлакатда содир бўладиган демографик жараёнлар. Маълумки, Марказий Осиё мамлакатларида табиий кўпайиш даражасининг анъанавий юқорилиги меҳнат бозорини самарали амал қилиши учун давлатни фаол аралашувини талаб қилади. Булардан шундай хулоса чиқариш мумкинки, ҳозирги замонда меҳнат бозори самарали ва энг асосийси эгилувчан бозор бўлиши керак.

Шундай қилиб, самарали ва эгилувчан меҳнат бозори деганда доимо ўзгариб боровчи тизим, аниқроғи ўзида қуйидаги характеристикаларни мужассамлаштирувчи модел тушунилади:

– ишга ёлланувчи ва иш берувчининг фаолияти шахсий манфаатларни максимал қондирилишига йўналтирилган. Сотиб олувчида у фойда суммаси бўлса, сотувчида у жуда мураккаб таркибга эга;

– ишчи кучини сотувчи ва сотиб олувчи турли вариантлар мавжудлиги ҳақида маълумотларга эга ва ўзи учун энг манфаатлисини танлаш қобилиятига эга;

– меҳнат бозорида бир хил типдаги меҳнат хизматлари сотилади ва сотиб олинади. Сотиладиган ва сотиб олинадиган товар, аниқроғи ишчилар бир биридан деярли фарқ қилмайди;

– ишчи кучига қилинадиган харажатлар фақат вақтга мос равишда иш ҳақларидан ташкил топади, меҳнат унумдорлиги эса доимий миқдор бўлиб ҳисобланади ва иш вақтининг узунлигига боғлиқ эмас;

– меҳнат хизматларини сотиб олиш ва сотиш фақат рақобат асосида амалга оширилади. Бунинг асосий шarti сифатида бозорда бир бирига боғлиқ бўлмаган кўплаб сотувчи ва сотиб олувчиларнинг қатнашиши ҳисобланади.

## 11.2 Мехнат ресурслари статистикаси

**Мехнат ресурслари** - мехнатга лаёқатли ёшдаги мехнатга лаёқатли аҳоли ҳамда мехнатга лаёқатли ёшдан кичик ва катта ёшдаги ишлаётган шахслар.

**Мехнатга лаёқатли ёшдаги мехнатга лаёқатли аҳоли** - ишламаётган биринчи ва иккинчи гуруҳ ногиронларидан ҳамда ва ёшига кўра имтиёзли шартларда пенсия олувчи шахслардан ташқари, мехнатга лаёқатли ёшдаги шахслар (16 ёшдан 60 ёшгача бўлган эркеклар ва 16 ёшдан 55 ёшгача бўлган хотин-қизлар).

“Мехнат кодекси”га ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 24 майдаги № 106 сонли “Ишга жойлаштиришга муҳтож мехнат билан банд бўлмаган аҳолини ҳисобга олиш методикасини такомиллаштириш тўғрисида”ги қарорига биноан мехнат ресурсларининг қуйи чегараси 16 ёш, юқори чегараси эса эркеклар учун 60, аёллар учун 55 ёш деб қабул қилинган.

Методика шунингдек ишга жойлаштиришга муҳтож мехнат билан банд бўлмаган аҳоли сонини минтақалар бўйича ҳисоблаб чиқиш ва шу асосда мехнат ресурслари балансини ишлаб чиқиш тартибини белгилайди.

Методика Халқаро мехнат ташкилоти (ХМТ) томонидан белгиланган меъёрларидан келиб чиқиб, Ўзбекистон Республикасининг иш билан таъминлаш ва мехнат бозорининг ўзига хос хусусиятларини ҳам ҳисобга олади.

Ушбу методикада "ишга жойлаштиришга муҳтож мехнат билан банд бўлмаган аҳоли" тушунчаси халқаро стандартларда назарда тутилган "ишсизлар" тушунчасига тенг деб қаралади.

Ишга жойлаштиришга муҳтож мехнат билан банд бўлмаган аҳолини ҳудудлар бўйича ҳисоблаб чиқишда ва мехнат ресурслари балансини тузишда ахборот базаси сифатида Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг статистика маълумотларидан ҳамда Мехнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги томонидан ўтказиладиган иш билан таъминлаш масалаларини ўрганиб чиқиш натижаларидан фойдаланилади.

**Ишга жойлаштиришга муҳтож мехнат билан банд бўлмаган аҳоли (ишсизлар)** - қонун ҳужжатларига мувофиқ расман ишсиз сифатида рўйхатдан ўтказилган шахслар, шунингдек ҳақ тўланадиган ишга ёки даромад келтирувчи машғулотга эга бўлмаган, мустақил равишда иш изловчи ва бундай иш таклиф этилса, ишга жойлашишга тайёр бўлган мехнатга лаёқатли ёшдаги вақтинча мехнат билан банд бўлмаган шахслар.

**Расмий равишда рўйхатга олинган ишсизлар** - 16 ёшдан то пенсия билан таъминланиш ҳуқуқини олиш ёшигача бўлган, иш, иш ҳақи ва даромадга эга бўлмаган, мехнат органларида иш қидирувчи, ишлашга, касб бўйича тайёргарликдан ва қайта тайёргарликдан ўтишга, малака оширишга тайёр шахс сифатида рўйхатга олинган шахслар.

Иш билан банд бўлганлар:

а) ёлланиб ишлаётганлар, шу жумладан ишларни тўлиқ бўлмаган иш вақти мобайнида ёки уйда иш ҳақи олиб бажараётган, шунингдек ҳақ тўланадиган бошқа ишга, шу жумладан вақтинчалик ишга эга бўлган фуқаролар;

б) касаллик, таътил, қайта тайёргарлик, малака ошириш, ишлаб чиқаришнинг тўхтаб туриши туфайли, шунингдек қонун ҳужжатларига мувофиқ вақтинчалик ишда бўлмаган ходим учун иш жойи сақланиб қоладиган бошқа ҳолларда иш жойида вақтинчалик бўлмаган фуқаролар;

в) ўзини мустақил равишда иш билан таъминловчи фуқаролар, тадбиркорлар, шу жумладан юридик шахс бўлмасдан тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланувчи тадбиркорлар, кооперативлар аъзолари, фермерлар, шахсий ёрдамчи ва деҳқон хўжаликларида меҳнат билан банд бўлганлар, бевосита мол ўстирувчилар, чорвачилик ва бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштирувчилар ва сотувчилар, шунингдек кўрсатиб ўтилган фуқаролар тоифаларининг ишлаб чиқаришда қатнашадиган оила аъзолари;

г) Қуролли Кучларда, Миллий хавфсизлик ҳамда ички ишлар органлари ва қўшинларида хизматни, шунингдек муқобил хизматни ўтаётган фуқаролар;

д) жамоат бирлашмаларида ва диний ташкилотларда ишлаётган, ўз фаолиятини қонун ҳужжатларига мувофиқ амалга ошираётган фуқаролар.

**Иқтисодий фаол аҳоли** - меҳнат билан банд бўлган фуқаролар ва ишсизлар.

**Иқтисодий фаол бўлмаган аҳоли** - меҳнат билан банд ва ишсиз деб ҳисобланмайдиган шахслар, шу жумладан:

ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда таълим олаётган ҳамда иш ҳақига ёки меҳнат даромадига эга бўлмаган ўқувчилар ва талабалар;

ишламаётган учинчи гуруҳ ногиронлари;

уй бекалари ҳамда болаларни парвариш қилиш билан банд бўлган ишламаётган аёллар;

кўчар ва кўчмас мулкдан даромад олаётган ишламаётган шахслар;

ихтиёрий равишда меҳнат билан банд бўлмаган шахслар.

**Меҳнат ресурслари баланси** - меҳнат ресурслари мавжудлигини ҳамда уларнинг иқтисодиёт тармоқлари ва иқтисодий фаолият турлари бўйича тақсимланишини тавсифловчи кўрсаткичлар тизими.

Ишга жойлаштиришга муҳтож шахслар (ишсизлар) сони меҳнат ресурслари сонидан меҳнат билан бандлар сонини ва иқтисодий фаол бўлмаганлар сонини чиқариб ташлаган ҳолда қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$MM = MR - B - INFA,$$

бунда:  $MM$  – ишга жойлаштиришга муҳтож, банд бўлмаган аҳоли (ишсизлар)

сонини;  $MR$  - меҳнат ресурслари сонини;  $B$  – банд аҳоли сонини;

$INFA$  - иқтисодий фаол бўлмаган аҳоли сонини.

Меҳнат ресурслари сонини меҳнатга лаёқатли ёшдаги аҳоли сонини ва меҳнатга лаёқатли ёшдан кичик ва катта ёшдаги ишловчилар сонини йиғиндиси сифатида қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$MR = MLA + IO'P,$$

бунда:  $MLA$  - меҳнатга лаёқатли ёшдаги аҳоли сони;  $IO\dot{P}$  - ишлаётган ўсмирлар ва пенсионерлар сони.

$MLA$  сони меҳнатга лаёқатли ёшидаги аҳоли (16 ёшдан 60 ёшгача бўлган эркеклар ва 16 ёшдан 55 ёшгача бўлган хотин-қизлар) сонидан меҳнатга лаёқатли ёшдаги I ва II гуруҳ ногиронлари, шунингдек имтиёзли шартларда пенсия олаётган меҳнатга лаёқатли ёшдаги шахслар сонини чиқариб ташлаш йўли билан аниқланади:

$$MLA = E_{(16-60)} + X_{(16-55)} - Nog - Pi,$$

бунда:  $E_{(16-60)}$  - 16 ёшдан 60 ёшгача бўлган эркеклар сони;  $X_{(16-55)}$  - 16 ёшдан 55 ёшгача бўлган хотин-қизлар сони;  $Nog$  - меҳнатга лаёқатли ёшдаги I ва II гуруҳ ногиронлари сони;  $Pi$  - имтиёзли шартларда пенсия олаётган меҳнатга лаёқатли ёшдаги пенсионерлар сони.

Меҳнат билан бандлар сони қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқилади:

$$B = ITr + ITnr + MM,$$

бунда:  $ITr$  - иқтисодиётнинг расмий секторида ишловчилар сони;

$ITnr$  - иқтисодиётнинг норасмий секторида ишловчилар сони;

$MM$  - мигрант меҳнатчилар сони - чет элларда ишлаётган Ўзбекистон Республикаси резидентлари, уларнинг мазкур мамлакатда рўйхатга олинган ёки олинмаганлигидан қатъи назар.

*Ушбу бобдаги кўрсаткичларни ҳисоблашда давлат статистика ҳамда меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги ва бошқа тегишли идоралар маълумотларидан фойдаланилади.*

*Расмий секторда банд бўлганлар сони давлат статистика ҳисоботи маълумотлари бўйича аниқланади ва ҳисоблаб чиқилади ҳамда қуйидагилардан иборат бўлади:*

ёлланиб (меҳнат шартномаси бўйича), шу жумладан сайланадиган лавозимларда ишлаётган доимий, вақтинчалик ва мавсумий ходимлар;

ҳарбий хизматчилар, ички ишлар органлари ва бошқа ташкилотлар ходимлари;

кооперативлар ва ширкатлар аъзолари;

хусусий корхоналар эгалари (иш берувчилар), шу жумладан фермерлар;

юримдик шахс бўлмасдан тадбиркорлик фаолияти билан шуғулланувчи шахс сифатида расман рўйхатга олинган фуқаролар;

юримдик шахс сифатида рўйхатдан ўтказилган деҳқон хўжаликлари аъзолари ҳамда шахсий ёрдамчи хўжаликларда ва деҳқон хўжаликларидан қорамол ўстириш билан банд бўлган шахслар;

нодавлат нотижорат ташкилотлари ходимлари.



Халқаро меҳнат ташкилоти меъёрларидан келиб чиқиб ҳамда Давлат статистика кўмитасининг ҳисобга олиш ва таснифлаш амалиётига мувофиқ иқтисодиётнинг *норасмий секторида банд бўлганлар сони* таркибига ижтимоий суғурта ва солиқ органларида ҳисобга турмаган қуйидаги шахслар киради:

юримдик шахс сифатида рўйхатдан ўтказилмаган деҳқон хўжаликлари аъзолари;

уйда пулли хизматлар кўрсатиш билан банд бўлган шахслар (энагалар, уй хизматчилари, уй ошпазлари, автомобиль ҳайдовчилар, қоровуллар ва бошқалар);

жисмоний шахсларда ҳақ олиб ишловчи шахслар;

оила бошлиқларига уларнинг тадбиркорлик фаолиятида ёрдам берувчи оила аъзолари;

тегишли рўйхатдан ўтмай ишловчи тадбиркорлар.

Иқтисодиётнинг норасмий секторида иш билан банд шахслар сони меҳнат органлари томонидан бандлик масалалари бўйича ҳар чоракда ўтказиладиган тадқиқотлар асосида аниқланади.

Иқтисодиётнинг норасмий секторида иш билан банд аҳоли сонини аниқлаш учун бандлик масалалари бўйича танлама кузатиш маълумотлари асосида:

а) иқтисодиётнинг норасмий секторида фаолиятнинг тегишли турлари билан шуғулланувчи шахслар сонининг меҳнатга лаёқатли ёшдаги сўраб чиқилганларнинг умумий сонидаги салмоғи қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$ChcSi = \frac{SSi}{SS} \cdot 100,$$

бунда:  $ChcSi$  - иқтисодиётнинг норасмий секторида фаолиятнинг аниқ тури билан шуғулланувчи сўраб чиқилганлар салмоғи;  $SSi$  - иқтисодиётнинг норасмий секторида фаолиятнинг аниқ тури билан шуғулланувчи сўраб чиқилганлар сони;  $SS$  - меҳнатга лаёқатли ёшдаги сўралганлар сони, жами;

б) олинган салмоқ кўрсаткичи бўйича иқтисодиётнинг норасмий секторида фаолиятнинг аниқ тури билан шуғулланувчи аҳоли сонининг ҳисоби қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$ITNPi = \frac{MLA \cdot ChcCi}{100},$$

бунда:  $ITNPi$  - иқтисодиётнинг норасмий секторида фаолиятнинг аниқ тури билан шуғулланувчилар сони;  $MLA$  - меҳнатга лаёқатли ёшдаги меҳнатга лаёқатли аҳоли сони.

в) иқтисодиётнинг норасмий секторида иш билан бандларнинг умумий сонини аниқлаш учун фаолиятнинг ҳар бир аниқ тури бўйича ИТНР тўғрисидаги маълумотлар жамланади:

$$ITNP = \sum ITNP_i,$$

бунда,  $ITNP$  - иқтисодиётнинг норасмий секторида иш билан бандлар сони, ҳаммаси.

Меҳнат фаолиятини чет элда амалга ошираётган шахслар сони қуйидаги тартибда босқичма-босқич аниқланади:

1. Биринчидан, ишга жойлаштиришга муҳтожларни аниқлаш мақсадида меҳнат органлари томонидан меҳнат эмиграцияси бўйича саволномага мувофиқ, меҳнат билан бандлик масалалари бўйича тадқиқотлар ўтказиш пайтида мигрант меҳнатчилар сифатида чет элда турганлар сони аниқланади. Бунинг учун:

а) уй хўжалиқларини меҳнат билан бандлик масалалари бўйича (меҳнат эмиграцияси модулига биноан) ҳар чоракдаги тадқиқотлар маълумотлари асосида меҳнат фаолиятини чет элда амалга ошираётган шахсларнинг сўралганлар умумий сонидagi салмоғи қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$MMS = \frac{KMMS}{SS} \cdot 100,$$

бунда:  $MMS$  - мигрант меҳнатчиларни сўралганларнинг умумий сонидagi салмоғи;  $KMMS$  - меҳнат фаолиятини амалга ошириш учун чет элга кетган шахсларнинг (мигрант меҳнатчиларнинг) меҳнат билан бандлик масаласи бўйича уй хўжалиқларини тадқиқот қилиш давомида аниқланган сони;

$SS$  - меҳнатга лаёқатли ёшдаги сўралганлар сони, жами.

Чет элдаги мигрант меҳнатчиларнинг уй хўжалиқларини тадқиқот қилишда бевосита қатнашмаслигини (сўров пайтида бўлмаслигини) ҳисобга олиб, ушбу шахслар сони тўғрисидаги маълумотлар сўралаётган уй хўжалиқлари ваколатли аъзоларидан сўралган ҳолда олинади.

б) мигрант меҳнатчиларни сўралганларнинг умумий сонидagi салмоғи бўйича мигрант меҳнатчиларнинг меҳнатга лаёқатли ёшдаги меҳнатга лаёқатли аҳоли таркибидаги умумий сони қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқилади:

$$MM = \frac{MMS \cdot MLA}{100},$$

бунда:  $MM$  - мигрант меҳнатчилар сони, жами;  $MLA$  - меҳнатга лаёқатли ёшдаги меҳнатга лаёқатли аҳоли сони.

в) зарурат бўлганда, меҳнат фаолиятини чет элда амалга ошираётганларнинг сони жўнаб кетган йўналиши (мамлакати) бўйича аниқланади.

Бунинг учун:

-тадқиқотлар маълумотлари бўйича ҳар қайси мамлакатдаги меҳнат фаолиятини амалга ошираётган мигрант меҳнатчиларнинг сўралганлар умумий сонига салмоғи аниқланади;

-меҳнатга лаёқатли ёшдаги меҳнатга лаёқатли аҳоли умумий сонига нисбатан салмоқни пропорционал равишда ҳисоблаб чиқиш ва жамлаш йўли билан муайян мамлакатларда меҳнат фаолиятини амалга ошираётган мигрант меҳнатчилар сони аниқланади.

2. Иккинчидан, умуман республика бўйича меҳнат ресурсларини ҳисоблаб чиқишда меҳнат фаолиятини амалга ошириш учун чет элга кетган шахслар сони ҳисобга олинади. Уларнинг сони Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "Меҳнат фаолиятини амалга ошириш учун чет элларга кетаётган Ўзбекистон Республикаси фуқароларини ҳисобга олишни такомиллаштириш тўғрисида" 2007 йил 15 майдаги 97-сон қарори билан тасдиқланган схема бўйича, қуйидагиларни ўз ичига олувчи интеграциялашган ахборотлар модули асосида аниқланади:

а) чет элга кетганларнинг сони ва мақсади тўғрисида божхона декларациясининг такомиллаштирилган шакли асосидаги ҳар чораклик статистика ҳисоботи маълумотлари;

б) меҳнат эмиграцияси масалалари бўйича ҳар йилги социологик тадқиқотлар маълумотлари;

в) меҳнат фаолиятини чет элда амалга ошириш учун фуқароларга Ташқи меҳнат миграцияси масалалари агентлиги томонидан берилган рухсатномалар маълумотлари;

г) ташқи ишлар вазирлигининг чет элдаги консуллик муассасаларидан олинган маълумотлар;

д) уй хўжалиқларини меҳнат билан бандлик масалалари бўйича ҳар чораклик тадқиқотлар маълумотлари.

$$INFA = O + A + IN + IBB ,$$

бунда:  $INFA$  - иқтисодий фаол бўлмаган аҳоли сони;  $O$  - ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда ўқиётган ҳамда иш ҳақи ва меҳнат даромадига эга бўлмаган ўқувчилар ва талабалар сони;  $A$  - уй бекалари ва болаларни парвариш қилаётган ишламайдиган аёллар сони;  $IN$  - ишламайдиган учинчи гуруҳ ногиронлари сони;  $IBB$  - ихтиёрий равишда иш билан банд бўлмаган шахслар, шунингдек кўчар ва кўчмас мулкдан даромад оладиган ишламайдиган шахслар сони.

Мустақил равишда иш қидираётганлар сони ишга жойлаштиришга эҳтиёж сезадиган аҳолининг ҳисобланган сонидан ҳисобот даври охиридаги ҳолати бўйича Бандликка кўмаклашиш туман (шаҳар) марказларида расман ишсизлар сифатида рўйхатдан ўтказилган шахслар сонини чиқариб ташлаш йўли билан қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$IM = IB - RR ,$$

бунда: *IM* - иш билан банд бўлмаганлар, мустақил равишда иш қидираётганлар сони; *IB* - ишга жойлаштиришга муҳтож, меҳнат билан банд бўлмаган аҳоли (ишсизлар) сони; *RR* - ишга жойлаштиришга муҳтож бўлганларни аниқлаш пайтида расман рўйхатдан ўтказилган ишсизлар сони.

### 11.3. Аҳолининг иш билан бандлиги статистикаси

Аҳолининг иш билан бандлигини ўрганиш уй хўжалиklarини танлаб кузатиш маълумотларига асосланади.

Уй хўжалиklarини сўрови Бандликка кўмаклашиш туман (шаҳар) марказлари ходимлари томонидан ҳар чоракнинг охириги ойи иккинчи ўн кунлиги мобайнида ўтказилади.

Сўров ўтказиладиган уй хўжалиklarини танлаш ҳар бир туман бўйича маълумотларнинг репрезентативлигини таъминлайдиган бўлиши зарур. Танлов уй хўжалиklarининг камида бир фоизини сўров билан қамраб олади.

Уй хўжалиklarини сўрови Бандликка кўмаклашиш туман (шаҳар) марказлари томонидан туман (шаҳар) ҳамда статистика бўлимлари билан биргаликда ўтказилади ва бу иш тўрт босқичдан ташкил топади:

**а) биринчи босқичда** ҳар бир туман бўйича ўрганилиши керак бўлган уй хўжалиklари сони қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$UXS = UX \cdot 1\% ,$$

бунда: *UXS* - ҳар бир туман (шаҳар) да сўров ўтказилиши керак бўлган уй хўжалиklари сони; *UX* - туман (шаҳар) даги уй хўжалиklари сони;

**б) иккинчи босқичда** уй хўжалиklари ўрганиладиган аҳоли пунктлари аниқланади, бунда:

танлаб олинган аҳоли пунктлари ёнма-ён чегараларга эга бўлмаслиги керак;

туман марказлари ва улардан йироқда жойлашган аҳоли пунктлари мажбурий тартибда ўрганилиши керак;

ҳар бир туманда камида 5 та аҳоли пункти (туман маркази ҳам шу жумлага киради) ўрганилиши керак;

ҳар бир шаҳарда ёнма-ён чегараларга эга бўлмаган камида 5 та маҳалла ўрганилиши керак.

Аҳоли пунктларини танлаш туман (шаҳар) статистика бўлими билан келишган ҳолда Бандликка кўмаклашиш туман (шаҳар) марказлари томонидан амалга оширилади;

**в) учинчи босқичда** ҳар бир аҳоли пунктида ўрганилиши керак бўлган уй хўжалиklари сони аниқланади;

**г) тўртинчи босқичда** аҳоли пунктларида (маҳаллаларда) мавжуд бўлган уй хўжалиklари рўйхатлари асосида ўрганилиши керак бўлган уй хўжалиklarининг аниқ рўйхати аниқланади.

Бунда танлашнинг қуйидаги тартиб-қоидадини назарда тутадиган "пропорционал босқичма-босқич танлаш" усулидан фойдаланилади:

- мазкур аҳоли пунктида (маҳаллада) жойлашган уй хўжалиқларининг ҳисобланган сонини ўрганилиши керак бўлган уй хўжалиқларининг ҳисобланган сонига бўлиш йўли билан "танлаш босқичи" аниқланади. Масалан, танлаб олинган аҳоли пунктида 300 та уй хўжалиги мавжуд бўлиб, ўрганиладиган уй хўжалиқлари сони эса 30 тани ташкил этиши керак бўлса, "танлаш босқичи" "10" ни (300:10) ташкил этади;

- ҳар бир уй хўжалигига ранжирланган тартиб рақами берилиб, умумий уй хўжалиқларининг сонидан "танлама тўплам"га уй хўжалиқлари танлаб олинади.

Уй хўжалиқлари сўрови Давлат статистика қўмитаси билан келишган ҳолда Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги томонидан тасдиқланадиган махсус сўровнома бўйича амалга оширилади.

Танлаб олинган уй хўжалиқларининг меҳнатга лаёқатли ёшдаги барча аъзолари сўраб чиқилиши керак, улар ҳозир бўлмаган тақдирда эса, ҳозир бўлмаган уй хўжалиқлари аъзоларига тегишли жавобларни уй хўжалигининг бошқа ваколатли аъзосидан олинади.

Сўровни амалга оширган ходимлардан уй хўжалиқлари сўровининг тўлдирилган сўровномаларини қабул қилиш Бандликка қўмаклашиш марказининг ишга жойлаштиришга муҳтож бўлган аҳолини ҳисобга олиш ва улар бўйича маълумотлар банкени шакллантириш бўлими бошлиғи томонидан амалга оширилади.

Тўлдирилган сўровномаларни қабул қилишда:

сўраб чиққан ходим томонидан уй хўжалиқлари сўровининг аниқ тарзда танланишига риоя қилинганлиги;

сўровнома саволлари тўлиқ тўлдирилганлиги;

сўровнома саволларига жавобларнинг мантиқлилиги ва бир-бирига зид эмаслигини текшириш таъминланиши керак.

Уй хўжалиқлари сўрови ўтказилишининг сифати учун жавобгарлик уй хўжалиқлари сўровини ўтказган ходимга ва сўровномани қабул қилиб олган шахсга юкланади.

Сўровнома материали қабул қилиб олингандан кейин уни қайта ишлаш махсус компьютер дастури ёрдамида амалга оширилади. Маълумотлар базасини шакллантириш (маълумотларни компьютерга киритиш) Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги, вилоятлар ва Тошкент шаҳар меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармалари томонидан амалга оширилади.

Маълумотлар компьютерга тўлиқ киритилгандан кейин маълумотлар базаси ҳар бир туман бўйича алоҳида файллар шаклида кейинчалик узил-кесил пухта ишлаш ва таҳлил қилиш учун Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига юборилади.

Маълумотларни пухта ишлаш ва таҳлил қилиш қуйидаги муддатларда амалга оширилади:

маълумотлар базасини шакллантириш (компьютерга киритиш) - ҳисобот чораги охиригидан кейинги ойнинг 1-кунигача;

хар бир туман бўйича йиғма жадвалларни пухта ишлаш ва олиш - ҳисобот чораги охириг ойидан кейинги ойнинг 10-кунигача;

текшириш натижалари бўйича таҳлилий маълумотнома ва таҳлилий жадвалларни тайёрлаш - ҳисобот чораги охириг ойидан кейинги ойнинг 15-кунигача.

Барча мулк шаклидаги корхона ва ташкилотларни рўхатидаги ишчилар сонига доимий, мавсумий, вақтинча бир ва ундан ортиқ кунга ишга қабул қилинганлар ҳисобланади.

Бу кўрсаткич ҳар бир календар кунига барча ишга келган ишчилар ишдан қатнашидан қатий назар яъни ишлаётганлар, ишламаётган вақти (простое) хизмат сафари, касаллик бўйича ишга келмаётганлар: давлат ва жамоа топшириқларини бажарувчилар, қишлоқ хўжалик ишларига жалб қилинганлар, малакасини оширишдаги, меҳнат таътилидаги ва бошқалар.

Рўйхатдаги аҳоли сонига қўшилмайдилар, корхона ва ташкилот рўйхатида турмайдиганлар, ўриндошлар, ишга жалб қилинганлар.

Ишчиларнинг рўйхатдаги сони ( $I_{rs}$ ) ҳар кунига қуйидагича аниқланади:

$$I_{rs} = I_{kel} + I_{kelma},$$

бу ерда:  $I_{kel}$  - ишга келганлар;  $I_{kelma}$  - ишга келмаганлар.

Статистикада меҳнат ресурсларидан фойдаланиш даражасини аниқлаш мақсадида қуйидаги кўрсаткичлар тизимидан фойдаланилади:

1. Иқтисодий фаол аҳоли даражаси
2. Меҳнат ресурсларининг бандлик коэффиценти;
3. Иқтисодий фаол аҳолининг юклама коэффиценти;
4. Ишсизлик коэффиценти;
5. Рўйхатдан ўтган ишсизлар коэффиценти;
6. Аҳоли таркибининг самарадорлик коэффиценти;

1. Иқтисодий фаол аҳоли коэффиценти:

$$K_{ifa} = \frac{IFA \cdot 100}{\bar{A}},$$

бунда,  $IFA$  – иқтисодий фаол аҳоли,  $\bar{A}$  - аҳолини ўртача сони.

2. Меҳнат ресурсларининг бандлик коэффиценти:

$$K_b = \frac{B_{ah} \cdot 100}{IFA},$$

бунда,  $B_{ah}$  - банд бўлган аҳоли сони.

3. Иқтисодий фаол аҳолининг юклама коэффиценти:

$$K_{yuk} = \frac{INFA \cdot 100}{IFA},$$

бунда,  $INFA$  – иқтисодий нофаол аҳоли.

4. Ишсизлик коэффиценти:

$$K_{ishsiz} = \frac{A_{ishsiz} \cdot 100}{IFA},$$

бунда,  $A_{ishsiz}$  – ишсиз аҳоли сони.

5. Рўйхатдан ўтган ишсизлар коэффиценти:

$$K_{r.ishsiz} = \frac{A_{r.ishsiz} \cdot 100}{IFA},$$

бунда,  $A_{r.ishsiz}$  – рўйхатдан ўтган ишсизлар.

6. Аҳоли таркибининг самарадорлик коэффиценти:

$$K_{samar} = \frac{A_{(16yoshgachd)} \cdot 100}{IFA},$$

бунда,  $A_{(16yoshgachd)}$  – 16 ёшгача бўлган аҳоли.

#### 11.4. Меҳнат ресурслари баланси

Меҳнат ресурсларининг ҳисоб-китоб баланси меҳнат бозорининг ҳолати ва иш билан бандлик тўғрисида тезкор ва ҳолисона ахборот олиш ҳамда туманлар ва шаҳарлар бўйича алоҳида минтақалар бўйича, шунингдек умуман республика бўйича ишга жойлаштиришга муҳтож бўлган шахслар сонини аниқлаш мақсадида Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги, Иқтисодиёт вазирлиги Давлат статистика қўмитаси билан биргаликда ишлаб чиқилади.

Меҳнат ресурслари ҳисоб-китоб баланси асосида маҳаллий давлат ҳокимияти ва бошқарув органлари (ҳокимликлар) томонидан аҳолини иш билан таъминлаш бўйича аниқ чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, шу жумладан, ҳудудлар бўйича иш ўринлари ташкил этиш параметрларини ишлаб чиқиш ва зарурат бўлганда, унга тузатишлар киритиш, шунингдек ишсизларни ижтимоий қўллаб-қувватлаш чора-тадбирларига йўналтириладиган молиявий ресурслар ҳажмини аниқлаш амалга оширилади.

Меҳнат ресурсларининг ҳисоб-китоб баланси қуйидагилардан келиб чиққан ҳолда йилнинг ҳар чорагида ишлаб чиқилади:

иш билан банд бўлганлар тоифаларининг сони тўғрисида давлат статистика ҳисоботининг дастлабки маълумотлари;

норасмий секторда иш билан банд бўлган шахслар сони ва чет элда меҳнат фаолиятини амалга ошираётган шахслар сони;

иқтисодий фаол бўлмаган аҳоли сони;

иш билан банд бўлмаган аҳоли сони;

эмигрант меҳнатчилар сони. Бунда туманлар, шаҳарлар, вилоятлар бўйича меҳнат ресурслари баланси ҳисоб-китобида иш билан бандлик бўйича уй хўжаликларини ўрганиб чиқишга киритилган меҳнат эмиграцияси юзасидан модул саволларига жавоблар бўйича олинган чет элдаги мигрант меҳнатчилар тўғрисидаги маълумотлар ҳисобга олинади.

Меҳнат ресурсларининг ҳисоб-китоб баланси ҳудудлар бўйича ишлаб чиқилади.

Туманлар (шаҳарлар) бўйича меҳнат ресурсларининг ҳисоб-китоб баланси тегишли Бандликка кўмаклашиш марказлари томонидан ҳисобот чорагининг охирги ойдан кейинги ойнинг 20-кунидан кечикмай ишлаб чиқилади ва Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлигига, вилоятлар ва Тошкент шаҳар меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармаларига, шунингдек Давлат статистика кўмитасининг ҳудудий бошқармаларига юборилади.

Ҳудудий бошқармаларга тақдим этиладиган ҳисоб-китоб балансига туманлар ва шаҳарлар бўйича уй хўжаликларини ўрганиб чиқиш натижаларининг тартибга солинган маълумотлари (жадвал шаклида) илова қилинади.

Қорақалпоғистон Республикаси Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги, вилоятлар ва Тошкент шаҳар меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш бош бошқармалари Иқтисодиёт вазирлиги ва Давлат статистика кўмитасининг ҳудудий бошқармалари билан биргаликда олинган маълумотлар асосида ҳар бир туман (шаҳар) бўйича ҳисоб-китоб балансларини ишлаб чиқадилар. Бунда умуман республика бўйича меҳнат ресурслари йиғма балансини ишлаб чиқишда такомиллаштирилган божхона декларацияси бўйича статистика ҳисоботи маълумотлари, меҳнат эмиграцияси масалалари бўйича ўрганиш материаллари ҳамда Ташқи меҳнат миграцияси масалалари агентлиги ва Ташқи ишлар вазирлигининг чет элдаги консуллик муассасалари маълумотлари асосида олинган эмигрант меҳнатчилар тўғрисидаги маълумотлар ҳисобга олинади.

Меҳнат ресурсларининг ҳисобот баланси ҳар бир йил якунлари бўйича тасдиқланган статистика ишлари дастурига мувофиқ Давлат статистика кўмитаси томонидан ишлаб чиқилади.

Меҳнат ресурсларининг ҳисобот баланси давлат статистика ҳисоботи маълумотлари аниқлаштирилиши ҳисобга олинган ҳолда ҳисоб-китоб баланслари маълумотларига асосланади.

Меҳнат ресурсларининг прогноз баланси бўлажак давр учун (мақсадларга боғлиқ ҳолда - 1 йилга, 5, 10 йилга ва ҳоказо) Иқтисодиёт вазирлиги томонидан Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги билан биргаликда ишлаб чиқилади.



Меҳнат ресурсларининг прогноз балансини ишлаб чиқишда қуйидагилар ҳисобга олинади:

ишга жойлаштиришга муҳтож бўлган меҳнат билан банд бўлмаган аҳолининг (ишсизларнинг) амалдаги ва кутилаётган сони;

ишлаётганлар сонининг белгиланган параметрлари, иш билан бандликнинг ўсиши ва инвестиция дастурларини, тармоқлар ва минтақаларни ривожлантириш дастурларини амалга оширишнинг мўлжалланган натижалари муносабати билан иш билан бандликнинг ўсиши ва унинг таркибий ўзгариши;

меҳнат ресурслари сонини ва иқтисодий фаол бўлмаган аҳоли турли тоифаларини (ўқувчилар, бола парвариши бўйича таътилда бўлган аёллар ва бошқалар) шакллантирадиган келгусидаги демографик жараёнлар динамикаси.

Меҳнат ресурсларининг прогноз балансидан минтақаларнинг демографик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда янги иш ўринлари ташкил этишга эҳтиёжларни ва келгусида аҳолини иш билан таъминлашнинг ҳудудий дастурлари параметрларини аниқлашда маҳаллий давлат ҳокимияти органлари томонидан фойдаланилади.

Ўзбекистон меҳнат ресурслари билан таъминланиш даражаси жиҳатдан энг юқори бўлган минтақалар қаторига киради. Айниқса аҳолининг таркибида меҳнат қилиш ёшида бўлган кишилар сонининг нисбатан тезроқ ўсиши Республика меҳнат ресурсларининг жадал ўсишига олиб келмоқда.

### 11.5. Меҳнат бозорини статистик кўрсаткичлари тизими

Меҳнат бозорини иқтисодий-статистик таҳлил қилиш ва уни ривожлантириш тенденцияларини аниқлаш учун статистикада кўрсаткичлар тизимидан фойдаланилади.

Меҳнат бозорини таҳлил қилишнинг статистик кўрсаткичлар тизими, қўйилган мақсадга кўра, бир қанча блок ва гуруҳлардан ташкил топиши мумкин. Масалан, ишчи кучининг шаклланиши нуқтаи назаридан, меҳнат юкланишининг қуйидаги кўрсаткичлари муҳим аҳамиятга эга: меҳнат ўрнини босиш (*МО`ВК*), нафақа юкланиши (*НУУК*) ва умумий меҳнат юкланиши коэффициентлари (*УМУУК*). Уларни ҳисоблашда жами аҳоли уч гуруҳга ажратилади:

- 1) меҳнат ёшидан ёш аҳоли ( $S_{0-x-1}$ );
- 2) меҳнат ёшидаги аҳоли ( $S_{x-y}$ );
- 3) меҳнат ёшидан катта бўлган аҳоли ( $S_{y+1}$ ).

Меҳнат юкланиши кўрсаткичларини ҳисоблаш қуйидаги формулалар ёрдамида амалга оширилади:

$$МО`ВК = \frac{S_{0-x-1}}{S_{x-y}} \cdot 1000$$

$$NYUK = \frac{S_{y+1}}{S_{x-y}} \cdot 1000$$

$$UMYUK = \frac{S_{0-x-1} + S_{y+1}}{S_{x-y}} \cdot 1000$$

Бунда:  $x$  – меҳнат ёшининг пастки чегараси;  $y$  – меҳнат ёшининг юқори чегараси;  $x-1$  – меҳнат ёшининг пастки ёшидан аввалги ёш;  $y+1$  – меҳнат ёшидан кейинги ёш.

Меҳнат ўрнини босиш, нафақа юкланиши ва умумий меҳнат юкланиши кўрсаткичлари ўзаро боғлиқ кўрсаткичлардир:

$$UMYUK = MOBK + NYUK$$

Аҳолини меҳнатга лаёқат ёшига кўра таркибининг халқаро таққослашини ўтказиш ва меҳнат юкланиши кўрсаткичларининг динамикасини ўрганиш учун БМТ Статистика комиссияси томонидан иккала жинс учун аҳолини қуйидагича гуруҳлаш тавсия этилган: меҳнат ёшидан ёш – 0 дан 14 ёшгача, меҳнат ёшида – 15 дан 64 ёшгача, ҳамда меҳнат ёшидан катта – 65 ёш ва ундан катта кишилар.

Статистик маълумотлар кўрсатишича меҳнат ўрнини босиш коэффициенти 2000 йилдаги 750,6 промилледан 2009 йилда 529,8 промиллегача камайган. Хусусан, Тошкент шаҳрида мос равишда 469,5 промилледан 402,7 промиллегача, Тошкент вилоятида 675,5 промилледан 481,9 промиллегача, Навоий вилоятида 699,9 промилледан 482,1 промиллегача камайган.

Нафақа юкласи ҳамда умумий меҳнат юкласи коэффициентлари ҳам мос равишда 137,4 промилледан 121,8 промиллегача ва 887,9 промилледан 651,6 промиллегача камайган.

Юқоридаги юклама коэффициентларининг пасайиш сабаблари қуйидагича бўлган: 2000-2009 йиллар давомида меҳнат ёшидан кичик бўлганлар сони 8,9 фоизга камайган, меҳнат ёшидан катталар сони 14,4 фоизга ва меҳнат ёшидагилар сони эса 29,0 фоизга ошган. Ушбу ҳолат туғилиш коэффициенти 2000 йилда 21,3 промилледан 2003-2005 йилларда 19,8-20,8 промиллега пасайганлиги ҳамда вафот этиш коэффициенти эса 2000 йилдаги 5,5 промилледан 2009 йилда 4,8 промиллегача пасайганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Меҳнат юкланиши коэффициентлари меҳнат ёшидаги шахсларга иқтисодий босимни таърифлаб, ишчи кучидан оқилона фойдаланиш ҳамда ижтимоий таъминот чора-тадбирларини ишлаб чиқишда қўлланилади.

Меҳнатга лаёқатли аҳолининг сони аҳолининг ёш-жинс таркибига боғлиқ. Меҳнат салоҳиятини статистик ўрганиш эса давлатларда содир бўладиган демографик жараёнларнинг ҳолатига асосланади. Ушбу жараёнларни тавсифлаш учун аҳолининг табиий ва механик ҳаракати кўрсаткичларидан фойдаланилади.

Шуни қайд этиш лозимки, меҳнатга лаёқатли аҳоли давлатнинг иқтисодий фаолиятда ишлатилиши мумкин бўлган мавжуд меҳнат салоҳиятини акс эттиради. Уни қўллана олинадиган салоҳиятдан фарқлаш лозим, бу фақат ишсизлар ва иш билан банд бўлганларни ўз ичига олган иқтисодий фаол аҳоли каби таърифланади. Иқтисодий фаол аҳоли меҳнатга лаёқатли аҳолидан иқтисодий фаолиятда иштирок этишни хоҳламайдиган меҳнатга лаёқатли аҳолининг сони миқдорига камроқ бўлади.

Халқаро стандартларда иқтисодий фаол аҳолини аниқлайдиган иккита ўлчаш воситаси кўзда тутилади – бу узок вақт (бир йил ва ундан ортиқ) ҳамда қисқа вақт (кун ёки ҳафта) нисбатан жорий фаол бўлган аҳоли ёки ишчи кучи ҳисобланади.

Турли давлатларда иқтисодий фаол аҳоли сонини аниқлаш услубияти турлича. Бунга ҳарбий хизматчилар; давлат муассасаларида таъминланаётган шахслар (масалан, маҳкумлар); резервацияларда яшаётган шахслар; илк бора иш излаётган шахслар; мавсумий ишчилар ва тўлиқ бўлмаган иш вақти давомида иқтисодий фаолият билан банд бўлган шахслар каби гуруҳларни ҳисобга олишни мисол қилиб олиш мумкин. Баъзи давлатларда бу гуруҳларнинг барчаси ёки бир қисми иқтисодий фаол аҳоли тоифасига киритилади, бошқа давлатларда эса улар нофаол деб қаралади. Лекин одатда иқтисодий фаол аҳоли тўғрисидаги маълумотларга талабалар, фақат уй иши билан банд бўлган аёллар, нафақахўрлар, тўлиқ ўз маблағларига яшаётган шахслар ва бошқаларга тўлиқ қарам бўлган шахслар киритилмайди. Маҳкумлар одатда, уларнинг иқтисодий фаолиятда иштирок этишидан қатъий назар, иш билан бандлар ва ишсизларнинг таркибига киритилмайди.

Иқтисодий фаол аҳоли таркибини ўрганишда умумдемографик ва ижтимоий-иқтисодий гуруҳлар кенг қўлланилади.

Умумдемографик гуруҳлар нафақат иқтисодий фаол аҳолига, балки бутун аҳолига тегишлидир. Уларга қуйидагилар киради:

- а) ёши ва жинсига кўра;
- б) ҳар бир давлатнинг маъмурий-ҳудудий бўлиниши асосида амалга ошириладиган ҳудудий бўлиниши (яшаш жойига кўра);
- в) ҳар бир давлатда амал қилаётган мезонларга мувофиқ шахар ва қишлоқ аҳолисига бўлиниши;
- г) оилавий ҳолатига кўра (никоҳда бўлганлар; бўйдоқлар; ажрашганлар; бевалар);
- д) оила аъзоларининг сонига қараб;
- е) миллати ва она тилига кўра (ҳар бир кишининг фикрига қараб);
- ж) фуқаролигига кўра (ушбу шахс қайси давлатнинг фуқароси бўлишига кўра);
- з) маълумот даражасига кўра (ушбу давлатда таркиб топган таълим тизимига мувофиқ);
- и) яшаш учун маблағ манбаига кўра (машғулотида даромадлар; нафақа; ёрдам нафақалари; стипендиялар; капитал даромадлари; фоизлар; дивидендлар; ижара ҳақи; айрим шахсларнинг боқувидаги кишилар; жамоанинг боқувидаги кишилар; давлат боқувидаги кишилар).

Ижтимоий-иқтисодий бўлиниш бевосита иқтисодий фаол аҳолига тегишли бўлади ва унинг иқтисодий фаоллик жараёнида тутган ўрнини кўрсатади. Уларга энг аввало собиқ социалистик давлатлар статистикаси қўллаган синфлар ва ижтимоий гуруҳлар бўйича гуруҳлаш киради. Ҳозирги вақтда улар Халқаро бандлик мақомининг таснифи негизида амалга ошириладиган машғулотлардаги ҳолати бўйича гуруҳлаш билан алмаштирилган.

Иқтисодий фаол аҳоли, ишсизлар ва иш билан банд аҳоли сони тўғрисидаги маълумотлар асосида тегишли иқтисодий фаоллик (*IFK*), ишсизлик (*IK*) ва иш билан бандлик (*IBBK*) коэффицентлари айрим ёш ва жинс гуруҳлари бўйича ҳамда умуман ўртача йиллик доимий аҳоли учун аниқланади. Бунда иш билан бандлик ва ишсизлик коэффицентларини қуйидаги таққослаш негизларига кўра ҳисоблаш мумкин:

а) ўртача йиллик доимий аҳолининг сонига нисбатан ( $S_{o\dot{y}.d.a}$ );

б) иқтисодий фаол аҳолининг сонига нисбатан ( $S_{f.a}$ ).

Юқорида келтирилган кўрсаткичларни ҳисоблаш қуйидаги формулалар бўйича амалга оширилади:

$$IFK = \frac{S_{f.a}}{S_{o\dot{y}.d.a}} \cdot 100$$

$$IBBK = \frac{S_{i.b.b.a}}{S_{o\dot{y}.d.a}} \cdot 100$$

$$IK = \frac{S_{i.a}}{S_{o\dot{y}.d.a}} \cdot 100$$

$$IBBK = \frac{S_{i.b.b.a}}{S_{f.a}} \cdot 100$$

$$IK = \frac{S_{i.a}}{S_{f.a}} \cdot 100$$

Ўртача йиллик доимий аҳоли таркибида фаол аҳоли улушининг 1991–2000 йилларда камайиб, 2000–2009 йилларда эса ошиб борганлигини кўрсатмоқда. Ушбу кўрсаткич Ўзбекистон Республикаси бўйича 1991 йилда 39,6 фоизни, 1995 йилда 37,3 фоизни, 2000 йилда 36,6 фоизни ташкил қилиб, 2009 йилга келиб 43,0 фоизга тенг бўлган. Республика ҳудудлари кесимида энг юқори фаоллик даражаси 2009 йилда Тошкент шаҳрида (53,5 фоиз), Навоий (50,2 фоиз) ва Бухоро (49,2 фоиз) вилоятларида кузатилган бўлса, энг паст даражадаги фаоллик эса Жиззах (35,0 фоиз), Наманган (37,3 фоиз) вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикасида (37,7 фоиз) қайд қилинган. Бундай фарқланиш асосан ушбу ҳудудлардаги иш билан бандлик даражаси билан узвий боғлиқликдир.

Иш билан бандлик ва иқтисодий фаоллик коэффициентларининг ўзгариш тенденциялари деярли бир хил бўлиб, 1991 йилда ушбу коэффициентлар даражалари ҳам бир хил бўлган. Бунинг сабаби, шу йили, Давлат статистика қўмитаси маълумотларига кўра, иқтисодий фаол аҳоли сони ҳам, иш билан банд аҳоли сони ҳам 8 255,0 минг кишига тенг бўлган. Кейинги йилларда эса улар орасидаги фарқ ошиб борган.

Масалан, 2009 йилда фаоллик коэффициенти 43,0 фоизга тенг бўлса, иш билан бандлик коэффициенти 40,8 фоизга тенг бўлган, яъни ишсизлик даражаси 2009 йилда 1991 йилга нисбатан ошган.

2007 йилга қадар бўлган даврда статистика амалиётида ишсизлик даражаси бандликка кўмаклашиш марказлари орқали рўйхатдан ўтиб ишсиз деб эътироф этилганларнинг сонини ўртача йиллик доимий аҳоли ва иқтисодий фаол сонига нисбатан ҳисобланган. Ушбу ёндашиш ХМТ тавсияларига мос келмас эди. ХМТ тавсияларида ишсизлар таркибига нафақат бандликка кўмаклашиш марказларида рўйхатдан ўтганлар балки мустақил тарзда иш излаётганларни ҳам ҳисобга олиш лозимлиги белгиланган.

Халқаро амалиётда ишсизлик даражаси иқтисодий фаол аҳоли сонига нисбатан ҳисобланади. Ушбу кўрсаткични ҳисоблаш амалиёти Давлат статистика қўмитаси томонидан 2007 йилдан бошлаб қўлланилмоқда. 2007–2009 йилларда иқтисодий фаол аҳолининг ишсизлик даражаси 4,9–5,0 фоизни ташкил қилган ва бу кўрсаткич табиий ишсизлик даражаси доирасида сақланган. Худудлар кесимида 2009 йилда иқтисодий фаол аҳолининг энг юқори ишсизлик даражаси Қорақалпоғистон Республикаси (6,9 фоиз), Фарғона (5,5 фоиз) вилоятида қайд этилган бўлса, энг паст даража Тошкент шаҳри (3,4 фоиз) ва Сирдарё вилоятида (4,4 фоиз) кузатилган.

Шуни таъкидлаш лозимки, фаоллик, иш билан бандлик ва ишсизлик коэффициентлари икки хил кўринишда ҳисобланиши мумкин:

- а) бирор-бир санадаги ҳолатига кўра;
- б) бирор-бир давр учун.

Статистика амалиётида кўпинча иқтисодий фаол аҳолига нисбатан ҳисобланган ишсизлик ва иш билан бандлик коэффициентлари ишлатилади. Бу ҳолда ишсизлик ва иш билан бандлик коэффициентларининг йиғиндиси бирга тенг бўлади.

Ўзбекистон Республикаси статистика амалиётида аҳолини иш билан бандлиги муаммолари бўйича ишчи кучининг тадқиқотлари асосида олинган ва Халқаро Меҳнат Ташкилоти тавсияларига мувофиқ ҳисобланган ишсизларнинг умумий сони ва умумий ишсизлик даражасининг баҳолаш кўрсаткичлари билан бирга бандликка кўмаклашиш марказлари жорий статистикасининг маълумотларига кўра рўйхатга олинган ишсизлик даражасининг кўрсаткичи ҳам ҳисобланади. Рўйхатга олинган ишсизлик даражаси бандликка кўмаклашиш марказининг идораларида рўйхатга олинган ишсизлар сонини иқтисодий фаол аҳоли сонига нисбатидан иборат бўлади. Рўйхатга олинган ишсизлик даражаси унинг умумий даражасидан бир неча баравар пастроқ бўлади, чунки у иқтисодий фаол аҳолининг умумий сонидан амалдаги барча ишсизларнинг фақат озчилик қисми бўлган улушини кўрсатади.

Аҳолининг иқтисодий фаоллигини таърифлашда, иш билан бандлик ва ишсизлик кўрсаткичларини таҳлил қилишдан ташқари, ҳозирги вақтда тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик ва уни амалий статистикада акс эттириш муаммоси, айниқса жаҳон молиявий-иқтисодий инқироз шароитида, борган сари долзарб бўлиб бормокда. Тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик таърифи Халқаро Меҳнат Ташкилотининг резолюциясига асосланади, унга кўра у индивиднинг иши маълум меъёрлар нуктаи назаридан ёки унинг малакасини (тайёргарлиги ва иш тажрибасини) ҳисобга олган ҳолда қониқарсиз бўлганда мавжуд бўлади. Шундай қилиб, тўлиқ бўлмаган иш билан бандларга машғулотга эга бўлган, лекин ўз ихтиёрига қарши тўлиқ бўлмаган иш вақти давомида ишлаган, бажарадиган ишидан ташқари яна ишга эга бўлишни истаган ва унга киришишга тайёр бўлган шахслар киради. Бундан ташқари, уларга машғулоти бўлган, яхшироқ шароитларда ишлаганда ёки касбий тайёргарлигига мувофиқ ўз касбини ўзгартирганда даромади ёки иш ҳақи ортадиган ишчилар киради. Таърифдан кўриниб турибдики, ишлаган вақти ёки олган даромади ишчиларни тўлиқ бўлмаган иш билан бандларга киритиш учун асос бўлиб ҳисобланади.

Тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик тўғрисида статистик маълумотлар манбаи бўлиб, аҳоли рўйхати ёки махсус танлаб кузатиш маълумотлари хизмат қилиши мумкин.

Тўлиқ бўлмаган иш билан бандликнинг иккита асосий шакли ажратиб кўрсатилади: очик ва яширин.

Очик тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик – бу асосан статистик тушунча бўлиб, у ишчи кучи тадқиқотлари ва бошқа тадқиқотларни ўтказиш орқали бевосита ўлчаниши мумкин. У ҳажми етарли бўлмаган иш билан бандликни акс эттиради (қисқартирилган иш куни, қисқартирилган иш ҳафтаси).

Яширин тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик асосан таҳлилий тушунча бўлиб, у ишчи кучининг нотўғри тақсимотини ёки меҳнат ва ишлаб чиқаришнинг бошқа омиллари ўртасидаги мутаносибликнинг бузилишини акс эттиради, унга паст даромадлар, малакадан етарлича фойдаланмаслик ва паст унумдорлик хосдир.

Шуни қайд этиш лозимки, ўз ихтиёрига кўра тўлиқ бўлмаган иш куни ишлайдиган шахслар (аёллар, ўсмирлар, қари ёшдаги шахслар) тўлиқ бўлмаган иш билан бандларнинг сонига киритилмайди.

Амалий сабабларга кўра, тўлиқ бўлмаган иш билан бандликнинг статистик ўлчовларини, унинг очик шакли билан чеклаш мумкин. Халқаро статистикада очик тўлиқ бўлмаган иш билан бандликни таърифлаш учун қуйидаги иккита кўрсаткичдан фойдаланилади:

тўлиқ бўлмаган иш вақти давомида иш билан банд бўлган шахслар сони;  
фойдаланилмаган иш вақтининг ҳажми (вақт бирликлари шаклида – кун, ярим кун ёки соат).

Очик тўлиқ бўлмаган иш билан бандликни таърифлашда иш билан банд аҳоли сонини иш вақтининг давомийлигига (иш соатлари сонига ёки ҳафтасига иш кунлари сонига) кўра гуруҳлаш жуда муҳим ҳисобланади.

Масалан, Халқаро Меҳнат Ташкилоти томонидан ҳафтасига иш соатлари сонига кўра иш билан бандлар сонини гуруҳлаш қўлланиши тавсия этилади:

15 соатдан кам; 15 соатдан 31 соатгача; 32 соатдан 34 соатгача; 35 соатдан 39 соатгача; 40 соатдан 44 соатгача; 45 соатдан 47 соатгача; 48 соат ва ундан ортиқ.

Ҳафта иш кунларининг сонига кўра гуруҳлаш қуйидагича бўлади: 1 кун; 2 кундан 4 кунгача; 5 кун ва ундан ортиқ.

Очиқ тўлиқ бўлмаган иш билан бандликни таҳлил қилганда тўлиқ бўлмаган иш билан бандлар сонини тўлиқ иш вақти мобайнида иш билан банд бўлганлар сони билан таққослаш, тегишли улушларини эса иктисодиёт тармоқлари ва касбий гуруҳлар бўйича алоҳида ҳисоблаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Очиқ тўлиқ бўлмаган иш билан бандликни ( $K_f$ ) фойдаланилмай қолган иш вақтининг ҳажми кўрсаткичи бўйича ўлчаш учун иш куни, ҳафта, йилнинг амалдаги давомийлигини ( $T_h$ ) ходимларнинг ушбу тоифаси учун белгиланган ( $T_b$ ) иш куни, ҳафта, йилнинг давомийлиги билан таққослаш лозим, ва натижада, белгиланган иш вақтининг фойдаланиш коэффициенти қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$K_f = \frac{T_h}{T_b}$$

Одатда тўлиқ бўлмаган иш билан бандларга иш вақтининг белгиланган давомийлигининг 80 фоиз қисмидан кам вақт ишлаган шахслар киритилади.

Иш вақтининг белгиланган ва амалдаги давомийлиги ўртасидаги фарқ иш вақтини йўқотиш кўрсаткичи бўлиб ҳисобланади.

Шуни қайд этиш лозимки, иш вақтининг белгиланган давомийлиги ҳар бир давлатнинг қонунчилиги орқали иктисодиётнинг ҳар бир муайян соҳаси учун тартибга солинади. Масалан, Германияда 1993 йилда иш ҳафтасининг давомийлиги саноат ва қурилишда 38 соат, хизмат кўрсатиш соҳасида 39 соатни ташкил қилган; Буюк Британияда мос равишда 37 соат ва 39 соат белгиланган. Иш ҳафтасининг давомийлиги тадбиркорлар ва касаба уюшмалари ўртасидаги жамоа шартномаси асосида белгиланади. Бундан ташқари, меҳнат қонунчилиги иш вақтидан ташқари иш миқдорини чеклайди. Масалан, Францияда улар ҳафтасига 9 соатдан ва йилига 130 соатдан ортиши мумкин эмас; Германияда йилига 30 кун давомида кунига 2 соатдан ортиши мумкин эмас.

Иш билан банд ходимларнинг амалдаги сонини меҳнат унумдорлигининг ўртача даражаси ва ишлаб чиқаришнинг ўртача техник даражасида ушбу ишлаб чиқариш учун зарур бўлган ходимларнинг сони билан таққослаш орқали тўлиқ бўлмаган иш билан бандликни ҳисоб-китоб усулида аниқлаш мумкин. Агар ишлаб чиқариш ҳажмини ёки маҳсулот ҳажмини “ $Q$ ” орқали, меҳнат

унумдорлигининг ўртача даражасини эса  $W$  орқали ифодаласак, зарур ходимларнинг сони қуйидагича аниқланади:

$$S = \frac{Q}{W}$$

Ходимларнинг амалдаги ва зарур сони ўртасидаги фарқ яширин тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик (агар мусбат бўлса) ёки аксинча, ишчиларни эксплуатация қилишнинг юқори даражасини (агар манфий бўлса) кўрсатади.

Иш билан бандликни таърифлаганда, шунингдек, иқтисодиёт тармоқлари ва соҳалари бўйича бир кишига иш вақтининг ўртача амалдаги миқдори ( $\bar{t}'$ ) аниқланади:

$$\bar{t}' = \frac{\sum_{i=1}^N (t'_i \cdot T_i)}{\sum_{i=1}^N T_i},$$

бунда:  $t'_i$  –  $i$ -иқтисодиёт тармоғидаги (соҳасидаги) иш вақтининг давомийлиги;  $T_i$  –  $i$ - иқтисодиёт тармоғидаги (соҳасидаги) ходимлар сони;  $\sum_{i=1}^N T_i$  – мамлакат иқтисодиётида иш билан банд бўлган умумий ходимлар сони;  $N$  – иқтисодиёт тармоқлари сони.

Республика бўйича бир кишига тўғри келган ҳақиқатда ишланган киши-соатлар миқдори 2009 йилда 2003 йилга нисбатан йил бўйича 293,4 соатга, ой бўйича 24,5 соатга ва кун бўйича 1,02 соатга ошгани ҳолда, ушбу кўрсаткич Андижон, Бухоро, Жиззах, Сурхондарё, Тошкент ва Хоразм вилоятларида пасайган. Бу ҳолат айрим вилоятларда иш вақтидан фойдаланиш масаласида муаммолар мавжудлигини кўрсатади.

Аҳолининг иқтисодий фаоллигини таҳлил қилиш учун ишсизлик ва тўлиқ бўлмаган иш билан бандликнинг умумий даражаси кўрсаткичини қўллаш мумкин. У иш учун эҳтимолий мумкин бўлган фойдаланилмай қолган иш вақтининг амалдаги ёки мумкин бўлган иш вақтига нисбати каби белгиланади. Юқорида санаб ўтилган улушлар ва нисбатлар иккала жинсдаги ва маълум ёш гуруҳларидаги шахслар учун алоҳида ҳисобланиши мумкин.

Ишчи кучи ташқи миграциясининг статистик кўрсаткичларини халқаро таққослашларда мос ҳолда иммигрант ва эмигрант, меҳнаткаш-иммигрант ва меҳнаткаш-эмигрант атамалари ишлатилади.

Ҳар бир давлат ёки давлатлар гуруҳи учун тегишли статистик маълумотлар бўлганда, қуйидаги мутлақ кўрсаткичларни ҳисоблаш мақсадга мувофиқ бўлади:

- иммигрантларнинг (келишларнинг) сони – жами, улардан:
- меҳнаткаш-иммигрантлар:
- эмигрантларнинг (чиқишларнинг) сони – жами, улардан:



меҳнаткаш-эмигрантлар:

– умумий миграция сальдоси,

жумладан:

меҳнат миграциясининг сальдоси:

– миграциянинг умумий ҳажми,

жумладан:

меҳнат миграциясининг ҳажми.

Умумий ва меҳнат миграциясининг сальдо кўрсаткичлари таҳлили ҳар бир муайян давлатнинг аҳоли ва ишчи кучининг “жалб этиш ёки чиқиб кетиш марказларига” киритиш учун асос бўлади. Масалан, эмиграциянинг иммиграциядан устунроқ бўлиши “нетто-эмиграция” ёки соф эмиграция дейлади, иммиграциянинг эмиграциядан устунроқ бўлиши эса “нетто-иммиграция” ёки соф иммиграцияни кўрсатади.

Халқаро меҳнат миграциясининг мутлақ статистик кўрсаткичлари асосида тегишли кўрсаткичларнинг нисбий вазнларини ҳисоблаш мумкин.

Миграция оқимлари ва меҳнаткаш-мигрантлар оқимларини таҳлил қилиш мақсадида мос ҳолда ушбу давлатнинг эмигрантлари ва иммигрантларининг умумий сонидаги меҳнатга лаёқатли ёшда бўлган эмигрантлари ва иммигрантларининг улушини ҳисоблаш, шунингдек меҳнаткаш-эмигрантлари ва меҳнаткаш-иммигрантларнинг сонидаги мос ҳолда эмиграция ва иммиграция қилувчи юқори малакали ишчи кучи улушларини ҳисоблаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ишчи кучи халқаро миграциясининг нисбий кўрсаткичларига келсак, шуни қайд этиш керакки, маълум ахборотлар бўлганда улар муайян давлатнинг ҳудудида яшовчи меҳнатга лаёқатли аҳолининг ўртача йиллик сонига нисбатан ҳисобланади ва қуйидаги индикаторлар билан белгиланади:

– меҳнат иммиграцияси коэффиценти;

– меҳнат эмиграцияси коэффиценти;

– меҳнаткаш-мигрантлар орттирмасининг интенсивлиги коэффиценти;

– меҳнат миграцияси ҳажмининг интенсивлиги коэффиценти (ёки меҳнат миграциясининг меъёри);

– ташқи меҳнат миграцияси унумдорлиги коэффиценти;

– ташқи меҳнат миграциясининг нисбий сальдоси.

Меҳнаткаш-мигрантларнинг оқимларини ҳисобга олишни йўлга қўйилган тизимида ишчи кучининг анъанавий экспортлари бўлган давлатлар учун ишчи кучи реэмиграциясининг ҳамда реэмигрантларнинг келиб чиқиш давлатидаги салоҳиятидан фойдаланишнинг статистик тавсифи муҳим аҳамият касб этади. Реэмигрантларнинг ихтиёрий қайтиб келиши ва жараёнларга мослашувига таъсир кўрсатувчи омилларни аниқлаш учун статистик усуллар ёрдамида ватанига қайтишнинг сабаби; меҳнат шартномалари (контрактлари) амал қилиш муддати тугаганидан кейин ватанига қайтиб келаётган эмигрантларнинг сони ва таркиби; реэмигрантлар таркибининг чет элга чиқувчилар ва чет элда иш билан банд бўлганларнинг таркиби билан ўзаро боғланиши; ижтимоий иерархияда ва ишлаб чиқариш фаолиятида тутган ўрнининг ўзгариши; ишга жойлашиш имкониятлари ва ҳоказо.

Ишчи кучи реэмиграциясини ўрганишнинг статистик амалиётини такомиллаштириш мақсадида реэмиграция коэффициентини қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш таклиф этилади:

$$K_{\text{reemigratsiya}} = \frac{\text{Qaytib kelgan emigrantlar soni}}{\text{Chet elda ishga kirgan emigrantlar soni}}$$

Реэмигрантларнинг ижтимоий иерархияда ва ишлаб чиқариш фаолиятида тутган ўрнининг ўзгаришини статистик баҳолаш учун танланма кузатиш тадқиқотлари асосида қуйидаги тарзда ҳисобланадиган ижтимоий ва касбий барқарорлик ва кўчиш қобилятининг коэффициентларидан фойдаланиш мумкин:

– ижтимоий барқарорлик коэффициенти: ватанига қайтганидан сўнг ўзининг ижтимоий гуруҳидаги тутган ўрнини сақлаб қолган реэмигрантлар сонини ушбу ижтимоий гуруҳ эмигрантларининг қаралаётган даврдаги сонига бўлган нисбатини ифодалайди;

– ижтимоий кўчиш қобиляти коэффициенти: ижтимоий гуруҳини ўзгартирган реэмигрантларнинг сонини ушбу ижтимоий гуруҳ эмигрантларининг қаралаётган даврдаги сонига бўлган нисбати;

– касбий барқарорлик коэффициенти: ватанига қайтганидан сўнг ўзининг касбини (ёки ишлаб чиқариш фаолиятининг турини) сақлаб қолган реэмигрантларнинг сонини ушбу ижтимоий гуруҳ эмигрантларининг қаралаётган даврдаги сонига бўлган нисбати.

Ишчи кучининг халқаро миграциясини ва айрим давлатларнинг унда иштирок этишини статистик ўрганишга қўшма тадбиркорлик статистикасидаги баъзи мутлақ ва нисбий кўрсаткичлар бевосита дахлдор бўлади. Уларга қуйидагилар киради:

– ушбу давлат ҳудудида фаолият юритаётган қўшма корхоналар сони;

– қўшма корхоналарда банд бўлганларнинг умумий сони – жами,

шу жумладан:

маҳаллий ишчи кучи;

чет эл ишчи кучи;

– қўшма корхоналардаги ишлаб чиқариш ҳажмини қабул қилувчи давлатнинг ялпи ички маҳсулотигади улуши.

Ишчи кучининг халқаро миграцияси муаммолари ва кўрсаткичларини ўрганиш ишчи кучи халқаро миграцияси статистикасининг муҳим кўрсаткичи бўлган ишчи кучи экспорти қийматини статистик баҳолаш масаласини ҳал қилишни талаб этади. Ишчи кучи экспорти қиймати деганда чет элда ишлайдиган фуқаролар иш ҳақини ватанига валюта жўнатмаси шаклидаги шу давлатларнинг тўлов балансларига тушумлари тушунилади. Бир томондан, бу ишчи кучи эмиграциясининг давлатга валюта маблағларининг оқиб келиши сифатида қаралиши, бошқа томондан эса меҳнаткаш-мигрантлар пул жўнатмаларини юборадиган давлатнинг тўлов балансидаги харажатлар деб қаралиши мумкин.

Ишчи кучи экспортери бўлган давлат даромадларида амалдаги тушумлар валюта жўнатмалари маблағларидан анча катта бўлади, чунки меҳнат мигрантлари ватанларига қайтиб келаётганларида одатда ўз оилаларига юборган маблағларга деярли тенг қийматдаги товарлар, бойликлар ва жамғармаларни ҳам олиб келадилар.

Ишчи кучи экспортидан даромадларнинг бошқа манбалари ҳам мавжуд:

- ишчи кучининг импортерлари бўлган давлатлардан капиталлар, кўпинча ижтимоий соҳага, ишчи кучини тиклашга қаратилади;
- воситачи фирмаларнинг даромадларидан солиқлар;
- эмигрантларнинг шахсий инвестициялари (ватанига ишлаб чиқариш воситалари ва узоқ муддатли фойдаланиш буюмларини олиб келиши, ер, кўчмас мулк ва қимматли қоғозни сотиб олиши).

Бундан ташқари, ишчи кучининг импортерлари бўлган давлатлардан ишчи кучининг оқиб кетиши учун тўғридан-тўғри товонлар тўланиши мумкин.

Валюта жўнатмалари маблағлари шаклида тушумларнинг кўрсаткичи асосида ишчи кучи экспортининг валютадаги унумдорлиги ҳисобланади, ҳар бир давлатда валюта чегирмаларининг қайси манбаи устуворлигини аниқлаш учун уни товар экспортининг валютадаги унумдорлиги билан таққослаш мақсадга мувофиқдир.

Ишчи кучини анъанавий тарзда қабул қилувчи давлатлар учун иммиграция уларнинг иқтисодий ривожланишига кўрсатган таъсирини баҳолаш зарур бўлади. Бу мақсадда ишчи кучининг иммиграциясидан фойда олиш кўрсаткичини қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш таклиф этилиши мумкин:

$$IF = \frac{N}{T} \cdot T' \cdot K',$$

бунда:  $IF$  – иммиграциядан фойда,  $N$  – ушбу давр мобайнида ишлаб чиқарилган ялпи ички маҳсулот (миллий даромад) қиймати,  $T$  ва  $T'$  – ушбу даврда иш билан бандлар ва чет элдан келган ишчи кучининг ўртача сонлари,  $K'$  – чет элдан келган ишчи кучи билан мамлакатда иш билан банд бўлган ишчи кучи малакаларининг нисбати. (агар  $K > 1$  бўлса, иммиграцияга келган ишчи кучининг малакаси мамлакатда иш билан банд бўлганлар малакасидан юқори,  $K < 1$  бўлса – паст ва  $K = 1$  бўлса малакалари тенг ҳисобланади).

Ишчи кучининг иммиграциясидан фойда олиш кўрсаткичи нафақат чет эл ишчи кучидан фойдаланиш ҳисобига яратилган  $YIM(MD)$ нинг қисмини кўрсатади, балки чет эл фуқароларини қабул қилувчи давлатнинг иқтисодий фаолиятида иштирок этиш даражасини баҳолашга ҳам ёрдам беради.

Ишчи кучини экспорт қилувчи давлатлар учун шунга ўхшаш тарзда ишчи кучининг экспортидан зарар кўриш кўрсаткичини қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш таклиф этилиши мумкин:

$$EZ = \frac{N}{T} \cdot T'' \cdot K'',$$

бунда:  $EZ$  – эмиграциядан зарар,  $T''$  – эмиграцияга кетган ишчи кучи,  $K''$  – эмиграцияга кетган ишчи кучи билан мамлакатда иш билан банд бўлган ишчи кучи малакаларининг нисбати (агар  $K > 1$  бўлса, эмиграцияга кетган ишчи кучининг малакаси мамлакатда иш билан банд бўлганлар малакасидан юқори,  $K < 1$  бўлса – паст ва  $K = 1$  бўлса малакалари тенг ҳисобланади).

Халқаро меҳнат бозорида юзага келган паст малакали ишчи кучига бўлган эҳтиёжнинг пасайиши ва юқори малакали ишчилар меҳнатига эҳтиёжнинг ортишига бўлган мойилликлар туфайли давлатнинг олий маълумотли (интеллектуал) салоҳиятининг ишчи кучи оқиб кетиши оқибатида йўқотишларини баҳолаш зарурияти пайдо бўлади. Уни давлатнинг олий маълумотли (интеллектуал) салоҳиятини йўқотиш коэффициенти орқали қуйидаги формула бўйича ҳисоблаш мумкин:

$$ISYK = \frac{OME}{OTMB} \cdot d',$$

бунда:  $ISYK$  – интеллектуал салоҳиятни йўқотиш коэффициенти,  $OME$  – ушбу даврдаги олий маълумотли эмигрантларнинг сони,  $OTMB$  – ушбу даврдаги олий таълим муассасаларини битириб чиққан мутахассисларнинг сони,  $d'$  – 24 ва ундан катта ёшдаги аҳоли сонидан олий маълумотли шахсларнинг улуши (охирги аҳоли рўйхати ўтказилиши ёки танлама ижтимоий–демографик тадқиқот маълумотларига кўра).

Ушбу кўрсаткични таҳлил қилиш нафақат турли давлатларнинг миграция қилувчи юқори малакали ишчи кучини таққослаб баҳолаш учун, балки халқаро жиҳатдан “ақлларнинг оқиб кетиши” жараёнини тавсифлаш учун зарур бўлади. Уни ватанимизнинг статистик амалиётига жорий этиш мумкин, лекин бу чиқиб кетишнинг манзил варақасига маълумот даражаси тўғрисидаги маълумотларни киритишни талаб этади.

Демак, ишчи кучи халқаро миграцияси хусусиятларининг мутлақ ва нисбий кўрсаткичлари тизимини ҳисоблаш ва уларни таҳлил қилиш нафақат халқаро меҳнат бозорининг статистик таърифланишига имкон беради, балки миграцион жараёнларини тартибга солиш ва прогнозлаш асосидаги самарали давлат миграцион сиёсатини шакллантиришга, ташкил этилган миграция йўли билан давлат ҳудудида ишчи кучини жойлаштириш жараёнларини бошқаришга ҳамда давлат томонидан ташкил этилмаган миграциянинг барча турларига таъсир кўрсатишга, шунингдек меҳнат бозоридаги талаб ва таклифнинг мувозанатини яхшилаш чораларини ишлаб чиқишга ҳам ёрдам беради.

### **Асосий таянч иборалар:**

- *Меҳнат ресурслари*
- *Меҳнат ресурслари баланси*
- *Меҳнат ёшигача бўлган аҳоли*
- *Меҳнат ёшидагилар*
- *Меҳнат ёшидан ошганлар*
- *Иқтисодий фаол аҳоли*
- *Иқтисодий нофаол аҳоли*
- *Меҳнат ўрнини босиш коэффициенти*
- *Нафақа юкланиши коэффициенти*
- *Умумий меҳнат юкланиши коэффициенти*
- *Иқтисодий фаоллик коэффициенти*
- *Иш билан бандлик коэффициенти*
- *Реэмиграция коэффициенти*
- *Иммиграциядан фойда*
- *Эмиграциядан зарар*
- *Интеллектуал салоҳиятни йўқотиш коэффициенти*
- *Самарали иш билан бандлик*
- *Тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик*
- *Давлат қарамогидага аҳоли*
- *Айрим кишилар қарамогидаги аҳоли*
- *Меҳнат бозори*
- *Фрикцион ишсизлик*
- *Структуравий ишсизлик*
- *Даврий ишсизлик*
- *Ишсизлик коэффициенти*
- *Рўйхатдан ўтган бандлик коэффициенти*
- *Аграр иқтисодиёт*
- *Аграр индустриал иқтисодиёт*
- *Индустриал иқтисодиёт*
- *Меҳнат ресурсларининг бандлик коэффициенти*
- *Иқтисодий фаол аҳолининг юклама коэффициенти*
- *Аҳоли таркибининг самарадорлик коэффициенти*

### **Билимингизни синаб кўринг.**

1. Меҳнат ресурсларининг сони қандай ҳисобланади?
2. Иқтисодий фаол ва фаол бўлмаган аҳоли сони қандай аниқланади?
3. Иқтисодиётда иш билан банд бўлганлар сони қандай ҳисобланади?
4. Самарали бандлик деганда нимани тушунаси?
5. Кимлар ишсиз деб эътироф этилади?
6. Бандликка кўмаклашиш ва аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш марказлари нима билан шуғулланади?
7. Меҳнат ресурслари баланси деб нимага айтилади?
8. Меҳнатга лаёқатли ёшдагилар сони қандай ҳисобланади?
9. Иқтисодиётнинг расмий ва норасмий секторларида иш билан банд бўлганлар сони қандай аниқланади?
10. Меҳнат фаолиятини чет элда амалга ошираётганлар сони қандай ҳисобланади?
11. Мутақил равишда иш қидираётган сони қандай аниқланади?
12. Иқтисодий фаол аҳоли даражаси қандай аниқланади?
13. Меҳнат ресурсларининг бандлик коэффициенти қандай ҳисобланади?
14. Иқтисодий фаол аҳолининг юклама коэффициенти қандай аниқланади?

15. Ишсизлик коэффиценти қандай ҳисобланади?
16. Рўйхатдан ўтган ишсизлар коэффиценти қандай аниқланади?
17. Аҳоли таркибининг самарадорлик коэффиценти қандай аниқланади?
18. Меҳнат ўрнини босиш коэффиценти қандай аниқланади?
19. Нафақа юкланиши қандай аниқланади?
20. Тўлиқ бўлмаган иш билан бандлик деганда нимани тушунасиз?
21. Ишчи кучи экспорти қиймати деганда нимани тушунасиз?
22. Ишчи кучининг иммиграциясидан фойда олиш кўрсаткичи қандай аниқланади?
23. Ишчи кучининг экспортидан зарар кўриш кўрсаткичи қандай аниқланади?

## 12. МИЛЛИЙ БОЙЛИК СТАТИСТИКАСИ

### 12.1. Миллий бойлик: моҳияти, таркиби ва баҳолаш муаммолари

Миллий бойлик – иқтисодий статистиканинг таянч кўрсаткичларидан биридир. Унинг ҳажми (солиштирма баҳоларда) – мамлакатнинг иқтисодий-ижтимоий салоҳиятини ифодлайди, жон бошига тўғри келадиган миқдори эса – мамлакатнинг иқтисодий ривожланиш даражасига баҳо беради.

Жаҳоннинг турли мамлакатларида иқтисодчилар миллий (халқ) бойлиги ҳажмини ҳисоблаш ва мамлакатлараро солиштириш масалалари билан шуғулланганлар. Иқтисодиёт ва статистика тарихидан маълумки, миллий бойликнинг ҳажмини биринчи бор Англияда (1664 йилда) У.Петти ҳисоблаган. Бу кўрсаткич Францияда 1789 йилда, AQSH да 1805 йилда ва Россияда эса 1864 йилда ҳисобланган.

XX аср охирларида келиб миллий бойликнинг таркибий қисмларини белгилаш, уларни ягона концепциялар асосида қийматини, таркибини, динамикасини ҳамда фойдаланиш даражасини ҳисоблаш ва иқтисодий статистик таҳлил қилиш янада долзарб муаммога айланди. БМТ статистика комиссияси ҳамда Жаҳон банки ҳузурида Дж.Диксон (AQSH) ва К.Хамильтон (Канада) бошчилигида ишчи гуруҳи тузилди. Бу гуруҳ 1997 йилда 92 мамлакат бўйича (1994 йил маълумотлари асосида) ва 2000 йилда 10 мамлакат бўйича (1997 йил маълумотлари асосида) миллий бойлик элементларининг қийматини, структурасини ва жон бошига тўғри келадиган даражаси ҳамда индексини ҳисоблашди. 2000 йилнинг августидаги “Даромадлар ва бойликларни тадқиқотлари халқаро ассоциацияси” нинг умумий 26-конференциясида турли мамлакатларни ривожланиши тўғрисидаги йиғма ҳисоблашларнинг натижалари ҳақида маърузалар тингланди ва муҳокама қилинди. Мазкур конференцияда К.Хамильтоннинг жаҳоннинг 110 мамлакатида миллий бойликни 1997 йилдаги жон бошига тўғри келадиган даражаси ва уни ўсиши суръатлари ҳисобланган маърузасини тақдим этди. К.Хамильтоннинг ҳисоб-китобларига қараганда кўпгина мамлакатларда (жон бошига тўғри келадиган ЯИМ даражаси ўртача жаҳон даражасидан паст бўлганларида) умумий капитал ҳажмини ўсиши суръати аҳоли сонини ўсиши суръатидан пастлигини, яъни бу мамлакатларда аҳоли фаровонлигини пасайиши жараёни юз бераётганини кўрсатди.

12.1-жадвал маълумотлари асосида миллий бойлик таркибини таҳлил қилиш мумкин. Кўриниб турибдики, "Еттилик" ва Европа иттифоқи давлатларида аҳоли жон бошига тўғри келган миллий бойлик ҳажми дунёнинг бошқа давлатларига нисбатан бир неча баробар юқори. Бу давлатларда инсон капитали қийматининг юқорилиги мазкур давлатларни юқори ўринда туришига сабаб бўлмоқда. ОПЕК ва МДҲ давлатларида табиий бойликнинг миллий бойлик таркибидаги улуши бу давлатлар улушидан деярли 10 баробарга юқори бўлсада, инсон капиталининг улуши 47,4% ва 50% ни ташкил қилади. Демак, шундай ҳулоса қилса бўладики, иқтисодиётнинг тараққий этиш даражаси юксалиб бориши билан, инсон капиталига сарфлар ортиб бораверади, бу эса миллий бойлик ҳажмининг кўпайишига олиб келади. Ҳисоб-китоблар

натижалари маълум бўлган “бойлар бойимокда, камбағаллар қашшоқлашмоқда” иборасини тасдиқлайди.

12.1-жадвал

*XXI аср бошида дунёнинг миллий бойлиги ва таркиби<sup>5</sup>*

Давлатлар	Миллий бойлик		Шу жумладан капитал турлари бўйича					
			инсон		табиий		жисмоний	
	жами, трлн. долл.	аҳоли жон бошига, минг долл.	трлн. долл.	%	трлн. долл.	%	трлн. долл.	%
Дунё бўйича жами	550	90	365	66,4	90	16,4	95	17,3
"Еттилик" ва Европа иттифоқи давлатлари	275	360	215	78,2	10	3,6	50	18,2
ОПЕК давлатлари	95	195	45	47,4	35	36,8	15	15,8
МДХ давлатлари	80	275	40	50,0	30	37,5	10	12,5
Бошқа давлатлар	100	30	65	65,0	15	15,0	20	20,0

Миллий ҳисоблар тизими (МХТ) иқтисодий статистиканинг назарий-услубий асосини ташкил этади. Шунинг учун миллий бойлик статистикасини тадқиқ қилишда, уни барча қирраларини такомиллаштириш борасида шу МХТ-93га таянмоқ зарур. Унга биноан, **миллий бойлик** деганда маълум бир санага институционал бирликлар, яъни мамлакат резидентларига тегишли бўлган капитал соф қиймати тушунилади. Капитал соф қиймати институционал бирликларнинг активлари (номолиявий ва молиявий) ва мажбуриятлари орасидаги фарқ каби аниқланади (12.2-жадвал). Миллий бойлик мазкур давлат резидентларига тегишли бўлган номолиявий активлар ва уларнинг ташқи дунёга соф талабини ифодалайди.

Маълумки иқтисодий активлар – иқтисодий объект бўлиб, улар институционал бирликларнинг мулки ҳисобланади, ундан эгалик қилиш ёки фойдаланиш туфайли иқтисодий манфаат олинади. Муҳим манфаат – бу келажакда даромад олиш имкониятидир. Баъзи бир активлар: бинолар, жиҳозлар ва бошқалар товар ишлаб чиқаришда ва хизмат кўрсатишда фаол қатнашади ҳамда фойда келтиришда улушга эга бўлади. Баъзилари эса, масалан молиявий активлар – активлар эгасига эгалик қилгани учун мулк даромадини келтиради. БМТ нинг МХТ – 93 даги концепциясига мувофиқ мамлакат (тармоқ, сектор, ҳудуд) нинг мулкӣ ҳолати – миллий бойлиги соф активлар

<sup>5</sup> Валентей С.Д. Накопление национального богатства на фоне мировых тенденций // Мировая экономика и международные отношения. – 2011. – №4. С. 30.



қийматига тенгдир. Бу кўрсаткични ҳисоблашда “Активлар ва пассивлар баланси” дан фойдаланилади (2-жадвал).

12.2-жадвал

**Активлар ва пассивларнинг давр боши (охири) даги баланси:**

<b>Активлар (талаблар).</b>	<b>Пассивлар (мажбуриятлар).</b>
1.Номолиявий активлар	3.Молиявий мажбуриятлар
2.Молиявий активлар	4.Ўзига тегишли капиталнинг соф қиймати (n1+n2-n3)

БМТ нинг МХТ-93 даги концепциясига биноан миллий иқтисодиёт ва унинг секторлари бўйича мулкӣ ҳолатни – бойликнинг ҳажмини ҳисоблаш мумкин. Активлар ва пассивлар балансининг йил боши ва охиридаги кўрсаткичларини солиштириши натижасида, соф активлар – миллий бойликнинг ҳажмини ўзгариши (мутлақ ва нисбий) ни аниқлаш имконини беради. Иқтисодий статистикада соф активлар – миллий бойликни ҳажмини ҳисоблашда молиявий активлар (талаблар) ва молиявий пассивлар (мажбуриятлар) фақат ташқи мамлакатларга нисбатан олинади, чунки ички талаблар ва мажбуриятлар мамлакат миқёсида бир-бири билан қопланиб кетади.

Мамлакатнинг соф активлари – миллий бойлиги – мамлакатнинг мулкӣ ҳолати кўрсаткичи захира кўрсаткичлари туркумига киради. У маҳсулот, ялпи ички маҳсулот, ялпи миллий даромади кўрсаткичлари (булар “оқим” кўрсаткичлари) дан фарқ қилади. Захира кўпайиши (камайиши) ҳажмини ва унга таъсир этган омилларни қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин:

$$A_1 = A_0 + \Delta_{ик} + \Delta_{бс} + \Delta_p$$

бу ерда:  $A_0$ ,  $A_1$  –йил боши ва охиридаги активларнинг қиймати;  $\Delta_{ик}$  - иқтисодий ҳаракатлар (ишлаб чиқариш, сотиш –сотиб олиш, инъом этиш) натижасида активлар қийматининг ўзгариши;  $\Delta_{бс}$ - активлар қийматини иқтисодий ҳаракатларга боғлиқ бўлмаган бошқа фаолиятлар туфайли ўзгариши (фойдали қазилмаларнинг очилиши, табиий офатлар ва бошқалар натижасида);  $\Delta_p$  – активларнинг номинал қийматини инфляция (дефляция) натижасида ўзгариши.

Барча сабабларга кўра активлар қийматини ўзгариши (амалдаги баҳоларда):  $\Delta_A = A_1 - A_0$ ; агар активларнинг физик ҳажмини ўзгаришини, яъни динамикасини ўрганмоқчи бўлсак, унда баҳо (нарх) факторини таъсирини эътиборсиз қолдирамиз. Бунда активлар динамикаси, индекси  $I_A = A_1^{P_0} : A_0$ ; бунда  $A_1^{P_0} = \sum q_1 p_0$ , солиштирама нархларда баҳоланган активларнинг йил охиридаги қиймати.

Иқтисодий активларнинг ҳажми динамикаси ва бошқа жиҳатларини тўлароқ ўрганиш учун статистика амалиётида биринчи навбатда улар таснифланади, яъни классификация қилинади. Таснифлашда турли-туман активларни у ёки бу муҳим белгиси – хусусияти, хоссасига биноан олдиндан

белгиланган гуруҳларга ажратилади. Бу гуруҳлар БМТ нинг статистика комиссияси томонидан барча мамлакатлар учун стандарт ҳолида тавсия этилади (12.3-жадвал).

12.3-жадвал

***МХТ-93 методологиясига бўйича миллий бойлик таркибига киритилган активлар таснифи***

<b>Номолиявий активлар</b>	<b>Молиявий активлар</b>
<p>1. Ишлаб чиқарилган активлар:</p> <p>1.1. Асосий фондлар</p> <p>1.1.1. Моддий асосий фондлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– яшаш бинолари;</li> <li>– бошқа бино ва иншоотлар;</li> <li>– машина ва жиҳозлар;</li> <li>– етиштириладиган активлар.</li> </ul> <p>1.1.2. Номоддий асосий фондлар:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фойдали қазилмаларни қидириш ишлари;</li> <li>– ЭХМ дастурий таъминоти;</li> <li>– кўнгил очар жанрга оид, адабиёт ва санъат асарлари;</li> <li>– бошқа номоддий асосий фондлар.</li> </ul> <p>1.2. Моддий айланма маблағлар захираси</p> <p>1.3. Қимматли бойликлар</p> <p>Рўйхатдан ташқари: Узоқ муддат хизмат кўрсатувчи истеъмол товарлари</p> <p>2. Ишлаб чиқарилмаган активлар</p> <p>2.1. Моддий активлар</p> <p>2.1.1. Ер</p> <p>2.1.2. Ер ости ресурслари</p> <p>2.1.3. Етиштирилмайдиган биологик ресурслар</p> <p>2.1.4. Сув ресурслари</p> <p>2.2. Номоддий активлар:</p> <p>2.2.1. Патентланган объектлар</p> <p>2.2.2. Ижара тўғрисидаги битимлар</p> <p>2.2.3. Сотиб олинган “гудвилл”</p> <p>2.2.4. Бошқа номоддий ишлаб чиқарилмаган активлар</p>	<p>1. Монетар олтин ва қарз олишнинг махсус ҳуқуқи</p> <p>2. Нақд пул ва депозитлар</p> <p>3. Қимматли қоғозлар (акциядан ташқари)</p> <p>4. Ссудалар</p> <p>5. Акция ва капиталда иштирок этишнинг бошқа турлари</p> <p>6. Суғурта техник резервлари</p> <p>7. Дебиторлар ва кредиторларнинг бошқа ҳисоблари.</p>

**Номолиявий активлар** – жумласига барча хўжалик юритувчи субъектларнинг ихтиёридаги маълум давр мобайнида фойдаланиш ёки сақлашдан аниқ ёхуд потенциал иқтисодий самара келтирувчи ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш объектлари киради. Уларнинг ташкил топиш жараёнига қараб ишлаб чиқарилган ва ишлаб чиқарилмаган гуруҳларга бўлинади.

**Ишлаб чиқарилган номолиявий активлар** ишлаб чиқариш жараёнида вужудга келади ва уч асосий элементни, асосий фондлар (асосий капитал), моддий айланма маблағлар захираси ва қимматбаҳо бойликларни ўз ичига олади.

**Асосий фондлар (асосий капитал)** маҳсулот ишлаб чиқариш, бозор ва нобозор хизматлари кўрсатишда иштирок этувчи ҳамда узок давр мобайнида фойдаланишга мўлжалланган активларда ўз аксини топади.

**Моддий асосий капитали** гуруҳи ишлаб чиқариш ва яшаш бинолари, иншоотлар, машина ва жиҳозлар, шунингдек, ўстириладиган активлардан иборат. Миллий бойликнинг мазкур омилига уй хўжаликлари томонидан охирги истеъмол учун харид қилинган машина ва жиҳозлар ҳисобга олинмайди. (Масалан: автомобиллар, музлатгичлар, телевизорлар ва шунга ўхшаш воситалар). Бундай омиллар “Узок муддатда фойдаланишга мўлжалланган истеъмол товарлари” гуруҳи орқали ҳисобга олинади. Бироқ, бундай жиҳозлар ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланилса, улар асосий капитал жумласига киритилади, ўстириладиган активлар қишлоқ хўжалигида моддий айланма маблағлар гуруҳининг бош омилларидан бири ҳисобланади ҳамда зотли, маҳсулдор, ишчи ва бошқа чорва моллари, ҳосилдор боғлар, мевазорлар, узок муддат ҳосил берувчи кўп йиллик кўчатларни ўз ичига олади.

Шунингдек, асосий капитал таркибига ишлаб чиқарилган номоддий активларни ҳам киритилади. Буларга фойдали қазилмаларни қидиришга кетган харажатлар, инсон меҳнати асосида вужудга келган ва информация сифатида тақдим этилган маълумотлар қиймати киради. Юқорида қайд этилган омилларга ЭХМ лар учун дастурлар, оригинал ижод жанрлари, адабиёт ва санъат дурдоналарини кўрсатиш мумкин. Асосий капитал миллий бойликнинг муҳим элементи сифатида мамлакат статистикасида ҳисобга олинади, ҳамда уларнинг таркиби МХТ нинг мазкур иқтисодий тоифасида бир қадар муҳим кўрсаткич ҳисобланади.

Ишлаб чиқарилган номолиявий активлар таркибига кирувчи иккинчи элемент, бу **моддий айланма маблағларининг захирасидир**. Жорий ёки ўтган даврда тайёрланган ва кейинчалик сотиш ёки ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун мўлжалланган ишлаб чиқариш захиралари, тугалланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот, қайта сотиш учун олинган моллар шулар жумласидандир. Ишлаб чиқарилган материал активлар умумий таркибида **қимматбаҳо бойликлар** алоҳида ўрин тутади. Бу турдаги бойликлар қиймат захиралари сифатида сотиб олинади, сақланади ва амалиётда уларни ишлаб чиқариш жараёни ёки истеъмол учун ишлатилади. Ушбу кўринишдаги миллий бойликнинг элементларини эгалари уларнинг реал нархи ошиши ёки сақланиб қолишини мўлжаллаган ҳолда сотиб оладилар. Қимматбаҳо бойликлар тоифасига ишлаб чиқариш захираси ҳисобланмайдиган, юқори баҳога эга бўлган қимматбаҳо металл ва тошлар, тилла буюмлар, антиквар буюмлар, санъат асарлари ва коллекциялари киради.

**Ишлаб чиқарилмаган номолиявий** активлар ишлаб чиқариш натижаси ҳисобланмайди ва улар моддий ҳамда номоддий гуруҳларга бўлинади.

**Ишлаб чиқарилмаган моддий активлар** ер, ер ости бойликлари, биологик ва сув ресурсларидир. Табиий бойликларни баҳолашда улардан фойдаланиш учун ва ҳолатини яхшилаш учун кетган харажатлар ҳам уларнинг қийматига қўшилиши керак. Ернинг тупроқ таркиби ҳолатини яхшилаш учун йўналтирилган харажатлар ҳам ернинг баҳосига киритилади.

Иқтисодий самара берувчи ва ишлатиш учун яроқли бўлган қазилма бойликларининг аниқланган захиралари, шунингдек, ишлаб чиқарилмаган моддий активлар тоифасига киради.

**Ўстирилмайдиган биологик ресурслар** таркибига ҳосилдор ўсимликлар, чорва каби хўжалик субъектлари томонидан ҳисобга олинмайдиган, бироқ иқтисодий фаолият учун фойдаланадиган (ўрмонлар, балиқ каби махсус етиштирилмаган) бойликлар киритилади. Ўстирилмайдиган биологик ресурслар миллий бойликнинг фойдаланиш ҳуқуқи берилган субъект қисмида акс этади.

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Статистика комиссиясининг тавсиясига биноан ер усти сувлари ер бойлиги таркибига киради, сув ресурсларига эса фақат ер ости сувлари киритилиши мумкин.

**Ишлаб чиқарилмаган номоддий** активлар ишлаб чиқаришдан ташқари жараёнда вужудга келади ва улардан фойдаланиш ҳуқуқи мос равишда юридик ёки ҳисоб ҳаракатлари орқали амалга оширилади. Улар жумласига фойдаланувчига фаолиятнинг маълум тури бўйича шуғулланишга рухсат берувчи ва бошқа субъектлар учун мазкур фаолиятни таъқиқловчи ҳужжатлар киради. Активларнинг юқорида кўрсатилган гуруҳи патентлар, муаллифлик ҳуқуқи, ижара шартномлари ва бошқа шартномаларни ўз ичига олади.

**Молиявий активлар**нинг характерли томони шунда намоён бўлади-ки, уларнинг кўп қисми молиявий мажбуриятларга тесқари таъсир этади. Молиявий мажбурият бир ташкилот иккинчи ташкилотга молиявий ресурсларини тақдим этганда содир бўлади. Бу ҳолатда кредитор маблағлари унинг молиявий активи ҳисобланади, чунки қарздор ташкилот унинг маблағларидан фойдаланганлиги учун тўлов тўлайди. Қарздор ташкилот учун олинган молиявий маблағлар мажбуриятдир.

**Монетар олтин** – бу мамлакатнинг пул-кредит сиёсатини амалга оширувчи бошқарув ташкилотларида молиявий актив сифатида сақланадиган олтин ҳисобланади. Қолган барча корхоналар, ташкилотлар ва жисмоний шахслар қўлларидаги олтин ва олтин буюмлари миллий ҳисоблар тизимида товар ёки айланма маблағлар захираси сифатида акс этади.

**Нақд пуллар** молиявий актив сифатида ўзининг таркибига муомалада мавжуд бўлган шу мамлакатнинг ёки бошқа мамлакатнинг барча пул бирликларини олади. Шу билан бирга мамлакатдаги муомалада бўлмаган юбилей ва коллекция тариқасида сақланаётган тангалар молиявий активнинг нақд пуллар таркибига кирмайди.

Депозитлар ҳам нақд пул сингари тўлов воситаси сифатида ишлатилиши мумкин. Шу боис улар М2-пул агрегати орқали кенг маънодаги пул массаси таркибига киради. Депозитларни ҳисоб рақамларидан жамғармада мавжуд маблағ доирасида нақд пул шаклида олиб, ишлаб чиқаришда ишлатиш ҳам мумкин ёки ҳисоб чеклари орқали фойдаланиш мумкин.

**Қимматли қоғозлар** (акциялардан ташқари) қоидага асосан молия бозорларида сотилади ва сотиб олинади ҳамда эгаллик қилувчига маълум пул даромадлари олиш ҳуқуқини беради. Бундай активлар гуруҳига заёмлар, векселлар ва қарз мажбуриятлари (долговые обязательства) кабилар киради.

**Акциялар** ва иштирок этувчи бошқа кўринишдаги қимматли қоғозлар эгалик қилувчининг дивиденд олиш ҳуқуқини тасдиқловчи ҳужжат ва ёзувлар сифатида капиталда аксини топади. Шунингдек корпоратив корхонанинг тугатилиши муносабати билан барча қарзларини узгандан кейинги қоладиган маълум қисм маблағлари ҳам шу жумладандир.

**Техник суғурталар резервлари** ҳам суғурта полислари эгаларининг активлари ва суғурта компаниялари ҳамда пенсия фондларининг мажбуриятлари ҳисобланади. (ҳаётни суғурталаш ёки бошқа турдаги суғурталар бўйича)

**Дебитор ва кредиторларнинг бошқа ҳисоблари савдо кредитлари,** аванслар ва зарур молиявий ресурслар олиш манбалари сифатидаги молиявий активлар ҳисобланади.

Тўғридан-тўғри чет эл инвестициялари иқтисодиётнинг ҳар бир тармоғи бўйича справка тариқасида ажратиб кўрсатилади, чунки бу инвестицияларга тегишли молиявий активлар ёки мажбуриятлар юқорида кўрсатилган гуруҳлар таркибида ҳисобга олинади. (акциялар, заёмлар ва бошқалар). Бироқ чет эл инвестициялари жами суммасининг алоҳида аниқланиши актив ва пассив балансининг миллий ҳисоблар тизимидаги бошқа ҳисоб рақамлари билан боғланиши учун, шунингдек, тўлов балансинини тузиш учун керак бўлади.

Миллий бойлик статистикасини МҲТ-93 асосида ташкил этиш ва ҳисоблаш ишлари МДҲ доирасида амалга оширилмоқда ва уни такомиллаштириш ишлари давом эттирилмоқда.

## **12.2. Қайта тикланадиган (физик) капитал статистикаси**

Миллий бойликнинг асосий компонентларидан бири асосий капитал ҳисобланади. **Асосий капитал** бу – маҳсулот ишлаб чиқариш, бозор ва нобозор хизматлар кўрсатиш учун узоқ давр, лекин бир йилдан кам бўлмаган муддатда бир неча маротаба ёки доимо ишлатиладиган ишлаб чиқарилган активлардир. Асосий капитал таркибига узоқ муддатда ишлатиладиган муайян турдаги товарлар киритилмайди: майда асбоб-ускуналар ва инвентарлар, баъзи ҳарбий анжомлар (вайрон қилиш воситалари ва уларни элтиб бериш воситалари), уй хўжалиги томонидан сотиб олинган ва пировард истеъмоли учун фойдаланиладиган машиналар ва жиҳозлар (автомобиллар, мотоцикллар, велосипедлар, мебель, маиший техника) асосий капитал таркибига киритилмайди. Аммо, улар ишлаб чиқариш мақсадларида фойдаланилса – асосий капитал таркибига киритилади.

Ерларни ободонлаштириш (ҳолатини) ва бошқа ишлаб чиқарилмаган моддий активларни яхшилаш бўйича қилинган харажатлар ҳам асосий капитал таркибига киритилмайди. Балансда асосий капитал таркибига қўшимча ҳолда қуйидагилар киритилади:

а) “Бошқа иншоотлар” кичик гуруҳига тарихий обидалар (агар уларни харид баҳолари бўлса);

- б) “Машиналар ва ускуналар” гуруҳига фуқаролик мақсадларида фойдаланиладиган ҳарбий жиҳозлар (автомобиллар, компьютерлар ва ҳоказо);
- в) “Транспорт воситалари” кичик гуруҳ космик учувчи аппаратлар;
- г) “Ҳайвонлар” гуруҳига қуёнлар, балиқлар, уй қушлари ва асал арилар;
- д) тугалланмаган объектларнинг (қурилиш, ишлаб чиқариш, ёш ҳайвонлар, мевага кирмаган кўп йиллик дарахтзорлар ва бошқалар) қийматлари, агар улар мулк эгасини ўзгартиришса.

**Асосий капитални баҳолаш.** Маълумки, асосий капитал норматив хизмат муддати халқаро ҳисоблашларда, жумладан, Жаҳон банкида 25 йил қилиб олинади. Бу давр ичида бирламчи ҳисобга олинган асосий капитал баҳоси ўзгариб туради. Асосий капитал тарихий (тўлиқ бошланғич), жорий (қайта баҳоланган қиймати – шу пайтдаги баҳоси), қолдиқ қиймати, амортизация қилинадиган қиймат, тугатилиш қиймати, баланс (аралаш) қиймати, ўзгармас баҳолардаги қиймати ва бошқа усулларда баҳоланиши мумкин. Ҳар бир методда баҳоланган қийматнинг ҳисобчиликда иқтисодий статистик таҳлилда, молиялаштириш (реинвестицияда), солиққа тортишда ва миллий бойлик ҳажмини ҳисоблашда ўз функцияси мавжуддир.

**Тўлиқ бошланғич қиймат** – бу асосий капитал объектнинг корхона сотиб олиш харажатлари, ташиб келтириш ва монтаж харажатларини ўз ичига олувчи қийматдир.

**Эскиришни ҳисобга олган ҳолда бошланғич қиймат** (бошланғич қолдиқ қиймат)– бу тўлиқ бошланғич қийматидан эскиришни ҳисобга олувчи амортизация ажратмалар чегирилгандан сўнг ҳосил бўлган қиймат.

**Тўлиқ қайта тиклаш қиймати (жорий қиймат)** – замонавий шароитда корхона томонидан худди шундай асосий капитал объектини сотиб олиш учун сарфлайдиган қийматдир.

**Эскиришни ҳисобга олган ҳолда қайта тиклаш қиймати (жорий қиймат)** – бу тўлиқ тиклаш қийматидан эскириш қийматини чегиришдан ҳосил бўлган қиймат.

**Тўлиқ баланс қиймат** – асосий капиталнинг корхона балансида акс эттирилган қиймати. Бунда сўнгги ўтказилган қайта баҳолаш пайтигача мавжуд асосий капитал тўлиқ тиклаш қиймат бўйича, ундан сўнг киритилган асосий капитал тўлиқ бошланғич қиймат бўйича ҳисобга олинади.

Асосий капитални – миллий бойлик таркибига киритишда статистика фани ва жаҳон амалиёти жорий баҳо (қайта тиклаш қиймати) даги қолдиқ қиймати кўрсаткичидан фойдаланишни тавсия этади. Аммо мамлакатларда баҳоларни ўзгариши тезлиги ва амортизация сиёсатини турличалиги асосий капитал ҳажмини ва жон бошига тўғри келадиган даражасини халқаро солиштиришни илмий асосда амалга ошириш имкониятини бермайди.

Маълумки, асосий капиталнинг жорий (қайта тиклаш) қиймати – бу асосий капитални маълум бир санадаги амалдаги бозор нархларидаги қийматидир. Қайта баҳолаш икки усулда амалга оширилади:

- 1) индекслар (ЯИМ дефлятори, ИНИ, инвестиция дефлятори, ўртача индекс, асосий капиталнинг у ёки бу гуруҳи бўйича индекс, дефлятор) ёрдамида;

2) тўғридан-тўғри (риэлторлар хизматидан фойдаланиш ҳам мумкин) усулда.

Ўзбекистонда қайта баҳолаш асосий капитал (гуруҳлари бўйича) нинг эскириши даражасига кўра “коэффициентлар” – индекслар ёрдамида амалга оширилди.

Асосий капитални қайта баҳоланиши натижасида уларни технологик, тармоқ структураси ҳам ўзгарар экан ҳамда эскириши даражаси ва яроқлилиги (қолдиқ қийматнинг тўлиқ қийматдаги салмоғи) даражаси ҳам ўзгаради. Демак асосий фондларни қайта баҳоланиши асосий фондларнинг тўлиқ қийматини ўзгартириши билан бирга қолдиқ қийматини турли тарзда ўзгартирар, бу ҳол эса миллий бойлик ҳажмига таъсир этмасдан қолмайди.

Олдин таъкидлаганимиздек, мамлакатда қўлланиладиган амортизация сиёсати ҳам асосий фондлар ҳажмига (қолдиқ қийматига) ва у орқали физик капитал ҳажмига таъсир этади. Амортизацияни (кенгроқ маънода – асосий капитал истеъмоли) ҳисоблаш методи ЯИМ ва реинвестиция ҳажмига таъсири катта эканлиги маълум. Шунинг учун физик капитал бўйича қўлланиладиган методлар (жаҳон ва Ўзбекистонда) устида тўхталмоқчимиз. Жаҳонда статистика фани ва амалиётида амортизация ҳисоблашнинг 11 методи қўлланилади. Ўзбекистонда қўлланилиши мумкин бўлган методлар сони 4 та, бу методлар ҳақидаги информацияни БҲМС №05 “Асосий воситалар” миллий стандартида баён қилинган. Унда: тўғри чизиқли, бажарилган ишлар ҳажмига кўра мутаносиб равишда, камаювчи қолдиқ усулида, қийматни фойдали хизмат қилиш йиллар сони йиғиндиси бўйича чегириб бориш усулида, қийматни ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажмига мутаносиб равишда чегириб бориш усулида кўрсатилган (12.4-жадвал).

#### 12.4-жадвал

##### *Амортизация нормасини ҳисоблашнинг анъанавий усуллари*

<p>1. Чизиқли усулда:</p> $N_A = \frac{100}{AK\Phi XKM}$	<p>3. Қийматни фойдали хизмат қилиш йиллар сони йиғиндиси бўйича чегириб бориш усулида:</p> $N_A = \frac{\text{Фойдали.хизмат.қилиш.муддати.г ача.колг анийиллар.сони}}{\text{Фойдали.хизмат.қилиш.муддати.йиллар.сони.йиғ индиси}}$
<p>2. Камаювчи қолдиқ усулида:</p> $N_A = \frac{100}{AK\Phi XKM} * K_{илг}$	<p>4. Қийматни ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажмига мутаносиб равишда чегириб бориш усулида:</p> $N_A = \frac{Q_t}{\sum_{t=1}^n Q_t}$

Бунда АКФХКМ – асосий капитал объектининг фойдали хизмат қилиш муддати.

Маълумки, Ўзбекистон Республикасида асосий фондларнинг эскириш даражаси, қолдиқ қиймати ва бошқа асосий фондлар билан боғлиқ бўлган кўрсаткичларнинг даражаси бухгалтерия, солиққа тортиш ва статистикада амортизация ҳисоблашнинг қайси методи қўлланилганига боғлиқдир. Амортизация – асосий фондларнинг эскиришини норматив қийматини

ифодалайди, аммо ҳақиқий қийматини эмас. Чет эл статистикасида амортизация ажратмаларини ҳисоблашнинг 11 та методи мавжуд. Улар қуйидагилар:

1. Age-life method – хизмат муддатининг қолган қисмини эътиборга олинган ҳолда ҳисоблаш.
2. Annuity method – эскириш суммасини ҳисоблашда аннуитет методидан фойдаланиш. Мураккаб процентлар усулидан фойдаланилган ҳолда тенг нормада ҳисобланади.
3. Combination production and Straight line method – ишлаб чиқариш қувватларидан, яъни асосий капиталдан фойдаланиш коэффиценти қўлланилган ҳолда тенг нормада ҳисоблаш методи ( $N_a = p \cdot K$ )
4. Constant percent of decreasing balance method – амортизация ҳисоблаш нормасини пасайиб бориши методи.
5. Double cate declining balance method – амортизация суммасини ҳисоблашнинг тезлаштирилган методларидан бири бўлиб, унда асосий капиталнинг қолдиқ қиймати асосида иккиланган нормада ҳисоблаш. Бунда  $A = AK' \cdot 2 N_a$  ;

A- йиллик амортизация ажратмаси.

AK' – асосий капиталнинг қолдиқ қиймати.

$N_a$  – йиллик амортизация нормаси.

6. Labour – hour method – асосий капитални эксплуатация (ишлатиши) соатига ёинки ишланган киши – соатларига (Working hourse) га мувофиқ ҳисоблаш методи.
7. Multiple Straight Line method - Вақти-вақти билан ўзгартириладиган тенг нормадаги (тўғри чизиқли) метод.
8. One hundred and fifty percent declining balance method – қолдиқ қиймати асосида 150% нормада ҳисоблаш, яъни  $N_a = p \cdot 1,5$ ; p- йиллик норма. Бу усул ҳам 5 –методга ўхшашдир.
9. Production unit basis method – бажарилган (ишлаб чиқарилган) иш (маҳсулот) миқдорига биноан ҳисоблаш. Бу методни собиқ иттифок даврида Республикамининг казиб чиқариш саноатида қўлланилган.
10. Straight line method- тенг, тўғри чизиқли методда ҳисоблаш. Жаҳон мамлакатларида кенг тарқалган метод.
11. Sum- of – the digits (sum-of - years) method – рақамлар йиғиндиси усули. Республикада қабул қилинган.

Ривожланган мамлакатлар статистикасида асосий капиталнинг қолдиқ қийматини (NFC-Net Fixed capital) ҳисоблашда “узлуксиз инвентаризация усули” (Perpetual Inventory Method) дан кенг фойдаланилади (AQSH, ФРГ, Канада, Англия, Франция ва бошқалар). Бу сўзнинг ва усулнинг автори америкалик иқтисодчи Р.Голдсмитдир. У бу методни Нью-Йоркда 1951 йилда нашр этган “Миллий бойликни узлуксиз инвентаризацияси” китобида баён қилган.

Бу методни қўллашда зарур бўлган маълумотлар:

1. Ялпи капитал қўйилмалар тўғрисида кўп йиллик динамика қатори.



2. Асосий капиталнинг алоҳида олинган гуруҳлари бўйича норматив хизмат муддати тўғрисидаги маълумотлар.

3. Жорий баҳодаги ялпи капитал қўйилмалар суммаси. Бунинг учун капитал қўйилмалар индексидан фойдаланилади. Бунда қурилиш ишлари, жиҳозлар, транспорт воситалари, қурилиш материаллари индекслари асосида баҳонинг йиғма индекси:

$$I_p = \frac{\sum_{ip} q_0 p_0}{\sum q_0 p_0};$$

бунда  $i_p$ - капитал қўйилмаларининг алоҳида турлари бўйича баҳо индекси (индивидуал индекс),  $q_0 p_0$  – капитал қўйилма турларининг базис давридаги қиймати.

Давр охиридаги асосий капиталнинг қолдиқ қиймати=Давр бошидаги қолдиқ қиймати+давр ичида қилинган ялпи капитал қўйилмаларнинг суммаси – давр ичида ҳисобланган амортизация ажратмалари. Кўриниб турибдики, бу ҳисоблашларда асосий капиталнинг қолдиқ қиймати дефлятлаштирилган (жорий баҳолардаги қийматни базис баҳоларида баҳолаш) қиймат олинди. Индекс –дефлятор  $I_p$  ни ҳисоблашда:

а) жиҳозлар бўйича гуруҳли индексни ҳисоблаш учун 500 га яқин машиналар олинади (улар 38 кичик ва 9 гуруҳга бирлаштирилади).

б) қурилиш – монтаж ишлари бўйича йиғма индексни ҳисоблаш бирмунча мураккабдир. Ҳозирги кунда AQSH да қурилишнинг муҳим турлари бўйича 22 та мустақил гуруҳли йиғма индекслар ҳисобланади.

*Асосий капитал баланси.* Асосий капитал баланси унинг йил давомидаги динамикасини акс эттиради. Баланслар асосий капиталнинг тўлиқ қиймати ва қолдиқ қийматлари бўйича тузилади.

Асосий капиталнинг тўлиқ қиймати бўйича балансини тузишда корхона ва ташкилотларнинг бухгалтерия ва статистик ҳисоботлари, танлама кузатиш маълумотлари асосий ахборот базаси бўлиб хизмат қилади. Бунда асосий капитал тўлиқ бошланғич қиймат бўйича (сўнгги ўтказилган қайта баҳолашдан сўнг киритилган) ва тўлиқ тиклаш қиймат бўйича ҳисобга олинади (12.5-жадвал).

12.5-жадвал

*Асосий капиталнинг тўлиқ қиймати бўйича баланси схемаси*

Асосий капитал турлари бўйича гуруҳи	Давр бошида мавжуд асосий капитал	Давр мобайнида киритилган асосий капитал			Давр мобайнида чиқиб кетган асосий капитал			Давр охирида мавжуд асосий капитал
		жами	шу жумладан		жами	шу жумладан		
			янги	бошқалар		тугатишган	бошқалар	
А	1	2	3	4	5	6	7	8
.								
.								
.								

Асосий капиталнинг эскиришни ҳисобга олган ҳолдаги (қолдиқ) қиймати бўйича баланси (12.6-жадвал). Бу балансда мавжуд асосий капитал қайта баҳолашдан сўнгги қайта тикланган қолдиқ қиймат бўйича, янги киритилганлари – тўлиқ бошланғич қиймат бўйича, сотилганлари – бозор

баҳосида, бошқа ташкилотлардан олинган ва ҳадя этилган ҳамда эскириши ҳисобига рўйхатдан чиқарилган асосий капитал қолдиқ қиймат бўйича акс эттирилади. Асосий капиталнинг йиллик эскириш қиймати йил мобайнида ҳисобланган амортизация суммасига тенг бўлади.

12.6-жадвал

*Асосий капиталнинг қолдиқ қиймати бўйича баланси схемаси*

Асосий капитал турлари бўйича гуруҳи	Давр бошида мавжуд асосий капитал	Давр мобайнида киритилган асосий капитал			Давр мобайнида чиқиб кетган асосий капитал			Амортизация	Давр охирида мавжуд асосий капитал
		жами	шу жумладан		жами	шу жумладан			
			янги	бошқалар		тугатишган	бошқалар		
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
.									
.									
.									

Балансларда акс этирилган кўрсаткичлар қуйидаги тенгликлар билан ифодаланади:

Асосий капиталнинг тўлиқ қиймати бўйича балансида:

$$AC_0 + AC_{kirit} - AC_{chiq} = AC_1$$

Асосий капиталнинг қолдиқ қиймати бўйича балансида:

$$AC'_0 + AC'_{kirit} - AC'_{chiq} - A = AC'_1$$

бу ерда:  $AC_0$  ва  $AC_1$  – маълум давр бошида ва охирида асосий капиталнинг тўлиқ қиймати;  $AC'_0$  ва  $AC'_1$  – маълум давр бошида ва охирида асосий капиталнинг қолдиқ қиймати;  $AC_{kirit}$  ва  $AC'_{kirit}$  – давр мобайнида киритилган асосий капиталнинг тўлиқ ва қолдиқ қиймати;  $AC_{chiq}$  ва  $AC'_{chiq}$  – давр мобайнида чиқарилган асосий капиталнинг тўлиқ ва қолдиқ қиймати;  $A$  – давр мобайнида ҳисобланган амортизация қиймати.

Баланс маълумотлари асосида асосий капитал ҳаракати ва ҳолати кўрсаткичларини ҳисобланади.

Асосий капиталнинг ҳаракати кўрсаткичлари маълум давр мобайнида асосий капитал ҳаракати жараёнларини умумлаштириб тавсифлаш учун қўлланилади.

*Киритилиш коэффициенти* – маълум давр мобайнида киритилган асосий капитал қиймати давр охиридаги капитал қийматининг қандай қисмини ташкил этишини ифодалайди ва қуйидагича ҳисобланади:

$$K_{kir} = \frac{AC_{kirit}}{AC_1} * 100$$

*Янгиланиш коэффициенти* – маълум давр мобайнида асосий капитал қийматининг қандай қисмини янги киритилган капитал қиймати ташкил этишини тавсифлайди ва қуйидагича ҳисобланади:

$$K_{kir} = \frac{AC_{yangi}}{AC_1} * 100$$

*Чиқарилиш коэффициенти* – маълум давр мобайнида чиқарилган асосий капитал қиймати давр охиридаги капитал қийматининг қандай қисмини ташкил этишини ифодалайди ва қуйидагича ҳисобланади:

$$K_{chiq} = \frac{AC_{chiq}}{AC_0} * 100$$

*Тугатиш коэффициентини* – маълум давр мобайнида асосий капитал қийматининг қандай қисмини тугатилган капитал қиймати ташкил этишини тавсифлайди ва қуйидагича ҳисобланади:

$$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_0} * 100$$

*Тугатилган асосий капиталнинг янги киритилгани билан алмашиши коэффициентини* – маълум давр мобайнида ишлаб чиқаришдан чиқарилган асосий капитал янги киритилган асосий капиталнинг неча фоизини ташкил этишини тавсифлайди:

$$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_{yangi}} * 100$$

Асосий капиталнинг яроқлилик ва эскириш даражасини баҳолашда емирилиш ва яроқлилик коэффициентлари қўлланилади. Бу коэффициентлар йил боши ва йил охирига ҳисобланади.

Емирилиш коэффициентини:

$$K_{yem} = \frac{AC_t - AC'_t}{AC_t} * 100$$

Яроқлилик коэффициентини:

$$K_{yaroq} = \frac{AC'_t}{AC_t} * 100 \text{ ёки } K_{yaroq} = 100 - K_{yem}$$

бу ерда:  $AC_t - t$  моментда (давр боши ёки охири) асосий капиталнинг тўлиқ қиймати;  $AC'_t - t$  моментда (давр боши ёки охири) асосий капиталнинг қолдиқ қиймати.

Асосий капиталнинг йил охиридаги тўлиқ ва қолдиқ қийматларини жадвал маълумотларидан фойдаланган ҳолда ҳисоблаймиз (12.7, 12.8-жадваллар).

## 12.7-жадвал

*Ўзбекистон Республикаси асосий капиталнинг тўлиқ қиймати бўйича баланси, млн. сўм*

Асосий капитал турлари бўйича гуруҳи	Давр бошида мавжуд асосий капитал	Давр мобайнида киритилган асосий капитал			Давр мобайнида чиқиб кетган асосий капитал			Давр охирида мавжуд асосий капитал
		жами	шу жумладан		жами	шу жумладан		
			янги	бошқалар		тугатилган	бошқалар	
А	1	2	3	4	5	6	7	8
Жами	28966369	6917390	4035738	2881652	2959554	959886	1999668	32924205

Асосий капиталнинг тўлиқ қиймати давр охирида қуйидагича аниқланади:

$$AC_1 = AC_0 + AC_{kirit} - AC_{chiq} = 28966369 + 6917390 - 2959554 = 32924205 \text{ млн. сўм}$$

## 12.8-жадвал

Ўзбекистон Республикаси асосий капиталнинг қолдиқ қиймати бўйича баланси, млн. сўм

Асосий капитал турлари бўйича гуруҳи	Давр бошида мавжуд асосий капитал	Давр мобайнида киритилган асосий капитал			Давр мобайнида чиқиб кетган асосий капитал			Амортизация	Давр охирида мавжуд асосий капитал
		жами	шу жумладан		жами	шу жумладан			
			янги	бошқалар		тугатилган	бошқалар		
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Жами	18236862	64166443	4035738	2380705	3393447	2811839	581608	1473101	19786757

Асосий капиталнинг қолдиқ қиймати давр охирида қуйидагича аниқланади:

$$AC_1 = AC_0 + AC_{kirit} - AC_{chiq} = 18236862 + 64166443 - 3393447 - 1473101 = 19786757 \text{ млн. сўм.}$$

12.7,12.8-жадваллар маълумотлари асосида асосий капиталнинг ҳаракати ва ҳолати кўрсаткичларини ҳисоблаймиз (12.9-жадвал):

## 12.9-жадвал

Кўрсаткичлар	Кўрсаткичнинг ҳисобланиши
<b>Асосий капиталнинг ҳаракати кўрсаткичлари</b>	
Киритилиш коэффициенти	$K_{kir} = \frac{AC_{kirit}}{AC_1} * 100 = \frac{6917390}{32924205} * 100 = 21,0\%$
Янгиланиш коэффициенти	$K_{kir} = \frac{AC_{yangi}}{AC_1} * 100 = \frac{4035738}{32924205} * 100 = 12,3\%$
Чиқарилиш коэффициенти	$K_{chiq} = \frac{AC_{chiq}}{AC_0} * 100 = \frac{2959554}{28966369} * 100 = 10,2\%$
Тугатиш коэффициенти	$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_0} * 100 = \frac{959886}{28966369} * 100 = 3,3\%$
Алмашиниш коэффициенти	$K_{chiq} = \frac{AC_{tugat}}{AC_{yangi}} * 100 = \frac{959886}{4035738} * 100 = 23,8\%$
<b>Асосий капиталнинг ҳолати кўрсаткичлари</b>	
Емирилиш коэффициенти (давр бошига)	$K_{yem} = \frac{AC_0 - AC'_0}{AC_0} * 100 = \frac{28966369 - 18236862}{28966369} * 100 = 37,0\%$
Емирилиш коэффициенти (давр охирига)	$K_{yem} = \frac{AC_1 - AC'_1}{AC_1} * 100 = \frac{32924205 - 19786757}{32924205} * 100 = 39,9\%$
Яроқлилиқ коэффициенти (давр бошига)	$K_{yaroq} = \frac{AC'_0}{AC_0} * 100 = \frac{18236862}{28966369} * 100 = 63,0\%$
Яроқлилиқ коэффициенти (давр охирига)	$K_{yaroq} = \frac{AC'_1}{AC_1} * 100 = \frac{19786757}{32924205} * 100 = 60,1\%$

Жадвалдаги натижалар қуйидаги ахборотни беради: киритилган асосий капитал давр охиридаги капитал қийматининг 21,1% ни, янги киритилган капитал эса 12,6 % ни ташкил этади. Давр бошидаги асосий капитал қийматининг 10,2% ни чиқарилган капитал ташкил қилса, тугатилган асосий капитал 3,3% ни ташкил қилган. Тугатилган асосий капитал янги киритилган

асосий капиталнинг 23,8% га тенг, ёки 100 сўмлик янги киритилган асосий капитал қийматига 23,8 сўмлик тугатилган капитал қиймати тўғри келади.

Маълумотлардан кўриниб турибдики, асосий капиталнинг емирилиш даражаси давр охирида давр бошига нисбатан 2,9 пунктга ортган, яроқлилик даражаси эса мос равишда шунча пунктга камайган. Бу ҳолат республикада мавжуд асосий капитал яроқлилик даражаси пасайганлиги кўрсатади.

Статистикада асосий капиталнинг ҳаракати ҳамда ҳолати билан бир қаторда асосий капиталдан фойдаланиш даражаси ҳам ўрганилади ва капиталдан фойдаланиш самарадорлиги баҳоланади. Асосий капиталдан фойдаланиш кўрсаткичларига: капитал қайтими, капитал сиғими ва капитал билан меҳнатни қуролланганлик даражаси ва бошқалар киради. Бу кўрсаткичлар асосий капиталдан қай даражада унумли фойдаланилаётганлигини баҳолаб беради.

*Капитал қайтими* – иқтисодиётга жалб қилинган ҳар бир сўмлик асосий капиталга тўғри келадиган маҳсулот (иш, хизмат) қийматини ифодалайди:

$$CQ = \frac{Q}{AC},$$

бу ерда:  $Q$  - ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулот қиймати (макро кўламда  $Q$ -ялпи ички маҳсулот);  $\overline{AC}$  - асосий капиталнинг ўртача йиллик қиймати<sup>6</sup>.

*Капитал сиғими* – ҳар бир сўмлик маҳсулот ишлаб чиқариш учун неча сўмлик асосий капитал жалб қилинганлиги кўрсатади:

$$CS = \frac{\overline{AC}}{Q} = \frac{1}{CQ}$$

*Асосий капитал билан қуролланганлик даражаси* – иқтисодиётда ёки корхонада банд бўлган бир ходимга тўғри келадиган асосий капитал қийматини аниқлайди:

$$AC_{qd} = \frac{\overline{AC}}{A_{band}} \quad \text{ёки} \quad AC_{qd} = \frac{\overline{AC}}{\overline{H}},$$

бу ерда:  $A_{band}$  – иқтисодиётда банд бўлган аҳоли сони;  $\overline{H}$  – корхона ходимларининг рўйхатдаги ўртача сони.

Статистик таҳлилда асосий капитал қайтими ўртача даражасининг ўзгариши ва унга таъсир этувчи омиллар қиймати баҳоланади. Бундай таҳлил самарадорлик даражасининг қуйидаги икки омил таъсирида ўзгаришини баҳолайди:

1) таҳлил қилинаётган тўпلامга кирган ҳар бир корxonанинг фонд қайтими даражасининг ўзгариши;

2) ҳар бир корхона асосий капитал қийматининг тўпلامдаги улушининг ўзгариши.

<sup>6</sup> Асосий капитал қиймати захира кўрсаткичи бўлганлиги сабабли, унинг ўртача даражаси хронологик ўртача ёки тортилган арифметик ўртача формулалари асосида аниқланади.

Бундай таҳлилда индекслар усули қўлланилади ва капитал қайтимининг ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли ҳамда таркибий силжишлар индексларидан фойдаланилади. Бу индексларнинг аналитик ифодаси қуйидагича:

Капитал қайтимининг ўзгарувчан таркибли индекси:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} \div \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_0}{\sum \overline{AC}_0} = \frac{\sum CQ_1 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC0}}$$

Капитал қайтимининг ўзгармас таркибли индекси:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} \div \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} = \frac{\sum CQ_1 d_{CA1}}{\sum CQ_0 d_{CA1}}$$

Капитал қайтимининг таркибий силжишлар индекси:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_1}{\sum \overline{AC}_1} \div \frac{\sum CQ_0 \overline{AC}_0}{\sum \overline{AC}_0} = \frac{\sum CQ_0 d_{CA0}}{\sum CQ_0 d_{CA0}}$$

Асосий капитал қайтими ўртача даражасининг ўзгариши ва унга тъсир этувчи омиллар ҳамда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмининг ўзгаришига таъсир этган омиллар таҳлилини қуйидаги шартли мисолда кўриб чиқамиз.

12.10-жадвал

Фирманинг икки корхонаси бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот ва асосий капиталнинг ўртача йиллик қиймати

Корхоналар	Ишлаб чиқарилган маҳсулот таққослама баҳоларда, минг сўм		Асосий капиталнинг ўртача йиллик қиймати			
	Ўтган давр	Жорий давр	Ўтган давр		Жорий давр	
			млн сўм	жамига нисбатан фоизда	млн сўм	жамига нисбатан фоизда
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
Жами	112974,0	130678,2	285000,0	100,0	342000,0	100,0

Бу маълумотлар асосида ҳар бир корхонанинг капитал қайтимини аниқлаймиз:

$$1\text{-корхонада: } CQ_0 = \frac{Q_0}{AC_0} = \frac{42151,5}{82650,0} = 0,51; \quad CQ_1 = \frac{Q_1}{AC_1} = \frac{50787,0}{92340,0} = 0,55$$

$$2\text{-корхонада: } CQ_0 = \frac{Q_0}{AC_0} = \frac{70822,5}{202350,0} = 0,35; \quad CQ_1 = \frac{Q_1}{AC_1} = \frac{79891,2}{249660,0} = 0,32$$

Бу натижалар асосида капитал қайтимининг ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли ҳамда таркибий силжишлар индекслари ҳисобланади.

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC0}} = \frac{0,55 \times 0,27 + 0,32 \times 0,73}{0,51 \times 0,29 + 0,35 \times 0,71} = 0,964 (94,6\%)$$

Капитал қайтимининг ўзгарувчан таркибли индекси қийматини аниқлаймиз:

Демак, ўртача капитал қайтими даражаси икки омил, яъни капитал қайтимининг ўзгариши ва асосий капитал таркибий тузилишидаги силжишлар ҳисобига 3,4% га камайган.

Ҳар бир корхонадаги капитал қайтимининг ўзгариши ўртача капитал қайтимига қайдай таъсир этганлигини ўзгармас таркибли индекс ёрдамида аниқлаймиз:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_1 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC1}} = \frac{0,55 \times 0,27 + 0,32 \times 0,73}{0,51 \times 0,27 + 0,35 \times 0,73} = 0,972 (97,2\%)$$

Олинган натижа қуйидагини кўрсатади: гарчи 1-корхонада капитал қайтими жорий даврда ўтган даврга нисбатан ортган бўлсада, асосий капитал таркибида юқори улушга эга бўлган 2-корхонада капитал қайтимининг пасайиши ўртача даражанинг ўзгаришига салбий таъсир кўрсатган, яъни капитал қайтими ўртача даражаси 2,8% га камайган.

Асосий капитал таркибий тузилишидаги силжишлар таъсирини аниқлаймиз:

$$I_{cq} = \frac{\sum CQ_0 d_{AC1}}{\sum CQ_0 d_{AC0}} = \frac{0,51 \times 0,27 + 0,35 \times 0,73}{0,51 \times 0,29 + 0,35 \times 0,71} = 0,992 (99,2\%)$$

Демак, асосий капитал таркибий тузилишидаги силжишлар капитал қайтимининг ўртача даражасининг 0,08% га камайишига сабаб бўлган.

Яратилган маҳсулот қиймати капитал қайтими, асосий капитал қиймати, капитал қийматининг ҳиссаси орқали қуйидагича ифодаланади:

$$Q = \sum CQ \cdot d_{AC} \cdot \sum \overline{AC}$$

Бу тенглик, маҳсулот қийматининг ўзгаришига омиллар таъсирини аниқлаш имконини беради.

Фирма бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулот қиймати жорий даврда ўтган даврга нисбатан қуйидагича ўзгарган бўлса:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = 130678,2 - 112974 = 17704,2 \text{ млн. сўм}$$

Бунга қуйидаги омиллар таъсир кўрсатган:

1) ҳар бир корхонанинг капитал қайтими даражасини ўзгариши:

$$\Delta Q_{CQ} = (\sum CQ_1 d_1 - \sum CQ_0 d_1) \times \sum \overline{AC}_1 = (0,38 - 0,39) \times 342000,0 = -3796,2 \text{ млн сўм}$$

2) тузилмавий силжишлар таъсирида ўзгариши:

$$\Delta Q_d = (\sum CQ_0 d_1 - \sum CQ_0 d_0) \times \sum \overline{AC}_1 = (0,39 - 0,40) \times 342000,0 = -1094,4 \text{ млн сўм}$$

3) асосий капитал қийматининг ўзгариши:

$$\Delta Q_{\overline{AC}} = (\sum \overline{AC}_1 - \sum \overline{AC}_0) \times 0,40 = 22594,8 \text{ млн сўм}$$

Демак, ўртача капитал қайтими ўзгариши ҳисобига фирмада 3796,2 млн. сўмлик, капитал тузилмасидаги силжишлар ҳисобига 1094,4 млн. сўмлик кам

маҳсулот ишлаб чиқарилган, асосий капитал қийматининг ортиши эвазига қўшимча 22594 млн. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган.

Бу уч омил қийматининг йиғиндиси қўшимча ишлаб чиқарилган маҳсулот қийматига тенг бўлади:

$$\Delta Q = \Delta Q_{CQ} + \Delta Q_d + \Delta Q_{AC} = -3796,2 - 1094,4 + 22594,8 = 17704,2 \text{ млн сўм}$$

**Моддий айланма маблағлар статистикаси.** Моддий айланма маблағлар миллий бойликнинг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. **Моддий айланма маблағларнинг захираси бу** – жорий ёки ўтган даврда тайёрланган ва кейинчалик сотиш ёки ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун мўлжалланган ишлаб чиқариш захиралари, тугалланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот, қайта сотиш учун олинган моллардир. Шунингдек, ушбу активлар таркибига моддий резервлар, стратегик мақсад учун мўлжалланган маҳсулотлар, дон ва шунга ўхшаш мамлакат учун алоҳида аҳамиятга эга бўлган бошқа маҳсулотлар киради.

Шу билан бирга ишлаб чиқариш захиралари таркибига хом ашё, материаллар, ёқилғи, жиҳозлар, уруғлик, озуқа ва корхона оралиқ истеъмоли учун мўлжалланган, сотишга қаратилмаган бошқа маҳсулотлар киради.

Тугалланмаган ишлаб чиқариш - бу маҳсулот ва хизматларни ишлаб чиқариш бошланган, бироқ ниҳоясига етказилмаган, ишлаб чиқариш яна давом эттирилиши мумкин бўлган тоифадаги маҳсулотлар ва хизматлардир.

Тайёр маҳсулотлар эса тўлиқ ишлаб чиқарилган ва сотиш ёки бошқа ҳўжалик юритувчи субъектларга юбориш учун мўлжалланган маҳсулотлар ҳисобланади.

Шуни ҳам алоҳида этиборга олиш керакки, бир хил натурал кўринишга эга бўлган айрим товарлар мамлакатнинг ёки иқтисоднинг айрим соҳасидаги тегишли асосий капиталини ҳисобга олинаётган даврдаги фойдаланишига қараб миллий бойликнинг турли элементларига тегишли бўлиши мумкин. Масалан: ишлаб чиқаришда фойдаланилаётган ёки ўрнатиш учун тайёрланган станок асосий капитал таркибига киради, агар худди шу станок тайёрловчи корхонанинг омборида сотиш учун мўлжалланган тайёр маҳсулот сифатида сақланаётган бўлса, материал айланма маблағлар захиралари таркибига киради.

Моддий айланма маблағлар захираси маълум бир моментдаги кўрсаткич бўлиб, ўртача қолдиқ қиймати бўйича баҳоланади.

Моддий айланма маблағларнинг айланиш коэффициенти (ҳар бир сўмлик ёки минг сўмлик айланма маблағларга тўғри келадиган сотилган маҳсулот ҳажми) қуйидагича аниқланади:

$$K_{ayc} = \frac{Q_p}{AUC}$$

бу ерда:  $Q_p$  – сотилган маҳсулот ҳажми;  $\overline{AUC}$  – моддий айланма маблағларнинг ўртача қолдиғи.

Моддий айланма маблағларнинг бириктириш коэффициенти қуйидаги формула билан аниқланади:

$$K_{ab} = \frac{1}{K_{ayc232}} = \frac{\overline{AUC}}{Q_p}$$



Моддий айланма маблағлар айланишининг ўртача даврийлиги (айланма капиталнинг бир давридаги айланиш кунлари сони) қуйидаги формула билан аниқланади:

$$AUC_d = \frac{D}{K_{auc}}$$

$D$  – календарь кунлари сони

$$AUC_d = D \cdot K_{ab} \frac{D \cdot \overline{AUC}}{Q_p}$$

Моддий айланма маблағларга бўлган талабни қуйидаги формула орқали ҳам топиш мумкин:

$$\overline{AUC} = K_{ab} \cdot Q_p$$

Моддий айланма маблағлар айланиш тезлигини ортиши ёки айланиш даврининг камайиши ҳисобига бўшаб қолган айланма капитал қиймати қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\overline{AUC}_{bo'sh} = \overline{AUC}_1 - \frac{AUC_{d_0} \cdot Q_1}{T} \text{ ёки } \overline{AUC}_{bo'sh} = (K_{ab_1} - K_{ab_2}) \cdot Q_1$$

бу ерда:  $\overline{AUC}_1$  – жорий даврдаги айланма капитал колдиги;  $AUC_{d_0}$  – базис даврдаги бир айланишнинг даври (кунларда);  $Q_1$  – жорий даврда сотилган маҳсулот ҳажми;  $T$  – таҳлил қилинаётган давр узунлиги.

Моддий айланма маблағлардан фойдаланиш кўрсаткичларини қуйидаги жадвал маълумотлари асосида таҳлил қиламиз:

12.11-жадвал

Кўрсаткичлар	Ўтган давр	Жорий давр
Моддий айланма маблағлар захираси	216	232
Ишлаб чиқарилган маҳсулот ва кўрсатилган хизматлар қиймати	514	610

Моддий айланма маблағларнинг айланиш коэффициенти:

$$K_{auc0} = \frac{Q_{p0}}{AUC_0} = \frac{514}{216} = 2,4 \text{ марта} \quad K_{auc1} = \frac{Q_{p1}}{AUC_1} = \frac{610}{232} = 2,6 \text{ марта}$$

Моддий айланма маблағларнинг бириктириш коэффициенти:

$$K_{ab0} = \frac{1}{K_{auc0}} = \frac{\overline{AUC}_0}{Q_{p0}} = \frac{216}{514} = 0,42 \quad K_{ab1} = \frac{1}{K_{auc1}} = \frac{\overline{AUC}_1}{Q_{p1}} = \frac{232}{610} = 0,38$$

Натижалардан кўришиб турибдики, моддий айланма маблағлардан фойдаланиш самарадорлиги ортган, яъни айланиш тезлиги жорий даврда ўтгана даврга нисбатан 0,2 пунктга кшўпайган, ўтган даврда 1 сўмлик маҳсулот ишлаб чиқариш учун 0,42 сўмлик маблағлардан фойдаланилган бўлса, жорий даврда 0,38 сўмлик айланма маблағлардан фойдаланилган.

Моддий айланма маблағларнинг кўшимча ўзгаришига қуйидаги омиллар таъсир кўрсатган:

1) Ишлаб чиқарилган маҳсулот ва яратилган хизматлар қийматининг ортиши ҳисобига:

$$\overline{\Delta AYC}_Q = (Q_1 - Q_0) \times K_{ab0} = (610 - 514) \times 0,42 = 40,3 \text{ млн. сўм}$$

2) Айланма маблағларнинг бириктириш коэффициентини ўзгариши ҳисобига:

$$\overline{\Delta AYC}_{K_{ab}} = (K_{ab1} - K_{ab0}) \times \overline{AYC}_1 = (0,38 - 0,42) \times 610 = -24,3 \text{ млн. сўм}$$

Демак, маҳсулот ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатиш ҳажмининг ортиши кўшимча 40,3 млн. сўмлик моддий айланма маблағларни талаб қилган, ишлаб чиқариш самарадорлигининг ортиши эса, 24,3 млн.сўмлик моддий айланма маблағларни тежаб қолинишига сабаб бўлган.

Бу икки омилларнинг биргаликда таъсири натижасида ишлаб чиқаришга кўшимча киритилган айланма маблағлар қиймати 16 млн.сўмни ташкил этган.

$$\overline{\Delta AYC} = \overline{\Delta AYC}_Q - \overline{\Delta AYC}_{K_{ab}} = 40,3 - 24,3 = 16 \text{ млн. сўм}$$

### **Миллий бойликнинг кенгайтирилган концепцияси: табиий ва инсон капиталли статистикаси муаммолари**

Ҳаёт фаровонлиги ва сифатини ошириш ҳамда барқарор тараққиётни таъминлашга бўлган интилиш бутун дунёда ишлаб чиқариш омиллари қаторида инсон омилини – унинг билими ва малакаси билан уйғунликда биринчи ўринга қўйди. А.Смит томонидан эътироф этилган уч омил – капитал, ер, меҳнатнинг кўшилишида инсон ишлаб чиқариш ва иқтисодий ўсишнинг муҳим омили ҳисобланади.

Миллий бойликнинг анъанавий унсурларидан фарқли ўлароқ, янги кенгайтирилган концепцияси табиий ва инсон ресурсларини ўз ичига қамраб олади. Бироқ кўпгина давлатларда миллий бойлик таркибига ханузгача асосий ва айланма капитал ҳамда аҳолининг шахсий мулки киритиб келинмоқда.

*Инсон капиталли* – бу умр давомида инсон томонидан тўпланадиган жиҳатлар йиғиндиси (соғлиқ, билим, малака, касбий сифатлар ва бошқалар) бўлиб, улардан фойдаланиш ишлаб чиқариш жараёнини йўлга қўйиш имконини беради. Миллий ҳисоблар тизимида иқтисодий активларга қуйидаги талаблар қўйилади: эгаллик қилиш ҳуқуқи имкониятининг ўрнатилиши ҳамда иқтисодий фойда (манфаат) келтира олиши. Инсон капиталли бу талабларга тўлиқ жавоб

бера олмайди, чунки инсон капиталининг эгаси ва тасарруф этувчиси инсоннинг ўзи ҳисоблансада, инсон капиталини шакллантириш манбалари турлича бўлади. Инсон шаклланиши оиладан бошланиб, маълум даврга келганда бу жараёнга давлат қўшилади (билим олиш, соғлиқни сақлаш жараёнларида), бу жараёнда иш берувчилар ҳам иштирок этиши мумкин, масалан ходимлар малакасини оширишда. Бундан ташқари инсон капитали шаклланишига қилинган харажатлар ва ундан олинган иқтисодий манфаат ўртасида аниқ бўлмаган вақт лаги мавжуддир. Инсон капитали қийматини миқдорий баҳолаш муаммолари қуйидагиларда намоён бўлади: инсон капиталига тааллуқли бўлган идентификацион белгилар ва элементлар таснифини ишлаб чиқишнинг мураккаблиги; статистика мавжуд бўлган усуллар таълим олиш ва соғлиқни сақлашнинг ривожини билвосита тавсифлайди ва инсон капитали шаклланишидаги сифат хусусиятларни баҳолаш имконини бермайди.

*Табиий капиталга* тикланадиган ва тикланмайдиган табиат инъомлари киради: ер, сув, фойдли қазилмалар, ёввойи ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, ҳаво, энергиянинг табиий турлари. Эгалик қилиш ҳуқуқи жорий қилинадиган, шу билан бирга иқтисодий манфаат манбаи бўла оладиган табиий ресурслар миллий бойлик таснифида ишлаб чиқарилмаган моддий активлар таркибига киритилади.

МХТда *ер* – бу ишлаб чиқарилмаган моддий актив бўлиб, ер устидаги турпоқ, унда жойлашган сув хавзалари ҳамда қурилиш иншоотлари жойлашган ерлар ер таркибига киритилади.

*Қазилма бойликлар* – бу мавжуд техник тараққиёт даражасидан келиб чиқиб фойдаланиш иқтисодий маънога эга бўлган ер усти ва қаърида жойлашган фойдали қазилмаларнинг аниқланган захираси.

Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг етиштирилмайдиган биологик ресурслари – бу инсон иштирокисиз ўсимлик ва ҳайвонот маҳсулини бера оладиган ва кейинчалик уларга эгалик ҳуқуқи ўрнатиладиган ёввойи флора ва фауна, ёввойи ўсимликлар ва ҳайвонлар.

*Сув ресурслари* – миллий иқтисодиётда фойдаланилишга яроқли бўлган ер усти ва остида жойлашган сувлар.

Табиий капитал ҳажмини миқдорий баҳолашда ҳудди инсон капитали каби муаммолар мавжуд бўлади. Бу капитални баҳолашда сарф-харажат усулини қўллаш мумкин эмас, чунки бу капиталнинг шаклланишида инсон ҳеч нима сарфламайди. Баҳоланаётган табиий капитал унсурларига ўхшаш унсурнинг бозорда мавжуд эмаслиги бозор баҳолари усулидан фойдаланиш имконини бермайди.

Бугунги кунда энг кенг тарқалган усул *рента усули* бўлиб, табиий ресурсдан олинган даромад даражаси (дифференциал рентани ҳисоблаш орқали) бўйича баҳолашга асосланади.

Жаҳон банки томонидан олиб борилган тадқиқотларда миллий бойлик унсурларининг хизмат қилиш муддати 25 йил қабул қилинган. Бунда табиий ресурсларнинг амортизацияси йилига 4% дан чизикли усулда чегириб

борилади. Хизмат муддатининг 25 йил қилиб қабул қилиниши табиий ва инсон капитали шу муддат атрофида хизмат қилади.

Ҳозирги пайтда ривожланган мамлакатлар ва халқаро ташкилотлар статистикасида табиий капитал ва унинг элементларини баҳолашда асосан рента усулидан фойдаланилмоқда. Масалан, фойдали қазилмаларни баҳолашда Жаҳон Банки экспертлари барча капиталлар учун хизмат қилиш йилини 25 йил, фойдали қазилмалар – тикланмайдиган ресурс бўлгани учун жорий йилнинг рентаси ёки қазиб чиқариш натижалари олинмайдиган йиллик амортизация нормасини 4,0 % га тенглаштириб олганлар. Фойдали қазилмалар – тикланмайдиган ресурс бўлгани учун йилнинг рентаси ёки қазиб чиқариш натижасида олинмайдиган иқтисодий фойдаси (фойдаланилган асосий капиталнинг йиллик амортизацияси ва фойдаси суммаси чегириб ташланганидан сўнг) тўғрисидаги маълумотлари асосида баҳоланган.

Аҳоли жон бошига тўғри келган миллий бойликнинг капитал турлари бўйича тақсимланиши табиий ва инсон капиталининг табиий бойликнинг шаклланишидаги ўрнини кўрсатади (12.12-жадвал). Хусусан, Шимолий Америка ва Ғарбий Европа давлатларида табиий капитал ҳиссаси паст, лекин инсон капиталининг ҳиссаси юқори даражага эга. Инсон капиталининг қийматини баҳолаш учун соғлиқни сақлаш, яшаш шароитларини яхшилаш, таълим ва малака ошириш, аҳоли турмуш даражаси ва сифатини яхшилаш учун харажат ва сарфлар йиғиндисига асосланган.

12.12-жадвал

*Миллий бойликнинг дунё минтақалари бўйича таркиби*

Давлатлар	Миллий бойлик аҳоли жон бошига						
	Жами бойлик, долл	Инсон капитали		Жисмоний капитал		Табиий капитал	
		долл	%	долл	%	долл	%
Шимолий Амаерика	325274	247892	76,2	61953	19,0	15429	4,7
Тинч океани давлатлари	302389	205156	67,8	89786	29,7	7447	2,5
Ғарбий Европа	236164	175570	74,3	54990	23,3	5604	2,4
Яқин шарқ	146243	55898	38,2	27304	18,7	63041	43,1
Трансформацион иқтисодиётли давлатлар	62500	30530	48,9	22256	35,6	9714	15,5

Жаҳон иқтисодчилари инсон билимининг даражасини оширилиши (%да) даражаси билан иқтисодий ўсиш даражаси ўртасидаги корреляцион боғлиқлик кучи анча катта эканлигини аниқламоқдалар. Хусусан, Исландия Университети илмий ходими Торнальдур Гильфасон Норвегия иқтисодий анализ маркази учун кўпчилик иштирокида тайёрланган тадқиқот “Нефть, фаровонлик ва иқтисодий ўсиш” доирасида ёзган мақоласида қисқа муддатли даврда бой ҳолда табиий бойликларни мавжудлиги фаровонликни оширади, аммо узок муддатли даврда пировард натижада, иқтисодий ўсишга тўсқинлик қилади. Бунинг

сабаби, деб кўрсатилади, бу мамлакатларда бошқа соҳаларни ривожлантиришга ва айниқса билим олишга эътибор сусайишидир. Инвестиция ҳажмини кўпайтириш (айниқса сифатли бўлмагани) ҳам иқтисодий ўсишга таъсири унча катта бўлмас экан. Масалан, ЯИМ ни тақсимлашда унда инвестиция салмоғини узок истиқболда иқтисодий ўсиш (жон бошига ЯИМ даражаси) 2,0 фоизга тенг бўлиши мумкин эканлигини баҳоланган. Юқоридаги ҳолатларни эътиборга олган ҳолда иқтисодий ўсиш муаммоси билан шуғулланувчи иқтисодчилар яқиндан бошлаб сифатли инвестиция – билим олиш орқали инсон капиталига эътибор қаратдилар. Яқин вақтга қадар иқтисодий ўсишнинг асосий омили: аҳоли сонини ўсиши ва илмий-техника прогресси деб тушунилар эди ҳамда мамлакатларнинг миллий бойлиги қийматини тўлиқ баҳолаш учун инсон капитали ва унинг сифати муаммосига асосий эътибор қаратилмоқда.

### **Асосий таянч иборалар**

- *Миллий бойлик*
- *Табиий бойлик*
- *Инсон капитали*
- *Номоддий бойлик*
- *Шахсий мулк*
- *Хусусий мулк*
- *Монетар олтин*
- *Молиявий мажбурият*
- *Трансферт капитал*
- *Айланма капитал*
- *Амортизация*
- *Жорий баҳо*
- *Қолдиқ баҳо*
- *Тикланадиган табиий ресурслар*
- *Тикланмайдиган табиий ресурслар*
- *МҲТ да активлар*
- *МҲТ да пассивлар*
- *Институционал бирлик*
- *Соф активлар*
- *Молиявий ресурслар*
- *Асосий капитал*
- *Асосий капитал баланси*
- *Моддий айланма маблағлар*
- *Тикланадиган активлар*
- *Тикланмайдиган активлар*

### **Билимингизни синаб кўринг**

1. Миллий бойлик деганда нимани тушунасиз?
2. Миллий бойлик қандай ҳисобланади?
3. Миллий бойлик қандай таркибий қисмларга бўлинади?
4. Актив ва пассив баланслари қандай тузилади?
5. Аҳолининг шахсий мулки миллий бойлик бўлиб ҳисобланадими?
6. Табиий бойликларнинг қайси бир қисми миллий бойлик таркибига қўшилади?
7. Тикланадиган ва тикланмайдиган табиий ресурслар деганда нимани тушунасиз?

8. Молиявий актив, монетар олтин ва СПЗ тўғрисида нималар дея оласиз?

9. Миллий бойликни тавсифловчи кўрсаткичлар тизими тўғрисида нималар дея оласиз?

10. Миллий бойлик динамикаси қандай аниқланади?

11. Асосий капитал деганда нимани тушунасиш? Улар қанай классификацияланади?

12. Асосий капитални баҳолаш методлари ҳақида нимани биласиз?

13. Амортизация ажратмалари қандай усулларда аниқланади?

Асосий капитал кўрсаткичлар қандай ҳисобланади?

14. МХТда ҳам асосий фондлар ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш фондларига бўлинадими?

15. Моддий айланма маблағлар нима?

16. Актив ва пассив баланслари қандай тузилади?

17. Табиий ва инсон каптали нима ва унинг ҳажми қандай ҳисобланади?

## 13-БОБ. МОЛИЯ БОЗОРИ СТАТИСТИКАСИ

### 13.1. Молия бозори тушунчаси ва статистиканинг вазифалари

Пулни пайдо бўлиши билан молия бозори пайдо бўлган деб аташади. Бугунги кунгача молия бозори нима деган саволга жавоблар турли туман. Масалан, “Экономика” дарслигида молия бозори –бу капиталга бўлган талаб ва таклиф асосида воситачилар ёрдамида капитални кредитор ва заёмчилар ўртасида қайта тақсимланиши.<sup>7</sup>

Молия –инвестиция луғатида молия бозорига қуйидагича таъриф берилган “Молия бозори-бу бозор, қаерда пул алмашуви, капитал ишга солинади ва кредит бериш амалга оширилади”<sup>8</sup>

Б.А. Райзберг тахрири остида чоп этилган “Курс экономика” дарслигида молия бозорига жуда оргинал тариф келтирилади. Молия бозори-молиявий ресурсларни (яъни, пул, валюта, акция, облигация ва х.к.) талаб ва таклифини ифодалайди. Бундай типдаги бозорларда бир пул ва пул маблағлари иккинчисига сотилади.<sup>9</sup>

05.12.2011 йилда қабул қилинган “Рақобат” тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси қонунида молия бозори деганда банклар ва кредит ташкилотлари, суғурта ва бошқа молиявий ташкилотлар ҳамда қимматли қоғозлар бозорини профессионал қатнашчилари кўрсатадиган молиявий хизмат муомаласи соҳаси тушунилади.

Ш.Шахаъзамийнинг<sup>10</sup> фикрича молия бозори молиявий инструментлар бўйича талаб ва таклиф функцияларини амалга оширилишини таъминлабберувчи тизимдир.

Моҳияти бўйича ушбу инструментлар молиявий ресурсларни ташкил этади. Уларни молия бозорида айланиши бозор иқтисодий субъектлар манфаатига бўйсинади.

Ким ҳақ ким ноҳақлигини таҳлил (бу иш дарслик даражасида амалга оширилмайди) қилмасдан, биз молия бозори деганда пул ва капитал бўйича барча битим ва операциялар амалга ошириладиган бозорни тушунамиз.

Молия бозорининг асосий мақсади-иқтисодиётда пул ва капитални эркин ва самарали силжишини (тақсимлаш ва қайта тақсимлаш) тامينлашдир.

Молия бозори олдида қўйилган мақсадга мувофиқ қуйидаги вазифаларни ҳал этади:

- вақтинча бўш турган молиявий ресурсларни оборотга жалб этиш;
- иқтисодиётни истиқболли тармоқларига молия-инвестицион ресурсларни самарали тақсимлаш ва қайта тақсимлаш;
- давлат қарзига хизмат кўрсатиш;

---

7 Экономика. Учебник. М.: Бек, 1997 г.с.436

8 Финансово-инвестиционный словарь М.:Инфра-М, 1997 г.с.165

9 Курс экономика . Учебник.М.:Инфра-М, 1997 г.с.260

10 Ш.Шахаъзамий. Финансовый рынок и ценние бумаги. Т.: IQTISOD-MOLIYA, 2005 с 43.

- ишлаб чиқариш воситаларга эгаллик қилиш ҳуқуқини қайта тақсимлаш;
- ўзаро баланслаштирилган кредит пул ва бюджет-солиқ сиёсатини давлат томонидан бажарилишида хизмат қилиш;
- молиявий глобаллашувга эришиш;
- молиявий ресурсларни қайтарилишини таъминлаш;
- эмитентларни молиявий оқимларини оптимизациялаш ва уларни иқтисодий манфаатларини ҳимоялаш;
- бозор қатнашчиларини мавқеини ошириш, бизнесни ривожлантириш ва янги иш ўринларини яратиш ва бошқалар.

Статистиканинг вазифалари:

- молия бозорида амалга ошириладиган битим ва операциялар ҳақида ишончли маълумотлар тўплаш;
- тўпланган маълумотларни жамлаш, гуруҳлаш, жадвал ва графикларда ифодалаш;
- молия бозорида амалга ошириладиган битим ва операцияларни статистиканинг барча методларидан фойдаланган ҳолда таҳлил қилиш;
- молия бозоридаги мавжуд тенденцияларни аниқлаш ва статистик баҳолаш;
- энг асосий вазифа-молия бозоридаги битим ва операцияларини (барча қатнашчилар учун) манфаатлигини статистик баҳолаш ҳамда бозордаги фойдаланилмаётган захираларни аниқлаш ва оборотга киритиш;
- Республика молия бозорини жаҳон молия бозорига интеграциялашувида услубий ёрдам кўрсатиш.

## **13.2. Молия статистикаси кўрсаткичлари**

Ўзбекистон Республикаси ҳозирги кунда Халқаро валюта фонди (ХВФ) ва бошқа халқаро ташкилотлар молиявий кўрсаткичлари стандартларини ҳисобга олган ҳолда, молия статистикаси кўрсаткичлари қуйидаги гуруҳларга бўлинади.

### **1. Молия статистикасининг йиғма кўрсаткичлари:**

- йиғма молиявий баланс кўрсаткичлари;
- тўлов молиявий баланс кўрсаткичлари;
- миллий ҳисоблан тизимининг молиявий кўрсаткичлари;
- Ўзбекистон ва бошқа мамлакатларнинг таққослама кўрсаткичлари;
- халқаро молия статистикаси кўрсаткичлари.

### **2. Давлат молияси кўрсаткичлари:**

- давлат бюджети даромадлари ва сарфлари кўрсаткичлари;
- давлат бюджети тақчиллиги (дефицити) кўрсаткичлари;
- давлат қарзи кўрсаткичлари;
- давлат солиғи, божи, тарифлари ва баҳо кўрсаткичлари;



- пенсия жамғармаси, тиббий суғурта жамғармаси, ижтимоий суғурта жамғармаси, аҳолини иш билан бандлик жамғармаси, йўл жамғармаси, республика касаба уюшмалари кенгаши жамғармаси ва бошқа бюджет жамғармаларининг тушуми ва маблағларининг ишлатилиши кўрсаткичлари.

### **3. Пул муомаласи кўрсаткичлари:**

- пул оқимлари кўрсаткичлари;
- пул массаси (агрегатлари) кўрсаткичлари;
- пул эмиссияси кўрсаткичлари;
- пул массасини ҳудудлараро миграцияси кўрсаткичлари;
- пул айланиши (оборот) кўрсаткичлари.

### **4. Кредит операцияси кўрсаткичлари:**

- кредит ресурслари ва қўйилмалари кўрсаткичлари;
- банк кредити кўрсаткичлари;
- жисмоний шахс кредити кўрсаткичлари;
- ким ошди савдоси бўйича жойлаштирилган кредит ресурслари кўрсаткичлари;
- Ўзбекистон МБ қайта жойлаштириш ставкаси ва бошқа ставкалар;
- кредит ресурслари ва қўйилмаларидан самарали фойдаланиш кўрсаткичлари.

### **5. Инвестиция операциялари ва битимлари кўрсаткичлари:**

- инвестициянинг капитал ҳосил қилувчи кўрсаткичлари;
- қурилишга қўйилган, шу жумладан, уй-жой ва ижтимоий-маданий қурилишга қўйилган қўйилмаларни кўрсаткичлари;
- чет эл инвестицияси кўрсаткичлари;
- молиявий инвестиция кўрсаткичлари;
- инвестиция rischi ва самарадорлиги кўрсаткичлари.

### **6. Молиявий бозорлар фаолиятини характерловчи кўрсаткичлар:**

- фонд бозоридаги молиявий операцияларни тавсифловчи кўрсаткичлар;
- қисқа муддатли давлат облигациясини биринчи бозори кўрсаткичлари;
- давлат қимматли қоғозларини ким ошди даромадлиги, фоиз ставкалари ва бошқа кўрсаткичлари;
- аҳолининг қимматли қоғозларни сотиб олиш кўрсаткичлари;
- тижорат банкларининг фаолиятини характерловчи кўрсаткичлар;
- аҳолининг турли банкларга қўйган қўйилмалари харакатини характерловчи кўрсаткичлар;
- суғурта компаниялари фаолиятини характерловчи кўрсаткичлар;
- валюта савдоси, курси ва бозорини характерловчи кўрсаткичлар;

### **7. Корхона ва ташкилотларнинг молиявий фаолиятини характерловчи кўрсаткичлар:**

- корхона ва ташкилотларнинг харажатлари кўрсаткичлари;
- корхона ва ташкилотларнинг молиявий натижаларини характерловчи кўрсаткичлар;

- корхона ва ташкилотларнинг молиявий ҳолатини ва барқарорлигини характерловчи кўрсаткичлар;

- корхона ва ташкилотларнинг молиявий ҳисоблари ва ўзаро ҳисоб-китобларини ифодаловчи кўрсаткичлар.

Энди бу санаб ўтилган статистик кўрсаткичларни аниқланиш технологияси ва статистик таҳлили билан қисқа танишиб чиқамиз.

### 13.2.1. Олий молиявий ҳисоблаш кўрсаткичлари

Маълумки, инфляцияга учрамаган шароитда ҳам январ ойида олинган 1000 сўм билан, феврал ойида олинган 1000 сўм ўзаро тенг эмас. Пулнинг бошланғич суммасини ўзгаришини аниқлаш учун ссудадан қўйилмадан олинган даромадни ҳисоблаш зарур. Пулнинг бошланғич суммасини фоизлар қўшилиши билан ортиши (кўпайиши) ёки бошланғич пул суммасининг ўсиш жараёни ошган қиймат деб юритилади. Пулнинг ошган қиймати, одатда, содда ва мураккаб фоизларда ҳисобланади. Буларнинг ўзи оддий ва ҳисоб ставкаларига (тижорат ёки банк учети ҳам дейилади) бўлинади. Ҳар қандай ставка ҳам 1 йилга белгиланади.

Содда фоизларда ошган қиймат суммаси қуйидаги формула билан ҳисобланилади:

$$S = P + P \cdot i \cdot n \text{ ёки } S = P(1 + i \cdot n)$$

Бу ерда:  $S$  – пулнинг ошган қиймати суммаси;  $P$  - бошланғич сумма;  $n$  – фоиз ёзиш даврлари сони;  $i$  – фоиз ставкаси;  $1 + i \cdot n$  - бошланғич суммани кўпайтирувчи миқдор дейилади.

**Мисол:** 10 млн. сўм 5 йилга 30% ставкаси билан берилган. 5 йилдан кейин қайтариб олинган сумма, яъни ошган қиймат аниқлансин.

$$S = 10 + 10 \cdot 0,3 \cdot 5 = 25 \text{ млн. сўм.}$$

$$S = 10(1 + 0,3 \cdot 5) = 25 \text{ млн. сўм.}$$

Қарз муддати ҳар хил бўлиши мумкин. Агар қарз муддати 1 йилдан кам бўлса, юқорида келтирилган формулага қисман ўзгариш киритамиз ва  $S$  ни қуйидагича ҳисоблаймиз:

$$S = P \cdot \left(1 + \frac{d}{k} \cdot i\right)$$

Бу ерда:  $d$  - қарз кунлари сони;  $k$  – йилдаги кунлар сони.

Мураккаб фоизларда ошган қиймат қуйидаги формула билан аниқланилади:

$$S = P \cdot (1 + i)^m$$

**Мисол.** 5 млн. сўм 3 йилга 25% йиллик ставка билан банкка жойлаштирилди. Шартнома бўйича банк мураккаб фоизлар билан пулни қайтиб беришни бўйнига олган. Банк неча сўм қайтиб беради?

$$S=5(1+0.25)^3=5(31g1.25)=9765625 \text{ сўм.}$$

Молиявий ҳисоб-китобларда ҳамма вақт ва ҳар қандай шароитда ҳам бошланғич сумма, ошган қиймат чегирма ва устама суммалари маълум бўлавермайди. Бу муаммо статистикада дисконтлаш усуллари кўллаш билан ҳал қилинади.

Молиявий ҳисоб-китоблар амалиётида дисконтлашнинг математик ва банк ёки тижорат усуллари кўлланилади.

Агар  $S, n$  ва  $i$  маълум бўлса ва  $P$  ни аниқлаш зарур бўлса, бу пайтда математик дисконтлаш усулига мурожат қилинади. Дисконтлаш, ошган қийматни ҳисоблашга ўхшаб содда ва мураккаб фоизларда олиб борилади.

Оддий фоизларда бошланғич суммани куйидаги формула билан аниқлаймиз:

$$P = \frac{S}{1+in}, \quad \text{бу ердан дисконт суммаси} \quad D=S - P$$

Мураккаб фоизлар бўйича дисконтлаш куйидаги формула орқали бажарилади:

$$P = \frac{S}{(1+i)^n} = SV^n \quad \text{бу ерда} \quad V^n = \frac{1}{(1+i)^n} = (1+i)^{-n}$$

Молиявий ҳисоб-китобларда энг асосий кўрсаткичлардан бири молиявий рента кўрсаткичидир. Ҳам тўлов аъзолари ижобий миқдорлардан ташкил топган, икки тўлов орасидаги вақт интервали тенг бўлган тўловлар қатори (потоги) молиявий рента ёки аннуитет дейилади.

Рентанинг ошган суммаси ва ҳозирги (келтирилган) миқдори молиявий рента кўрсаткичлари ҳисобланади.

Рентанинг ошган қиймати деганда биз рента аъзоларини (фоизлар кўшилган ҳолда) рента муддати охирига бўлган йиғиндисини тушунамиз. Бу кўрсаткич йиллик доимий рента учун куйидаги формула билан аниқланади:

$$Q = R \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1} = R \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

бу ерда:  $R$  – бадал (взнос) миқдори.

**Мисол.** Рента муддати 10 йил. Ҳар йил охирида бир марта 400 минг сўмдан тўланади. Фоиз ставкаси 5%. Ошган суммани аниқланг.

$$Q = 400 \cdot \frac{(1,05)^{10} - 1}{(1,05) - 1} = 5031,16 \text{ минг сўм.}$$

Рента аъзоларининг давр бошига дисконтланган суммалари йиғиндисига рента кўрсаткичи ҳозирги (келтирилган) миқдори деб айтилади ва бу кўрсаткич куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\dot{A} = R \cdot \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

**Мисол.** Рента ҳар йил 500 минг сўмдан тўланади, йиллик фоиз ставкаси 6%. Устама йил охирида ёзилади. Рента 10 йил тўланса, уни ҳозирги қийматини аниқланг.

$$\dot{A} = 500 \cdot \frac{1 - (1 + 0,06)^{-10}}{0,06} = 3680,04 \text{ минг сўм.}$$

Айрим пайтларда ренталарни тўлаш тўғрисидаги молиявий битимлар шартини ўзгартиришга тўғри келади. Битимлар шарти ўзгарган ҳолат ренталар конверсияси дейилади. Масалан, рентани тўлаш даври узунлигини ўзгартириш керак, яъни  $n_1$  муддатли йиллик рентани,  $n_2$  муддатлига алмаштириш керак. Бу пайтда  $R_2$  аниқланиши керак:

$$R_1 \cdot Q_{n_1; i} = R_2 \cdot Q_{n_2; i}$$

$$\text{бу ердан: } Q_{n_1; i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}; \quad R_2 = R_1 \cdot \frac{Q_{n_1; i}}{Q_{n_2; i}} \text{ тенг бўлади.}$$

**Мисол.** Йиллик рента беш йиллик муддат билан 2000 минг сўмни ташкил қилади ( $i=0,06$ ). Буни 8 йиллик рентага алмаштириш талаб этилади. Бошқа шартлар ўзгармас. Бу ердан:

$$R_2 = 2000 \frac{1 - (1,06)^{-5}}{1 - (1,06)^{-8}} = 1356,68 \text{ минг сўм.}$$

Маблағ эгасининг ихтиёрига қараб ёки қимматли қоғозларнинг айрим турлари бўйича бериладиган (олинадиган) фоизлар фақат бир йилда бир марта эмас, балки ҳар ярим йилда, кварталда, ойда ва ҳк. Хисобланиб, бошланғич суммага устама қилиб қўшилиши ёки эгасига берилиши мумкин. Бу шартномага боғлиқ.

Агар фоизлар 1 йилдан кам муддатга капиталлаштирилса, бу пайтда фоизларнинг йиллик ставкаси ( $i$ ) номинал ставка деб аталади. Номинал ставкалар давр ичидаги фоиз устамаларини ёзиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Улар мураккаб фоизлар билан қуйидагича аниқланади:

$$S = P \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{N - \text{ёки} - m \cdot n}$$

бу ерда:  $j$  – номинал фоиз ставкалари;  $N$  – бутун қарз вақтида устама ёзиладиган даврлар сони; ( $m \cdot n = N$ );  $n$  – бутун қарз вақти;  $m$  – устама ёзиладиган даврлар сони.

Номинал ставка ( $j$ ) бўйича  $m$  марта фоиз ёзиладиган даромадни таъминлайдиган ( $j$ ) йиллик ставка,  $i$  самарали ставка дейилади.

Бизга маълумки:

$$(1+i)^n = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}$$

бу ердан:

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n} - 1$$

Бу ҳисоб-китоблар ҳисоб ставкалари бўйича ҳам амалга оширилади. Қуйидаги формулалар билан:

$$\frac{P}{(1-d)^n} = \frac{P}{\left(1 - \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}},$$

бу ердан  $d = 1 - \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-m}$

**Мисол.** 20000 сўмлик қиймат билан облигация 5% номинал ставкада 5 йилга чиқарилган. Ставкаларни капиталлаштириш 1 йилда ва ҳар кварталда амалга оширилса, шулардан қайси бири самарали ставка бўлади.

Бир йил учун ҳисобланмаса ҳам бўлади. Чунки у маълум, яъни 5%. Демак  $i_r = 0,05$

Ярим йил учун:

$$I = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^2 - 1 = 0,0506 \text{ ёки } 5,06\%$$

Квартал учун:

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^m - 1 = \left(1 + \frac{0,05}{4}\right)^4 - 1 = 0,0509 \text{ ёки } 5,09\%$$

Олинган натижалардан кўриниб турибдики, кредит берувчи учун энг самарали ставка 5,09% (кварталлик), кредит олувчи учун эса – 5,0% (бир йиллик). Янада тушунарли бўлиши учун ошган қийматни ҳисоблаб курайлик:

Бир йил учун:

$$S_{j,1} = 20 (1+0,05)^5 = 20 (1,05)^5 = 20 \cdot 1,2763 = 25,526 \text{ млн.сўм.}$$

$$S_{j,2} = 20 \left(1 + \frac{0,05}{2}\right)^{2 \cdot 5} = 20 (1,025)^{10} = 20 \cdot 1,280085 = 25,602 \text{ млн.сўм.}$$

$$S_{j,3} = 20 \left(1 + \frac{0,05}{4}\right)^{4 \cdot 5} = 20 (1,025)^{20} = 20 \cdot 1,297865 = 25,957 \text{ млн.сўм.}$$

Демак, олдинги чиқарилган хулоса тўғри.

Молиявий фоизлар догма эмас. Улар шароитга мослаштирилиши керак. Фоиз ставкаларига алоқа шартининг ўзгариши, имтиёз берилиши, юқори даражада жарима фоизларининг белгиланиши ҳамда товарлар баҳосининг ўзгариши, валюта курслари ва пулнинг қадрсизланиши ва ҳ.к. ҳисобидан ўзгартириш киритилиши мумкин.

Баҳо ўзгаришини ҳисобга олиш учун баҳо индексини ( $I_p$ ), сўмнинг ҳарид қобилияти ўзгаришини ҳисобга олиш учун эса инфляция индексини ( $I_r$ ) ҳисоблаш керак. Улар маълум бўлгандан кейин, уларнинг ўзгаришини ҳисобга олган холда ошган қийматни ҳисоблаш мумкин:

$$S_{ck} = P [1 + (1+i) : I_p]^n$$

Сўмнинг харид қилиш қобилиятини ҳисобга олган ҳолда  $S$  қуйидагига тенг бўлади:

$$S = P [ 1+(1+ i) I_r]^n$$

бу ерда:  $I_r$  – инфляция индекси; ( $I_t = 1/I_p$ ).

Маълумки, фақат товарлар баҳоси ўзгармасдан валюта курслари ҳам ўзгариб туради. Шу муносабат билан, фоиз ставкаларини фақат баҳонинг ўзгариши эмас, валюта ўзгаришини ҳисобга олган ҳолда мослаштириш (корректировкалаш) керак. Бу иш қуйидаги формула билан амалга оширилади:

$$J_{pck} = I_p \cdot d_{op} + I_{kv} \cdot d_{ov}$$

бу ерда:  $d_{op}$  – айланманинг сўмдаги хиссаси;  $d_{ov}$  – айланманинг валютадаги хиссаси.

Шундай мослаштириш инфляция мукофотини ҳисобга олган ҳолда ҳам амалга оширилади. Инфляция мукофоти индекси инфляция индекси ва даромадлилик индексини кўпайтмасига тенг.

Молиявий амалиётда (банкларда) инфляция натижасида йўқотилган суммани қоплашда фоизлар ставкасини индексация қилишнинг соддалаштирилган усулидан фойдаланилади:

$$I_t = i \Delta t$$

бу ерда:  $\Delta t - i_t$  индексни модули, аниқроғи ( $I_t - 1$ ) ёки ( $I_{tck} - 1$ ). Ушбу ҳолатда  $I_t$  – модули ўрнига, баҳони оддий ўзгариш индекси ишлатилади, яъни  $I_p - 1$ .

Ставкалар даражаси билан бир қаторда уларни ўртача даражаси муҳим рол ўйнайди. Маълумки, ўрталаштириладиган ставкаларни ўртача ставкалар билан алмаштириш ошган қиймат ёки дисконтлаш натижасини ўзгартирмайди:

$$1 + N \cdot \bar{i} = 1 + \sum n_t i_t \quad \text{бу ердан} \quad \bar{i} = \frac{\sum n_t i_t}{N}$$

бу ерда  $N = \sum n_t$  – фоиз ёзиш умумий муддати.

Ҳисоб ставкаси бўйича ўртача ставка тенг:

$$\bar{d} = \frac{\sum n_t d_t}{N}$$

**Мисол.** Даврлар бўйича содда фоизлар ставкаси тенг: 10, 12 ва 15%. Фоиз ёзиш даврлари: 2, 3 ва 5 ой. Ўртача ставкани аниқланг.

$$\bar{i} = \frac{0,1 \cdot 2 + 0,12 \cdot 3 + 0,15 \cdot 5}{2 + 3 + 5} = \frac{0,2 + 0,36 + 0,75}{10} = 13,1\%$$

Мураккаб фоизларнинг ўртача даражаси тенг:

$$(1+\bar{i})^N = (1+i_1)^{n_1} + (1+i_2)^{n_2} \dots \quad \text{бу ердан} \quad \bar{i} = \sqrt[N]{(1+i_1)^{n_1} + (1+i_2)^{n_2} \dots} - 1$$

Ссуда суммаси ва фоиз ставкалари фарқланувчи операциялар учун ўртача ставка қуйидагича ҳисобланади:

$$\sum P_t(1+n\cdot\bar{i}) = \sum P_t(1+n\cdot i_t) \quad \text{бу ердан} \quad \bar{i} = \frac{\sum P_t \cdot i_t}{\sum P_t}$$

Мураккаб фоизлар учун:

$$\bar{i} = \sqrt[n]{\frac{\sum P_t(1+i_t)^n}{\sum P_t}} - 1$$

Ошган қийматни ҳисоблаш ва дисконтлаш муолажасида турли ставкалар қўлланилади. Уларни алмаштириш ва бирлаштириш мумкин. Маълумки, эквивалентлик тамойилига бўй сунган ҳолда бир ставкани иккинчиси билан алмаштириш умумий натижани ўзгартирмайди. Бундай ҳолда операция қатнашчилари учун қандай ставкани қўллашни фарқи йўқ. Бундай ставкалар эквивалент ставкалар дейилади.

Эквивалентлиқнинг формуласини ҳар қандай ҳолат учун ҳам қўпайтувчиларни тенглигидан фойдаланиб аниқлаймиз:

$$(1+ni_s) = (1+i_m)^n$$

бу ерда:  $i_s$  ва  $i_m$  – содда ва мураккаб ставкалари.

Юқорида келтирилган тенглик эквивалентлиқнинг қуйидаги нисбатини беради:

$$i_s = \frac{(1+i)^n - 1}{n}; \quad i_m = \sqrt[n]{1+n\cdot i_s} - 1$$

Оддий ва ҳисоб ставкалари эквивалентлигини ҳисоблашда вақт базаси 360 ва 365 кун қўлланилганини эсда тутиш керак. Агарда вақт базаси тенг бўлса тегишли қўпайтувчиларни тенглигидан келиб чиқади:

$$i_s = \frac{d_s}{1-n\cdot d_s}; \quad d_s = \frac{i_s}{1-n\cdot i_s}.$$

бу ерда:  $n$  – йиллардаги муддат;  $i_s$  – оддий фоизлар ставкаси;  $d_s$  – ҳисоб фоизлар ставкаси.

**Мисол.** Қоплашга бир йил қолганда 18% ҳисоб ставка билан вексел ҳисобдан ўтказилди. Оддий фоизлар турида операция даромадлигини ҳисобланг.

$$i_c = \frac{0,18}{1-0,18} = 0,2195 \quad \text{ёки} \quad 21,95 \%$$

Демак, 18% ҳисоб ставкаси билан олинадиган даромадни 21,95% оддий ставка билан олиш мумкин.

Оддий ва учёт ставкалари содда фоизларни ( $i_c$  ва  $d_c$ ) эквивалентлиги нисбати операцияларини муддатига боғлиқлигига эътибор бериш керак.

**Масалан.** Вақт базалари бир хил ва 360 га тенг десак:

$$i_c = \frac{360}{360 - t \cdot d_c}; \quad d_c = \frac{360}{360 - t \cdot i_c}.$$

Мураккаб фоизларни фақат  $i$ ,  $j$  ва  $d$  ставкалар учун эквивалентлик нисбатига тўхталсак. Улар қуйидагича:

$$i = (1 + j/m)^m - 1; \quad j = m[\sqrt[m]{1 + i} - 1]$$

$i$  ва  $d$  эквивалентлиги:

$$i = \frac{d}{1-d}; \quad d = \frac{i}{1+i}.$$

Молиявий амалиётда шундай муаммоларга дуч келамизки, бир молиявий мажбуриятни иккинчиси билан алмаштириш ёки бир нечта мажбуриятларни бирлаштириш зарурияти туғилади. Бу муаммони ечиш молиявий мажбуриятлар тенглигига асосланади. Битта ва ўзаро тенг вақтга келтирилган ва асосланган тўловлар ўзаро тенг (эквивалент) деб аталади.

Бундай муаммо эквивалентлиги тенгламаларини қўллаш билан ечилади. Уларнинг мазмуни шундан иборатки, эски мажбурият билан келтирилган тўловлар суммаси янги мажбурият билан келтирилган тўловлар суммасига тенглаштирилади.

Эквивалент тенгламасини қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\sum_1^m P_k = \sum_1^n P_q$$

бу ерда:  $P_k$  – тўловнинг қандайдир бир пайтга бўлган ҳозирги (келтирилган) миқдори;  $P_q$  –  $Q$  тўловнинг ўша пайтда бўлган ҳозирги миқдори.

Тўловларни келтириш пайти сифатида олиниши мумкин: молиявий мажбуриятларнинг бошланиш муддати; бирор суммани тўлаш пайти; икки мажбурият бўйича тўлаш пайти; янги мажбурият бўйича тўлаш муддатининг тугаш пайти ва ҳ.к.

**Мисол.** Тўлов муддатлари 17.05, 17.06, 17.08 бўлган учта тўловни бирлаштиришга қарор қабул қилинди. Тўлов хажмлари тегишли равишда 10, 20, 30 млн.сўм. Тўловларни бирлаштириш вақти 31.08. Фоиз ставкаси 10%. Бирлаштирилган тўловлар суммаси аниқлансин.

Бирлаштирилган тўлов суммаси қуйидагича:



$$S_0 = S_1 + S_2 + S_3$$

ёки

$$S_0 = P_1 \left( 1 + \frac{m_1}{n} i \right) + P_2 \left( 1 + \frac{m_2}{n} i \right) + \dots + P_n \left( 1 + \frac{m_n}{n} i \right)$$

$$S_0 = 10 \left( 1 + \frac{103}{360} 0,1 \right) + 20 \left( 1 + \frac{73}{360} 0,1 \right) + 30 \left( 1 + \frac{14}{360} 0,1 \right) = 10,286 + 20,405 + 30,116 = 60,807 \text{ млн.сўм}$$

Мураккаб фоиз ставкалари асосида ҳам тўловларни бирлаштириш мумкин:

$$S_0 = \sum S_j (1+i)^{t_j} + \sum S_k (1+i)^{-t_k}$$

Тўловларни бирлаштиришда, тўловларни йиғма суммаси  $S_0$  – берилган бўлса, унинг муддатини аниқлаш муаммоси пайдо бўлади ( $n_0$ ). Бу ишни оддий ставкаларда:

$$S_0 = (1+n_0 i)^{-1} = \sum S_j (1+n_j i)^{-1}$$

бу ердан 
$$n_0 = \frac{1}{i} \left( \frac{S_0}{\sum S_j (1+n_j \cdot i)^{-1}} - 1 \right)$$

Мураккаб фоизларда:

$$S_0 (1+i)^{-n_0} = \sum S_j (1+i)^{-n_j}$$

бу ердан 
$$n_0 = \frac{l_n \left( \frac{S_0}{\sum S_j (1+i)^{-n_j}} \right)}{l_n (1+i)}$$

Иккала шароитда ҳам  $S_0$  (янги алмаштирувчи тўлов) алмаштириладиган тўловлар суммасидан кам бўлмаслиги керак.

Контракт шартини ўзгартирганда олдинги (бирлаштириш) методларини қўллаб бўлмайди. Бу ерда контрактни ўзгартиргунча ва ўзгартиргандан сўнг тўловлар эквивалентлиги аниқланади.

Содда фоизларда: 
$$\sum_j S_j (1+n_j \cdot i) = \sum_k S_k (1+n_k \cdot i)$$

Мураккаб фоизларда: 
$$\sum S_j V^{n_j} = \sum S_k V^{n_k}$$

бу ерда:  $V$  – дисконт;  $S_j$  – ва  $n_j$  – алмаштириладиган тўловлар параметрлари;  $S_k$  ва  $n_k$  – алмаштирувчи тўловлар параметрлари.

**Мисол:** 1 ноябрь ва 1 январь (келгуси йил)да 20 ва 10 млн. сўм тўланиши керак. Томонлар шартнома ўзгартирди: 1 декабрда 12 млн. сўм тўланади, қолгани 1 март (келгуси йил) да қопланади. Хисоб-китоб оддий ставка ( $i = 0.2$ ) амалга оширилади. Кунлар 365 база деб 10 млн.сўмни қабул қилсак.

$$20 \left( 1 + \frac{61}{365} \cdot 0.2 \right) + 10 = 12 \left( 1 + \frac{31}{365} \cdot 0.2 \right) + S \left( 1 + \frac{59}{365} \cdot 0.2 \right)^{-1}; \quad S = 9.531 \text{ млн.сўм}$$

Олинган кредит турли-туман йўллар билан қоплананиши мумкин. Масалан, бир йўлакай, тенг вақтларда тенг тўловлар билан, ҳар хил тўлов билан ва ҳ.к.

Маълумки, кредит ҳажми ва вақти қанча катта бўлса, уни қоплаш rischi ҳар иккала томон учун ҳам юқори бўлади. Масалан, 10000 сўмлик 5 йилга олинган кредитни қоплаш билан 100 млн. сўмлик олинган кредитни қоплаш riskини таққослаб бўлмайди. Чунки 10000 сўмлик кредитни бир пайтнинг ўзида қоплаш жисмоний ва юридик шахс учун катта қийинчалик туғдирмайди, 100 млн.сўм кредитни ва унга ёзиладиган устама фоизлари билан бир пайтнинг ўзида қоплаш ҳар қандай юридик шахс учун ҳам осон эмас, чунки қоплаш пайти етиб келганда ҳар қандай ҳодиса рўй бериш мумкин (иқтисодий инқирозлар; валюта курсларини ўзгариши, сиёсий ўзгаришлар ва ҳ.к.).

Шуларни ҳисобга олган ҳолда, молиявий ҳисоблашларда, олинган кредитни қоплаш фондиди тузиш орқали ёпиш усули кенг тарқалган.

Қоплаш фонди, унга ўтказилган тўловлар ва уларга ёзиладиган фоиз устамаларидан ташкил топади. Ундан ташқари қарздор кредиторга қарз бўйича фоизлар тўлайди. Бу тўловларни йиғиндиси муддатли тўловлар деб аталади. Бу ерда бир нарсага тўхталмоқчимиз. Қоплаш фонди маълум бир банкда очилади. Тушган тўловлардан фойдалангани учун банк фоиз тўлайди. Агарда қарздор банкдан ўзи тўлайдиган фоиздан юқорироқ фоиз олса, қоплаш фондиди тузиш қарздор учун жуда манфаатлидир.

Узоқ муддатли кредитларни қоплаш бир қанча усуллар билан амалга оширилиши мумкин. Шулардан бири – қоплаш режасини тузишдир. Қоплаш режасини тузишдан олдин, муддатли тўловлар суммаси аниқланади. Улар тенг бадалларда ва тенг бўлмаган тўловлардан ташкил топиши мумкин. Шартномада қарзни қоплаш тенг бўлмаган муддатли тўловларда кўзда тутилган бўлса, муддатли тўловлар суммаси қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$V = [D - R(K - 1)] \cdot i + R$$

Агарда, қарзни тенг муддатли тўловларида қоплаш кўзда тутилса, муддатли тўловлар суммасини қуйидаги формула билан аниқлаймиз:

$$V = D \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

бу ерда:  $D$  – умумий қарз миқдори;  $R$  – йиллик бадаллар;  $K$  – ҳисобланадиган йилнинг тартиб номери.

**Мисол.** Банк 250 млн.сўм кредит берди. Фоиз ставкаси 20%, кредит муддати 5 йил. Контракт шарти бўйича асосий қарз суммаси тенг бадаллар билан қопланади, фоизлар устамаси йил охирида ёзилади. Қоплаш режаси тузилсин.

Асосий қарз тенг бадаллар билан қопланиши кўзда тутилган бўлса, йиллик бадал хажмини аниқлаш учун умумий қарз суммаси йиллар сонига бўлинади, яъни

$$R = \frac{D}{n} = \frac{250}{5} = 50 \text{ млн.сўм}$$

Энди муддатли тўловлар суммаси аниқланади:

$$V_{1\text{-йил}} = 250 - 50(1 - 1) \cdot 0,2 + 50 = 100 \text{ млн.сўм}$$

$$V_{2\text{-йил}} = 250 - 50(2 - 1) \cdot 0,2 + 50 = 90 \text{ млн.сўм}$$

$$V_{3\text{-йил}} = 250 - 50(3 - 1) \cdot 0,2 + 50 = 80 \text{ млн.сўм}$$

$$V_{4\text{-йил}} = 250 - 50(4 - 1) \cdot 0,2 + 50 = 70 \text{ млн.сўм}$$

$$V_{5\text{-йил}} = 250 - 50(5 - 1) \cdot 0,2 + 50 = 60 \text{ млн.сўм}$$

Бу ҳисобланган маълумотлар асосида қоплаш режасини тузамиз. Қоплаш режаси куйидаги жадвалда ўз ифодасини топади.

Кредитни қоплаш режаси, млн.сўм

Йиллар	Йил бошидаги қолдиқ ( $D$ )	Йиллик бадал суммаси ( $R$ )	Фоизлар бўйича тўловлар ( $i$ )	Муддатли тўловлар суммаси ( $V$ )
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

**Мисол.** Банк 5 йилга 6% билан 40 млн.сўмлик кредит берди. Контракт бўйича кредитнинг қопланиши тенг муддатли тўловларда (асосий қарз ва фоизларни ўзига бирлаштирувчи) амалга оширилиши кўзда тутилган. Фоизлар устамаси йил охирида ёзилади.

Қоплаш панини тузинг.

Мавжуд параметрларни ёзиб олсак:  $D = 40$  млн.сўм;  $n = 5$  йил;  $i = 0,06$ ;  $m = 1$ .

Муддатли тўловлар суммаси (биринчи йил учун) тенг:

$$V = 40 \frac{0,06(1+0,06)^5}{(1+0,06)^5 - 1} = \frac{0,06 \times 1,06^5}{1,06^5 - 1} = 9,4960 \text{ млн.сўм}$$

Фоиз суммаси:  $i = 40 \cdot 0,06 = 2,4 \text{ млн.сўм}$ .

Бадал размери  $R = V - i = 9,4960 - 2,4 = 7,096 \text{ млн.сўм}$ .

Муддатли тўловлар суммаси кейинги йиллар учун ҳисобланмайди, чунки у маълум ( $V=9,4960$ ). Қолган хадлар ( $i$  ва  $R$ ) кейинги йиллар учун аниқланади. Масалан,  $i_2=32,904(40 - 7,096) \cdot 0,06=1,9742$ ;  $R_2=9,4960 - 1,9742=7,5218$  млн.сўм ва ҳ.к.

Кредитни қоплаш режаси, млн.сўм.

Йиллар	Йил бошидаги қолдиқ	Фоизлар ўловлари суммаси	Қопланган қарз суммаси	Муддатли тўловлар
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

Айрим ҳолларда имтиёзли кредит ва қарзлар берилади. Тушунарли, бу усулда кредитор анча нарсани йўқотади. Мана шу шартли йўқотиш молия бозорида грант-элемент деб аталади. Грант-элемент мутлоқ ва нисбий миқдор шаклида ҳисобланади.

Грант-элементни мутлоқ миқдори қарзнинг номинал қиймати ва бозор ставкасида ҳисобланган қарзни қоплаш бўйича тўловларнинг ҳозирги қийматини фарқи билан аниқланади:

$$W_M = D - K,$$

бу ерда  $W$  – грант-элементнинг мутлоқ миқдори;  $D$  – асосий қарз суммаси;  $K$  – кредит бозорини реал ставкаси билан ҳисобланган қарз қоплаш бўйича тушадиган тўловларнинг ҳозирги қиймати.

Нисбий грант-элемент тенг:

$$H = \frac{W}{D} = 1 - \frac{K}{D}$$

Қарз  $n$  йилга берилган ва фоизларни имтиёзли ставка ( $q$ )да тўлаш кўзда тутилган. Пул бозорида муддати ва миқдори бўйича шунга ўхшаш қарзлар  $i$  – ставка билан берилади. Бу шароитда муддатли тўлов тенг:

$$Y = D / a_{n;q}$$

келтирилган қиймат эса тенг  $Ya_{n;i}$ . Натижада

$$W = D - Ya_{n;i} = D \left( 1 - \frac{a_{n;i}}{a_{n;q}} \right)$$

$$H = 1 - \frac{a_{n;i}}{a_{n;q}}$$

Бу ерда  $a_{n;i}$ ,  $a_{n;q}$  –  $i$  ва  $q$  фоиз ставкалари учун ҳисобланган ( $i > q$ ) доимий йиллик ренталарни келтирилган қиймати (постнумерандо).

**Мисол.** 3,8 фоиз билан 10 йилга 10 млн.сўмлик имтиёзли қарз берилган. Қарзни тенг муддатли тўловлар билан қоплаш кўзда тутилган. Маълумки, бундай муддатли қарз учун одатда бозор ставкаси 8%.

$$H = 1 - \frac{a_{10;8}}{a_{10;3,8}} = 1 - 6,71008 \cdot \frac{0,038}{1 - 1,038^{-10}} = 0,1809$$

$$W = 10,0 \times 0,1809 = 1,809 \text{ млн.сўм}$$

Имтиёзли даврнинг мавжудлиги грант-элементни кўпайтиради. Агарда имтиёзли даврда қарздор фоиз тўласа, қарз бўйича келтирилган қиймат икки элементни йиғиндиси шаклида ҳисобланади – имтиёзли даврдаги фоиз тўловларини келтирилган қиймати ва қолган вақтдаги муддатли тўлов. Шундай қилиб:

$$H = D_q \times a_{L;i} + Y \times a_{n-L;i} \times r^L$$

Бу ерда:  $n-L$  – қарз қоплаш даврининг узунлиги;  $L$  – имтиёзли даврнинг узунлиги.

$$H = \frac{W}{D} = 1 - \frac{K}{D} \quad \text{асосида} \quad 1 - \left( \frac{a_{n-L;i}}{a_{n-L;q}} r^L \cdot a_{L;i} \right)$$

Муддатли тўловлар имтиёзли қарзларни бошқа вариантларида ҳам ҳисобланилади. Масалан, устама ёзилади, лекин тўланмайди; фоизсиз қарз беришда ва ҳ.к.

Қарздорнинг молиявий ҳолати жуда ёмонлашса қарз суммаси реструктуризация қилинади. Реструктуризация деганда, қарзни қоплаш бўйича амалдаги мажбуриятлари қайта кўриб чиқишга тушунилади. Қарздор учун барчасидан кўра маблағнинг бир қисмини йўқотган яхши.

Реструктуризация қилишда турли усуллар ишлатилиши мумкин, улардан асосийлари қуйидагилар: а) қарз суммасини тўғридан-тўғри камайтириш; б) фоиз ставкаси размерини пасайтириш; в) фоизларни тўлаш муддати ва тартибини ҳамда асосий қарзни қоплаш суммасини қайта кўриш.

Узоқ муддатли қарзлар ипотека ссудаси шаклида ҳам берилиши мумкин. Ипотека бир қанча турларга бўлинади. Улар қарзни қоплаш методи билан биридан фарқ қилади. Бироқ молия бозорида, ипотекани асосан намунавий варианты қўлланилади – қарздор кўчмас мулкни кафолатга қўйиб, кредитордан қандайдир суммани қарзга олади ва уни фоизлар ва бадаллар билан қоплаб боради.

Молия бозорида ипотекани турли модификациялари қўлланилиши мумкин. Масалан, тўловларнинг ошиб бориши шароитидаги ссудалар; имтиёзли даврли ссуда; фоиз ставкалари даврларда ўзгариб турувчи ссудалар; ўзгарувчан фоиз ставкалари билан ипотека. Буларни таҳлил қилишдан асосий мақсад, улар бўйича қарзни қоплаш режасини тузишдир. Бу муаммога биз юқорида батафсил тўхталдик.

Молиявий ҳисоблар инфляция билан боғлиқ. Товар нархининг ошиши пулни қадрсизлантиради, яъни унинг харид қобилияти пасаяди. Инфляция натижасида қарз берувчи ҳам, қарз олувчи ҳам фойда кўрмайди. Сўмнинг харид қобилияти ошса қарз берган шахс, пасайса қарз олган шахс ютқазади. Ёки фоизларни белгилашда, агар сиз белгилаган фоиз инфляция даражасидан юқори бўлса қандайдир бир натижа тўғрисида гапириш мумкин, тескариси ҳам бўлиши мумкин. Кичик бир мисол келтирайлик. Ўқувчининг 10000 сўм пули бор. У пулини 6% йиллик фоиз билан 10 йилга кредитга берди. 10 йилдан кейин ошган қиймат (S) 17,9 минг сўмга етади. Бу вариантда баҳолар ўзгармас. Иккинчи вариантда баҳолар 3% ошса, ошган қиймат 13,3 минг сўмга тенг бўлади. Учинчи вариантда баҳолар 9% ошса, S=8.3 минг сўмга. Хулоса шуки, инфляция натижасида, учинчи вариантда ўқувчи ўзи берган суммасини ҳам қайтариб ололмади.

Мана шу хато ва хавфларга дуч келмаслик, дуч келганда ҳам жуда катта зарар кўрмаслик нуқтаи назаридан инфляциянинг молиявий битим ва операциялар натижаларига таъсирини ўрганиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фараз қилайлик,  $S_a$  – сумманинг харид қилиш қобилияти инфляция мавжуд ва йўқ пайтидаги қийматлари бир-бирига тенг. Бу иккала сумманинг фарқини  $\Delta S$  билан белгиласак, бу ердан инфляция даражаси  $\Delta S/S$  тенг бўлади. Бу ердан

$$S_a = S + \Delta S = S + S a = S(1+a)$$

Энди инфляция индексини қуйидаги формула билан ҳисоблаш мумкин:

$$J_u = 1+a \text{ ёки } J_u = (1+a)^n$$

$1+a$  миқдори  $S_a$  ни  $S$  га нисбатан неча марта катталигини ёки баҳони ўртача неча марта ўсганлигини характерлайди. Йиллик инфляция даражаси “а” бўлсин. Бу дегани бир йилдан кейин  $S_a^1$  сумма  $S$  суммага нисбатан  $(1+a)$  марта кўп бўлади. Буни давом қилдирсак мураккаб фоизларни эслатади. Бу ҳолатни билмаслик ёки ҳисобга олмаслиги жуда кўп хатоларга олиб келади.

Масалан, баҳо ҳар ойда 8 фоизга ошса, бир йилда 96 (12x8) фоиз ошади деб жуда кўпчилик жавоб беради. Бундан фойдаланган банкир ва ишбилармонлар бир йиллик даромад фоизи 120% тенг деб эълон қилиб халқнинг пулини жалб этади. Ташқаридан қараганда ҳаммаси тўғри, аниқроғи миқдорлар 24 фоиз даромад олади. Тўғрисида? Агар ойлик инфляция даражаси 8%ни ташкил қилса, баҳолар бир ойда 1,08 марта ортади, бир йилда эса 2,52 ( $1,08^{12}$ ) марта. Бу ердан йиллик инфляция даражаси 152 (252-100) фоизга етади. Демак 120 фоиз йиллик ставка билан пулни банкка беришни ўйлаб кўриш керак.

Масалан, 4 млн. сўм 120% йиллик даромад билан банкка жойлаштирилди (мураккаб фоизларда). Баҳо ҳар йили 58,1 фоизга ошади. Икки йилда баҳо 2,5= ( $1+0,581$ )<sup>2</sup> бараварга ошади. Ошган қиймат эса

$$S = 4(1+1.2)^2 = 19,36 \text{ млн. сўмга тенг.}$$

Бирок, ошган қийматни харид қилиш қобилияти 19,36 млн. сўм эмас, 7,744 млн. сўмни ташкил қилади.

$$S_{\text{инф}} = \frac{19,36}{2,5} = 7,744 \text{ млн. сўм}$$

Агарда биз ҳақиқий ошган қийматни 7,744 млн. сўм деб қабул қилсак, қўйилмадан олинган даромадлилик 96,8 фоизни ташкил қилади.

$$I = \left( \left( \frac{S}{P} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right) = \left( \left( \frac{7,744}{2} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right) = 0,9677 \text{ (96,8\%)}$$

Демак, пулни эгаси 120 фоиздан эмас, 96,8 фоиздан даромад олган.

Бу кўрсаткични қуйидагича ҳам ҳисоблаш мумкин. Баҳони қўшимча ўсиш суръати (а) асосан инфляцияни қўшимча ўсишига тўғри келса, у пайтда йиллик баҳо индекси  $1+a$  миқдорни ташкил қилади. Ўртача йиллик инфляция суръати сақланиб қолинган тақдирда,  $n$  йил учун баҳо индекси  $(1+a)^n$  миқдорга тенг бўлади.

Инфляция натижасида қадрсизланиши ҳисоб олинган  $n$  йилда ошган қиймат қуйидаги формула билан ҳисобланилади:

$$S_{\text{инф}} = P(1+i)^n \cdot \frac{1}{(1+a)^n} = P \left[ \frac{1+i}{1+a} \right]^n$$

Олдинги мисол маълумотлари билан бу формулани қўлланишини кўрсатмоқчимиз:

$$S_{\text{инф}} = 4 \left( \frac{1+1,2}{1+0,581} \right)^2 = 7,744 \text{ млн. сўм}$$

$\left( \frac{1+i}{1+a} \right)^2$  миқдор асосан банк ставкасини ва инфляция суръати ўзгаришга боғлиқ. Агар бу иккаласи тенг бўлса (хаётда энг кам учрайдиган воқеа) ошган қиймат ( $S_{\text{инф}}$ ) ва бошланғич сумманинг ( $P$ ) харид қобилияти тенг бўлади. Бу пайтда мижоз деряли ҳеч нарса йўқотмайди (ютмайди ҳам).

Агарда  $a > i$  бўлса, ошган қийматни харид қобилияти инфляция натижасида йўқотилган суммани қоплай олмайди, агарда  $a < i$  – тескариси. Шунинг учун ҳам молия статистикасида  $a > i$  бўлса банк ставкаси салбий,  $a < i$  – ижобий ставка дейилади.

Молиявий амалиётда инфляция таъсирини пасайтиришни ёки унинг натижасида кўрилган зарарни қоплашнинг бир қанча методлари ишлаб чиқилган. Шулардан бири - фоиз ставкаларини индексация қилишдир. Бу методни моҳияти ва мазмуни – фоиз ставкаларини инфляция суръатларига мувофиқлаштиришдан иборат. Мувофиқлаштириш миқдори, албатта, шартномада кўзда тутилган бўлиши керак. Мувофиқлаштирилган фоиз ставкаси, шартли равишда брутто-ставкаси деб аталади. Бу кўрсаткич  $i_a$  билан белгиланиб қуйидаги формула билан ҳисобланилади:

$$i_a = \frac{(1+in)J_u - 1}{n}$$

**Мисол.** Банк 8 ойга 10 млн. сўмлик кредит берди. Кутиладиган ойлик инфляция даражаси 2%. Даромад ставкаси 12%. Шу маълумотлар асосида инфляция даражасини ҳисобга олган ҳолда фоиз ставкасини, ошган қиймат суммасини ва фоиз тўлови миқдорини аниқланг:

1. Инфляция индекси:

$$J_u = (1 + 0,02)^8 = 1,1717$$

2. Брутто ставка:

$$i = \frac{(1 + 0,66 \cdot 0,12) \cdot 1,1717 - 1}{0,66} = \frac{0,264}{0,66} = 0,4(40\%)$$

3. Ошган қиймат суммаси:

$$S_a = 10(1 + 0,66 \cdot 0,4) = 12,64 \text{ млн. сўм.}$$

4. Фоиз тўлови миқдори:

$$\Delta = 12,64 - 10,0 = 2,64 \text{ млн. сўм.}$$

Узоқ муддатли кредитлар берилишида, йиллик инфляция даражаси (а) мавжудлиги шароитда шу операциянинг самарадорлигини (i) таъминлайдиган мураккаб фоиз ставкаси қуйидаги формула билан ҳисобланилади:  $i_a = i + a + ia$

Агар ҳисобланган инфляция индекси бутун кредит муддатига қўлланилса, инфляцияни ҳисобга олувчи фоиз ставкаси қуйидаги формула билан ҳисобланилади:  $i_a = (1 + i) \sqrt[n]{J_u} - 1$ .



### 13.4. Пул муомаласи статистикаси кўрсаткичлари

Умумий таърифга биноан пул махсус товар бўлиб, у ҳамма товарлар учун умумий эквивалент ролини бажаради.

Пул массасининг даражаси динамикаси ва таркибини характерловчи кўрсаткичлар тизими сифатида тасвирланган, хўжалик юритувчи субъектлар ўртасидаги нақд ва нақд пулсиз шаклларда амалга ошириладиган пул муносабатлари пул муомаласи статистикаси предмети ҳисобланади.

Пул муомаласи статистикаси ўз предметини қуйидаги кўрсаткичлар орқали ўрганади. Улардан бири пул массасидир. Пул массаси деганда бир мамлакат ичида жисмоний ва юридик шахсларнинг нақд пул ва нақд пулсиз қиладиган ҳисоб-китоб маблағлари йиғиндиси тушинилади. Умумий пул массаси (М) алоҳида агрегатлардан ташкил топади.

Республикада умумий пул миқдори қуйидаги агрегатларга бўлинади:

$M_0$  - нақд пуллар;

$M_1$  –  $M_0$ + тегишли ҳисоб варақаларидаги пул қолдиқлари, маҳаллий бюджетлар маблағлари, бюджет жамоа ва бошқа ташкилотлар маблағлари;

$M_2$  –  $M_1$ + банклардаги муддатли омонатлар;

$M_3$  –  $M_2$ + сертификатлар, мақсадли заёмлар, давлат облигациялари, хазина мажбуриятлари ва бошқалар.

Пул агрегатларининг сони мамлакат иқтисодиёти ва пул массасининг бошқариш хусусиятлари инобатга олинган ҳолда турличадир. Масалан, AQSH ва Россияда пул массаси 4 агрегатга, Япония ва Германияда – 3, Англия ва Франция – 2 агрегатга бўлинади. Халқаро валюта фонди эса бта агрегатни таклиф қилади.

Пул бозорини ўрганишда «Пул асоси ёки базаси» кўрсаткичи кенг қўлланилади. Бу кўрсаткични (Н) ҳисоблаш учун нақд пул, банк кассасидаги қолдиқ пул маблағлари, тижорат банкларининг марказий банкдаги мажбурий захиралари ва уларнинг МБ корсчётидаги маблағлари қўшиб чиқилади. Бу кўрсаткич асосида пул мультипликаторини ҳисоблаймиз: 
$$П_m = \frac{M_2}{H} = \frac{C + D}{C + R}$$

Бу ерда:  $П_m$  – пул мультипликатори;  $C$  - нақд пул;  $D$  – депозитлар;  $R$  – тижорат банкларининг мажбурий захиралари.

Ўзбекистоннинг ўз миллий пули (сўм) 1994 йил 1 июндан бошлаб мавжуд. Ҳозирги кунда республикада сўм купюраларини: 1,3,5,10,25,50,100,200,500 ва 1000 сўмлар ташкил қилади.

Сўмнинг купюра тузилиши динамикасини характерлаш учун ва унинг вақт бўйича ўзгариши тенденциясини аниқлаш мақсадида ўртача купюра ҳажми тўғрисида маълумотлар керак. Бу кўрсаткич қуйидаги формула билан

ҳисобланади: 
$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f}$$

бу ерда:  $x$  – купюралар қадр-қиймати,  $f$  – купюралар сони.

Пул муомаласининг одилона ташкил қилинганлигини ва энг асосийси, самарали ишлаётганлигини баҳолашда статистик кўрсаткичлар тизимдан фойдаланамиз: пул обороти (айланиши); пул массаси; нақд пуллар; нақд пулсиз

маблағлар; пул массасининг айланиш тезлиги ва вақти; пул эмиссияси ва миграцияси.

Пул муомаласининг самарадорлигини характерловчи энг муҳим кўрсаткич – пул массасининг айланиш тезлигидир. Пул массасининг айланиш тезлиги оборотлар сони ва кунларда ўлчанади.

Пул массасининг оборотлари сони ( $V$ ) ялпи ички маҳсулотни ўртача пул қолдиғига нисбати билан ўрганилади:  $V = \frac{Q}{M}$

Бу ерда:  $Q$  – ялпи ички маҳсулот ҳажми;  $M$  - ўртача пул қолдиғи.

Ўртача пул қолдиғини ўртача оддий арифметик ва хронологик формулалар билан аниқлаш мумкин (7 мавзуга қаранг).

Пул массасининг оборотлари сони, масалан, бир йил ичида пул массасининг неча марта айланганлигини ёки янгиланишини характерлайди. Бир оборотга кетган вақт ( $t$ ) оборот сонига тескари пропорционал бўлиб, қуйидаги формула билан аниқланади:

$$t = \frac{\bar{M}}{Q : D} = \frac{\bar{M}}{m} = \frac{\bar{M} \cdot D}{Q}$$

бу ерда:  $D$  – даврдаги календар кунлар сони;  $m$  – бир кунлик маҳсулот ҳажми.

Пул оборотининг сони ( $V$ ) ва пул маблағларининг айланиш вақти ( $t$ ) кўрсаткичлари ўзаро узвий боғлиқдир, яъни:

$$V \cdot t = D, \text{ бу ердан } t = D : V; \quad V = D : t.$$

Бу кўрсаткичларни вақт ва ҳудудлар бўйича ўзгаришини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Статистикада бу иш одатда индекс методи ёрдамида бажарилади, яъни индивидуал ва умумий (ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли, таркибий силжиш)индекслар ҳисобланилади (8-мавзуга қаранг).

### 13.5. Кредит статистикаси кўрсаткичлари

Кредит деб бир субъект иккинчи субъектдан пул ёки товарни маълум бир муддатга мукофот тўлаш ёки қайтариб бериш шарти билан олишига айтилади.

Кредит муносабатларини баҳолашда статистика ҳажм, таркибий, ўртача, динамик, хавф-хатар ва самарадорлик кўрсаткичларидан фойдаланади.

Бозор иқтисодиёти шароитида кредит статистикаси кўрсаткичлари орасида кредит хавф-хатари кўрсаткичи энг муҳим кўрсаткичдир. Берилган кредит суммаси билан уни ўз вақтида қайтармаслик ва капиталдан ажралиш хавф-хатарлари ёнма-ён юради. Ўз муддатида қайтарилмаган сумма кредит боқимандасидир. У асосий қарз ва кредит фоизларидан ташкил топади.

Қайтарилмаган асосий қарзлар ва улар бўйича фоизлар суммаси бу қўлдан берилган капитал. Қўлдан берилган капитал, одатда, ялпи зарар сифатида қаралади.

Кредит боқимандаси суммасини кредитни кечиккан кунлари сонига кўпайтмаси қарзни мутлоқ миқдорини (сўм-купонлар) беради. Бу кўрсаткич молия бозорида кредит ғазаби номини олган.

Кредит тизимида кредит ресурслари ва кредит қўйилмалари кўрсаткичлари муҳим аҳамиятга эга. Кредит ресурслари банклар, халқ хўжалик тармоқлари, суғурта компаниялари, чет эл фаолияти ва аҳоли ресурсларидан ташкил топади. Кредит қўйилмалари корхона, ташкилот ва аҳолига ҳақиқий берилган маблағлардир.

Кредит бозорининг марказий кўрсаткичи – кредит обороти (айланмаси) кўрсаткичидир. Кредит обороти унинг ҳажми ва муддатига боғлиқ. Агар иккита банк бир хил суммада кредит берса, қайси бирида кредит муддати қисқа бўлса, ўша банкда кредит айланмаси юқори бўлади. Масалан, 40 млн. сўм ўртача 20 кунлик муддат билан бир чоракка кредит берилса, кредит обороти 180 млн. сўмни ( $40 \times 90 / 20$ ) ташкил қилади. Агар ўртача муддат 30 кунни ташкил қилса кредит обороти – 120 млн. сўм. Бу кўрсаткични инфляция даражасини ўзгаришини ҳисоб олиб ҳисоблаган маъқул.

Банк ялпи даромади, кредит ҳажми ва ўртача йиллик ставка кўрсаткичлари ўзаро боғлиқ кўрсаткичлардир. Банк даромади кредит ҳажми, фоиз ставкаси ва кредит муддатига боғлиқ.  $\Delta = Q \cdot i \cdot t$  бу ердан ҳар бир омилни таъсирини баҳолаш учун индекс методидан фойдаланилади, яъни ўзгарувчан, ўзгармас таркибли ва таркибий силжиш индекслари аниқланилади.

Кредит берувчиларни капитални қўлдан бермасдан, ҳеч бўлмаганда минимал даромад олиши учун «олтин» қоидага риоя қилиш керак, кредитни ўз муддатида қайтариш, маблағ берувчининг ҳар бир операцияси даромадлилигини кафолатлаш талаби ҳаммага деярли бир хил даражада бўлиши керак. Айтганларни бир шартли мисолда кўриб чиқайлик. Банк ўзининг ишончли мижозларига 6% ли кредит берди. Бу гуруҳ бўйича хавф-хатар даражаси 0,01 га тенг. Ишончсиз мижозлар учун қандай фоиз ўрнатиш керак (уларнинг кредитни қоплаш эҳтимоли 0,95).

Шартли параметрлар:  $V=0,06$ ;  $L=0,01$ ;  $L_2=1-0,95=0,05$

$$X = \frac{0,06 - 0,01(1 + 0,06) + 0,05}{1 - 0,05} = 0,1046$$

Олинган натижа шуни кўрсатмоқдаки, банклар иккинчи гуруҳ мижозлардан тушган аризаларнинг 10,46 фоизини қондириши мумкин. Демак, 100та мижоздан 10тасига кредит бериш мумкин. Ишончсиз ва ишончли мижозларни ўрганишда кластер таҳлили кенг қўлланиши бизга маълум. Лекин бу ишни дарслик доирасида бажара олмаймиз.

Банкларнинг олий мақсади – кредит ресурсларидан фойдаланишнинг юқори даражадаги самарадорлигини таъминлашдир.

Мамлакат миқёсида кредит самарадорлиги ялпи маҳсулот ҳажмининг кредит ресурсларининг ўртача қолдиғига нисбати билан, банк даражасида эса банк соф даромадини банкнинг шахсий ресурсларига нисбати билан ўрганилади.

Кредитнинг самарадорлиги кредитнинг айланувчанлиги кўрсаткичи орқали ҳам таҳлил қилинади. Кредитнинг айланувчанлиги икки кўрсаткич, яъни кредитдан фойдаланиш вақти (муддати) ва кредитни айланиши сони билан ўлчанади.

Кредитдан фойдаланиш вақти (t) ўртача кредит қолиқларини бир кунлик оборотга нисбати билан ҳисобланади:

$$t = K : m = k : \frac{Q}{D}$$

бу ерда: K - ўртача кредит қолдиқлари; m – бир кунлик оборот; Q – кредит обороти; D – кунлар сони.

Кредит обороти сони (n) қуйидаги формула билан ўлчанади:

$$N = Q : K$$

Бу кўрсаткичлар ўзаро боғлиқ кўрсаткичлардир, яъни:

$$n \cdot t = D, n = D : t$$

Бу кўрсаткичларни вақт бўйича ўзгаришини ўрганиш ва бу ўзгаришга таъсир қилувчи омилларни баҳолаш статистиканинг бир қанча методлари ёрдамида бажарилади.

### 13.6. Қимматли қоғозлар статистикаси кўрсаткичлари

Қимматли қоғозлар статистикаси кўрсаткичлари тизими қимматли қоғозлар бозори ҳажми, муомаласи, даромадлиги ва умумлаштирувчи кўрсаткичлардан ташкил топади.

Бозор ҳажмини характерловчи кўрсаткичларга қўшилади:

1. Фонд биржалари сони. Бу кўрсаткич мамлакат бўйича ҳисобланади ва аниқ пайтга бўлган биржалар сонини характерлайди.
2. Листингга киритилган эмитентлар сони. Бу кўрсаткич ҳар бир биржа бўйича ҳисобланади, чунки ҳар бир биржанинг эмитентларни листингга киритиш талаби ҳар хил.
3. Чиқарилган қимматли қоғозлар сони – жами ва шу жумладан қимматли қоғозларнинг турлари бўйича.
4. Чиқарилган қимматли қоғозлар қиймати. Бу кўрсаткич қимматли қоғозларнинг номинал қиймати ( $P_H$ ) уларнинг сонига (N) кўпайтириш билан аниқланади.
5. Қимматли қоғозларнинг турлари ва эмитентлар бўйича таркиби.
6. Жойлаштирилган қимматли қоғозлар сони, қиймати ва турли кесимлардаги таркиби.
7. Қимматли қоғозларни бирламчи сотишдан олинган маблағ – бу кўрсаткич инвесторни ҳақиқий сотиб олиш баҳоси сотиб олган қимматли қоғозлар қиймати характерлайди.

8. Қимматли қоғозлар бозоридаги таклиф ва талабни ҳажми, миқдори ва таркиби.
9. Талабни таклиф билан қондирилиши кўрсаткичи. Бу кўрсаткич таклифни (миқдор ва қиймат) талабга бўлиш билан аниқланади.
10. Қимматли қоғозлар бозорини капитализацияси – бу муомалада бўлган қимматли қоғозлар сонини уларни бозор қийматига кўпайтмаси.
11. Тузилган биржа битимлари сони ва сотилган қимматли қоғозлар миқдори (натурал кўрсаткичларда, дон).
12. Қимматли қоғозларни сотиш бўйича оборот – бу биржа битимларида кўрсатилган суммалар йиғиндиси.
13. Қимматли қоғозлар бозорининг ривожланиш даражаси кўрсаткичи – биржа обороти ҳажмини ялпи ички маҳсулотга ёки давлат бюджети даромадларига нисбати билан ҳисобланади.

Қимматли қоғозлар бозорини статистик таҳлилида баҳоли қиймат кўрсаткичлари муҳим рол ўйнайди. Уларга қимматли қоғозларни номинал таклиф, талаб, бозор, ўртача, интеграллашган баҳолари киради. Номинал баҳо одатда эмитент томонидан аниқланади. Масалан, акция бўйича устав фондини чиқарилган акциялар сонига нисбати билан аниқланади, таклиф қилинадиган баҳо сотувчилар таклифларида келтирилади, талаб баҳоси эса одатда сотиб олиш аризаларида келтирилади. Кўрсатилган талаб ва таклиф баҳоларда ҳеч қачон битим тузилмайди, чунки улар мўлжал вазифасини бажаради.

Булардан ташқари бирламчи бозор баҳоси (ёки эмиссион баҳо) мавжуд. Бу баҳо жойлаштириш баҳоси деб ҳам юритилади. Қимматли қоғозлар бозорида қирқиш, андеррайтер, сотиб олиш гуруҳи, қоплаш, очиш ва ёпиш баҳолари ҳам учрайди.

Қирқиш баҳосида (ёки голландча аукцион) эмитент энг паст баҳоларни ўрнатади ва у бўйича ўзига керак ҳажмда қарзли қимматли қоғозлар жойлаштирилади. Бу схема одатда давлат қимматли қоғозлар бозорида қўлланилади. Андеррайтер баҳоси билан андеррайтер қимматли қоғозлари жойлаштирилади. Қоплаш баҳоси облигацияларда қўлланилади. Агарда облигация белгиланган муддатда қопланса қоплаш баҳоси номинал баҳога тенг бўлади. Қимматли қоғозларда фонд бозорларини очиш ва ёпиш баҳолари устидан ҳам кузатиш амалга оширилади.

Қимматли қоғозлар бозор баҳоси (қимматли қоғозларнинг курс қиймати ҳам дейилади) билан сотилади ва сотиб олинади. Бозор баҳоси талаб ва таклифга боғлиқ. Талаб юқори бўлса бозор баҳоси ошиб бораверади. Талабнинг ўзгариши қимматли қоғозлар бўйича тўланадиган даромадга, эмитентнинг истиқболи ва обрўйига, реклама сифати ва ҳ.к.ларга боғлиқ.

Статистикада даврлар учун ўртача баҳо қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\bar{P} = \frac{\sum p_i q_i}{\sum q_i}$$

бу ерда  $p_i$  –  $i$  кун учун қимматли қоғоз баҳоси;  $q_i$  –  $i$  кун учун битим хажми (сотилган дона ёки минг дона).

Маълумки давлат облигациялари партиялар билан чиқарилади. Бундай пайтда ҳар бир партия учун ўртача баҳо аниқланади:

$$\bar{P}_i = \frac{\sum p_i q_i}{\sum q_i}$$

бу ерда  $p_i$  –  $i$  битим баҳоси;  $q_i$  –  $i$  битим хажми (облигациялар сони).

**Мисол.** Бир партия чиқарилган (номинал қиймати 5000 сўм) облигациялар 3 та битимда сотилди. Биринчи битимда 5500 сўм билан 10000 дона сотилган. Иккинчи битимда – 4500 ва 15000; учунчи битимда – 6000 ва 20000.

Ўртача тортилган баҳо тенг:

$$\bar{P} = \frac{5500 \cdot 10000 + 4500 \cdot 15000 + 6000 \cdot 20000}{10000 + 15000 + 20000} = 5388,9 \text{ сўм.}$$

Агарда давлат қимматли қоғозлари бир неча марта чиқарилса, интеграллашган ўртача баҳо ҳисобланади:

$$\bar{P}_{II} = \frac{\sum \bar{P}_i Q_i}{\sum Q_i}$$

бу ерда  $\bar{P}_i$  –  $i$  партияда чиқарилган қимматли қоғозларнинг ўртача баҳоси;  $Q_i$  –  $i$  партияда чиқарилган қимматли қоғозлар хажми (доналарда).

Қимматли қоғозларга бўлган баҳоларнинг ўзгариб туриши муносабати билан баҳонинг барқарорлигини ҳисоблаш муҳим аҳамият касб этади. Баҳонинг барқарорлиги қуйидагича ҳисобланади:

Баҳонинг барқарорлиги = 100 – вариация коэффиенти.

Вариация коэффиенти тенг:  $V = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{P}}$ . Бу ердан  $\sigma^2 = \sqrt{\frac{\sum (p_i - \bar{P})^2 q_i}{\sum q_i}}$

бу ерда  $V$  – вариация коэффиенти;  $\sigma^2$  – ўртача квадратик четланиш;  $p_i$  –  $i$  кун учун котировка баҳоси;  $\bar{P}$  – ўртача ойлик баҳо;  $q_i$  –  $i$  битим миқдори.

Бозор хажми кўрсаткичлари, унинг сифатини характерловчи кўрсаткичлар билан тўлдирилади. Қимматли қоғозлар бозори сифати кўрсаткичларига қуйидагилар киради: бозорнинг баҳоланиши, қимматли қоғозларнинг обороти; давлат қимматли қоғозларига ҳизмат кўрсатиш сарфларини давлат бюджети харажатлари ва ялпи ички маҳсулотдаги ҳиссаси.

Бозорнинг баҳоланиши (P/E – Price / Earnings) – биржа капитализацияси суммасини умумий фойда суммасига нисбати билан ҳисобланади, қимматли қоғозларни обороти эса – даврдаги амалга ошган битимлар хажмини биржа капитализацияси суммасига нисбати билан.

Ва ниҳоят, қимматли қоғозлар бозори корхоналари кўрсаткичлар, яъни фонд биржалари кўрсаткичлари. Фонд биржасининг кўрсаткичлари биржа капиталини, персоналини, даромад ва харажатларини ифодаловчи кўрсаткичларга бўлинади. Масалан, биржа даромадларини олсак, улар қуйидагилардан ташкил топади: фонд биржаси хизмати бўйича тушумлар; трейдинг учун тўловлар; листинг учун тўловлар ва бошқалар.

Қимматли қоғозлар бозоридаги жараёнларни ўрганишда ва баҳолашда, қимматли қоғозларнинг чиқарилши, жойлаштирилиши, муомаласи, даромади ва даромадлилиги кўрсаткичларидан ҳам фойдаланилади. Статистикада бу кўрсаткичлар фақат статикада ўрганилмасдан, балки динамикада ҳам ўрганилади.

Қимматли қоғозларни чиқарилиши (ҳар бир эмитент бўйича алоҳида) маълум бир пайтга чиқарилган қимматли қоғозлари сони ва суммаси (қиймати) билан характерланади.

Қимматли қоғозларни жойлаштириш деганда биз уларни биринчи бозорини, яъни илк бор сотилишини тушунамиз. Маълумки, қимматли қоғозларни илк бор сотиш билан асосан эмитентлар ва воситачилар шуғулланишади. Статистик ҳисоботларда илк бор сотилган қоғозларни сони ва суммаси тўғрисида маълумотлар келтирилади.

Маълумки, қимматли қоғозлар бир неча бор сотилиши мумкин. Уларнинг сотилиши ва қайта сотилиши иккинчи бозор, яъни фонд бозорида амалга оширилади. Қимматли қоғоз биржада сотилиши учун, олдин котировка варақасига (листинг) киритилиши керак.

Ҳар қандай қимматли қоғоз ҳам листингга киритилавермайди. Листингга киритилиш шартлари мавжуд. Масалан, Нью-Йорк фонд биржасига киритилиши учун акция қуйидаги талабларга жавоб бериш керак. Компания акциясининг балансидаги қиймати 18 млн.доллардан кам бўлмаслиги; компанияни фойдаси кейинги 3 йилдан 2 млн.долл. кам бўлмаслиги; 100 ва ундан ортиқ акцияга эга бўлган 2000 акционери бўлиши; очиқ савдога камида 1100000 дона акция чиқарган бўлиши; уларнинг ойлик обороти 100000 донадан ошиши.

Россияда бу талаб пастроқ. Масалан, МЦФБнинг икки талаби мавжуд: эмитентнинг капитали (соф активлари) суммаси 50 млн. руб. кам бўлмаса (тижорат банклари учун); 100 млн. руб. - бошқа эмитентлар учун. Қимматли қоғозлар сони, тегишли равишда 2500 ва 5000 дона. Булардан ташқари эмитентлар МЦФБга: эмиссия лойиҳаси; молиявий ҳисобот; эълон қилинган ва тўланган дивидендлар ҳажми маълумотларини топширишлари керак.

Қимматли қоғозлар муомаласи тўғрисидаги маълумотлар ҳисоботларда маълум бир даврга берилади. Уларга: сотилган ва сотиб олинган қимматли қоғозлар сони; сотилган ва сотиб олинган қимматли қоғозлар суммаси ва бошқалар киради. Бундай маълумотлар эмитентлар ва қимматли қоғозларнинг турлари бўйича алоҳида берилади.

Фоизлар, дивидендлар ва купондан олинган даромад ҳисобланилади.

Мутлоқ даромад суммаси акция бўйича дивиденд суммасига тенгдир. Дивиденд акциялар сонига пропорционал тақсимланувчи соф фойданинг бир қисми.

Ҳукумат, акционерлик жамиятлари, корхона ва ташкилот облигациялари бўйича белгиланган даромад суммаси уларнинг номинал қийматидан фоиз шакли усулида аниқланади. Бу сумма облигациянинг неча йилга чиқарилганлигига боғлиқ. Муддат тугагандан кейин облигация қайтариб сотиб олиниши керак.

Облигациялар, сертификатлар ва векселлар бўйича даромад суммаси белгиланган фоиз ставкаси, уларнинг номинал қиймати ва улардан фойдаланиш муддатига қараб аниқланади.

Хазина мажбуриятлари ва ҳукумат облигациялари бўйича даромад ҳажми купондан олинadиган фоиз ставкаси ва қимматли қоғознинг ўсган қийматига боғлиқ.

Акция бўйича даромад суммаси дивидендлар ва акциялар сотиб олиш ва сотиш (курс) нархлари фарқининг йиғиндисига тенг.

Дивиденд суммаси ва нормаси қуйидаги формулалар билан аниқланилади:

$$D = \frac{i_q \cdot P_n}{100}, \quad i_q = \frac{D}{P_n} \cdot 100;$$

Акцияларни сотиб олиш ва сотиш (курс) нархларини фарқидан олинadиган даромад эса:

$$\Delta_k = P_{\text{курс}} - P_{\text{сотиб олиш}}$$

Акция бўйича жами даромад суммаси дивидендлар ва акция сотиб олиш ва сотиш нархининг фарқи йиғиндисига тенг.

$$GD = D + \Delta_k$$

бу ерда:  $D$  - дивиденд суммаси;  $i_q$  - йиллик дивиденд ставкаси (% ҳисобида);  $P_{\text{ном}}$  - акциянинг номинал баҳоси;  $P_{\text{курс}}$  - акциянинг сотиш баҳоси;  $P_{\text{сотиб олиш}}$  - акцияни сотиб олиш баҳоси;  $\Delta_k$  - сотиш билан сотиб олиш баҳоларининг фарқи;  $GD$  - жами даромад.

**Мисол.** Номинал қиймати 1000 сўмга тенг бўлган акция сотиб олинган. Йиллик дивиденд ставкаси 40%. Бир йилдан кейин акция курси 5% пасайди ва акция сотилди. Жами даромад ва даромадлилик даражаси аниқлансин.

1. Дивиденд суммаси:

$$D = \frac{i_q \cdot P_{\text{ном}}}{100} = \frac{40 \cdot 1000}{100} = 400 \text{ сўм}$$

2. Акция сотиш ва сотиб олиш фарқи:

$$\Delta_k = (P_{\text{курс}} \cdot i_p) - P_{\text{сотиб олиш}} = 1000 \cdot 0,95 - 1000 = -50 \text{ сўм.}$$

3. Жами даромад:

$$GD = D + \Delta_k = 400 - 50 = 350 \text{ сўм.}$$

4. Даромадлилик даражаси:



$$i_{ж.д.} = \frac{350 \cdot 1000}{100} = \frac{35000}{100} = 35\%$$

Демак, акция эгаси (инвестор) ҳар бир сўм қилган харажатиға (қўйилмасиға) 35 тийиндан даромад олган.

Облигациялар бўйича даромад мукофот (купон тўлови), уларни қоплаш ва сотиб олиш баҳолари ўртасидаги фарқ йиғиндисидан ташкил топади.

Мукофот (купон тўлови) мутлоқ суммаси (йиллик) куйидаги формула билан аниқланилади:

$$D_k = \frac{i_k \cdot P_n}{100}$$

Қоплаш ва сотиб олиш баҳолари ўртасидаги фарқ:

$$\Delta K = P_{ном.} - P_{сотиб\ олиш}$$

Жами даромад суммаси:

$$GD = D_{yil} + \Delta_k \text{ бу бир йил учун.}$$

Облигацияларнинг умумий муддати учун куйидаги формула қўлланилади:

$$GD = D_{yil} \cdot n \text{ ёки } GD = D_{yil} \cdot n + \Delta_k,$$

бу ерда:  $D_{yil}$  - мукофотнинг мутлоқ суммаси;  $i_c$  - йиллик купон ставкаси;  $P_{ном.}$  - облигациянинг номинал қиймати;  $\Delta_k$  - капитални абсолют ўзгариши (йиллик);  $n$  - йиллар сони.

**Мисол.** Облигация 1400 (курс баҳоси) сўмдан сотиб олинган ва қоплаш муддатиғача (5 йил) ушлаб турилади. Йиллик купон ставкаси 12%, облигация номинал қиймат бўйича қопланади. Облигацияни жами даромадлиқ даражаси аниқлансин.

1. Йиллик мукофот суммаси:

$$D_{йиллик} = \frac{12 \times 1000}{100} = 120 \text{ сўм}$$

2. Капиталнинг абсолют ўзгариши:  $\Delta K = 1000 - 1400 = -400$  сўм. Бу ердан бир йиллигини аниқлаш учун:  $-400 : 5 = -80$  сўм.

3. Жами даромад:  $GD = 120 - 80 = 40$  сўм.

4. Даромадлиқ даражаси:

$$i_c = \frac{40 \times 100}{1400} = 2,86\%$$

Демак, ҳар йили инвестор бир сўмлиқ капиталига 2,86 тийин даромад олган.

Векселлар бўйича даромадни ҳисоблаш векселнинг эгасиға боғлиқ: у векселни қоплаш муддати тўлганға қадар ушлаб туриши мумкин; у векселни бошқа бир шахсға бозор курси бўйича сотиш мумкин; банкға топшириши мумкин ва ҳ.к.

Агарда векселнинг эгаси уни қоплаш муддати тўлганға қадар ушлаб турса, у номиналдан юқори сумма олади:

$$D = \frac{i_e \cdot P_n \cdot n}{365 \text{ ёки } 360}$$

бу ерда:  $i$  – йил – йиллик фоиз ставкаси;  $P_{ном}$  – векселнинг номинал баҳоси;  $n$  – векселни қўйилишидан қопланишигача бўлган кунлар сони.

Опционлар бўйича даромад суммаси ва даражасини аниқлаш учун, уларни нархлари рўйхатини кўриб чиқайлик.

Амалиётда опционлар куйидаги нархларда ўлчанади.

1. Опционнинг бажарилиши баҳоси ( $P_b$ ). Бу опцион шартномасида келтирилган ва белгиланган активнинг базис баҳосидир.

2. Курс баҳоси ( $P_k$ ).

3. Опционнинг ички қиймати ( $P_i$ ). Бу опцион эгаси тузилган контрактни ўша даврда сотиб юборганда оладиган даромад суммаси.

4. Опционнинг ташқи (вақтинчалик) қиймати ( $P_t$ ) – Бу опционни сотувчиси оладиган мукофот суммаси.

5. Опционнинг тўла қиймати ( $\Pi$ ). Бу сотиб олувчини сотувчига тўлайдиган суммаси.

Опционнинг тўла қиймати ( $\Pi$ ) унинг ички ва ташқи қиймати йиғиндисидан иборат:

$$\Pi = P_i + P_t$$

Опцион ушловчисининг даромади, опционнинг ички қиймати ва мукофот миқдorigа боғлиқ:

$$D = D_i - \Pi \text{ бу ердан } D_i = P_k - P_b$$

бу ерда:  $D$  – даромадни мутлоқ размери;  $D_i$  – сотиш ва бажариш нархларини фарқи;  $\Pi$  – сотиб олувчини сотувчига тўлайдиган мукофот размери. Опционни даромадлилик даражаси куйидагича ҳисобланилади:

$$i = (P : \Pi) \times 100$$

Акциялар сотиш (курс бўйича), ҳақиқий, номинал, эмиссион қийматларда ва ҳақиқий нархларда ифодаланади.

Акцияни номинал қиймати ( $P_n$ ) эмитентни низомдаги капиталини унинг чиқарган акциялари сонига нисбати билан аниқланилади. Эмиссион қиймати номиналдан паст бўлади. Акционерлик жамиятлари ўз ходимларига чиқарган акцияларини 30 фоизигача чегирма билан сотиш ҳуқуқига эга. Сотиш (бозор) қиймати талаб ва таклиф асосида вужудга келади. Булардан ташқари акциялар ҳақиқий қийматга эгадирлар. Бу кўрсаткич дивиденд суммасини керакли бўлган фойдалилик даражасига бўлиш орқали аниқланади.

Керакли (минимал) фойдалилик даражаси (КФД) рисксиз фойдалилик даражаси ва риск учун тўлов йиғиндисидан иборат. Биринчи кўрсаткич одатда давлат облигацияларининг фоиз ставкасига тенг деб олинади. Риск даражаси бета миқдори билан баҳоланади. Бу ўзи биржадаги бутун акциялар бўйича фойдалар ва аниқ акция фойдаси ўртасидаги чизикли боғланиш бурилмасини бурчаги тангенсига тенгдир. Масалан, рисксиз фойда даражаси 20% ташкил қилса, бета миқдори - 1,2; қимматли қоғозларнинг умумбозор ўртача фойдалилик даражаси 35 фоизга тенг дейлик. У вақтда керакли (минимал) фойдалилик даражаси тенг:

$$КФД = 20 + 1,2 (35 - 20) = 38\%$$

Энди акциянинг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш мумкин  $AХҚ = Д:КФД$ . Масалан, дивиденд суммаси 200 сўм, акциянинг жорий бозор қиймати 1000 сўм бўлсин. Бу ердан  $AХҚ = 526 (200:0,38)$  сўм. Кўриниб турибдики, акциянинг ҳақиқий қиймати сотиш қийматидан деярли икки барабар паст. Хулоса - мавжуд акцияларни тезлик билан сотиш керак.

Амалиётда дивидендлар ўсиш ёки пасайиши мумкин. Агарда дивидендларнинг ўсиши мўлжалланса ёки аниқланса  $AХҚ$  қуйидаги формула билан ҳисобланилади.

$$AХҚ = \frac{D_o(1+P)}{KФД - P}$$

бу ерда  $P$  - йиллик кўзда тутилган ўсиш суръати. Масалан, аниқ бўлишича келгусида ҳар йил ўртача дивиденд 17 фоизга ортади. Бунда:

$$AХҚ = \frac{200(1+0,17)}{0,38 - 0,17} = \frac{200 \times 1,17}{0,21} = \frac{234}{0,21} = 1114 \text{ сўм.}$$

Бундай пайта акциялар сотиб олинса мақсадга мувофиқдир. Қимматли қоғозлар бозорида акцияларнинг ҳақиқий нархи ( $AХН$ ) ҳам аниқланади.  $AХН$  аниқлашда қуйидаги формуладан фойдаланамиз

$$AХН = \frac{D_1}{KFD - P} \cdot \frac{F}{N}$$

бу ерда:  $D_1$  – биринчи йил охирида кутиладиган фойдада дивидендлар хиссаси;  $F$  – фойда суммаси;  $N$  – акциялар сони.

Фонд биржалари кўрсаткичлари динамикасини ўрганишда индекс методи кенг қўлланилади. Ҳисобланадиган индекслар, амалиётда биржа индекслар деб ном олган. Биржа индексларининг анъанавий индекслардан фарқи, улар фақат динамикани характерлаб қолмасдан, балки ўртача даражаларга ҳам баҳо беради.

Акция баҳолари бўйича анъанавий индекслар қуйидаги формулалар билан ҳисобланади.

Битта акция бўйича

$$i_p = \frac{P_{K_1}}{P_{K_0}}$$

Гуруҳ акциялари бўйича

$$i_p = \frac{\bar{P}_{K_1}}{\bar{P}_{K_0}}$$

Махсус индекслар қуйидаги формула билан

$$\bar{P}_K = \frac{\sum_{j=1}^N P_{kj}}{N}$$

бу ерда:  $P_{K_1}$  ва  $P_{K_0}$  - турли акцияларнинг ўртача сотиш (курс бўйича) нархи;  $j$  - маълум компанияларнинг акциялар сони (номи);  $P_{kj}$  -  $j$  сондаги акцияларни сотиш (курс бўйича) нархи;  $N$  - акциялар сони.

Дунёга таниқли Доу-Джонс индекслари ҳаммаси шу формула билан ҳисобланган.

Доу-Джонс индекслари "Уолл Стрит Джорнэл" журналининг редактори Доу номи билан боғлиқ. У киши бу индексни биринчи марта 1897 йилда 12 ҳар турли акцияларни курсини қўшиб, олинган натижани 12 бўлиб ҳисоблаган.

Доу-Джонс 4та индекси мавжуд: саноат индекси (30 та йирик компания бўйича); транспорт индекси (20 та); коммунал (15 та); комплекс [i -65 (30 + 20 + 15)]. Бу индексларни "Доу Джонс энд компани" компанияси ҳисоблайди ва чоп қилади.

Доу-Джонс индексини қуйидаги шартли маълумотлар асосида ҳисоблаш технологиясини кўриб чиқамиз (13.1-жадвал).

13.1-жадвал

Учта мебель компанияси акцияларининг бозор баҳоси ва сони

Кўрсаткичлар	Йиллар		
	1-йил	2-йил	3-йил
1. Акциянинг бозор баҳоси, сўм			
Бухоро мебель	2000	2100	1150
Тошкент мебель	1300	1500	1580
Қува мебель	1700	1840	1900
2. Акциялар сони, минг дона			
Бухоро мебель	6	6	12
Тошкент мебель	48	48	48
Қува мебель	72	72	72

Биринчи йил учун акциянинг ўртача баҳоси тенг:

$$\bar{P}_1 = \frac{2000 + 1300 + 1700}{3} = 1667 \text{ сўм}$$

$$\bar{P}_2 = \frac{2100 + 1500 + 1840}{3} = 1813 \text{ сўм}$$

13.1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, 3-йилга келиб Бухоро мебель ўз акцияларини иккига бўлди, яъни акциялар сони икки баробарга кўпайди. Ўртача баҳо бу ўзгаришни ҳисобга олиши керак. Шунинг учун ўртачани учинчи йил учун икки вариантда ҳисоблаймиз:

1. Хеч нарса ўзгармаган:

$$\bar{P} = \frac{2 \cdot 1150 + 1580 + 1900}{3} = 1926,7 \text{ сўм}$$

2. Акция бўлинди. Бу вариантда ўртача баҳони ҳисоблашдан олдин ўзгарувчи коэффициент – бўлувчи "D" ҳисобланади:

$$D_1 = \frac{\sum P_1}{\sum P_0} \cdot D_0$$

Бизнинг мисолимизда:  $\frac{1150 + 1580 + 1900}{D} = 1926,7$  бу ердан

$$D = (1150 + 1580 + 1900) : 1926,7 = 2,4031$$

Уччала компаниядан яна бирортаси акциясини бўлишини эълон қилгунча ўртача биржа баҳоларини ҳисоблашда юқорида ҳисобланган бўлувчидан фойдаланиб турилади. Бу процедура курсларни вақт бўйича таққослаш имкониятини беради.

Демак, ҳисобланган бўлувчидан фойдаланиб, уччала компания бўйича учинчи йил учун акцияни ўртача баҳосини аниқлаш мумкин:

$$P_3 = \frac{1150 + 1580 + 1900}{2,4031} = 1926,7 \text{ сўм}$$

Ҳисобланган ўртача кўрсаткичлар асосида баҳо индексларини ҳисоблаймиз:

$$J = \frac{1813}{1667} = 1,0876 \text{ ёки } 108,76\%$$

$$J = \frac{1926,7}{1813} = 1,0627 \text{ ёки } 106,27\%$$

Бу дегани, ўртача биржа баҳолари иккинчи йилда биринчи йилга нисбатан 8,76%га, учинчи йилда иккинчи йилга нисбатан 6,27%га ўсган.

Ҳар қандай ўртача арифметик миқдорларга ўхшаб Доу-Джонс индексларини камчилиги энг юқори котировкага эга бўлган ёки қиммат акцияларни умумий ўртача таъсирини ҳисобга олмайди. Бу муаммони қуйидаги формулани қўллаш билан хал қилиш мумкин.

$$\bar{P}_K = \frac{\sum_{j=1}^k P_{kj} K_j}{\sum N_j}$$

бу ерда:  $P_{kj}$  - битмдаги  $K$  компанияни акциясини сотиш баҳоси;  $K_j$  - шу курс бўйича сотилган акциялар сони;  $N_j$  -  $j$  битимдаги сотилган акциялар сони.

Ҳар турли компанияларнинг акциялари баҳосини динамикасини таҳлил қилишда, анъанавий индекслар қўлланилади:

$$Ip = \frac{\sum_{j=1}^N P_{klj} N_j}{\sum_{j=1}^N P_{k0j} N_j}$$

бу ерда:  $N_j$  -  $j$  номли чиқарилган акциялар сони.

Қимматли қоғозлар амалиётида, бизга маълумки, кўпчилик миллий биржалар, ўз мамлакатлари иқтисодиётининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда турлича индексларни ҳисоблашда ва чоп қилишади. Улар бизга маълум бўлсада, уларни ҳаммасини бу ерда келтириш ва таҳлил қилиш бу дарсликни вазифасига кирмайди. Бу иш махсус "Биржа статистикаси" дарслигида амалга оширилиши мумкин.

### 13.7. Валюта курсларини ҳисоблаш методлари

Валюта курсларни ҳисоблаш методлари амалга ошириладиган валюта операция ва битимларининг мақсадига, турига, мазмунига, ҳажмига бевосита боғлиқ, уларнинг ўзи эса, ўз навбатида, уларни ифодалайдиган жараён ва операцияларнинг типи ва турлари билан тўғридан-тўғри боғлангандир. Демак, бу ердан валюта операция ва битимларини типларга ажратиш билан бир қаторда, валюта курсларини ҳисоблаш методларини ҳам типларга ва гуруҳларга ажратиш зарурияти туғилади.

Валюта операция ва битимлари мақсадли кўрсатмаси ва мазмуни бўйича: конверсион, депозит-кредит ва рискли операцияларга бўлинади. Валюта операцияларига қуйидагилар киради: резидентни резидентдан, резидентни норезидентдан, норезидентни резидентдан ва норезидентдан валютани сотиб олиш ёки олиб қўйиши ҳамда валюта қийматларни тўлов воситаси сифатида қўллаш; Ўзбекистон Республикаси божхона территориясига валюталарни олиб кириш ва олиб чиқиш; бир шахсга қарашли, лекин турли территорияларда жойлашган ҳисобларнинг биридан иккинчисига валюта ва валюта қийматларини ўтказиш (резидентлар ва норезидентлар бўйича); валюта биржаларида бажариладиган валюта операциялари ва бошқалар.

Олдиндан келишилган курс бўйича бир валютани иккинчи валютага оддий алмаштириш конверсион операция дейилади. У, ўз навбатида, жорий ёки спот операциялари ва форвард курсларига бўлинади. Спот курси бўйича операция амалга оширилгандан кейин валюта икки кун ичида ўтказилади, форвард курс бўйича операциянинг бажарилиши шартномада келишган вақт бўйича келгусида амалга оширилади.

Бўш турган (ёки ортиқча) пул маблағларининг маълум бир фоиз билан жойлаштирилиши ёки етмай турган чет эл валютасини операцияга жалб қилишга депозит-кредит валюта операциялари дейилади. Улар вақт бўйича қисқа ва узоқ муддатли операцияларга бўлинади.

Амалга ошириладиган рискли валюта битимларини мазмуни шундан иборатки, ҳар бир валюта битими измоланаётганда улар етарли даражада кафолатланиши шарт. Шу нуқтаи назардан бу операцияларга бериладиган кафолатнинг мустақамлиги даражаси ва кафолатчиларнинг ўзларини мустақамлиги бўйича гуруҳларга бўлинади. Бу ерда, риск жуда юқори, ўртача ва жуда паст бўлиши мумкин. Ёки умуман бўлмаслиги ҳам мумкин. Бу бажариладиган операцияга, унинг ҳажмига ва битим тузувчиларнинг бир-бирини қанчалик яхши билишига ёки ўрганганлигига ва бошқа омилларга боғлиқ. Шунинг учун ҳам валюта операцияларини амалга оширишда шошма-шошарликка йўл қўймасдан, халқ моқоли "етти ўлчаб бир кес" тамойилида иш тутилса ёмон бўлмайди.

Энди валюта курслари тўғрисида. Ҳозирги замон иқтисодий адабиётида курс сўзи икки хил (тор ва кенг) маънода ишлатилади. Айрим муаллифларда бу иккаласини чалкаштириб юборишади. Товарларнинг баҳоси курслари, хизмат ва капитал курслари, қимматли қоғоз курслари, валюта курслари тўғрисида бир қанча қарама-қарши ва нотўғри фикрлар ҳам бор. Масалан, курс билан ставка ва нормалар аралаштирилади. Маълумки ставка ва нормалар, амалга

ошириладиган битимларнинг самарадорлигини, уларнинг бошқаларга нисбатан нисбий устунлигини ифодалайди.

Тор маънода курс деганда валютанинг ёки қимматли қоғозларнинг алмаштириш курси тушунилади, кенг маънода эса - битим ёки операцияни амалга ошириш қиймати, баҳоси тушинилади. Бу курс билан бир хизмат, товар ёки капитал иккинчисига алмаштирилади.

Мақсади ва вазифаси, ҳисоблаш методлари, қамраб олиши ва бошқаларига қараб валюта курслари расмий, умумий, реал, озод, экспорт-импорт, биржа, алмаштириш, қора бозор ва бошқаларга бўлинади.

Курсларни белгилашда энг асосий вазифа - уларнинг харид қобилияти тенглигини таъминланшдир. Валюталарнинг тенглиги алмаштирув, расмий ва реал тенгликлардан иборатдир. Валюталарнинг турли бозорларда бир-биринг ўрнини босадиган бир хил курсларда айрабошланишни, уларни мувозанатини характерловчи тенглик алмаштирув тенглик дейилади. Расмий тенглик (ўзаро ёки номинал тенглик ҳам деб юритилади) давлат молия органлари томонидан эълон қилинади. Реал тенглик (курс) икки ёки ундан ортиқ мамлакатнинг товарларига, хизмат ва капиталга бўлган баҳоларини таққослаш асосида ҳисобланиб, мамлакатнинг давлатмандлигини, бойлигини ва тўлов қобилиятини ифодалайди.

Икки мамлакат валютасининг тенглиги - уларнинг иқтисодий ривожланиши мувозанати айнан бир хиллигидир, мослигидир, иқтисодий ривожланишнинг мослиги - валюта тенглигини сақлашни кафолатидир.

Валюта ҳисоб-китобларида муҳим масалалардан бири - валюта котировкаси. Котировка деганда миллий валюта курсини бошқа мамлакат валютасида белгилаш тушунилади. Котировка тўғри ва тескари турларга бўлинади. Кўп давлатларда тўғри котировка ишлатилади. Унинг мазмуни куйидагидан иборат - чет мамлакат валютасининг бир бирлиги миллий валютани "X" бирлигига тенг. Бу пайтда чет мамлакат валютаси эълон қилинган курс бўйича сотилади, миллий валюта эса сотиб олинади. Тескари котировкада эса миллий валютани бир бирлиги чет мамлакат валютасини "X" бирлигига тенг деб олинади. Бу пайтда чет мамлакат валютаси сотиб олинади, миллий валюта эса сотилади.

Европанинг бир қатор мамлакатлари халқаро ҳисоб-китобларда асосан тескари котировкадан фойдаланишади, Лотин Америкаси ва Осиё давлатлари - тўғри котировкадан. АҚШда котировканинг икки тури ҳам қўлланилади.

Тўғри котировка куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$K = S_0 : R \text{ бу ердан } R = S_1 : S_0 ,$$

бу ерда  $S_1$  - миллий валютадаги сумма;  $S_0$  - чет мамлакат валютасидаги сумма;  $R$  - миллий валютанинг чет мамлакат валютасидаги курси.

$$\text{Тескари котировка } S_0=S_1:R, R=S_0:S_1$$

Масалан, молия бозорида куйидаги курслар учраши мумкин: USD/UZS; GBR/INR; ITL/CAD ва ҳақозолар.

Ўзбек фирмаси ўз товарини Грецияда сотиб 40,0 млн драхмага эга бўлди. Лекин унга Америка доллари керак. Демак драхмани долларга алмаштириш керак, ўша кундаги курс USD/GBP – 1615,3 га тенглиги аниқланди Шу курс

бўйича алмашув операцияси бажарилса ўзбек фирмаси 24763 (40.000.000/1615,3) AQSH долларига эга бўлади.

Молия бозорида валютани сотиб олиш ва сотиш курслари мавжуд. Бу курслар талаб ва таклиф курслари деб ҳам аталади Маълумки банклар валютани талаб курси бўйича сотиб олади, таклиф курси билан сотади. Валютачилар жарғонида (махсус тилида) сотиб олиш курси –“bid”, сотиш курси – “offer” деб аталади (жаргон бўйича AQSH доллари –кўк, бакс, Австрия доллари – осси, Новозеландия доллари – киви, фунт стерлинг – паунда ва бошқалар). Улар ўртасидаги фарқ маржа ёки спрэдни ташкил қилади (bid – offer = спрэд).

Масалан, “HDH” кўшма корхонаси (Тошкент) ишлаб чиқарган товарини Штутгарддаги харидорга сотиб 30 млн. еврога эга бўлди. Бу пулнинг ярми AQSH га асбоб-ускуна сотиб олиш учун кўчирилиши керак. Курслар USD/EUR – 1,101-1,110. Кўриниб турибдики, AQSH доллари 1,110 курс билан сотиб олинади. Демак, AQSH кўчириладиган доллари хажми тенг: (30000000:2):1,110 = 135135135 доллар.

Маржа суммаси банкнинг валюта операцияси билан боғлиқ харажатларни қоплайди, ортиқчаси эса банк фойдаси бўлади.

Конверсион операцияларнинг бажарилиш турига қараб валюта курслари: расмий, банклараро, жорий, биржа ва жорий алмаштириш курсларига бўлинади. Расмий курс Марказий банк томонидан эълон қилинади, қолган курслар эса валютага бўлган талаб ва таклиф асосида белгиланади. Улар расмий курсдан бутунлай фарқ қилиши мумкин. Бу табиий ҳол.

Валюта бозорида юқоридаги курслардан ташқари яна кросс, спот ва форвард курслари ҳам мавжуд.

Икки ва ундан ортиқ валюта курсининг учинчи валютага нисбати кросс курс дейилади.

Кросс курсни қуйидаги формула билан аниқлаймиз:

$$K_k = V_{кот} : V_{баз} ,$$

бу ерда:  $K_k$  - кросс курс;  $V_{кот}$  - котировка бўладиган валюта;  $V_{баз}$  - база (асос) деб қабул қилинган валюта.

Масалан, 2001 йил 8 март куни фунт стерлингнинг долларга (AQSH) нисбатан курси 0,5477, Куба песосини курси (бир доллар) ёки  $USD/CUP$  5,2337. Бу ердан кросс курс тенг:

$$CUP/GBR = 0,5477 : 5,2337 = 0,1046$$

Демак, бир Куба песосига деярли 0,11 фунт стерлинг берилади. Вақти бўйича валюта курслари сотилган валютани ўтказиш (бериш) спот ва форвард курсларга бўлинади. Сотилган валюта суммаси ўша кунни ўзида ёки икки кун ичида ўтказилса (берилса), бу курс спот (кассали, жорий) курс деб аталади. Форвард (муддатли, олдиндан келишилган) курслари форвард операцияларига асосланади. Форвард операциялари деганда валюталарни алмаштириш бўйича олдиндан келишилган курс билан бугунги тузиладиган битимлар, лекин валюталаш (валюта ўтказиш куни) келгусида амалга ошириладиган ёки бир



валюта иккинчиси билан битим тузилган кундаги курс билан сотиб олишга тушунилади. Масалан. 16 март куни битим тузилди. Бу битим бўйича валюталаш муддати 2 қисмдан иборат: 16 март ва 16 июн.

### 13.1-жадвал

#### Чет эл валюталарининг қисқача белгилари (уч ҳарфли)

№	Валютани уч ҳарфли лотинча белгилари	Валютанинг номи	Мамлакати
1.	UZS	сўм	Ўзбекистон
2.	USD	доллар	AQSH
3.	AFA	афғони	Афғонистон
4.	JPY	йен	Япония
5.	GBP/STG	фунт стерлинг	Англия
6.	CHF (SFR)	франк	Швейцария
7.	ISS	шекел	Исроил
8.	IRR	риёл	Эрон
9.	KGS	сом	Қирғизистон
10.	LAK	кип	Лаос
11.	ECU(XEU)	эцю	Европа
12.	EUR	евро	Европа
13.	AUD	доллар	Австралия
14.	NZD	доллар	Янгизеландия
15.	CAD	доллар	Канада
16.	SGD	доллар	Сингапур
17.	CAF	франк	Камерун
18.	ETB	бир	Эфиопия
19.	SEK	крона	Швеция
20.	NOK	крона	Норвегия
21.	DKK	крона	Дания
22.	ALL	лек	Албания
23.	BGL	лев	Болгария
24.	GRD	драхма	Греция
25.	RUB	рубль	Россия
26.	UAH	гривна	Украина
27.	BYR	рубль	Белоруссия
28.	KZT	тенге	Қозоғистон
29.	PLN	злотый	Польша
30.	CZK	крона	Чехия
31.	HUF	форинт	Венгрия
32.	BRC	крузейро	Бразилия
33.	CNY	юань	Хитой
34.	HKD	доллар	Гонконг
35.	IEP	фунт	Ирландия
36.	INR	рупия	Индия
37.	CUP	песо	Куба
38.	MAD	дирхем	Марокко
39.	ZAR	рэнд	Жанубий Африка

Демак, 16 март куни ўтказилган спот курси дейилади, 16 июнда ўтказилган валюта – форвард курс.

Форвард операциялари аутрайт ва своп битимларига бўлинади. Валюталаш куни аниқ кўрсатилган ягона конверсион операциялар ёки битимлар, уларнинг аъзолари (томонлар) кескин келишилган муддатда тўловни кўзда тутган форвард курси бўйича амалга оширувчи оддий муддатли валюта битимига аутрайт дейилади. Турли валюталаш саналари билан бир-бирига қарама-қарши конверсион операциялари комбинацияси своп дейилади.

Форвард курсларини ўрганишда ва аниқлашда форвард муддатлари муҳим роль ўйнайди. Улар стандарт даврларга (1,2,3 ва 6 ой) ва қисқа (1,2 ҳафта) ҳамда синган саналарга (масалан, 40 кун) тузилиши мумкин. Бу ерда қуйидаги қоида эслаб қолиш шарт: байрам ва дам олиш кунлари ҳисобга олинмайди; агарда спот ойининг охириг кунига тўғри келса, валюталаш куни ҳам шу куни бўлади. Масалан, битим 26.02 тузилди. Спот курс бўйича валюталаш 28.02 ҳисобланади. Фарворд битим икки ойга тузилса валюталаш куни 28.04 эмас, 30.04 ҳисобланади.

### Аутрайтни ҳисоблаш

Форвард (аутрайт ҳам деб юритилади) курс бўйича валюта сотилган куни эмас, шартномада белгиланган вақтда ўтказилади ва у қуйидаги формула билан ҳисобланилади:

$$K_f = X : V = \frac{K_s + \frac{K_s \cdot i \cdot t}{360(365) \cdot 100}}{e + \frac{e \cdot i \cdot t}{360(365) \cdot 100}}$$

бу ерда:  $K_s$  - спот-курс;  $i$  - фоиз ставкаси;  $t$  - кунлар сони;  $e$  - валюта бирлиги.

Форвард курсни спот курсга форвард очколарини қўшиш йўли билан ҳам аниқлаш мумкин:

$$K_f = K_s + \Phi_o, \text{ бу ердан}$$

$$F_o = K_s \frac{\text{Фоиз ставкаси асоси} - \text{Валюта фоиз ставкаси}}{360 \cdot 100}$$

бу ерда:  $F_o$  - форвард очколари;  $K_s$  - спот-курс.

Агарда  $F_o=0,001$  бўлса бир очко ҳисобланади.

**Мисол.** Банк миждози AQSH долларига Конго франкини сотиб олмоқчи. Битим кундаги курс USD/XAF 5,1330 - 5,1345. Уч ойга белгиланган фоиз ставкалари:

	талаб	таклиф
AQSH доллари	8,43	8,55
Конго франки	10,25	10,37

Форвард курси аниқлансин.

Форвард курсни аниқлашдан олдин, спот курси (бизда берилган 5,1330) ва форвард очколари сони ҳисобланади.

Форвардочколари тенг:

$$F_0 = \frac{5,1330 \frac{92}{360} \left( \frac{8,55 - 10,25}{100} \right)}{1 + \left( \frac{8,55}{100} \times \frac{92}{360} \right)} = 0,0218$$

Энди форвард курсини аниқлаймиз ва у тенг:

$$K_f = 5,1330 + 0,0218 = 5,1548.$$

Одатда форвард курси устама ёки мукофот (репорта) ёки чегирма (депорта) методи билан ҳам аниқланади. Репорта фовард курсни спот курсдан катталигини (юқорилигини), депорта эса форвард битими бўйича курс, спот битимидаги курсдан пастлигини кўрсатади. Репорта ва депорта ставкаларини нисбати қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$A = K_s \cdot t \cdot (i_0 - i_1) / (360 \cdot 100),$$

бу ерда;  $A$  - депорт;  $i_0$  - чет мамлакат валютасини фоиз ставкаси;  $i_1$  - миллий валюта фоиз ставкаси.

Форвард ва спот курслари ўртасидаги фарқ (форвард маржаси ҳам деб юритилади) жаҳон капитал бозорларидаги банк депозити бўйича фоиз ставкаларига боғлиқ.

Қайси мамлакатларда депозит бўйича фоиз ставкалари паст бўлса, уларни валютаси мукофот билан котировка қилинади, фоиз ставкаси баланд бўлган давлатларда - чегирма билан.

Юқорида келтирилган формула классик формула бўлиб, у бўйича bid ва offer эътиборига олинмасдан ўртача аутрайт курси учун ўртача форвард очколари ҳисобланади. Лекин барча банкларда спот ва форвард курслари икки томонлама котировка қилинади. Шунинг учун ҳам форвард очколари bid ва offer учун ҳисоблаш зарур.

Форвард курси синган саналар учун ҳам ҳисобланади. Уни юқорида келтирилган формулалар ёки матбуотда эълон қилинган форвард очколари ёрдамида ҳисоблаш мумкин. Кейингисига тўхталамиз. Масалан, USD/LAK аутрайт битими икки ойу ўн кунга тузилган. Форвард очколари 2 ойга 41-57, 3 ойга – 65-84га тенглиги маълум. Фарқи bid=24 (65-41); offer=27 (84-57). Бир кун учун: 0,8 (24:30); 0,9 (27:30) тегишли равишда. Ўн кун учун: 8 (0,8x10); 9(0,9x10). Бу ердан 70 кун учун форвард очколари тенг: 49(41+8); 66(57+9).

Валюта бозорида своп курси ҳам мавжуд. Бу курсда спот ва форвард курслари уйғунлашиб кетади.

Своп битимлари уч турга бўлинади: 1) стандарт (спотдан); 2) қисқа (бир кунлик, спотгача); 3) форвард (спотдан кейин).

Агар банк биринчи битимни спотга, унга тескарисини ҳафталик форвард шартида бажарса, ундай своп “Своп-уик” дейилади. Агарда биринчи битим “эртага” валюталаш санаси билан амалга ошса, тескасири спотга амалга ошса бундай своп “том-нект” дейилади. Агарда муддати яқин битим форвард шарти билан унга тескари битим кеч форвард шарти билан тузилса, бундай своп форвардли дейилади.

Агар валюта спот шарти билан сотилса ва шу пайтни ўзида у форвард шарти билан сотиб олинса бу битим ёки операция "Репорт" деб аталади.

Агарда чет мамлакат валютаси спот шарти билан сотиб олинса ва шу пайтни ўзида форвард шарти билан сотилса бу битим ёки операция "Депорт" дейилади.

Бу битимларнинг энг муҳим хусусияти шундаки, уларда нақд валюта қатнашмайди. Бу битимлар мажбурият ёки талабларни алмаштиришни ифодалайди. Своп битмини амалга оширувчи томонлар валютани спот курс билан сотиш (сотиб олишни) ва форвард курс билан сотиб олишни (ёки сотишни) мувофиқлаштириб оладилар. Натижада спот курс миқдори битим қатнашчиларининг молиявий натижаларига таъсир ўтказмайди, чунки форвард курси ўзгармайди ва шу билан бир қаторда спот курсни мувофиқлаштиради.

Яна бир қоидага тўхталмоқчимиз. Валюта сотиб олишдан олдин, норматив валюта курсини ҳисоблаб кўриш мақсадга мувофиқ. Агар сиз сотиб оладиган курс *NBC*дан юқори бўлса валютни сотиб олиш тавсия қилинмайди ва тескариси. *NBC*ни ҳисоблаш учун айрим бирликлар бўйича эмас, балки кўриладиган барча молиявий объектлар ва активлар бўйича валют курслари фарқларини ҳисоблаш зарур.

*NBC* қуйидаги формула билан аниқланади:

$$NBC_{A/U} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_A}{P_U} P_U q_U}{\sum_{i=1}^n P_U q_U},$$

бу ерда:  $P_U$  - Ўзбекистондаги товар баҳоси;  $P_A$  - AQSHдаги товар баҳоси;  $q_U$  - ишлаб чиқарилган товар ҳажми.

Норматив валюта курси молия бозорида самарадор курс деб ҳам юритилади. Ҳамма курслар шу курсга нисбатан коррективроқ қилинади ва курсни динамикасини ўрганиш учун самарадор курс индекси ҳисобланади.

$$I_{samarador\ kurs} = I_{NBC} \cdot I_{turmush\ qiymati}$$

Бу индекслар иқтисодий статистика фанида чуқур ўрганилишини ҳисобга олган ҳолда, биз уларга батафсил тўхтамадик.

### 13.8. Валютанинг ҳаққоний (реал) курсларини аниқлаш методлари

Реал курс деб контрагент (ўзаро шартномага эга бўлган) мамлакатларида ишлаб чиқариладиган (сотиладиган) бир хил товар (хизмат) нархининг нисбатига айтилади. Бу дегани бир Америка доллари неча сўм туради ёки тескариси. Реал курсни битта товар мисолида қуйидагича аниқлаш мумкин.

Масалан, нон бўйича. Бир киллограмм нон (январь 2009 йил) Ўзбекистонда 300 сўм туради, AQSHда эса 0,5 доллар. Бу ердан реал курс  $K_r = P_u : P_a = 300 : 0,5 = 600$  сўм. Демак бир доллар 600 сўм турар экан. Битта товар бўйича реал курсни ҳисоблаш жуда осон экан. Лекин бизга маълумки ишлаб чиқариладиган ва сотилган товарлар (хизматлар) сони 100 минг атрофида. Хўп, барча товарлар (хизматлар) бўйича реал курс қандай аниқланади? Бу ишни махсус билим ва тажрибага эга бўлган мутахассислар иқтисодий-статистик методларини қўллаш билан бажаради.

Ҳозирги замон халқаро иқтисодий амалиётида реал курсларни ҳисоблашда икки метод қўлланилади: биринчи метод танлаб кузатиш маълумотларига асосланса, иккинчиси ёппасига кузатиш маълумотларига асосланади. Иккала методда ҳам икки ва ундан ортиқ мамлакатлардаги товарларга, хизматларга ва капиталга бўлган баҳолар таққосланади. Ҳисоблаш усули иккала методда ҳам бир хил, фақат тўплам ҳажмига қараб олинган натижалар ҳар хил бўлиши мумкин. Амалиётда, реал курслар, кўпчилик пайтда, танлаб кузатиш маълумотларига асосланади. Чунки маълумот тўплаш осон, кўп харажат ва вақт талаб қилмайди. Бу методни, айрим пайтларда, товар-вакиллари методи деб ҳам аташади. Реал курсларни ҳисоблаш қуйидаги босқичлардан ташкил топади.

1. Биринчи босқичда товар вакиллари ажратиб олинади. Уларга энг тарқалган товарлар, хизматлар ва капитал киритилади. Фақат биргина давлатда ишлаб чиқариладиган товарлар бу рўйхатга кирмаслиги табиий.

Танлаб олинган баҳолар (товарлар) асосида махсус спецификациялар тузилади. Улар айнан баҳоларни (товарларни) юқори аниқликдаги вакилликни таъминлаши керак ва танлаб олинган баҳо индексларини бутун (товарлар, хизматлар ва капитал) тўпламга ёйишга имконият яратишлари керак. Демак, танланма паритетлар асосида умумий тўплам учун ўртача тортқичли паритет ҳисобланади.

2. Иккинчи босқичда таққосланиладиган умумий қимматли кўрсаткичлар дезагрегация қилинади, яъни типларга ажратилади. Товарлар, хизматлар ва капиталлар катталаштирилган гуруҳлари, гуруҳлари ва бошланғич гуруҳларга ажратилади (улар 150 дан 300 тагача бўлиши мумкин) ва улар асосида аниқ ҳисоблар ва таққослашлар олиб борилади. Бу босқичдаги вазифа шундан иборатки, бошланғич гуруҳларнинг зарур ва аниқ сонини аниқлаб олиш зарур. Чунки улар келгуси босқичларда танланадиган товар-вакиллар сонини қисқартиришга имкон беради, товар-вакиллар сониканча кам бўлса иш шунча осонлашади.

3. Бу босқичда ҳар бир гуруҳдан битта ёки бир нечта энг типик, репрезентатив вакилни ажратиб олинади. Бу товар шу гуруҳ товарлари ичида энг тарқалган ёки эквивалент баҳони ифодалаши керак. Шу товар характеристикаларининг йиғиндиси қолган гуруҳ товарлари учун ҳам ўхшаш бўлиши товар характеристикаларнинг ўзи миқдори ўлчамга эга бўлиши керак. Паст ва юқори сифатли товарларнинг баҳоси ўртасидаги фарқ сифатни ҳисобга олувчи коррективроқ қилиш методлари ёрдамида пасайтирилади ёки умуман бартараф этилади.

4. Ҳар бир товар гуруҳи учун баҳо индексларини ҳисоблаш (товар-вакиллар сони бўйича). Маълумки, улгуржи баҳо, истеъмол баҳоси, ҲАИМ баҳоси - дефлятори, импорт-экспорт баҳолари индекслари алоҳида-алоҳида ҳисобланилади.

Умумий индексларнинг агрегат формуласи бу индексларни ҳисоблаш асоси бўлиб ҳисобланади. Бу индекслар худудий индекслар ҳам деб аталади. Бу индексларда вазн вазифасини, таққослаш мақсадига мувофиқ ҳар қандай давлат ўташи мумкин. Масалан, А давлатни вазни таркиби бўйича валюта паритети умумий индекси қуйидаги формула билан ҳисобланилади (агрегат формада):

$$I_p = \frac{\sum P_A q_A}{\sum P_B q_A} = \frac{\sum P_A q_A}{\sum P_B : P_A} : \sum P_A q_A = \frac{\sum P_A q_A}{\sum \frac{P_B}{P_A} P_A q_A}$$

5. Энг кичик гуруҳлар учун энг кичик ўртача гуруҳ валюта паритети индексларини ҳисоблаш зарур.

6. Бешинчи босқичда ҳисобланган индекслар асосида йириклаштирилган паритет индексларини алоҳида йириклашган агрегатлар бўйича ҳисоблаш. Масалан, товар ва хизматларнинг истеъмоли, инвестициялар ва ҳ.к.

7. Охирги босқичда агрегатлар бўйича ҳисобланган индекслар асосида умумий товар, хизмат ва капитал индекслари аниқланади. Бу индекслар айнан бир мамлакат валютасининг иккинчи давлат валютасига нисбатан харид қобилиятини характерлайди.

Индексларнинг тортқичлари (вазnlари) турли вариантли бўлиши муносабати билан бир-биридан ±7-8 фоизга фарқ қилувчи умумий валюта паритети индексларига эга бўламиз. Амалиётда бу фарқни йўқотиш учун валюта паритетини ўртача геометрик индекси ҳисобланади:

$$J_n = \sqrt{\frac{\sum P_1 q_1}{\sum P_0 q_1} \cdot \frac{\sum P_1 q_0}{\sum P_0 q_0}}$$

БМТнинг халқаро валюта ҳисоб-китоблари амалиётида валюта паритети индекслари, одатда, ҳар қандай давлат баҳоси битта давлат баҳоси (марказий, асос килиб олинган баҳо) билан таққосланади. Шу пайтнинг ўзида марказий баҳога нисбатан ҳисобланган индекс билан қамраб олинмаган хоҳланган икки мамлакат паритет индекси билвосита ҳисобланиши мумкин, яъни бу мамлакатлар учун ҳисобланган валюта паритети индекслари марказий мамлакат билан ҳисобланган индексларга қайта ҳисобланади.

Валюта паритети индексларини ҳисоблашда, аҳоли жон бошига ишлаб чиқарилган товар, кўрсатилган хизмат ва капитал қийматини таққослаш муҳим аҳамият касб этади. Масалан, 1000 сўмга, 1000 рупийга, 1000 франкга неча килограмм нон, гуруч ёки банан сотиб олиш мумкин, неча марта сартарошга соч олдириш мумкин. Бу кўрсаткичлар, албатта, ўша давлатлар (Ўзбекистон, Ҳиндистон, Конго) учун ва шу давлат аҳолисига нисбатан ҳисобланади.

Бу паритетлар ҳам қуйидаги босқичларда ҳисобланади. Биринчи босқичда ҳар бир товар ва хизмат баҳоси нисбати аниқланади. Кейин тортқичли ўртачалар гуруҳ товар ва хизматлар учун ҳисоб-китоб қилинади. Учинчи босқичда эса тегишли хиссаларда умумий жуфт даражалар паритетлари аниқланади.

Юқорида келтирилган методика бўйича HVF ҳар бир мамлакат, гуруҳ мамлакатлар ва қитъалар бўйича паритетлар ўрнатади. Далил сифатида HVF томонидан таклиф қилинган турмуш даражаси баҳоловчи коэффицентларни келтиришимиз мумкин.

Ғарб индустриал ривожланган давлатлар	0,73
Олдинги Шарқий Европа	1,86
Осиёдаги ривожланаётган давлатлар	2,42
Африкадаги ривожланаётган давлатлар	2,35

Демак, ўртача турмуш даражасини баҳолаш учун, масалан Ҳиндистонни бошқа давлатларга нисбатан, унинг жон бошига тўғри келадиган ялпи миллий маҳсулотини 2,42 га кўпайтириш керак.

Валюта ҳисоб-китобларида мавжуд, ҳақиқий валюта курсларидан ташқари, келгусида кутиладиган курслари ҳам ҳисобланади. Бу иш прогнозлар тузиш методлари ёрдамида бажарилади. Валют курсларини прогнозлаш методлари қуйидагиларга бўлинади: статистик методлар; эксперт баҳолаш методлари; график методи.

Биринчи гуруҳ методлар ёрдамида макроиқтисодий таҳлил амалга оширилиб ва шу таҳлил асосида умумий иқтисодий барометрлар тузилса; иккинчи - бозор конъюнктураси барометрлари; учинчи - ҳозирги замонавий компьютер таҳлили асосида иқтисодий ривожланиш ва бозор конъюнктурасининг алоҳида олинган графиклари тузилади. Бу методлар ўзаро боғлиқ ва учала гуруҳ биргаликда умумий иқтисодий конъюнктурани комплекс баҳолашда умумий баҳолаш базаси бўлиб хизмат қилади.

Валюта курсларини прогнозлаш асосида ҳамма иқтисодий муносабатларни битта тизимга, ҳамма қадриятларни ва ички бозорни ҳамма кўрсаткичларини барча иқтисодий муносабатлар билан, жаҳон бозори кўрсаткичлари ва қадриятлари билан боғловчи валюта харид қобилятини объектив баҳолаш паритети ётади.

Моҳияти бўйича валюта харид қилиш қобиляти иқтисодий ривожланишнинг бош саволи, айнан шу давлатдаги баҳонинг ўсиш даражаси, бошқа давлатлардаги ўсиш билан тенглик қандай сақланиб туради деган саволга жавоб беради. Маълумки, миллий баҳони ўсиши бошқа давлатларга нисбатан юқори бўлса, миллий валютанинг курси тушиб кетади ва тескариси.

Умумий ҳолда, валют харид қобиляти паритети қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$R = P_1 : P_0 ,$$

бу ерда:  $P_1$  - сўм ҳисобида товар (хизмат) баҳоси;  $P_0$  - доллар (AQSH) ҳисобида товар (хизмат) баҳоси;  $R$  - сўмни долларга нисбатан харид қобилятини акс

этирувчи паритет курси.

Умумий валюта паритетини ҳисоблаш учун бир қанча баҳо нисбатлари аниқланади. Уларнинг сони бир неча минг бўлиши мумкин.

Валюта курси индексининг нисбатини ҳисоблаш учун қуйидаги формула қўлланилади:

$$\Delta T = (R_1 - R_0) / (I_{p1} - I_{p0}) / (1 + I_{p0})$$

Бу ердан, кўзда тутилган алмаштирув курси тенг:

$$R_1 = R_0 (1 + I_{p1}) / (1 + I_{p0})$$

бу ерда:  $\Delta T$  - алмашув курсининг ўсиш (ўзгариш) суръати;  $I_{p1}$  - Ўзбекистондаги истеъмол баҳолари индекси;  $I_{p0}$  - Америкадаги истеъмол баҳолари индекси;  $R_1$  - сўмнинг долларга нисбатан жорий алмаштирув курси;  $R_0$  - сўмнинг долларга нисбатан базисли алмаштирув курси.

Умумий ҳолда (кўринишда) валютани харид қобилияти паритети қуйидагича аниқлаймиз:

$$R_{h.q.} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{P_{i1} Q_{i1}}{P_{i0} Q_{i0}},$$

бу ерда:  $Q_i$  - тегишли товарлар ва хизматларни ялпи миллий маҳсулот ёки миллий даромаддаги хиссаси;  $n$  - стандарт тизимга (саватга) кирган товарлар сони;  $P_{i1}$ ,  $P_{i0}$  - тегишли равишда (сўм ва доллар ҳисобида) товарлар, хизматлар ва капиталларга бўлган баҳолар.

Бу индексни ҳисоблаш жуда катта вақт ва меҳнат талаб қиладиган иш. Маълумки, баҳонинг ошиши валютанинг харид қобилиятини пасайтиради ва тескариси. Бундан ташқари баҳонинг ўзгариши ҳар хил мамлакатда ҳар хил, доимий ва турли йўналишда. Бу ерда жорий харид қобилияти паритетини ҳисоблаш зарурияти туғилади ва бу ҳисобланган кўрсаткич валютанинг харид қобилияти индекси дейилади ва қуйидаги формула билан ҳисобланилади:

$$J_{v.h.q.} = \sum \frac{\sum p_1 q_1}{i_p} : \sum p_1 q_1 \quad \text{ёки} \quad \frac{1}{J_p}$$

Бу индекс валютанинг жорий курсини ифодалаб, харид қобилияти паритетидан четланиши мумкин. Бундай пайтда валюта қийматини паст ёки юқори баҳолаш тўғрисида гапиришади. Шуларни ҳисобга олган ҳолда валюта реал ва жорий курслари параллел аниқлаш мақсадга мувофиқдир.

Унинг асосида валюта конвертацияси амалга ошириладиган валюта паритети баҳо индекси формасида ифодаланади:

$$I_p = \frac{1}{\sum i_p},$$

бу ерда:  $d$  - товар айланмасидаги товарлар хиссаси;  $i_p$  - товар бирлиги баҳоси (таққосланадиган мамлакатлар учун) конвертация коэффициентини ифодаловчи баҳо гуруҳ индекси.



Агар  $\sum d=1$  (ёки 100%) тенг бўлса, бу формуламиз қуйидаги кўринишда бўлади:

$$I_p = \frac{\sum d}{\sum \frac{d}{i_p}}$$

Талаб ва таклиф назариясига мувофиқ, таклиф қилинган пул миқдори билан, шу пулга бўлган талаб миқдори тенг бўлиши керак, бунинг ўзи эса ялпи ички маҳсулот қийматига тўғри пропорционал. Икки мамлакат ўртасида қуйидаги боғлиқликларни ўрнатиш мумкин:

$$PV_1 = K_1 \cdot P_1 \cdot YAIM_1; \quad PV_0 = K_0 \cdot P_0 \cdot YAIM_0.$$

бу ерда:  $PV_1, PV_0$  - ички ва ташқи бозорда таклиф қилинган пул миқдори;  $K_1, K_0$  - ички ва ташқи бозорда баҳонинг даражасини аниқловчи коэффициентлар (масалан, Ўзбекистон ва Япония).

Агарда  $K_1/K_0$  нисбатлари доимий ёки бирга тенг бўлса, мамлакатлар ўртасидаги баҳолар даражаси нисбати қуйидагича ифодалангани мумкин.

$$P_1/P_0 = (PV_1/PV_0) \cdot (YAIM_1/YAIM_0)$$

Юқоридаги формулаларни қўллаб валюта курсининг пул массаси ва  $YAIM$  боғлиқлиги тенгламасини олиш мумкин:

$R = [(PV_1 - EK_{ch1})/(PV_0 - EK_{ch0})] \cdot [(IN_{no} + IN_0 + EK_{cho})/(IN_{n1} + IN_1 + EK_{c1})]$   
бу ерда;  $EK$  - капитални соф экспорти;  $IN$  - истеъмол харажатлари;  $IN$  - инвестициялар.

### Асосий таянч иборалар

- Молия
- Объект
- Предмет
- Дискант
- Фоиз
- Рента
- Инфляция
- Пул
- Купюра
- Кредит
- Акция
- Облигация
- Вексел
- Варрант
- Молиявий бозор кўрсаткичлари
- Молиявий фаолият кўрсаткичлари
- Ошган қиймат
- Содда фоиз
- Мураккаб фоиз
- Молия рента кўрсаткичлари
- Инфляция индекси
- Пул массаси
- Пул агрегатлари
- Пул базаси
- Пул мультипликатори
- Пул обороти (айланиши)

- *Опцион*
- *Фьючерс*
- *Купон*
- *Дивиденд*
- *Валюта*
- *Молия статистикаси*
- *Йиғма кўрсаткичлар*
- *Давлат молияси кўрсаткичлари*
- *Пул муомаласи кўрсаткичлари*
- *Кредит операцияси кўрсаткичлари*
- *Инвестиция кўрсаткичлари*
- *Пул эмиссияси*
- *Пул миграцияси*
- *Кредит боқимандаси*
- *Кредит ресурслари*
- *Кредит қўйилмалари*
- *Кредит обороти*
- *Қимматли қозғозлар*
- *Доу Джонс индекси*
- *Валюта бозори*
- *Валюта курси*
- *Паритет курси*
- *Паритет курслари*
- *Тўлов баланси*

### **Билимингизни синаб кўринг.**

1. Молия деганда нимани тушунаси?
2. Молия статистикаси деганда нимани тушунаси?
3. Молия статистикаси қандай вазифаларни ҳал қилади?
4. Молия статистикаси ўз предметини қайси кўрсаткичлар ёрдамида ўрғанади? Улар ўзаро боғлиқми, боғлиқ бўлса қандай боғланганлигини ифодаланг.
5. Мижознинг 10,0 млн. сўм пули бор. У 5 йилга омонатга қўймоқчи. Мижоз қайси (содада ёки мураккаб) фоизда банкка пулини жойлаштирса кўпроқ даромад олади? Жавобини исботланг.
6. Бошланғич суммаси 4 марта ортиши учун неча йил керак. Банк маблағни 28% дан қабул қилишга рози.
7. Бобонгиздан олган қарзнинг қолганини (100.000 сўм), унинг ўртоғи келтириб берди. У қарзни 10% дан 25% олдин олган экан. Бобонгиздан ўртоғи неча сўм қарз олган?
8. Молиявий рентанинг ошган қиймати, унинг келтирилган қийматидан нима билан фарқ қилади?
9. Молиявий ҳисоблар ва инфляция ўртасида боғлиқлик мавжудми?
10. Қайси пайтда банкга маблағни жойлаштириш мижоз учун зарар? Исботланг.
11. Инфляция индексининг моҳияти нимада?
12. Пул массаси деганда нимани тушунаси ва уни қандай агрегатларини биласиз?
13. Пул мультипликатори қандай ҳисобланади?
14. Пул муомаласининг самарадорлигини характерловчи кўрсаткичларни ҳисобланг.
15. Биринчи чоракда пул қолдиғи ойлар бўйича қуйидагича тақсимланган: 01.01-98 млрд.сўм; 01.02-106; 01.03-92; 01.04-105 млрд.сўм. Ялпи ички

- маҳсулот ҳажми 298,6 млрд.сўмга тенг. Пул массаси ҳар неча кунда янгиланган?
16. Бир йилда пул массаси 6 марта айланган. Пулни бир марта айланишига неча кун сарфланади?
  17. Пул айланиш тезлигини ўзгарувчан индекси 9,6 % га, ўзгармас таркибли индекс 12,6% га ошганлиги маълум. Пул айланиш тезлигини таркибий силжиш индекси қандай ўзгарган?
  18. Кредит муносабатларини баҳолашда статистикада қандай кўрсаткичлар қўлланилади?
  19. Кредит деганда нимани тушунасиз?
  20. Кредит боқимондаси нима?
  21. Кредит тизимининг қандай кўрсаткичларини биласиз?
  22. Кредит обороти (ҳажми) қандай аниқланади?
  23. Кредитни айланиш сони ва кредитдан фойдаланиш вақтини аниқланг ва уларни ўзаро боғлиқлигини кўрсатинг.
  24. Ишончли ва ишончсиз мажозлар қандай аниқланади?
  25. Кредит айланиш тезлигининг сонини ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли, таркибий силжишлар индекслари формулаларини келтириб, уларни ўзаро боғлиқлигини кўрсатинг.
  26.  $J_t=1,068$ ;  $J_{t,c}=0,968$ .  $J_t$  – нимага тенг?
  27. Қимматли қоғозлар деганда нимани тушунасиз ва қандай турларини биласиз?
  28. Қимматли қоғозлар кўрсаткичларини ифодалаб беринг?
  29. Акция бўйича жами даромадлилик даражасини аниқланг (аниқ рақамлар мисолида).
  30. Облигация 2800 (курс баҳоси)сўмдан сотиб олинган ва қолаш муддати (4 йил) тўлгунча ушлаб турилди. Йиллик купон ставкаси 12%, облигация номинал қиймат бўйича қоланади. Облигацияни жами даромадлилик даражаси аниқлансин.
  31. Қимматли қоғозларни умумлаштирувчи кўрсаткичларини тушунтириб беринг.
  32. Доу Жонс индексининг моҳиятини тушунтириб бера оласизми? Анақа Доу Жонс индексларини биласиз?
  33. Валюта бозори ва курси нима? Қандай курсларни биласиз?
  34. Валюта котировкаси деганда нимани тушунасиз?
  35. bid ва offer курсларини қандай аниқлайсиз?
  36. Спрэд нима?
  37. Кросс, спот, форвард, реал, расмий, арбитраж курсларини бир-биридан фарқи нима?
  38. USD/U2S-999; USD/IUD-120; RUB/U2S-10; 1 сўмга неча рупия беради?
  39. Бир AQSH доллар неча сўм туради. Реал курсни аниқланг?
  40. Форвард курсини аниқлашни қандай усулларни биласиз?
  41. Валюта паритит индекслари тушунтириб беринг?
  42. Тўлов баланси деганда нимани тушунасиз?

Тўлов балансининг жорий ва капитал счётларида қандай операциялар ҳисобга олади?

## 14-боб. Миллий ҳисоблар тизими

### 14.1. Счётларни тузиш умумий тушунчаси.

МНТда счётлар муҳим ўрин тутади. Улар резидент институцион бирликлар ўртасида бўладиган ўзаро иқтисодий операцияларни қайд этиш учун ишлатилади. Қайд этилаётган операциялар резидент ва норезидент институцион бирликлар ўртасида бўлаётган иқтисодий операцияларни ҳам қамраб олади. Счётдаги ёзувлар системада қабул қилинган тармоқ, сектор(қуйи сектор) ва бошқа классификациялар бўйича (ҳар бир иқтисодий операция бўйича эмас) операциялар гуруҳлари (ялпи ишлаб чиқариш, истеъмол, экспорт ва х.к.) бўйича умумлашган ҳолда ёзиб борилади. Айрим ёзувлар икки иқтисодий бирлик ўртасидаги операциялар натижалари бўлмай, табиий офат ёки инфляция жараянлар оқибатида активларнинг ўзгариши натижаларини ифодалайди. Бундан ташқари, бир қанча кўрсаткичлар иқтисодий жараянларни таҳлил қилиш, умумлаштириш ва аналитик ҳисоблаш асосида топилиб, счётларда ёзилади. Масалан: қўшилган қиймат, жамғарма, бирламчи даромад кўрсаткичлари баланс методи бўйича жаъми ресурслар ва уларнинг ишлатилиши ўртасидаги фарқ сифатида ҳисоблаб топилади. МНТда энг муҳим кўрсаткичлар агрегатлар деб юритилади. Бунга мисол сифатида Ялпи ички маҳсулот, Ялпи миллий даромад, Миллий бойлик кўрсаткичларини келтириш мумкин.

Счётларнинг ёзилиш шакли бухгалтерия счётларига ўхшаш. Улар Т-кўринишда бўлиб, унинг бир томонида ресурсларни, иккинчи томонида уларнинг ишлатилишини ифодаловчи кўрсаткичлар ёзиб борилади. Счётларнинг икки томони ҳар доим баланслаштирилади. Баланслаштириш 2 хил усул билан амалга оширилади: 1-баланс усули, яъни счётнинг ишлатилиши тарафига баланслаштирувчи кўрсаткич ёзилади. Бу кўрсаткич кейинги счётга ресурс сифатида ўтказилади. Масалан, ишлаб чиқариш счётида қўшилган қиймат кўрсаткичи баланслаштирувчи кўрсаткич сифатида аниқланади ва кейинги даромадларнинг ҳосил бўлиши счётига ресурс сифатида ёзиб қўйилади. 2-усул 1-усулдан фарқ қилади. Бу усулда счётларнинг ресурс ва ишлатилиши таркибида келтирилган иқтисодий кўрсаткичларнинг йиғиндилари бир бирига тенг келиши лозимлиги асосида тузилганлиги, ўз-ўзидан бу счётларни мувозанатлаштиради. Бундай счётга мисол тариқасида **Товарлар ва хизматлар йиғма** счётини келтириш мумкин. Бу счётнинг ресурслар ва ишлатилиши кўрсаткичлар таркиби шундай танланганки, уларни тўғри ҳисоблаб топилганда иккала томон ўзаро мувозанатлашади. Лекин, амалиётда кўрсаткичларни аниқлаш манбалари турли ва кўрсаткичларни ҳисоблашда эксперт баҳолаш усуллари қўлланилгани сабабли ”ресурслар” ва “ишлатилиши” кўрсаткичлари йиғиндилари бир-бирига ҳар доим ҳам тенг (ёки яқин) бўлавермайди. Орадаги фарқ одатда статистик хатолик деб аталади. Бу

хатоликни катта-кичиклигига қараб, ҳисобларнинг қандай даражада аниқ бажарилганлигини билиш мумкин.

## 14.2. Ишлаб чиқариш счёти.

Бу счёт ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ бўлган жараёнларни ифодаловчи кўрсаткичлар (Ялпи ишлаб чиқариш, оралик истеъмол, қўшилган қиймат)нинг ҳосил бўлишини ифодалайди.

Ишлаб чиқариш счёти тузилиши схемаси

Ишлатилиши	Ресурслар
2.Оралик истеъмол 3.Ялпи қўшилган қиймат(1-2) 4.Асосий капиталнинг истеъмоли 5.Соф қўшилган қиймат(3-4)	1.Ялпи ишлаб чиқариш (ялпи маҳсулот).

Бу счётнинг кўрсаткичлари ишлаб чиқариш натижаларини таҳлил қилиш имконини беради. Ишлаб чиқариш натижалари биринчи бор **ялпи ишлаб чиқариш (YAIСH)**<sup>11</sup> кўрсаткичи орқали қайд этилади. Умуман айтганда, бу кўрсаткич барча резидент институцион бирликлар томонидан ишлаб чиқарилган товарлар ва хизматлар қийматларининг йиғиндисидан иборат. Маълумки, ҳар бир ишлаб чиқарувчи бирлик ишлаб чиқариш жараёнида бошқа бирликларнинг товар ва хизматларини ишлатадилар. Яни, ҳар бир ишлаб чиқарувчи бирлик ялпи маҳсулоти кўрсаткичи таркибида бошқа бирликларнинг маҳсулоти қиймати бор. Ишлаб чиқарувчи бирликлар ялпи маҳсулотларини тармоқлар, секторлар ва мамлакат миқёсида жамланганда, бу кўрсаткичнинг таркибида ишлаб чиқариш даврида ишлатилган товарлар ва хизматлар қиймати борлиги сабабли, ялпи маҳсулот кўрсаткичи таркибида қийматлар қайта-қайта ҳисобга олинган бўлади. Шунинг учун, бу кўрсаткич ишлаб чиқаришнинг ўлчови бўла олмайди. Бу кўрсаткич ишлаб чиқаришнинг ҳақиқий ҳажмини ҳисоблашда фойдаланиш мумкин бўлган биринчи кўрсаткичдир.

Ялпи маҳсулот кўрсаткичи иқтисодиёт тармоқлари ва секторлари ҳисобларида товар ишлаб чиқарилган даврдаги (сотилган вақтидаги эмас) бозор баҳоларида (нархларда) асосий баҳоларда ҳисобланади. Шунинг таъкидлаш лозимки, агар иқтисодий бирликка давлат томонидан бевосита ишлаб чиқариш учун субсидия берилган бўлса, бу қиймат ҳам ялпи маҳсулот таркибига қўшиб ҳисобланади. Масалан: болалар кийими тикадиган фабрика ҳисобот даврида 100 бирлик миқдорда бевосита ишлаб чиқариш учун субсидия олган бўлсин. Унинг ишлаб чиқариш харажатлари харажатлари: оралик истеъмолга 200, меҳнат ҳақиға 150, бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар 50 бирлик бўлсин. Бунда фабриканинг асосий баҳолардаги ялпи маҳсулоти қиймати (YAM) қуйидагича ҳисобланади.  $YAM=200+150+50+100=500$ .

<sup>11</sup> Ялпи ишлаб чиқариш ва Ялпи маҳсулот (YAM) кўрсаткичлари адабиётларда тенг манода ишлатилади.

ҲАМ кўрсаткичининг аҳамиятини эътиборга олган ҳолда, уни иқтисодиётнинг турли сектор ва тармоқларида ҳисоблаш усуллари билан яқиндан танишиб чиқамиз.

Иқтисодиётнинг турли тармоқ ва секторларида ялпи ишлаб чиқариш (ҲАИҲ) кўрсаткичини ҳисоблаш методлари турлича. Айниқса, хизмат кўрсатиш ва моддий неъматлар ишлаб чиқариш, бозор ва нобозор ишлаб чиқариш соҳаларида бу кўрсаткични ҳисоблаш методлари бир-биридан тубдан фарқ қилади. Қуйида иқтисодиётнинг турли секторларида ЯИЧ кўрсаткичини ҳисоблаш усуллари кўриб чиқамиз. **Номолия корхоналари секторига** кирувчи товар ишлаб чиқарувчи корхона ва ташкилотлар ҲАИҲ кўрсаткичи қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$YAICH = M_p + \Delta TM \quad (1)$$

бу ерда: ҲАИҲ - ялпи ишлаб чиқариш (ялпи маҳсулот);  $M_p$  - сотилган маҳсулот ва хизматлар қиймати;  $\Delta TM$  - тайёр маҳсулот захирасининг ва тугалланмаган ишлаб чиқаришнинг ўзгариши.

Тайёр маҳсулот захирасининг ўзгариши қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\Delta TM = \Delta TMZ_0 + \Delta TMZ_b \quad (2)$$

бу ерда:  $\Delta TMZ_0$  - захирадаги маҳсулотнинг давр охиридаги қиймати;  $\Delta TMZ_b$  - захирадаги маҳсулотнинг давр бошидаги қиймати.

Юқорида келтирилган формулалардан фойдаланилганда қуйидагиларга эътиборни қаратиш лозим:

1) маълумки бу сектордаги корхоналар товар ёки хизматлар ишлаб чиқарадилар. Товарлар моддий неъмат бўлгани учун уларни сақлаш мумкин. Товарларни ишлаб чиқариш ва сотиш даврлари ҳар доим ҳам мос келавермайди. Шунинг учун, ҲАИҲни ҳисоблаганда захиранинг ўзгаришини ҳисобга олиш керак. Хизматлар эса, моддий эмас. Уларни сақлаб бўлмайди. Яъни хизматлар захираси бўлмайди. Одатда хизматларни ишлаб чиқариш ва сотиш даври бир вақтга тўғри келади.

2) МНТда ишлаб чиқариш натижаларини баҳолаш иқтисодий жараён юз берган вақтда ва шу даврдаги бозор баҳоларида амалга оширилиши талаб этилади. Шунинг учун ҲАИҲ кўрсаткичини ҳисоблашда товарни сотилган вақтидаги эмас, ишлаб чиқарилган вақтидаги баҳоларда ҳисоблаш керак. Айниқса, инфляция жараёнлари юқори бўлган даврларда (ёки маҳсулотни узоқ давр мобайнида сақланиб қолиши натижасида унинг сифати пасайиши ёки ортиши мумкин ва натижада маҳсулотнинг баҳоси камайиши ёки ортиши мумкин). ҲАИҲни ишлаб чиқариш ва сотиш даврларидаги қийматида фарқ катта бўлади. Бу фарқ МНТ да ҳолдинг фойдаси (ёки зарари) деб юритилади. Бундай ҳолатларда захирадан сотишга олинган тайёр маҳсулотнинг баҳолар ўзгариши ҳисобига ҳосил бўлган қўшимча (ҳолдинг фойдаси) ёки йўқолган қиймат (ҳолдинг зарари) миқдорини қуйидаги формула орқали ҳисоблаш тавсия этилади:

$$X_f = M_z^0 - M_z^1 \quad (3)$$

бу формулада:  $X_f$  - ҳолдинг фойдаси(+);  $M_z^0$  - захирадан сотишга олинган товарнинг захирадан олган вақтдаги баҳолардаги қиймати;  $M_z^1$  - захирадан сотишга олинган товарнинг захирага жўнатилаётган вақтдаги баҳодаги қиймати;

Инфляция миқдори юқори бўлган ҳолатларда  $YAICH$  кўрсаткичини ҳисоблашда (3) формулани қўллаш мумкин. Бунинг учун (1) формула билан аниқланган  $YAICH$  кўрсаткичидан ҳолдинг фойдаси  $X_f$  ни айириб ташлаймиз ва натижада қуйидаги формулага эга бўламиз:

$$YAICH = M_p + \Delta TM - X_f \quad (4)$$

Шу ўринда шуни айтиш жоизки, (3) формуладан фойдаланганда ҳолдинг фойдаси плюс ишора билан, ҳолдинг зарари эса минус ишора билан чиқади. Шу муносабат билан, ҳолдинг фойдаси (1) билан аниқланган  $YAICH$  кўрсаткичидан айирилган, ҳолдинг зарари эса қўшиб қўйилган бўлади.

**Молия корхоналари** секторига кирувчи корхоналарнинг  $YAICH$  кўрсаткичини (1) формула билан ҳисоблаб бўлмайди. Банк ташкилотларининг асосий фаолияти молия ресурсларини маълум бир фоиз ставкасида олиб, йиғилган маблағларни бошқа бирликларга олинган ставкадан юқорирок бўлган ставкада кредит сифатида беришдан иборат. Бунга кўра, уларнинг асосий фаолияти бўйича  $YAICH$  кўрсаткичи олинган кредитларга тўланган ва берилган кредитлар учун олинган фоизлар ўртасидаги фарқдан иборат. Уни қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$YAICH_b = F_1 - F \quad (5)$$

бу ерда:  $YAICH_b$  - банк ташкилотларининг  $YAICH$  кўрсаткичи;  $F_1$  - банклар томонидан қарз ва кредит берганлиги учун олган даромад (фоиз)лари миқдори;  $F_0$  - банклар томонидан олинган ресурслар учун тўланган харажат(фоиз)лар миқдори.

Формуладан кўриниб турибдики, банкларнинг ўз маблағларидан қарз ва кредит бериб турганлигидан оладиган фоиз даромадлари ва бошқа тушумлар (5) формулада ҳисобга олинмайди. Бу даромадлар ва тушумлар МНТда мулкдан олинган даромад ҳисобланади ва  $YAICH$  ҳажмига қўшилмайди. Чунки банкларнинг  $YAICH$  кўрсаткичи, рисолага кўра, уларнинг воситачилик фаолиятларининг натижасини характерловчи кўрсаткичдир. Банкларнинг асосий вазифаси бўш молия ресурсларини топиб, жамлаб истеъмолчиларга етказиб беришдан иборатлигини назарга олсак, (5) формула уларнинг асосий фаолият натижасини тўғри ифодалайди.

Шуни айтиш лозимки, банклар юқорида айтилган фаолиятдан ташқари мижозларга қўшимча турли хил молиявий хизматлар кўрсатадилар. Масалан, мижознинг буюртмасига кўра пул ўтказмаларини ҳисобдан ҳисобга ўтказиш, қимматли қоғозларини сақлаш, валютани алмаштириш ва бошқа молиявий

хизматлар. Уларнинг бу хизматлари эвазига олган даромадлари ҳам ҲАИШ кўрсаткичи сифатида ҳисобга олинади.

Хулоса қилиб айтганда, банк муассаларининг ялпи маҳсулоти фоизлар ўртасидаги маржадан ва бошқа кўрсатилган молиявий хизматлар йиғиндисидан иборат.

Молия корхоналари секторига кирувчи суғурта корхоналарининг ҲАИШ кўрсаткичи қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$YAICH_s = SM - SQ + F - TR \quad (6)$$

бу ерда  $YAICH_s$  - суғурта корхоналарининг ҲАИШ кўрсаткичи;  $SM$  - суғурта корхоналарига тўланган суғурта бадаллари;  $SQ$  - суғурта корхонаси томонидан тўланган суғурта қопламаси;  $F$  - суғурта корхонасининг суғурта резервларини инвестиция жараёнларига жалб этиб, олган фоизлари;  $TR$  - суғурта техник резервларининг ўзгариши.

Давлат бошқарув ташкилотлари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи ноижорат ташкилотлар таркибига кирувчи бирликлар ҲАИШ кўрсаткичини ҳисоблаш қоидалари, юқорида келтирилган қоидалардан тубдан фарқ қилади. Бу бирликлар ўз фаолияти натижаларини бозорда сотмайдилар. Чунки, бу ташкилотларда моддий неъмат (маҳсулот)лар яратилмайди ва ўз навбатида маҳсулотлар захираси ҳам йўқ. Улар бепул коллектив ва индивидуал нобозор хизматлар кўрсатадилар. Бу бирликларнинг ҲАИШ кўрсаткичи уларнинг фаолиятини юритишга сарф қилинган харажатлари йиғиндиси миқдорида аниқланади. Бу харажатлар қуйидагилардан иборат: оралиқ истеъмол учун сарф қилинган маҳсулотлар ва хизматларнинг бозор баҳоларидаги қиймати; фаолият юритишига кетган меҳнат ҳақи харажатлари миқдори; ишлаб чиқаришни юритиш учун тўланган солиқлар миқдори; асосий ишлаб чиқариш воситаларини тиклаш учун ажратилган ажратмалар (асосий капиталнинг истеъмоли).

Шуни таъкидлаш лозимки, агарда бу икки секторга кирувчи бирликлар ўзларига қарашли иш жойида фаолият кўрсатсалар, уларнинг ҲАИШга шартли равишда ҳисобланган ижара харажатлари қўшиб қўйилади<sup>12</sup>. Шартли ижара харажатлари миқдори эгаллаб турган иш жойини амалдаги бозор баҳоларида ижарага олинганда тўланиши лозим бўлган миқдорда ҳисобланади.

Айрим ҳолларда, юқорида келтирилган нобозор хизмат кўрсатувчи ташкилотлар хизматлари эвазига маълум миқдорда (одатда хизмат қийматидан кам) ҳақ олишлари ва айрим маҳсулотларни сотишлари мумкин. Масалан: болалар боғчалари ота-оналардан болалари боғчага боргани учун қисман ҳақ (лекин бу тўланган ҳақ болаларнинг боғчада бўлгани учун ҳамма харажатни тўла қопламайди) оладилар. Кутубхоналар китобни уйга берганлиги учун ҳақ оладилар. Бундан ташқари музейлар сувенирлар) сотиши мумкин. Бу

<sup>12</sup> Бу секторларга кирувчи бирликлар ўзлари эгаллик қилаётган иш жойи, биноларда ёки ижарага олинган жойларда фаолият кўрсатиб, ижара ҳақи тўлайдилар. Уларнинг фаолиятлари натижаларини ягона мезонда, услубда ўлчаш учун, ўз иш жойларида фаолият кўрсатаётган бирликлар учун шартли ижара ҳақи ҳисобланади.



амалиётлардан тушган маблағлар ҲАИСНга қўшилмайди. Бу бирликлар маълум даромадга эга бўлишларига қарамай, ҲАИСН миқдори бу бирликларнинг фаолиятларини юритишга кетган сарф-харажатларнинг умумий миқдори сифатида ҳисобланади.

Агарда давлат бошқарув идоралари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи секторга кирувчи бирликлар бир вақтнинг ўзида қўшимча нобозор ишлаб чиқариш амалиёти билан шуғуллансалар, улар шартли равишда иккита ҳисобот бирлигига ажратиладилар. Уларнинг нобозор ва бозор фаолиятлари натижалари алоҳида ҳисобланиб, мос равишда бозор фаолиятлари натижаси номолия корхоналари сектори таркибида ҳисобга олинади. Бу ҳолда нобозор ишлаб чиқариш миқдори корхонанинг умумхаражатларидан бозор ишлаб чиқаришдан олинган даромадни айириш орқали топилади.

Миллий иқтисодиётда **уй хўжаликлари (УХ)** жуда катта ўрин тутади. Чунки, ҳар бир давлатнинг пировард мақсади халқнинг фаровон турмушини таъминлашга қаратилган. УХни МНТда истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчи сифатида қаралади. Унинг иқтисодий фаолиятини 2га бўлиш мумкин: ўз истеъмоли ва бошқа истеъмолчилар учун товарлар ва хизматлар ишлаб чиқариш. Маълумки, УХда оила ва оила аъзоларининг ўзлари ва оила аъзоларига кўрсатган хизматлари МНТда ишлаб чиқариш сифатида қаралмайди. Лекин, УХ томонидан ўз истеъмоли ва бозор учун ишлаб чиқарган товарлар ишлаб чиқариш сифатида қаралади. Чунки, ишлаб чиқарилаётган товарларни ўз истеъмоли ёки бозор учун эканлигини чегаралаш қийин. Масалан: оила томорқасида ўз истеъмоли учун картошка етиштирди ва 200 кг картошка олди. Олинган ҳосил мўжалланганидан 50 кг ортиқ чиқди ва бозорда сотилди. Шунинг учун, УХнинг қуйидаги иқтисодий фаолиятлари, ўзи ёки бозор учун бўлишидан қатъий назар, ишлаб чиқариш сифатида қаралади:

- қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етказиш ва уларни сақлаш. Ҳар хил мева ва зираворларни, ўрмон маҳсулотларини (дўлана, доривор ўтлар, исирик ва ҳ.к.) йиғиш. Дарахтларни кесиб ёғоч ва ўтин тайёрлаш. Асалчилик, овчилик ва балиқ тутиш;

- қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш, тери тайёрлаш, гўштли ва мевали консервалар, қазилар тайёрлаш, тузламалар, мураббо ва компотлар, мева қоқилари, ёғжувозларида ёғ олиш, торт, печенье, қандолат маҳсулотлари ва турли пиширик(нон, сомса, патир, хасип ва ҳ.к.)лар тайёрлаш ва сотиш, сут маҳсулотларини тайёрлаш (сарёғ,сузма, қатик, пишлок, курт ва ҳ.к.), мусаллас тайёрлаш, саватчалар ва ҳар хил уй жихозларини тўқиш ва бошқалар;

- ҳар хил кийим кечакларни тўқиш, тикиш, оёқ кийимларини (туфли, махси, ковуш ва ҳ.к.) тикиш, ўймакорлик ишлари, уй жихозларини тайёрлаш, мебель тайёрлаш, бешик ва беланчаклар ясаш ва бошқалар.

Сирасини айтганда, юқорида келтирилган УХларининг ишлаб чиқариш фаолиятларини яна давом эттириш мумкин. Чунки уларнинг фаолиятлари кўп қиррали ва ранг баранг. Ўйлаймизки, келтирилганлардан УХларнинг ишлаб чиқариш фаолиятларининг чегарасини билиб олиш унча қийин эмас.

Юқорида айтилганлардан ташқари, яна қуйидаги ҳолатларни таъкидлаб ўтишни зарур деб ҳисоблаймиз:

- аҳолининг ўзи томонидан ўз уйини майда таъмирлаш, декорация ҳолатини ўзгартириш билан боғлиқ кичик ҳажмдаги ишлар **ишлаб чиқариш** сифатида қаралмайди. Лекин, бундай ишларнинг кўлами катта бўлса (уйни янгитдан суваш, бўяш, томини янгилаш, янги хоналар қуриб кенгайтириш каби), бу ҳолда бу ишлар ишлаб чиқариш сифатида қаралиб, УХнинг ҲАИШ кўрсаткичига қўшилади;

- кўп мамлакатларда турар жойлар асосан хусусий шахслар (**уй эгалари**)га тегишли бўлгани учун, аксарият аҳоли уйларда уй ҳақи(ижара) тўлаб турадилар. Уй эгаларининг уйни ижарага бериб турганликлари, МНТда уй эгаларининг уй хўжалигига ижара хизмати кўрсатиш деб талқин этилади. Ижара хизмати эса, ҳар доим ишлаб чиқариш деб қаралган. Шу муносабат билан, МНТда ўз уйларида истиқомат қилувчи уй хўжаликлари учун **шартли равишда** ижара хизмати кўрсатилган деб ҳисобланиб, **шартли ижара ҳақи** ишлаб чиқариш ҳажмига қўшиб қўйилади;

- уй хўжалигида(оилада) бажарилаётган ишлар оила аъзоларидан бошқа шахслар(ёлланган уй хизматчиси, боғбон, шофёр ва ҳ.к.) томонидан бажарилса, хизматнинг катта-кичиклигидан қатъий назар (уй хўжалигининг харажати миқдорида) ишлаб чиқариш сифатида қаралади.

Биз юқорида мамлакат иқтисодиётининг турли тармоқ ва секторларида ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини ҳисоблаш усуллари устида қисқача тўхтадик. Маълумки, ҲАИШ кўрсаткичи орқали корхона, иқтисодиётнинг тармоқ ва секторлари, ҳамда бутун мамлакат иқтисодиётининг қандай ривожланаётганлиги тўғрисида тўла тасаввур ҳосил қила олмаймиз. Чунки, ҲАИШ кўрсаткичи ўз таркибида ишлаб чиқариш ҳажмларини такрор-такрор ҳисобга олади. Масалан: нонвойхона ҲАИШни ҳисоблаганда нон маҳсулотини ишлаб чиқариш учун керак бўладиган ун, ёғ, ачитқи(хамиртуруш), энергия ресурслари ва ҳ.к.лар қиймати ҳам нонвойхона ҲАИШ ҳажмида ва шу маҳсулотларни ишлаб чиқарган корхоналарнинг ҳам ҲАИШ ҳажмида ҳисобга олинган. Аслида, нон ишлаб чиқариш учун сарф қилинган ун ва бошқа маҳсулотлар бошқа корхона томонидан яратилган қийматдир. Ўз-ўзидан кўриниб турибдики, нонвойхонанинг иқтисодий фаолиятини қандай кечаётганлигини тўғри аниқлаш учун нонвойхона ҲАИШ кўрсаткичидан бошқа корхоналар томонидан қўшилган *улушни* айириб ташлаш лозим. МНТда ишлаб чиқариш жараёнида истеъмол(ишлатилган) товар ва хизматлар қиймати **оралиқ истеъмол(ОІ)** дейилади. Келтирилган мисолда, нон маҳсулотини ишлаб чиқариш учун ишлатилган ун ва бошқа маҳсулотлар қиймати ОІ бўлади.

Умуман айтганда, ОІга ишлаб чиқариш мобайнида ишлатилган ҳом ашё, бутловчи материаллар, ёқилғи, электроэнергия, майда асбоб-ускуна(асосий фондлар(капитал) харажатларидан ташқари) харажатлари, номоддий хизматлар (реклама, аудиторлик ва юридик хизмат ва ҳ.к.)харажатлари ва шу каби харажатлардан(ишлаб чиқариш майдонлари, машина ва станокларни аренда харажатлари) иборат. ОІга асосий капиталнинг истеъмоли(амортизация) харажатлари кирмайди.

Оралиқ истеъмол охирги истеъмолчи сотиб олган баҳоларда, савдо-транспорт устамасини қўшган ҳолда баҳоланади. Шунини таъкидлаш лозимки,

QQS тўловчи бирликлар учун ОI таркибига QQS киритилмайди яни, ОI асосий баҳоларда ҳисобланади. QQS тўламайдиган ишлаб чиқарувчи бирликлар учун, уларнинг ОI кўрсаткичи QQS қўшиб ҳисобланади.

Оралик истеъмолни ҳисоблашда, унинг таркибига кирувчи товарлар қайси нархларда ҳисобланиши муҳим аҳамиятга эга. Қоидага кўра, ОI таркибига кирувчи товарларнинг қиймати, уларни ишлаб чиқаришда ишлатилган (сотиб олинган баҳоларида эмас) вақтдаги бозор баҳоларида ҳисобланиши керак. Чунки, инфляция жараёнларининг юқори бўлиши, оралик истеъмолга ишлатилаётган товарларнинг сотиб олиш ва ишлаб чиқаришда ишлатилиши вақтидаги баҳоларида анча фарқ бўлиши мумкин. Баҳолар ўртасидаги фарқ натижасида корхоналар ҳолдинг фойдаси оладилар. Ҳолдинг фойдаси корхонанинг иқтисодий фаолияти натижасида ҳосил бўлмагани учун, ишлаб чиқариш сифатида ҳисобланмаслиги керак. МНТда бу ҳолдинг фойдасини ишлаб чиқариш ҳажмидан айириб ташлаш керак.

Шуни айтиш жоизки, бу қоидаларни амалиётда тўлалигича қўллаш бир қанча қийинчиликларни туғдиради. Жумладан, ҳолдинг фойдаси ёки зарарини, оралик истеъмол харажатларини у ишлатилаётган вақтдаги бозор нархларида ҳисоблаш учун бу жараёнларни ифода этувчи қўшимча маълумотларни топиш талаб этилади. Бундай маълумотлар бухгалтерия ҳисоботида фойдаланишга тайёр ҳолда бўлмаганлиги учун, улар миллий ҳисобчилар томонидан эксперт баҳолаш усулида ҳисобланади ва тегишли асосий кўрсаткичларга тузатишлар киритилади.

Умуман айтганда, корхона, мамлакат иқтисодиётининг тармоқ ва секторлари, бутун мамлакат миқёсида ишлаб чиқаришнинг ўлчови - **қўшилган қиймат** кўрсаткичидир. У ялпи усулда ёки соф усулда ҳисобланади. Ялпи усулда ҲАИМ ва ҲАҚҚ кўрсаткичларида “ялпи” сўзини ишлатилишига асосий сабаб, бу кўрсаткичларни ҳисоблаганда улар таркибида асосий капиталнинг истеъмоли(АСИ) кўрсаткичи қўшиб ҳисобланганлигидир. Аслида асосий капиталнинг истеъмоли(АСИ) миқдорини алоҳида ҳисоблаш тавсия этилади. Лекин, амалиётда бу кўрсаткични аниқ ва МНТ талаблари асосида ҳисоблаш мураккаб масала. Чунки, бухгалтерия ҳисобларидаги асосий капиталнинг истеъмоли (амортизация)ни ҳисоблаш усули МНТ қоидаларига мос келмайди. Бухгалтерия ҳисобларида бу кўрсаткич асосий фондларни бошланғич(сотиб олинган) қийматларида, МНТда эса асосий фондларни ишлаб чиқаришда ишлатилганда йўқотган, яъни уларни тиклаш қийматларида (асосий фондларни яна ўз ҳолига келтириб қўйишга кетадиган харажат миқдорида) ҳисобланади.

Одатда бутун мамлакат иқтисодиётида ишлаб чиқариш назарда тутилганда бу кўрсаткич **Ялпи ички маҳсулот (ҲАИМ)** деб юритилади. Бу кўрсаткич ишлаб чиқариш счётида мувозанатлаштирувчи кўрсаткич бўлиб, ҲАИСНдан оралик истеъмолни айириш орқали топилади. ҲАИСН кўрсаткичи қандай баҳоларда (асосий, ишлаб чиқарувчи) ҳисобланишига қараб, қўшилган қиймат кўрсаткичи ҳам ўша баҳоларда ҳисобланган бўлади. Умуман мамлакатда иқтисодий фаолият кўрсатаётган барча резидент институцион бирликларнинг ҲАҚҚ кўрсаткичлари йиғиндиси ҲАИМ га тенг. Амалиётда,

YAQQ кўрсаткичини ҳисоблашда қўлланилаётган баҳо тизимига мос равишда YAIM кўрсаткичини қуйидаги формулалар орқали ифодалаш мумкин:

$$YAIM = \Sigma YAQQ + MS - MSU, \quad (7)$$

бу ерда:  $\Sigma YAQQ$  - мамлакат иқтисодиётида фаолият кўрсатаётган барча резидент институцион бирликларнинг YAQQ кўрсаткичларининг йиғиндиси (асосий баҳоларда); MS - маҳсулот учун олинган солиқлар йиғиндиси; MSU - маҳсулот учун тўланган субсидиялар йиғиндиси.

Агарда YAQQ ишлаб чиқарувчилар баҳоларида ҳисобланган бўлса, у ҳолда қуйидаги муносабат ўринли бўлади:

$$YAIM = \Sigma YAQQ + QQS + ISS, \quad (8)$$

бу ерда:  $\Sigma YAQQ$  - мамлакат иқтисодиётида фаолият кўрсатаётган барча резидент институцион бирликларнинг YAQQ кўрсаткичларининг йиғиндиси (ишлаб чиқарувчилар баҳоларида); QQS - қўшилган қиймат солиқлари йиғиндиси; ISS - мамлакат бўйича соф импорт(экспорт-импорт) солиқлари.

Агарда ACни тўғри ҳисоблаб, YAIMдан чегириб ташланса, ҳосил бўлган миқдор **соф ички маҳсулот(SIM)** дейилади. Ўз навбатида YAQQ кўрсаткичи **соф қўшилган қиймат (SQQ)** деб аталади. Соф ички маҳсулот асосий капиталнинг давр бошидаги қийматини сақлаган ҳолда мамлакатда янгитдан яратилган товар ва хизматларнинг бозор баҳоларидаги миқдорини ифодалайди.

### 14.3. Даромадларнинг шаклланиши счёти.

Бу счёт мамлакат миқёсида, иқтисодиёт секторлари ва тармоқлари кесимида тузилади. Счетни тузишдан кўзланган мақсад, мамлакатда яратилган ялпи ички маҳсулот ҳамда иқтисодиёт секторлари ва тармоқларида яратилган ялпи қўшилган қийматнинг таркибини аниқлашдан иборат. Шу билан бирга, счётдаги кўрсаткичлар ишлаб чиқаришда банд бўлган барча институцион бирликларнинг бирламчи даромадлари таркибини ифодалайди.

Счётни мамлакат миқёсида тузилиш схемаси қуйидагича:

Ишлатилиши	Ресурслар
2. Меҳнат ҳақи	1. Ялпи ички маҳсулот (охирги бозор баҳоларида) (1.1+1.2)
3. Бевосита ишлаб чиқариш учун соф солиқлар :	1.1. Ялпи қўшилган қиймат (асосий бозор баҳоларида)
- бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар	
- бевосита ишлаб чиқариш учун субсидиялар (минус ишора билан)	
4. Асосий капиталнинг истеъмоли	1.2. Маҳсулот учун соф солиқлар - маҳсулот учун солиқлар - маҳсулот учун субсидиялар (минус ишора билан)
5. Соф фойда ва аралаш даромад, ҳаммаси Шу жумладан:	
5.1. Шартли фойда	

Счетнинг ресурс қисмидаги ҲАҚҚ кўрсаткичи ишлаб чиқариш счётидан ўтади. ҲАҚҚ кўрсаткичи мамлакатдаги барча резидент институцион бирликларнинг асосий баҳоларда ҳисобланган қўшилган қиймат кўрсаткичларининг йиғиндисидан иборат бўлади.

Счётнинг ресурс қисмида келтирилган маҳсулот учун солиқ кўрсаткичи институцион бирликларнинг давлат секторига маҳсулот(хизмат)ни истеъмолчига етказилаётганда маҳсулот (хизмат) бирлигига нисбатан тўланадиган солиқлардан иборат. Бу солиқ таркибига қўшилган қиймат, акциз, импорт, экспорт солиқлари киради. Одатда бу солиқни истеъмолчи тўлайди.

Маҳсулот учун субсидиялар давлат томонидан ишлаб чиқарувчиларга маҳсулот(хизмат) ишлаб чиқарганликлари ва экспорт ва импорт қилганликлари учун маҳсулот(хизмат) бирлигига нисбатан бериладиган субсидиялардан иборат.

Меҳнат ҳақи кўрсаткичи бухгалтерия ҳисобида ишлатиладиган “меҳнат ҳақи” кўрсаткичидан бирмунча фарқ қилади. МНТда меҳнат ҳақи таркиби икки қисмдан иборат: 1) ишчи-хизматчиларга ёзиладиган иш ҳақи, уларга ишлаб чиқаришда қатнашганликлари учун бериладиган мукофотлар ва қўшимчалар даромад солиғи билан бирга; 2) иш ҳақидан (мажбурий) социал суғурта фондларига ажратма(соцстрах). Бу сётдаги *меҳнат ҳақи* таркибига ишлаб чиқаришда қатнашган барча резидент ва норезидент бирликларга иш берувчи бирлик томонидан меҳнат ҳақи сифатида қилган харажатлари киради.

Бевосита ишлаб чиқариш учун соф солиқлар икки қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисмда бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар ва иккинчи қисмда бевосита ишлаб чиқариш учун субсидиялар қайд этилади<sup>13</sup>. Бевосита ишлаб чиқариш учун соф солиқлар бевосита ишлаб чиқариш учун тўланган солиқлардан олинган субсидияларни айириш орқали топилади. Бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар ишлаб чиқариш факторлари: ер, ишлаб чиқариш майдонлари, транспорт воситалари, ишчи кучи ва шу каби ишлаб чиқариш факторларига нисбатан қўлланилади. Одатда бу кўрсаткич соф ҳолда қайд қилинади.

Шуни эслатиб ўтиш лозимки, мамлакат миқёсида даромадларни шаклланиши счётидаги бевосита ишлаб чиқариш ва маҳсулот учун субсидиялар минус ишора билан қайд этилади. Бу дегани, солиқлар соф ҳолда қайд этилади. Бунинг сабаби, мамлакат миқёсида субсидиялар янгитдан яратилган қиймат ҳисобланмайди ва ўз навбатида ялпи маҳсулот ва ЯИМ таркибига кирмайди.

Кейинги кўрсаткич асосий капиталнинг истеъмоли кўрсаткичи бўлиб, бу кўрсаткич ишлаб чиқаришда банд бўлган (ишлатилган) асосий фондларнинг(ишлаб чиқаришда 1 ва ундан ортиқ йил муддатда ишлатиладиган асосий ишлаб чиқариш воситаларининг) ишлаб чиқариш мобайнида йўқотган

---

<sup>13</sup> 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.

қийматини тиклаш учун керак бўладиган қийматдан иборат. Бу кўрсаткич МХТда асосий воситаларни сотиб олинган вақтдаги бошланғич қийматида эмас, ишлатилган ҳисобот давридаги бозор баҳоларидаги қийматида эскирганлигини тиклаш учун кетадиган харажатлар миқдорида ҳисобланади. Бу кўрсаткич, алоҳида ҳисобланган бўлмаса ( $ACI=0$ ), фойда кўрсаткичи ялпи фойда деб, аралаш даромад - ялпи аралаш даромад деб ёзилади.

Соф фойда кўрсаткичи иқтисодиёт номолия ва молия секторларининг даромадларни шаклланиши счётидаги мувозанатлаштирувчи кўрсаткич бўлиб, бирликларнинг маҳсулот учун солиқлар тўлагунча бўлган фойдасидан иборат. Агарда бу кўрсаткич ялпи усулда, яъни  $ACI$  билан биргаликда ҳисобланган бўлса, ялпи фойда деб ёзилади.

Шуни таъкидлаш лозимки, аслини олганда давлат бошқарув идоралари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторларига кирувчи бирликлар ўз маҳсулотларини бозорда сотмаганликлари учун, улар бирламчи даромад сифатида реал *соф фойда* олмайдилар. Лекин, бу секторга кирувчи бирликлар ўзларига қарашли (эгаллик қилаётган) ишлаб чиқариш биноларида фаолият кўрсатган бўлсалар *шартли ижара хақи* ҳисобланиб, бу секторнинг ялпи ишлаб чиқариш кўрсаткичи таркибига киритилган бўлади. Бундай ҳолларда, бу секторларнинг даромадларни шаклланиши счётида мувозанатлаштирувчи кўрсаткич *шартли фойда* кўрсаткичи юзага келади. Ўз навбатида, бу кўрсаткич бирламчи даромадлар тақсимоти счётининг ресурс қисмига ўтади.

Соф аралаш даромад уй хўжалиги секторига қарашли нокорпоратив корхоналарнинг даромадларни ҳосил бўлиши счётидаги мувозанатлаштирувчи кўрсаткичдир. Агарда, асосий капиталнинг истеъмоли алоҳида ҳисобланмаган, яни аралаш даромад таркибида ётган бўлса, у ялпи аралаш даромад деб ёзилади.

Бундан ташқари, соф аралаш таркибида ўз уйларида турган уй хўжаликларининг шартли фойда кўрсаткичи ҳам ётган бўлади. Агарда бу кўрсаткични алоҳида кўрсатиш имкони бор бўлган ҳолларда, уни алоҳида кўрсатиш тавсия этилади.

Юқорида қайд этилган уч секторнинг эга бўлган шартли фойдаси мос равишда давлат бошқарув идоралари, уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар ва уй хўжалиги секторларининг якуний истеъмоли ҳисобланади ва бу ҳолат даромадларни ишлатилиши счётида счётнинг “ишлатилиши” тарафида қайд этилади.

Юқорида таъкидланганидек, даромадларни шаклланиши счёти иқтисодиёт тармоқлари ва секторлари кесимида тузилади.

*Шуни таъкидлаш лозимки, агар тармоқ, секторлар давлат томонидан бевосита ишлаб чиқариш учун субсидия олган бўлса, бу субсидия қиймати ҳам (ишлаб чиқариш счётида) ялпи маҳсулот таркибига қўшиб ҳисобланган бўлади. Шу сабабли, иқтисодиёт бирликларининг ҲАҚҚ кўрсаткичлари таркибида уларнинг олган субсидиялари қиймати ўтирган бўлади. Шу ҳолатни эътиборга олсак, иқтисодиёт тармоқ ва секторларининг даромадларни шаклланиши счётида бевосита ишлаб чиқариш учун олган субсидиялар қиймати алоҳида*

қайд этилмайди. Унинг қиймати соф фойда ёки аралаш даромад таркибига кирган бўлади.

Иқтисодиёт секторлари ва тармоқларида счётнинг умумий тузилиш схемаси қуйидагича бўлади:

*Даромадларни шаклланиши счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
2. Меҳнат ҳақи	1. Ялпи қўшилган қиймат (асосий баҳоларда)
3. Бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар	
4. Асосий капиталнинг истеъмоли	
5. Соф фойда, ҳаммаси	
Шу жумладан:	
5.1. Шартли фойда (давлат бошқарув идоралари сектори)	
5.2. Шартли фойда (уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар сектори)	
6. Соф аралаш даромад, ҳаммаси	
Шу жумладан:	
6.1. Шартли фойда (уй хўжалиги сектори)	

Шуни айтиш жоизки, даромадларни шаклланиши счёти кўрсаткичларидан иқтисодий таҳлилда кенг фойдаланиш мумкин. Улар орқали мамлакатда ва иқтисодиёт секторларида бўлган тизмий ўзгаришларни, мамлакатда юритилаётган солиқ, молия ва даромад сиёсатининг яратилган даромад таркибига таъсирини ва унда бўлган ўзгариш(силжиш)ларни билиш мумкин. Бундан ташқари, счёт кўрсаткичлари динамик қаторларини тузиб, ундан мамлакат иқтисодиётини ривожлантиришнинг истиқболларини ифодаловчи индикаторларни иқтисодиёт секторлари кесимида прогноз қилишда фойдаланиш мумкин бўлади.

#### **14.4. Бирламчи даромадларни тақсимоти счёти.**

Бу счётда товарлар ва хизматлар ишлаб чиқариш мобайнида яратилган бирламчи даромадларнинг ички иқтисодиёт ва ташқи дунё секторлари ўртасида тақсимланиши жараёни кўрсатилади. Счёт мамлакат миқёсида ва иқтисодиёт секторлари учун тузилади.<sup>14</sup>

Бирламчи даромад деганда - институцион бирликларнинг бошқа бирликларнинг иқтисодий фаолиятида бевосита ва билвосита (молиявий ва ишлаб чиқарилмаган активлари билан) қатнашганликлари натижасида эга бўладиган даромадларини тушунамиз.

Бирликларнинг иқтисодий фаолиятида бевосита қатнашишлари қуйидаги белги ва сифатлар билан характерланади: ишлаб чиқаришни ташкил қилувчи ва

<sup>14</sup> Йирик корхона ва тармоқлар учун, уларнинг иқтисодий фаолиятини чуқур таҳлил қилиш мақсадида, ушбу счётни тузиш фойдадан ҳоли бўлмайди.

юритувчи сифатида, ёлланма меҳнатчи сифатида, иқтисодий фаолият юритиш учун ҳуқуқий базани яратувчи ва инфратузилмани шакллантирувчи сифатида.

Бирликларнинг иқтисодий фаолиятида билвосита қатнашишлари қуйидаги белги ва сифатлар билан характерланади: ўз активлари билан ишлаб чиқарувчи бирликнинг устав капиталини шакллантиришда қатнашиш, молия маблағларини келишилган муддатга бериш, асосий воситаларни молиявий лизинг асосида бериш, бирликнинг акцияларига ва қимматли қоғозларига эга бўлиш, ишлаб чиқарилмаган активларни бериш ва суғурта полисларига эга бўлиш.

Бирламчи даромадлар таркибига меҳнат ҳақи, соф солиқлар, фойда, аралаш даромад ва мулк учун даромад киради.

Қуйида бирламчи даромадларни характерловчи кўрсаткичларнинг маъносини ёритишга ҳаракат қиламиз.

Меҳнат ҳақи уй хўжалиги секторининг бирламчи даромади ҳисобланади. Меҳнат ҳақи кўрсаткичи бу счётада мамлакатдаги барча резидент бирликларининг мамлакат иқтисодий ҳудудида ва ташқарисида ишлаб чиқаришда кўрсатган фаолиятлари натижасида олган меҳнат ҳақларининг (иш ҳақи, мукофотлар, қўшимчалар солиқлар, мажбурий суғурта бадаллари ва фондларга тўловлар билан) йиғиндисидан иборат. Ўз-ўзидан кўриниб турибдики, бу кўрсаткич даромадларнинг шаклланиши счётидаги меҳнат ҳақи кўрсаткичидан фарқ қилади. Чунки, даромадларнинг шаклланиши счётида меҳнат ҳақи мамлакат иқтисодиётида ишлаб чиқаришда қатнашган резидент ва норезидент бирликларнинг меҳнат ҳақи йиғиндисидан иборат эди.

Соф солиқлар давлат бошқарув идоралари секторининг бирламчи даромади ҳисобланади. Соф солиқлар икки қисмдан: солиқлар ва субсидиялардан иборат.

Солиқлар институцион бирликлар томонидан давлат бирликларига мажбурий равишда тўланадиган тўловлардир.

*Субсидиялар* эса давлат томонидан институцион бирликларга ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш мақсадида бериладиган тўловлардан иборат. Субсидиялар ўз характерига кўра мамлакатнинг (давлат бошқарув идоралари секторининг) бирламчи даромадлари ҳисобидан бошқа секторларга берилгани учун минус ишора билан ёзилади. Солиқлар ва субсидиялар айирмаси одатда **соф солиқлар** деб юритилади ва у давлат бошқарув идоралари секторининг *бирламчи даромади* ҳисобланади.

Шуни айтиш жоизки, ҳамма солиқлар ҳам бирламчи даромад бўлавермайди. Жумладан, даромад ва мулк солиқлари(фойдадан солиқ, даромад солиғи, ишлаб чиқаришда фойдаланилмаган активлардан мулк солиғи), капитал солиқлар (меросга қолган, совғага берилган мулкни расмийлаштиришда тўланадиган солиқ) (давлат ташкилотларига тўланишига қарамай) бирламчи даромад сифатида қаралмайди. Улар қайта тақсимлаш операциялари (жорий ёки капитал трансферт) сифатида қайд этилади.

Хулоса қилиб айтганда, давлат бошқарув идораларининг бирламчи даромади таркибига солиқ турларидан фақат ишлаб чиқариш ва импорт учун солиқлар плюс ишора билан субсидиялар минус ишора билан киради.



Ишлаб чиқариш ва импорт учун солиқ (субсидия)лар солиқлар ва субсидиялар таснифига асосан икки қисмга бўлинади:

а. маҳсулот ва импорт учун солиқ(субсидия)лар;

шу жумладан:

- маҳсулот учун солиқлар (субсидиялар)

- импорт учун солиқлар (субсидиялар)

б. бевосита ишлаб чиқариш учун солиқ(субсидия)лар.

Маҳсулот учун солиқлар резидент бирликлар товар ёки хизматни ишлаб чиқарганда ва уни сотганда маҳсулот бирлигига нисбатан бевосита ва яширин тўланиши лозим бўлган (тўланган эмас) солиқлар миқдоридан иборат. Улар таркибига қўшилган қиймат, аксиз, маҳсулот нарҳига устама ва қўшимчалар ва яширин солиқлар киради.

Маҳсулот учун субсидиялар резидент бирликларига давлат бюджети томонидан товар ёки хизматни ишлаб чиқарганда ёки уни сотганда маҳсулот бирлигига нисбатан бевосита ва яширин тўланиши лозим бўлган (тўланган эмас) субсидиялар миқдоридан иборат. Улар таркибига бевосита давлат томонидан берилаётган ва яширин кўринишдаги субсидиялар киради. Уларни маҳсулот ва импорт учун субсидиялар сифатида гуруҳлаш мумкин. Уларга мисол тариқасида, маҳсулотни сотганда ёки импорт қилганда корхонага давлат томонидан бериладиган маблағларни келтириш мумкин.

Бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар резидент институцион бирликларнинг ишлаб чиқариш факторларига тўлайдиган тўловларидан иборат. Улар таркибига ер солиғи, ишлаб чиқаришда фойдаланилган мулк(асосий воситалар)солиғи, меҳнат ресурсларига тўловлар, фойдали қазилма бойликларини топиш мақсадида бажариладиган геология-қидирув ишлари учун ажратмалар, якка тартибда фаолият кўрсатиш учун патент тўловлари, ободонлаштириш учун солиқлар, қурилиш объектлари эгаларидан олинладиган солиқ, импорт ва давлат божлари, бозорлардан йиғимлар, транспорт солиғи, ўрмон солиғи ва бошқалар киради.

Яна шуни таъкидлаш лозимки, айрим солиқлар ва субсидиялар амалиётда операция сифатида яққол кўринишда бўлмаслиги мумкин, яни улар солиқ ташкилотларида ва ишлаб чиқарувчи бирликлар ҳисобларида қайд этилмаган бўлиши мумкин. Масалан, пахта толаси марказлашган тарзда давлатга тегишли савдо компаниялари орқали сотилади. Бунда пахта толасини савдо компанияларига етиб келгандаги тола қиймати(нарҳи) экспортга сотгандаги қийматдан кам ёки кўп бўлиши мумкин. Нарҳлардаги фарқ асосида ҳосил бўлган қиймат экспорт нарҳи юқори бўлса мусбат қолдиқ ҳосил бўлади, акс ҳолда манфий қолдиқ ҳосил бўлади. МНТ методологиясига асосан мусбат қолдиқ маҳсулот учун солиқ олинган, манфий қолдиқ эса - маҳсулот учун субсидия берилган деб талқин қилинади. Чунки бу қолдиқлар давлат бюджетига бориб қўшилади ёки ҳосил бўлган зарар бюджетдан қопланади. Бундай ҳолатлар юзага келганда миллий ҳисобчилар тегишли счётларда ўзгартиришлар киритишлари лозим.

Соф фойда номолия, молия, давлат бошқарув идораларива уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотларнинг бирламчи даромади

ҳисобланади. МНТ методологиясига асосан бирламчи даромад соф ҳолда ҳисобланиши тавсия этилади. Лекин, амалиётда асосий капиталнинг истеъмоли кўрсаткичини ҳисоблаш қийин бўлгани сабабли, соф фойда кўрсаткичи билан АСИ бирга қўшиб ҳисобланади. Ҳосил бўлган кўрсаткич *ялпи фойда* деб юритилади. Бу кўрсаткич, юқорида зикр этилган секторларнинг бевосита ишлаб чиқариш фаолиятлари натижасида эга бўлган даромадларидан иборат. Назарий жихатдан қараганда, унинг қиймати даромадларни шаклланиши счётидаги сальдо кўрсаткичига тенг бўлади.

Аралаш даромад уй хўжаликларига тегишли нокорпоратив корхоналарнинг бирламчи даромади ҳисобланади. Кўрсаткичнинг “аралаш даромад” деб аталишига асосий сабаб, бу кўрсаткич таркибида меҳнат ҳақи ва ялпи фойда қўшилиб кетган бўлади ёки уларни алоҳида ҳисоблаш амалий жихатдан қийин бўлади. Масалан, уй хўжалигига қарашли устахонада ёлланган ишчилар билан биргаликда уй хўжалиги аъзолари фаолият кўрсатадилар. Ёлланган ишчилар иш ҳақи оладилар, уй хўжалиги аъзолари эса одатда иш ҳақи олмайди. Натижада, бундай корхоналарда фойда кўрсаткичи таркибида уй хўжалиги аъзолари томонидан олинмаган иш ҳақи ётга бўлади ва уни ажратишнинг зарурати бўлмайди. Шу сабабли, бундай корхоналарнинг фойда кўрсаткичи аралаш даромад деб юритилади.

Аралаш даромадни МНТ методологиясига кўра соф усулда ҳисоблаш тавсия этилади. Лекин, амалиётда уй хўжаликлари учун асосий капиталнинг истеъмоли кўрсаткичини ҳисоблаш қийин бўлгани сабабли, аралаш даромад таркибида АСИ ётган бўлади. Шу сабабли, бу кўрсаткични *ялпи аралаш даромад* деб аташ методологик жиҳатдан тўғри бўлади. Бу кўрсаткич, уй хўжалиги секторларининг бевосита ишлаб чиқариш фаолиятлари натижасида эга бўлган даромадларидан иборат. Назарий жиҳатдан қараганда, унинг қиймати уй хўжалиги секторининг даромадларни шаклланиши счётидаги сальдо кўрсаткичига тенг бўлади.

Мулк учун даромад деганда, - институцион бирликларнинг бошқа бирликлар иқтисодий фаолиятида ўзларига тегишли бўлган молиявий ва ишлаб чиқарилмаган активлари билан қатнашганликлари натижасида эга бўладиган даромадларини тушунамиз.

Бирликларнинг иқтисодий фаолиятида молиявий ва ишлаб чиқарилмаган активлари билан қатнашишлари қуйидаги кўринишларда номоён бўлиши мумкин: ўз активлари билан ишлаб чиқарувчи бирликнинг устав капиталини шакллантиришда қатнашиш, молия маблағларини келишилган муддатга бериш, асосий воситаларни молиявий лизинг асосида бериш, бошқа бирликнинг акцияларига ва қимматли қоғозларига эга бўлиш, ишлаб чиқарилмаган активларни бериш, суғурта полисларига эга бўлиш.

Бу фаолият натижасида бирликлар қуйидаги кўринишдаги даромадларга эга бўлишлари мумкин: молиявий активлар берганликлари учун фоиз тўловлари, тўғри инвестициялар ва акциялар учун дивидендлар, фойдадаги улушлар, рента, суғурта полисидан даромад.

Мулк учун даромадлар олди-берди операциялари мамлакат резидентлари ўртасида ва резидентлар билан норезидентлар ўртасида бўлиши мумкин.

Резидент бирликлар бир-бирларига бир вақтнинг ўзида мулк учун даромад тўлаганлаганликлари ва олганликлари учун мамлакат миқёсидаги ҳисобларда даромадлар олингани тўланганига тенг бўлади. Шунинг учун, ички иқтисодиёт секторларининг мулк учун даромадлар сальдоси нолга тенг бўлади ва мамлакат миқёсидаги ҳисобларда уларни қайд этиш зарурати қолмайди.

Счётнинг мамлакат миқёсида тузилиш схемаси қуйидагича ифода этиш мумкин:

Ишлатилиши	Ресурслар
6.Мулк учун даромадлар (ташқи дунёга тўлангани) 6.1. Фоизлар 6.2. Дивидендлар 6.3.Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши 6.4.Рента 6.5.Суғурта полисидан олинган даромад	1.Резидент бирликларниг ишлаб чиқаришдан олган ялпи фойдаси 2. Ялпи аралаш даромад 3.Мулк учун даромадлар (ташқи дунёдан олингани) 3.1. Фоизлар 3.2. Дивидендлар 3.3.Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши
7.Бирламчи даромадлар сальдоси (1+2+3+4+5-6) ёки Ялпи миллий даромад 8. Асосий капиталнинг истеъмоли (АКИ) 9. Соф миллий даромад (7-8)	3.4.Рента 3.5.Суғурта полисидан олинган даромад 4.Ишлаб чиқариш ва импорт учун соф солиқлар (солиқлар-субсидиялар) 4.1. Бевосита ишлаб чиқариш учун соф солиқлар -солиқлар - субсидиялар (-) 4.2. Маҳсулот учун соф солиқлар -солиқлар - субсидиялар (-) 5.Меҳнат ҳақи (резидентлар олгани) 5.1. мамлакат иқтисодий худудида 5.2. ташқи дунёдан

Шуни таъкидлаш лозимки, уй-жой ва ишлаб чиқариш майдонлари(жойлари)ни ижарага берганлиги учун олинадиган ижара ҳақи мулкдан олинган даромад сифатида талқин этилмайди. Бундай ҳолларда, ижара ҳақи - хизмат учун тўлов сифатида таснифланади.

***Миллий даромад агрегати моҳияти ва уни ҳисоблаш усули***

Миллий даромад мамлакат резидент бирликларининг ҳисобот даврида яратган даромадларининг йиғиндисидан иборат. Бу кўрсаткич мамлакат миқёсида ҳисобланганлиги учун уни одатда агрегат кўрсаткич деб юритилади.

МНТда даромадни ҳисоблаш усули сифатида Ж.Ҳикснинг даромадни ҳисоблаш концепцияси қабул қилинган. Унга кўра, даромадни соф усулда ҳисоблаш тавсия этилади. Бунга кўра, даромад таркибига асосий капиталнинг истеъмоли киритилмайди. Соф усулда ҳисобланган миллий даромад Соф миллий даромад (SMD), ялпи усулда ҳисобланган миллий даромад Ялпи миллий даромад (YAMD) деб аталади.

Резидент бирликларнинг чет элдан олган ва норезидентларга берган бирламчи даромадларининг фарқи мамлакатнинг чет элдан олган соф даромади (бирламчи даромадлар сальдоси(CHEBDS)), деб аталади. Бу кўрсаткич мусбат ёки манфий миқдор бўлиши мумкин.

Миллий даромад агрегати мамлакатдаги барча резидент бирликларнинг олган бирламчи даромадларининг йиғиндисидан иборат бўлиб, бу агрегат ялпи ва соф усулларда, яъни асосий капиталнинг истеъмоли кўрсаткичи қўшилган ёки қўшилмаган ҳолда ҳисоблаш мумкин. Ялпи ички маҳсулот(YAИМ) ва YAMD кўрсаткичлари бир-биридан резидент бирликларнинг ташқи дунёдан олган ва берган бирламчи даромадларининг сальдосига фарқ қилади. Бу ҳолатни бундай ифодалаш мумкин:

$$YAMD = YAИМ + CHEBDS \text{ ёки } SMD = SIS + CHEBDS.$$

Одатда ривожланаётган мамлакатларнинг YAMD кўрсаткичи YAИМ кўрсаткичидан кичик бўлади. Иқтисодий ривожланган мамлакатларда эса, YAMD YAИМга нисбатан кўпроқ бўлиши мумкин. Чунки, ривожланган мамлакатлар ривожланаётган мамлакатларга молиявий активлар киритиб, шу мамлакатнинг YAИМни яратишда қатнашадилар ва бирламчи даромадлар оладилар. Бу даромадлар норезидент мамлакатнинг чет элдан олган соф даромадини кўпайтиради. Натижада, норезидент мамлакатнинг YAMD кўрсаткичи ялпи ички маҳсулотга нисбатан каттароқ бўлади.

### ***Иқтисодиёт секторлари бирламчи даромадлар тақсимоти счётларини тузиш усуллари***

Иқтисодий таҳлил учун иқтисодиёт секторлари кесимида бирламчи даромадлар тақсимоти счётини тузиш катта аҳамиятга эга. Счётдаги маълумотлар секторлараро бирламчи даромадларни тақсимоти жараёнини ифодалайди.

Ҳар бир сектор бирламчи даромадлар сальдосининг миқдори ва динамикада ўзгаришлари орқали малакатда юритилаётган иқтисодий сиёсатнинг натижаларини билиш мумкин. Шу билан бирга, бир неча йиллик маълумотлар асосида малакат иқтисодиётининг келгуси даврлар учун истиқболлини моделлаштириш мумкин. Мамлакат иқтисодиётининг иқтисодий-математик моделдан фойдаланиб, турли сценарийлар асосида иқтисодиётнинг ҳолатини ифода этувчи агрегат кўрсаткичларни ҳисоблаш мумкин.

Иқтисодиёт секторлари бирламчи даромадларини тақсимои счёти кўрсаткичларидан иқтисодий таҳлилда фойдаланиш масалалари илмий адабиётларда деярли учрамайди. Шу сабабли, ҳар бир секторнинг бирламчи даромадлари мазмуни ва моҳиятини ўқувчига етказиш ва унинг янги қирраларини очиб бериш фойдадан ҳоли бўлмайди, деб ўйлаймиз.

**4.1. Номолия корхоналар сектори бирламчи даромадлар тақсимои счёти.** Бу секторга кирувчи институцион бирликларнинг асосий вазифаси бозор учун товарлар ишлаб чиқариш ва номолиявий хизматлар кўрсатишдан иборат. Улар иқтисодиётнинг ўзагини ташкил қиладилар деса, бу моболага бўлмайди. Шу сабабли, уларнинг иқтисодий-номолиявий аҳволи кўп жиҳатдан ишлаб чиқариш фаолиятларининг натижаларига боғлиқ. Бу бирликларнинг келажаги бор-йўқлиги, уларнинг бирламчи даромадлари миқдорига тўғридан-тўғри боғлиқ.

Номолия корхоналар секторининг бирламчи даромадлар тақсимои счёти қуйидагича ифодаланади:

Ишлатилиши	Ресурслар
3.Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларига ва ташқи дунёга тўлангани) 3.1. Фоизлар 3.2. Дивидендлар 3.3.Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши 3.4.Рента	1.Номолия корхоналар секторига кирувчи резидент институцион бирликларнинг ишлаб чиқаришдан олган соф фойдаси <sup>15</sup> 2.Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларидан ва ташқи дунёдан олингани)  2.1. Фоизлар 2.2. Дивидендлар 2.3.Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши 2.4.Рента
3.5.Суғурта полисидан олинган даромад 4.Бирламчи даромадлар сальдоси (1+2-3)	2.5.Суғурта полисидан олинган даромад

Бу сектор бирликлари бирламчи даромад сифатида соф фойда ва мулк учун даромадлар оладилар. Эга бўлган бирламчи даромадларидан бир қисмини мулк учун даромад сифатида бошқа бирликларга берадилар. Олган ва берган бирламчи даромадлари ўртасидаги фарқ, секторнинг бирламчи даромадлар сальдоси, ёки ҳақиқатда эга бўлган даромади ҳисобланади. Бу даромад

<sup>15</sup> Даромад концепциясига кўра, бирламчи даромадлар сальдосини ҳисоблашда соф даромад терминидан фойдаланиш тўғри бўлади. Агарда бунинг иложи бўлмаса, ялпи усулда ҳисобланган ялпи фойда кўрсаткичидан фойдаланиш мумкин. Бу кўрсаткичдан иқтисодий таҳлилда фойдаланилганда, бу кўрсаткич таркибида асосий капиталнинг истеъмоли борлигини унутмаслик керак. Чунки, таҳлил ҳулосаси мазмуни мантиқан бутунлай нотўғри бўлиши мумкин.

миқдори, секторнинг ҳисобот даврида бошқа бирликлардан қарз бўлмасдан максимал ишлатиши мумкин бўлган қийматдан иборатдир.

**4.2. Молия корхоналар сектори бирламчи даромадлар тақсимоти счёти.** Бу секторга кирувчи институцион бирликларнинг асосий вазифаси бозор учун номолиявий хизматлар кўрсатишдан иборат. Улар иқтисодиётнинг юраги бўлган молия оқимларининг харакатини, иқтисодиётни молия ресурслари билан таъминлайдилар. Улар кўрсатган молиявий хизматлари учун соф фойда сифатида ва ўз мулкларини бошқа бирликларга бергани учун мулк учун даромад сифатида бирламчи даромад оладилар. Шу билан бирга, бошқалар мулкидан фойдаланганликлари учун уларга мулк учун даромад тўлайдилар. Олган ва берган бирламчи даромадлари ўртасидаги фарқ, секторнинг бирламчи даромадлар сальдоси, ёки ҳақиқатда эга бўлган даромади ҳисобланади. Бу даромад миқдори, секторнинг ҳисобот даврида бошқа бирликлардан қарз бўлмасдан максимал ишлатиши мумкин бўлган қийматдан иборатдир.

Бу ҳолат счёт кўринишида қуйидагича ифодаланади:

Молия корхоналар секторининг бирламчи даромадлар тақсимоти счёти

Ишлатилиши	Ресурслар
3.Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларига ва ташқи дунёга тўлангани)	1. Молия корхоналар секторига кирувчи резидент институцион бирликларнинг ишлаб чиқаришдан олган соф фойдаси
3.1. Фоизлар	2.Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларидан ва ташқи дунёдан олингани)
3.2. Дивидендлар	2.1. Фоизлар
3.3.Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши	2.2. Дивидендлар
3.4.Рента	2.3.Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши
3.5.Суғурта полисидан олинган даромад	2.4.Рента
4.Бирламчи даромадлар сальдоси (1+2-3)	2.5.Суғурта полисидан олинган даромад

**4.3. Давлат бошқарув идоралари сектори бирламчи даромадлар тақсимоти счёти.** Давлат бошқарув идоралари секторига мамлакат аҳолисига коллектив ва индивидуал нобозор хизматлар кўрсатувчи бирликлар киради. Бу бирликлар бир томондан бошқарув, муҳофаа, милиция хизмати ва қонун билан белгиланган тартибда давлат зиммасига олган бошқа хизматларни амалга оширадилар.

Бу бирликлар фаолияти МНТ ишлаб чиқариш концепциясига асосан ишлаб чиқариш фаолияти деб тан олингани учун, бу бирликлар даромад яратишда қатнашадилар. Улар ўз маҳсулотларини бозорда сотмаганликлари учун, уларнинг фаолияти натижалари харажатлар усулида ҳисобланади ва улар

бирламчи даромад сифатида амалда **соф фойда** олмайдилар. Лекин, бу секторнинг бирликлари шартли фойда олишлари мумкин.

Шартли фойда - ушбу секторга кирувчи ва ўзларига қарашли (эгаллик қилаётган) ишлаб чиқариш биноларида фаолият кўрсатган бирликларнинг **шартли ижара хақи** сифатида ҳисобланиб, бу секторнинг ялпи ишлаб чиқариш кўрсаткичи таркибига киритилган бўлади. Бундай ҳолларда, бу секторнинг даромадларни шаклланиши счётида мувозанатлаштирувчи кўрсаткич - **шартли фойда** кўрсаткичи юзага келади. Ўз навбатида, бу кўрсаткич бирламчи даромадлар тақсимоти счётининг ресурс қисмига ўтади.

Бундан ташқари, давлат бошқарув идоралари секторига тегишли бирликлар ўз мулкларини бошқа бирликларга бергани учун мулк учун даромад сифатида бирламчи даромад оладилар. Шу билан бирга, улар бошқалар мулкдан фойдаланганликлари учун уларга мулк учун даромад тўлайдилар. Олган ва берган бирламчи даромадлари ўртасидаги фарқ, секторнинг бирламчи даромадлар сальдоси, ёки ҳақиқатда эга бўлган даромади ҳисобланади. Бу даромад микдори, Хикс даромад концепциясига кўра секторнинг ҳисобот даврида бошқа бирликлардан қарз бўлмасдан максимал ишлатиши мумкин бўлган қийматдан иборатдир. Бу ҳолат счёт кўринишида қуйидагича ифодаланади:

Давлат бошқарув идоралари сектори бирламчи даромадлар тақсимоти счёти

Ишлатилиши	Ресурслар
4. Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларига ва ташқи дунёга тўлангани) 4.1. Фоиз тўловлари 4.2. Дивиденд тўловлари 4.3. Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши 4.4. Рента тўловлари	1. Шартли фойда 2. Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларидан ва ташқи дунёдан олингани)  2.1. Фоизлар 2.2. Дивидендлар 2.3. Тўғри инвесторнинг фойдадаги улуши  2.4. Рента
4.5. Суғурта ва бошқа тўловлар          5. Бирламчи даромадлар сальдоси (1+2+3-4)	2.5. Суғурта полисидан олинган даромад 3. Ишлаб чиқариш ва импорт учун соф солиқлар (солиқлар-субсидиялар) 3.1. Бевосита ишлаб чиқариш учун соф солиқлар -солиқлар -субсидиялар (-) 3.2. Маҳсулот учун соф солиқлар -солиқлар -субсидиялар (-)

**4.4. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи ноижорат ташкилотлар сектори бирламчи даромадлар тақсимоти счёти.** Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи ноижорат ташкилотлар секторига аҳолининг айрим қатламларига

нобозор хизматлар кўрсатувчи бирликлар киради. Бу бирликлар одатда ўз аъзоларига ва аҳолининг ёрдамга эҳтиёжи бор гуруҳларига беғараз, моддий ва бепул хизматлар кўрсатадилар. Бу бирликлар фаолияти МНТ ишлаб чиқариш концепциясига асосан ишлаб чиқариш фаолияти, деб тан олинган. Улар миллий даромад яратишда бошқа секторлар қатори тенг қатнашадилар.

Бу секторнинг бирламчи даромадлар тақсимоти счёти қуйидагича ифодаланади:

Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар сектори бирламчи даромадлар тақсимоти счёти

Ишлатилиши	Ресурслар
3. Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодий секторларига ва ташқи дунёга тўлангани)	1. Шартли фойда
3.1. Фоиз тўловлари	2. Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодий секторларидан ва ташқи дунёдан олингани)
3.2. Дивиденд тўловлари	2.1. Фоизлар
3.3. Бошқа тўловлар	2.2. Дивидендлар
4. Бирламчи даромадлар сальдоси (1+2-3)	2.3. Бошқа даромадлар

Бу секторга кирувчи бирликлар ўз маҳсулотларини бозорда сотмаганликлари учун, уларнинг асосий фаолиятлари натижалари харажатлар усулида ҳисобланади ва улар бирламчи даромад сифатида амалда *соф фойда* олмайдилар. Бу секторнинг бирликлари *шартли фойда* оладилар.

Масалан, маълум бир партия ташкилоти ўз ишчи жойига (биносига) эга бўлса, бу бирлик учун шартли фойда кўрсаткичи *шартли ижара ҳақи*га тенг бўлади. Шартли ижара ҳақи худди шу бинони ижарага олганда тўланиши мумкин бўлган қиймат миқдорида ҳисобланади. Бундай ҳолларда, бу секторнинг даромадларни шаклланиши счётида мувозанатлаштирувчи кўрсаткич - *шартли фойда* кўрсаткичи юзага келади. Ўз навбатида, бу кўрсаткич бирламчи даромадлар тақсимоти счётининг ресурс қисмига ўтади.

Бундан ташқари, уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторига тегишли бирликлар ўз мулкларини бошқа бирликларга бергани учун мулк учун даромад сифатида бирламчи даромад оладилар. Шу билан бирга, агарда улар ўз фаолиятларида бошқалар мулкидан фойдаланган бўлсалар, уларга мулк учун даромад тўлайдилар. Олган ва берган бирламчи даромадлари ўртасидаги фарқ, секторнинг бирламчи даромадлар сальдоси, ёки ҳақиқатда эга бўлган даромади ҳисобланади. Юқори бўлимларда таъкидланганидек, бу даромад миқдори, Хикс даромад концепциясига кўра секторнинг ҳисобот даврида бошқа бирликлардан қарз бўлмасдан максимал ишлатилиши мумкин бўлган қийматдан иборатдир.

**4.5. Уй хўжалиги сектори бирламчи даромадлар тақсимоти счёти.** Уй хўжалиги секторига мамлакатнинг резидент бирликлари бўлган уй хўжаликлари киради. Уй хўжалиги - ўзлари тасарруфидаги даромадларни биргаликда тасарруф этувчи алоҳида оила, оилалар гурҳи ёки яқка шахс



бўлиши мумкин. Улар истеъмолчи, товар ва хизматни яратувчи, инвестор ҳамда ишчи кучини берувчи сифатида номоён бўладилар. Уй хўжалиklarининг ўз уйларидаги моддий маҳсулот ишлаб чиқариш ва капитал қурилиш фаолияти МХТ ишлаб чиқариш концепциясига асосан ишлаб чиқариш фаолияти деб тан олинган. Улар миллий даромад яратишда бошқа секторлар қатори тенг қатнашадилар. Бу секторга кирувчи бирликлар ўз маҳсулотларини бозорда сотадилар ёки ўзларининг якуний истеъмоли учун фойдаланадилар.

Уй хўжалиklари ўз фаолиятлари натижасида меҳнат хақи, аралаш даромад ва мулк учун даромад оладилар. Бундан ташқари, ўз уйларида истиқомат қилувчи уй хўжалиklари *шартли фойда* оладилар.

Юқоридаги мавзуларда айтиб ўтилганидек, шартли фойда - ўз уйларида яшаётган уй хўжалиklarининг *шартли ижара хақидир*. (Бу секторнинг ишлаб чиқариш счётида ижара хақи ялпи ишлаб чиқариш кўрсаткичи таркибига киритилган бўлади. Уй хўжалигининг шартли ижара хақи у яшаётган уйни ижарага олган (берган)да тўланиши мумкин бўлган қиймат миқдорида ҳисобланади. Бундай ҳолларда, бу секторнинг даромадларни шаклланиши счётида мувозанатлаштирувчи кўрсаткич - аралаш даромад билан биргаликда *шартли фойда* кўрсаткичи юзага келади. Ўз навбатида, бу кўрсаткичлар (аралаш даромад ва шартли фойда) бирламчи даромадлар тақсимоти счётининг ресурс қисмига ўтади.

Уй хўжалиги секторининг мулк учун даромад кўрсаткичи уларнинг фонд бозоридаги даромадларидан, банк муассаларида сақланаётган жамғармаларига бериладиган фоиз тўловларидан, суғурта полиси эгалари оладиган суғурта мукофотларидан ва тўғри инвестор сифатида оладиган фойдаларидан иборат.

Шу билан бирга, уй хўжалиklари бошқалар мулкидан фойдаланган бўлсалар уларга мулк учун даромад тўлайдилар. Олган ва берган бирламчи даромадлари ўртасидаги фарқ, секторнинг бирламчи даромадлар сальдоси ҳисобланади.

Бу ҳолат счёт кўринишида қуйидагича ифодаланади:

Уй хўжалиги сектори бирламчи даромадлар тақсимоти счёти

Ишлатилиши	Ресурслар
3. Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларига ва ташқи дунёга тўлангани)	1. Шартли фойда
3.1. Фоиз тўловлари	2. Мулк учун даромадлар (бошқа иқтисодиёт секторларидан ва ташқи дунёдан олгани)
3.2. Бошқа тўловлар	2.1. Фоизлар
3.3. Суғурта тўловлари	2.2. Дивидендлар
4. Бирламчи даромадлар сальдоси (1+2-3)	2.3. Бошқа даромадлар

#### 14.5. Даромадларни қайта тақсимлаш счётлари.

Иқтисодиёт секторлари ўртасида бўладиган даромадларни қайта тақсимлаш опреациялари икки счётда ифода этилади. Биринчи счёт **Пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти** иккинчиси **Натура ҳолатидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти** деб аталади.

Бу счётларни тузишдан кўзланган асосий мақсад, иқтисодиёт секторларининг ишлаб чиқариш фаолиятлари натижасида топган бирламчи даромадларини қайта тақсимлаш жараёни ифода этишдан иборат. Қайта тақсимлаш жараёни резидент бирликлар ўртасида ва резидентлар билан норезидентлар ўртасида бўлиши мумкин. Қуйида ҳар иккала счётни алоҳида-алоҳида кўриб чиқамиз.

**5.1. Пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти.** Бу счётда мамлакат резидент бирликлари ўртасида ва резидентлар билан норезидентлар ўртасида жорий трансфертлар айирбошлаш операциялари натижасида мамлакат ва иқтисодиёт секторларининг ихтиёрдаги даромадининг ҳосил бўлиш жараёнлари акс эттирилади.

Бу счёт мамлакат миқёсида ва иқтисодиёт секторлари кесимида тузилади. Қайта тақсимлаш жараёнлари жорий трансфертлар кўрсаткичи орқали амалга оширилади.

Трансфертлар - бир томонлама иқтисодий операциялардан иборат. Бу операциялар орқали бир институцион бирликнинг бошқа институцион бирликларга товар ва хизматларни, молиявий ва номолиявий активларни, эгаллик ҳуқуқини бепул бериш жараёнлари акс эттирилади.

Трансфертлар пул ва натура ҳолатида берилиши мумкин. Пул ҳолатидаги трансфертлар бир бирликнинг иккинчи бирликка нақд пул ёки ҳисоб рақамига пул ўтказиш йўли билан берган пул миқдоридан иборат. Натура ҳолатидаги трансфертлар деганда, бир бирликнинг иккинчи бирликка эвазига ҳеч нарса олмай, товар ва активларни бериш, ҳамда хизматларни кўрсатиш жараёни тушунилади.

Натура ҳолатидаги трансфертлар олинган(берилган) товарлар, активлар ва кўрсатилган хизматларнинг шу даврдаги бозор баҳоларидаги миқдорида қайд қилинади. Пул ва натура ҳолатидаги трансфертлар жорий ва капитал характерда бўлиши мумкин. Уларни бир биридан фарқлаш жуда муҳим. Чунки, жорий трансфертлар пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счётида, капитал трансфертлар эса капитал харажатлар счётида қайд қилинади.

Жорий трансфертлар қаторига қуйидагилар киради: даромад ва мулк учун жорий солиқлар; социал суғурта ажратмалари; социал тўловлар; суғурта мукофотлари ва қопламалари; турли қайта тақсимлаш тўловлари(жарималар, нафақалар, инсонпарварлик ёрдамлари, аъзолик бадаллари, хайр-эҳсон ва х.к.).

Иқтисодиёт секторларининг олган ва берган жорий трансфертлар миқдорлари ҳар доим ҳам бир-бирига тенг бўлавермайди. Чунки, жорий трансфертлар операцияларининг бир қисми мамлакат ички секторлари (резидент) ва норезидент бирликлар ўртасида содир бўлади. Жорий трансфертлар олингани ва берилгани ўртасидаги фарқни бирламчи даромадлар сальдосига қўшиб ихтиёрдаги даромад кўрсаткичига эга бўламиз.

**Иқтисодиёт секторлари пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти.** Счётнинг мамлакат миқёсида тузиш схемаси қуйидагича:

Мамлакатнинг пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти

Ишлатилиши	Ресурслар
------------	-----------

4. Жорий трансфертлар (ички иқтисодиёт секторларига тўлангани)	1.Бирламчи даромадлар сальдоси
5. Жорий трансфертлар (ташқи дунё секторига тўлангани)	2.Жорий трансфертлар (ички иқтисодиёт секторларидан олингани)
	3. Жорий трансфертлар (ташқи дунё секторидан олингани)
4.Ихтиёрдаги даромад(1+3-5)	

Иқтисодиёт ички секторлари ўртасидаги жорий трансфертлар айирбошлаш операциялари мамлакат миқёсида олингани берилганига тенг бўлади. Шу сабабли, мамлакат миқёсидаги сўтда “ресурс”даги ички иқтисодиёт секторларидан олган жорий трансфертлари “ишлатилиши”даги ички иқтисодиёт секторлари берган жорий трансфертларга тенг бўлади. Натижада, бу операцияларнинг кўлами мамлакатнинг ихтиёрдаги даромад кўрсаткичига таъсири бўлмайди.

Мамлакат миқёсида барча иқтисодиёт секторларининг ихтиёрдаги даромадлари йиғиндиси миллий ихтиёрдаги даромад(MID) дейилади. Бу YAIM ва YAMD агрегатлари каби муҳим агрегатлардан ҳисобланади. Бу агрегат ҳам ялпи(YAMID) ва соф(SMID) усулларда ҳисобланади. Ташқи дунёдан олинган ва ташқи дунёга тўланган жорий трансфертлар ўртасидаги фарқ ташқи дунё жорий трансфертлар сальдоси (TDJTS) дейилади. У мусбат ёки манфий бўлиши мумкин. YAMID ва YAMD ўртасида қуйидаги муносабат ўринли:

$$YAMID = YAMD + TDJTS.$$

Бунга кўра, ташқи дунёдан олинган жорий тарнсфертлар берилганига нисбатан қанча кўп бўлса, мамлакатнинг ихтиёрдаги даромади шунча кўп бўлади.

**Иқтисодиёт секторлари пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш сўти.** Иқтисодиёт секторлари ўртасидаги қайта тақсимлаш операцияларининг натижалари иқтисодий таҳлилда муҳим аҳамиятга эга бўлади. Чунки, бу сўтда аниқланган ихтиёрдаги даромад кўрсаткичи номолия ва номолия корхоналари секторларнинг кенгайтирилган ишлаб чиқаришни ташкил қилишга капитал харажатлар учун ишлатилиши мумкин бўлган максимал қийматни ифодалайди.

Иқтисодиёт сектори сўтлари бир-биридан жорий трансфертлар таркиби билан фарқ қилади. Ҳамма секторлар сўтларида ҳам бирламчи даромадлар сальдоси кўрсаткичи мос равишда бундан олдинги сўтдан (бирламчи даромадлар тақсимооти сўтидан) сўтнинг ресурс қисмига ўтади.

Шуни айтиш лозимки, юқорида қайд этилган сўтларнинг номи “Пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш сўти” деб аталишига қарамай, қайта тақсимот жараёнлари фақат пул кўринишида бўлмайди. Улар натура ҳолида, яни - товар ёки хизмат кўринишида ҳам бўлиши мумкин. Шу сабабли юқоридаги сўтларда фақат пул кўринишидаги жорий трансфертлар берилади ёки олинади деб қараш нотўғри бўлади. Агарда, жорий трансферт натура ҳолида берилган бўлса, унинг жорий бозор баҳоларидаги қиймати қайд этилади. Масалан, корхона шу корхонада илгари ишлаб кетган ишчисига

телевизор совға қилган бўлса, шу телевизорни сотиб олишга корхона томонидан қилинган харажат қиймати корхона учун жорий трансферт (берилган) деб счётнинг “ишлатилиши” тарафида, уй хўжалиги сектори учун жорий трансферт (олинган) деб счётнинг “ресурс” қисмида қайд этилади. Бундан ташқари, бепул кўрсатилган хизматлар (транспорт, маданий, ўқув ва бошқа хизматлар) ҳам иқтисодиёт секторлари счётларида юқорида кўрсатилганидек қайд этилади.

Счётнинг секторлар миқёсида тузиш умумий схемаси қуйидагича:

*Иқтисодиёт секторларининг Пул ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
4. Жорий трансфертлар (ички иқтисодиёт секторларига тўлангани)	1.Бирламчи даромадлар сальдоси
5. Жорий трансфертлар (ташқи дунё секторига тўлангани)	2.Жорий трансфертлар (ички иқтисодиёт секторларидан олингани)
	3. Жорий трансфертлар (ташқи дунё секторидан олингани)
4.Ихтиёрдаги даромад(1+2+3-4-5)	

**5.2. Натура ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти.**

Бу счётнинг умумий тузилиш схемаси қуйидагича:

*Натура ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
3.Натура ҳолидаги социал трансфертлар(берилгани) 3.1. Давлат бошқарув идоралари секторидан 3.2. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторидан	1.Ихтиёрдаги даромад  2.Натура ҳолидаги социал трансфертлар(олингани) 2.1. Давлат бошқарув идоралари секторидан 2.2. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторидан
4.Тузатилган ихтиёрдаги даромад(1+2 - 3)	

Давлат бошқарув идоралари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторларига кирувчи бирликлар ўзларига тегишли ихтиёрдаги даромадларининг бир қисмини уй хўжаликларининг якуний истеъмоли учун сарфлайдилар. Бу хизматлар одатда индивидуал (коллектив эмас) тарзда кўрсатилади. У пул ёки натура (товар ёки хизмат) кўринишида бўлиши мумкин. Бу тарнсфертлар аҳолининг айрим гуруҳларини ижтимоий ҳимоялаш ва ёрдам мақсадида амалга оширилади ва **натура ҳолидаги социал трансфертлар** деб аталади.

Натура ҳолидаги социал трансфертлар давлат бюджети ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар маблағлари ҳисобига уй хўжаликларига бепул кўрсатиладиган медицина ва ўқув хизматларидан, социал, диний, сиёсий ва маданий хизматлардан, турли хил товарларни (дори-дармонлар, ногиронлар аравачалари ва автомобиллари ва х.к.) бепул беришдан иборат. МНТда бундай жараёнлар юқорида келтирилган счётда ёзиб борилади.

Натура ҳолидаги трансфертларнинг қайта тақсимоти ҳамма иқтисодиёт секторларида ҳам бўлавермайди. Бу трансфертларнинг олувчиси уй хўжалиги секторидан, яъни аҳолидан иборат. Социал трансфертларни берувчилар эса, *давлат бошқарув идоралари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар* секторларидан иборат. Демак, бу счёт асосан Давлат бошқарув идоралари, Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар сектори ва уй хўжалиги секторлари учун тузилади.

Қуйида иқтисодиёт секторларининг натура ҳолидаги социал трансфертларни қайта тақсимлаш счётларини тузиш схемасини келтирамыз.

Давлат бошқарув идоралари секторининг *Натура ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
2. Уй хўжаликларига берилган натура ҳолидаги социал трансфертлар 2.1. Товарлар 2.2. Хизматлар	1. Ихтиёрдаги даромад
3. Тузатилган ихтиёрдаги даромад(1+ 2)	

Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторининг *Натура ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
2. Уй хўжалиги томонидан олинган натура ҳолидаги социал трансфертлар, ҳаммаси	1. Ихтиёрдаги даромад
2.1. Давлат бошқарув идоралари сектори томонидан берилган натура ҳолидаги социал трансфертлар 2.2. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар сектори томонидан берилган натура ҳолидаги социал трансфертлар	
3. Тузатилган ихтиёрдаги даромад(1+ 2)	

Уй хўжалиги секторининг *Натура ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
	1. Ихтиёрдаги даромад 2. Натура ҳолидаги социал трансфертлар(олингани) 2.1. Давлат бошқарув идоралари

	секторидан 2.2. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторидан
4. Тузатилган ихтиёрдаги даромад(1+ 2)	

Шуни айтиш жоизки, бу счётни мамлакат миқёсида юқорида келтирилган схемада тузиш тавсия этилади. Мамлакат миқёсида олинган ва берилган социал трансфертларнинг миқдори бир-бирига тенг бўлади. Натижада, ихтиёрдаги даромад тузатилган ихтиёрдаги даромадга тенг бўлади. Шу билан бирга, счётни мамлакат миқёсида тузганда счётнинг “ресурси”даги ихтиёрдаги даромад кўрсаткичи мамлакат барча иқтисодиёт секторлари ихтиёрдаги даромад кўрсаткичлари йиғиндисига тенг бўлади.

Шуни айтиш жоизки, Давлат бошқарув идоралари, Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторлари томонидан Уй хўжалиги секторига берилган натура ҳолидаги социал трансфертлар уй хўжалиги секторининг даромадларни ишлатилиши счётида якуний истеъмол сифатида қайд этилади.

Уй хўжаликлари секторининг тузатилган ихтиёрдаги даромад кўрсаткичи аҳолининг умумий даромадлари миқдорини ва уларнинг пировард истеъмол ва жамғариш имкониятлари қай даражада эканлигини билдиради. Ўз навбатида бу кўрсаткич орқали аҳолининг турмуш даражаси қандай ўзгараётганлигини таҳлил этиш имкониятини яратади.

Давлат бошқарув идоралари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторларининг *тузатилган ихтиёрдаги даромадлари* шу секторларнинг ихтиёрдаги даромадидан аҳолига берган *натура ҳолидаги социал трансфертларни* чегириб ташлаш орқали топилади.

Номолия ва молия корхоналари секторларининг тузатилган ихтиёрдаги даромадлари пул ҳолидаги ихтиёрдаги даромадларига тенг бўлади. Чунки бу секторлар натура ҳолида социал трансферт олмайдилар ва бермайдилар. Улар ўртасидаги натура шаклида олинган(берилган) трансфертлар жорий ва капитал трансфертлар сифатида қайд этилади.

Хулоса қилиб айтганда, ушбу счётни тузишдан кўзланган мақсад, бир томондан уй хўжалиги секторининг кенг маънодаги даромадини ва якуний истеъмолини аниқлашдан иборат бўлса, иккинчи томондан давлат бошқарув идоралари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторларининг охириги истеъмолга ва жамғармага йўналтирадиган маблағларини ҳисоблашдан иборат.

#### **14.6. Даромадларни ишлатилиши счёти.**

Даромадларни ишлатилиши счётида мамлакат миқёсида ҳамда уй хўжалиги ва давлат бошқарув идоралари секторларининг пировард (якуний) истеъмол ва жамғарма кўрсаткичлари ҳажми аниқланади. Номолия, молия ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторларининг якуний истеъмоли бўлмайди. Шу сабабли, юқорида қайд этилган икки секторнинг

жамғарма кўрсаткичи ихтиёрдаги даромад кўрсаткичига тенг бўлади. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторининг якуний истеъмоли бўлмаганлиги учун унинг жамғармаси тузатилган ихтиёрдаги даромадга тенг бўлади. Счётнинг мамлакат миқёсида тузилиш схемаси қуйидагича:

*Мамлакат миқёсида даромадларни ишлатилиши счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
2. Хақиқий якуний истеъмол, ҳаммаси Шу жумладан: 2.1. Уй хўжалиги сектори 2.2. Давлат бошқарув идоралари	1. Ихтиёрдаги даромад
3. Жамғарма (1-2)	

Счётдаги биринчи кўрсаткич - ихтиёрдаги даромад кўрсаткичи даромадларни қайта тақсимлаш счётидаги мувозанатлаштирувчи кўрсаткич бўлиб, бу счётга ресурс сифатида ўтган.

Иккинчи кўрсаткич - пировард истеъмол кўрсаткичи уй хўжаликлари ва давлат бошқарув идоралари секторларига кирувчи бирликларнинг кузатилаётган даврда ўзларининг истеъмоли учун қилган сарф - харажатлари (аҳоли харажатлари) ва давлат идораларининг ўз фаолиятларини юритиш мобайнида қилган харажатларидан иборат.

Кейинги кўрсаткич - жамғарма кўрсаткичи бу счётнинг мувозанатлаштирувчи кўрсаткичи ҳисобланади. Иқтисодий маъносига кўра, бу кўрсаткич мамлакат бўйича капитал харажатлар учун сарфланиши мумкин бўлган (қарз бўлмасдан) максимал миқдордан иборат. Бу кўрсаткич соф усулда ҳисобланган бўлса **соф жамғарма**, ялпи усулда (АКИ билан бирга) ҳисобланган бўлса **ялпи жамғарма**, деб аталади.

Жамғарма одатда ишлаб чиқарувчи бирликларнинг ишлаб чиқаришларини кенгайтириш ва такомиллаштириш билан боғлиқ бўлган сарф харажатларга ишлатилади.

**Иқтисодий секторлари даромадларни ишлатилиши счётини тузиш.** Даромадларни ишлатилиши счётини номолия ва молия корхоналари секторлари учун тузиш зарурати бўлмайди. Чунки, бу секторларда пировард истеъмол бўлмайди. Бу корхоналарнинг ишлаб чиқариш учун сарф этган товар ва хизматлар харажатлари оралиқ истеъмол ҳисобланади. Гарчи бу корхоналар ўз ишчи - хизматчилари учун товар ва хизматларни пировард истеъмол учун берган бўлсалар ҳам, бу товар ва хизматлар миқдори ишчи - хизматчиларга берилган натура ҳолидаги иш ҳақи деб таърифланади. Бу секторларнинг ихтиёрдаги даромадлари жамғармага тенг бўлади.

**Давлат бошқарув идоралари сектори** тузатилган ихтиёрдаги даромадга эгаллиги олдинги мавзулардан бизга маълум. Шу сабабли, бу сектор учун тузатилган ихтиёрдаги даромадни ишлатилиши счёти тузилади. Счётни тузиш схемаси қуйидагича:

Давлат бошқарув идоралари секторининг тузатилган ихтиёрдаги даромадни ишлатилиши счёти

Ишлатилиши	Ресурслар
2. Мамлакат аҳолисига бепул кўрсатилган коллектив хизматлар (яқуний истеъмол), ҳаммаси Шу жумладан: 2.1. Бошқарув хизматлари 2.2. Мудофа ва хавфсизлик хизматлари 2.3. Хуқуқ ва тартибот хизматлари 2.4. Илм ва фан хизматлари 2.5. Атроф мухитни муҳофаза қилиш хизмати 2.6. Радио ва телевидение 2.7. Бошқа коллектив хизматлар 3. Ялпи жамғарма (1-2)	1. Тузатилган ихтиёрдаги даромад

Бундан аввалги мавзуларда (Натура ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счёти) давлат бошқарув идоралари сектори ўзига тегишли ихтиёрдаги даромаднинг бир қисмини (индивидуал кўрсатилган хизматлар ва товарлар) уй хўжалиги секторининг яқуний истеъмоли учун натура ҳолидаги социал трансферт сифатида уй хўжалиги секторига берганлиги айтиб ўтган эдик. Шу сабабли, бу счётда Давлат бошқарув идоралари сектори томонидан ҳисобот даврида аҳолига кўрсатилган коллектив хизматлар ва сальдо кўрсаткич бўлган жамғарма миқдори ифода этилади.

Давлат бошқарув идоралари сектори томонидан аҳолига кўрсатилган коллектив хизматлар унинг яқуний истеъмоли ҳисобланади.

Коллектив хизматлар мамлакат аҳолисининг ҳаммасига бирваракайига ва бир вақтда бепул кўрсатилган хизматлардан иборат. Бу хизмат билвосита кўрсатилади ва унинг кўрсатилишида аҳолининг розилиги талаб қилинмайди. Бундан ташқари, бу хизматлар бир бирлик ва аҳоли гурхлари томонидан истеъмол қилиниши бошқа аҳолининг бу хизматлардан фойдаланишига тўсқинлик қилмайди.

Давлат бошқарув идораларининг ялпи жамғарма кўрсаткичи бу секторнинг ишлаб чиқариш воситаларини тиклаш ва янгилашга сарфлаган харажатлари миқдорини ифода қилади. Бу миқдор манфий ёки мусбат бўлиши мумкин. Бу миқдорнинг манфий бўлиши ҳисобот даврида секторнинг асосий капитали емирилганлигини билдиради. Асосий воситаларни тиклаш ва янгилашга сарфланган харажатлар давлат бошқарув идоралари секторининг капитал харажатлар счётида қайд этилади.

***Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи ношижорат ташкилотлар секторининг тузатилган ихтиёрдаги даромадни ишлатилиши счёти.*** Юқорида келтирилган Натура ҳолидаги даромадларни қайта тақсимлаш счётида уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи ташкилотлар сектори ўзига тегишли ихтиёрдаги даромадни ҳисобидан уй хўжалиги секторининг яқуний истеъмоли



учун натура ҳолидаги социал трансферт сифатида уй хўжалиги секторига берганлиги айтиб ўтган эдик. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар сектори бирликларининг асосий мақсади ва вазифаси ҳамма аҳолига ёки аҳоли гуруҳларига нобозор хизматлар кўрсатиш бўлганлиги учун, уларнинг пировард истеъмол учун харажатлари аксарият уй хужаликлари томонидан ўзлаштирилади. Шу сабабли, ва МНТдаги келишувга асосан, уларнинг **ҳақиқий пировард истеъмоллари** бўлмайди. Бу секторнинг тузатилган ихтиёрдаги даромад кўрсаткичи жамғармага тенг бўлади.

*Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторининг тузатилган ихтиёрдаги даромадни ишлатилиши счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
2. Ялпи жамғарма (=1)	1. Тузатилган ихтиёрдаги даромад

*Уй хўжалиги секторининг тузатилган ихтиёрдаги даромадни ишлатилиши счёти.* Юқорида келтирилган счётлардан маълум бўлдики, Давлат бошқарув идоралари ва Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторлари ўзларига тегишли ихтиёрдаги даромад ҳисобидан уй хўжалигига якуний истеъмол учун натура ҳолидаги социал трансферт сифатида товарлар ва хизматлар берган. Натижада уй хўжалиги секторининг даромади ва якуний истеъмоли мос равишда ошган. Бундай ҳисоблаш усули уй хужаликлари томонидан якуний истеъмол учун ўзлаштирилган маблағлар ва улар томонидан якуний истеъмолга сарфланган товарлар ва хизматлар миқдорини аниқ ифодалашга имкон яратади. Бундай усулда топилган якуний истеъмол уй хўжаликларининг **ҳақиқий пировард истеъмоли, деб аталади.**

Уй хўжаликларининг *ҳақиқий пировард истеъмоли* уларнинг ўз маблағларига ва жорий трансфертлар сифатида олган товар ва хизматлар миқдоридан ҳамда давлат бошқарув идоралари ва уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторларидан натура ҳолатида олган социал трансфертлар йиғиндисидан иборат бўлади. Давлат бошқарув идоралари секторининг *ҳақиқий пировард истеъмол* кўрсаткичи давлат томонидан мамлакат аҳолисига кўрсатилган коллектив хизматлар кўламини ифодалайди.

#### **14.7. Капитал харажатлар счёти.**

Бу счётда мамлакат миқёсида ва иқтисодиёт секторлари ўртасида капитал харажатларнинг манбалари ва уларнинг қандай капитал харажатлар турларига ишлатилиши жараёнлари ёзиб борилади.

Мамлакат миқёсида капитал қўйилмалар ҳажмини тиклаш ва кўпайтиришнинг асосий манбааси иқтисодиёт бирликларининг *ялпи жамғармаси* ва чет элдан олинган *соф капитал трансфертлардан* иборат. Одатда, барча резидент бирликларнинг ялпи жамғармалари йиғиндиси Ялпи миллий жамғарма (YAMJ), деб аталади. Бу кўрсаткич соф усулда (ACI алоҳида ҳисобланган бўлса) Соф миллий жамғарма (SMJ), деб аталади. SMJнинг мусбат

бўлиши мамлакатда ўз капиталини кўпайтиришга ёки чет элга инвестициялар киритиш учун маблағлари борлигини (соф инвестор бўлиши мумкинлигини) билдиради. Охирги фикр, ушбу счётининг сальдо кўрсаткичида (соф кредитлар шаклида) номоён бўлади.

Агарда SMJ манфий ишора билан чиқса, мамлакатда ўз капиталини тиклашга ўз маблағларининг етишмаслигини ёки чет элдан соф қарздор бўлиши мумкинлигини билдиради. Бу ҳолатни счётининг тузилиш схемасида яққол кўриш мумкин.

Мамлакат миқёсида капитал харажатлар счётининг умумий тузилиш схемаси қуйидагича:

*Мамлакат миқёсида капитал харажатлар счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
3. Асосий капиталнинг ялпи йиғилмаси	1. Ялпи миллий жамғарма
4. Моддий айланма маблағлар захирасининг ўзгариши	2. Соф капитал трансфертлар (2.1+2.2)
5. Сотиб олинган қимматбаҳо буюмлар соф миқдори (чет элдан олингани- сотилгани)	2.1. Капитал трансфертлар (чет элдан олингани +)
6. Соф олинган ер ва бошқа активлар (чет элдан олингани-сотилгани)	2.2. Капитал трансфертлар (чет элга берилгани -)
В. Капитал харажатлар, ҳаммаси	А. Капитал ресурслар, ҳаммаси
7. Соф кредитлаш, агарда $(A-B) > 0$ Соф қарзлар, агарда $(A-B) < 0$	

Ички иқтисодиёт бирликлари ўртасидаги капитал трансфертлар, қимматбаҳо буюмлар, ер ва шу каби активлар олди-берди операциялари сальдоси нолга тенг бўлади. Шу сабабли, мамлакат миқёсида тузилган счётида бу операциялар кўринмайди.

Капитал харажатларнинг асосий манбаси бўлган жамғарма кўрсаткичи ихтиёрдаги даромадни ишлатилиши счётидан ресурс сифатида ўтади. Капитал трансфертлар мамлакат секторлари ўртасидаги ўзаро қайта тақсимлаш операциялари ва ташқи дунё сектори бирликларидан олинган ва уларга берилган капитал характердаги операциялар натижаларидан иборат.

Капитал трансфертлар 3 турга бўлинади: капитал учун солиқ; инвестиция субсидиялари; бошқа капитал трансфертлар.

Капитал учун солиқлар таркибига ишлаб чиқаришда фойдаланилмайдиган мулклар учун аҳоли ва институцион бирликлар томонидан тўланадиган солиқлар, мулкларини бир-бирларига бепул берганликлар учун тўланадиган тўловлар, мерос учун қолдириладиган ёки бериладиган уй-жой ёки бошқа мол-мулк учун тўланадиган тўловлар киради.

Инвестиция субсидияларига давлат бюджетидан резидент ёки норезидент бирликларга асосий фондларни сотиб олиш учун бериладиган молия ресурслари ва натура ҳолидаги (иш жойлари, транспорт воситалари, қурилмалар ва х.к.) трансфертлар киради.

Бунга мисол сифатида давлат бюджети томонидан корхоналарга капитал характердаги харажатлар(иш майдонларини кенгайтириш, янги технологияларни жорий этиш, маълум бир лойиҳаларни тўлалигича ёки қисман молиялаштиришда қатнашиш ва х.к.)ни қоплаш учун бериладиган маблағларни ва давлат томонидан корхоналарга бепул бериладиган иш жойлари, автомобиллар, станоклар ва қурилмалар, компьютерлар каби асосий воситаларни келтириш мумкин. Бу мисолда давлат бошқарув идоралари сектори учун ресурсда трансфертлар берилган деб ёзилади. Корхоналар сектори учун ресурсда трансфертлар олинган деб ва ишлатилишида асосий капиталнинг йиғилмасида ёзиб қўйилади.

Бошқа капитал трансфертларга капитал учун солиқлар ва инвестиция субсидияларига киритилмаган бошқа капитал трансфертлар киради. Бунга мисол тариқасида давлат томонидан корхоналарга ва қуйи бўғин бошқарув идораларига асосий капитал учун қарзларини ёпиб юбориш ёки тўлаб қўйиш, корхоналар ва уй хўжалиklarининг бошқа ташкилотларга уй-жойларни ёки капитал характердаги маҳсулотларни ҳада этиш ёки мерос қолдириш операцияларини келтириш мумкин.

Асосий капиталнинг ялпи йиғилмаси кўрсаткичи янгитдан(кузатилаётган даврда) қурилган уй-жой ва иншоотларнинг, сотиб олинган машиналар, қурилмалар, транспорт воситалари, станоклар ва ва шуларга ўхшаш асосий ишлаб чиқариш воситаларининг қийматларининг йиғиндисидан иборат.

Моддий айланма маблағлар захирасининг ўзгариши кўрсаткичи орқали хом ше ва бутловчи материаллар, ёқилғи, асбоб-ускуналар, тугалланмаган ишлаб чиқариш ва тайёр (сотилмаган) маҳсулотларнинг ҳисобот бошидан охирига қадар миқдорларининг ўзгаришлари (кўпайган бўлса +(плюс), акс ҳолда –(минус)) ёзилади.

Сотиб олинган қимматбаҳо буюмлар соф миқдори кўрсаткичи барча сотиб олинган қимматбаҳо буюмлар миқдоридан сотилганини айириб топилади. Бундай қиммат баҳо буюмлар қаторига қимматбаҳо эсдалик совғалари, зеби-зийнатлар, санъат асарлари, олтин ва кумуш каби металллар, бошқа ўз қийматини узоқ вақт йўқотмайдиган буюмлар киради.

Соф олинган ер ва бошқа активларга соф олинган ер қиймати ва номоддий ишлаб чиқарилмаган активлар(патентлар, лицензиялар, муаллифлик ҳуқуқлари)қиймати киради. Бу кўрсаткич соф ҳолда ёки сотиб олинган ер ва бошқа активлар қийматидан сотилганлари қийматини чегириб ташлаган ҳолда ҳисобланади.

Соф кредитлаш ёки қарзлар(қарз олиш) бу сўётнинг мувозанатлаштирувчи кўрсаткичи ҳисобланади. Бу кўрсаткич у ёки бу секторнинг бошқа секторларга капитал харажатларини молиялаштириш учун ресурсларини бериб турганлигини ёки олганлигини билдиради.

Капитал харажатлар сўётини иқтисодиёт секторлари кесимида тузиш иқтисодий таҳлил ва мамлакат иқтисодиётини ривожланиш истикболларини билиш учун жуда муҳим маълумотларни беради. Шу сабабли, иқтисодиёт секторлари капитал харажатлар сўётларини тузилиш схемасини ёритишга ҳаракат қиламиз.

Иқтисодиёт секторлари капитал харажатлар счётининг умумий тузилиш схемаси куйидагича:

*Иқтисодиёт секторлари капитал харажатлар счёти*

Ишлатилиши	Ресурслар
3. Асосий капитал ялпи йиғилмасининг ўзгариши (кўпайиши ёки камайиши)	1. Ялпи жамғарма
4. Моддий айланма маблағлар захирасининг ўзгариши (кўпайиши ёки камайиши)	
5. Қимматбаҳо буюмлар соф миқдори, ҳаммаси (5.1+5.2)	2. Соф капитал трансфертлар, ҳаммаси (2.1+2.2)
5.1. Чет элдан қимматбаҳо буюмлар соф миқдори (5.1.1+5.1.2)	2.1. Чет элдан соф капитал трансфертлар
5.1.1. Резидентлардан олгани +	2.1.1. Резидентлардан олгани +
5.1.2. Резидентларга бергани -	2.1.2. Резидентларга бергани -
5.2. Ички иқтисодиётдан қимматбаҳо буюмлар соф миқдори (5.2.1+5.2.2)	2.2. Ички иқтисодиётдан соф капитал трансфертлар
5.2.1. Резидентлардан олгани +	2.2.1. Резидентлардан олгани +
5.2.2. Резидентларга бергани -	2.2.2. Резидентларга бергани -
6. Соф олинган ер ва бошқа активлар	
В. Капитал харажатлар, ҳаммаси	А. Капитал ресурслар, ҳаммаси
7. Соф кредитлаш, агарда (А-В)>0	
Соф қарзлар, агарда (А-В)<0	

Шуни айтиш жоизки, иқтисодиёт секторлари капитал харажатлар счёти тузилиш схемаси бир хил бўлишига қарамай, ҳар бир сектор счётида операциялар таркиби ва мазмуни турлича бўлиши мумкин. Жумладан, фақат давлат бошқарув идоралари сектори капитал учун солиқлар ва бож тўловларини бошқа иқтисодиёт ва ташқи дунё бирликларидан олувчи ҳисобланади. Бундан ташқари, бу сектор бошқа бирликларга инвестиция субсидияларини берувчи ягона сектор ҳисобланади.

#### 14.8. Молия счёти.

Юқорида келтирилган счётларда иқтисодиёт секторлари ўртасидаги иқтисодий ишлаб чиқариш ва қайта тақсимлаш операциялари натижасида даромадларни ҳосил бўлиши ва уларни ишлатилиши жараёнлари қайд этилган. Бу операцияларни ҳисобга олишда товар ва хизматларга эгалик ҳуқуқининг ўзгариши вақти асос қилиб олинган. Товар ва хизматлар учун тўланиши лозим бўлган пул ҳисоб-китоблари қачон ва ким томонидан тўланганлиги эътиборга олинмайди. Яни содир бўлган иқтисодий операцияларнинг молиявий жиҳатлари юқорида келтирилган счётларда ўз ифодасини топмаган. Иқтисодиёт секторларининг молиявий ҳолатларининг ўзгариши *молия счётида* ўз аксини топади.

Молия счётини барча иқтисодиёт секторлари, тармоқлари ва йирик корхоналар учун тузишни тавсия этамиз. Чунки, бу счёт кўрсаткичлари хар бир бирликнинг молиявий активларида ва пассив(мажбурият)ларида иқтисодий операциялар натижасида содир бўлган ўзгаришларни ифода этади. Бу маълумотлар микро ва макро даражадаги иқтисодий тахлил учун катта аҳамият касб этади.

Счётни тузишда молиявий активлар (пассивлар) таснифидан фойдаланиш тавсия этилади. Счётнинг “ресурс” тарафида бирликнинг молиявий мажбуриятларидаги ўзгаришлар қайд этилади. Счётнинг “ишлатилиши” қисмида бирликнинг молия активларидаги ўзгаришлар қайд этилади. Бу счётни тузишдан кўзланган мақсад, иқтисодиёт секторларининг ўзаро иқтисодий операциялари натижасида уларнинг ҳисобот даврида молия активлари ва мажбуриятлари қийматининг қанча миқдорга кўпайганлигини ёки камайганлигини ҳисобга олишдир.

Иқтисодиёт секторлари ва мамлакат миқёсида молия счётини қуйидаги келтирилган схемаларда тузиш тавсия этилади.

*Иқтисодиёт секторлари молия счётини тузиш схемаси*

Ишлатилиши	Ресурслар
<b>Активлар</b>	<b>Мажбуриятлар</b>
6. Бошқа бирликларга киритилган кредитлар, (6.1-6.2)	1. Ўзлаштирилган кредитлар, (1.1-1.2)
6.1. Берилган кредитлар	1.1. Олинган кредитлар
6.1.1. Норезидентларга	1.1.1. Норезидентлардан
6.1.2. Резидентларга	1.1.2. Резидентлардан
6.2. Қайтарилган кредитлар	1.2. Қайтарилган кредитлар
6.2.1. Норезидентлардан	1.2.1. Норезидентларга
6.2.2. Резидентлардан	1.2.2. Резидентларга
7. Номонетар олтин (7.2-7.1)	2. Ўзи чиқарган <b>қиммат баҳо қозғалар</b> (портфель инвестициялар) (2.1-2.2)
7.1. Ҳисобот бошида	2.1. Ҳисобот даврида сотилгани
7.2. Ҳисобот охирида	2.1.1. Норезидентларга
	2.1.2. Резидентларга
	2.2. Ҳисобот даврида қайтариб берилгани
	2.2.1. Норезидентлардан
	2.2.2. Резидентлардан
8. Ҳорижий валютадаги <b>нақд пуллар</b> хажмининг ўзгариши (8.2-8.1)	3. Ўзи чиқарган <b>акциялар</b> (3.1-3.2)
8.1. Ҳисобот бошида	3.1. Ҳисобот даврида сотилган акциялар
8.2. Ҳисобот охирида	3.1.1. Норезидентларга
	3.1.2. Резидентларга
	3.2. Ҳисобот даврида қайтарилган акциялар
	3.2.1. Норезидентлардан
	3.2.2. Резидентлардан
9. Миллий валютадаги <b>депозитлар</b> хажмининг ўзгариши (3.2-3.1)	4. Суғурта ташкилотларининг техник резервлари ўзгариши (4.2-4.1)
9.1. Ҳисобот бошида	4.1. Ҳисобот бошида

<p>9.2. Ҳисобот охирида</p> <p>10. Хорижий валютадаги <b>депозитлар</b> хажмининг ўзгариши (10.2-10.1)</p> <p>10.1. Ҳисобот бошида</p> <p>10.2. Ҳисобот охирида</p> <p>11. Бошқа бирликлар чиқарган <b>қимматбаҳо қозғалар</b> (портфель инвестициялар) (11.1-11.2)</p> <p>11.1. Ҳисобот даврида олингани</p> <p>11.1.1. Норезидентлардан</p> <p>11.1.2. Резидентлардан</p> <p>11.2. Ҳисобот даврида қайтариб берилгани</p> <p>11.2.1. Норезидентларга</p> <p>11.2.2. Резидентларга</p> <p>12. Бошқа бирликлар <b>акциялари</b> (12.1-12.2)</p> <p>12.1. Ҳисобот даврида олингани</p> <p>12.1.1. Норезидентлардан</p> <p>12.1.2. Резидентлардан</p> <p>12.2. Ҳисобот даврида қайтариб берилгани</p> <p>12.2.1. Норезидентларга</p> <p>12.2.2. Резидентларга</p> <p>13. Бошқа дебиторлик қарзлари(13.2-13.1)</p> <p>13.1. Ҳисобот бошида</p> <p>13.2.1. Норезидентларнинг</p> <p>13.2.2. Резидентларнинг</p> <p>13.2. Ҳисобот охирида</p> <p>13.2.1. Норезидентларнинг</p> <p>13.2.2. Резидентларнинг</p> <p>А. Соф активлар (6+7+8+9+10+11+12+13)</p> <p>С = (А-В) ≥ 0 бўлса, Соф активлар дейилади. Акс ҳолда, соф пасивлар дейилади.</p>	<p>4.2. Ҳисобот охирида</p> <p>5. Бошқа кредиторлик қарзлари (5.2-5.1)</p> <p>5.1. Ҳисобот бошида</p> <p>5.2.1. Норезидентлардан</p> <p>5.2.2. Резидентлардан</p> <p>5.2. Ҳисобот охирида</p> <p>5.2.1. Норезидентлардан</p> <p>5.2.2. Резидентлардан</p> <p>В. Соф мажбуриятлар (1+2+3+4+5)</p>
--	--

*Мамлакат миқёсида молия счётини тузиш схемаси*

Ишлатилиши	Ресурслар
<b>Активлар</b>	<b>Мажбуриятлар</b>
<p>8. Ички иқтисодиёт бирликлари томонидан ташқи дунёга киритилган кредитлар (8.1-8.2)</p> <p>8.1. Берилган кредитлар</p> <p>8.2. Қайтарилган кредитлар</p>	<p>1. Миллий иқтисодиётда ўзлаштирилган кредитлар, (1.1+1.2)</p> <p>1.1. Олинган кредитлар</p> <p>1.2. Қайтарилган кредитлар</p>
<p>9. Чет эл валютасидаги нақд пуллар</p>	<p>2. Ташқи дунё ихтиёридаги миллий нақд</p>

<p>(9.2-9.1)  9.1. Ҳисобот бошида  9.2. Ҳисобот охирида</p> <p>10. Чет эл валютасидаги депозитлар (10.2-10.1)  10.1. Ҳисобот бошида  10.2. Ҳисобот охирида</p> <p>11. Резидентлар ихтиёридаги норезидентлар чиқарган қимматбаҳо қоғозлар (портфель инвестициялар) (11.1-11.2)  11.1. Ҳисобот даврида сотилгани  11.2. Ҳисобот даврида қайтариб олингани</p> <p>12. Резидентлар ихтиёридаги норезидентлар чиқарган акциялар (тўғри инвестициялар) (12.1-12.2)  12.1. Ҳисобот даврида киритилган инвестициялар  12.2. Ҳисобот даврида қайтарилган инвестициялар</p> <p>13. Норезидент суғурта ташкилотларининг резидентларни суғурталашда юзага келган техник резервларидаги ўзгариш(13.2-13.1)  13.1. Ҳисобот бошида  13.2. Ҳисобот охирида</p> <p>14. Мамлакат норезидент бирликларининг резидентлардан (юқорида қайд этилмаган) бошқа кредиторлик қарзлари(14.2-14.1)  14.1. Ҳисобот бошида  14.2. Ҳисобот охирида</p> <p style="text-align: center;"><b>А. Активлар ҳаммаси</b>  <b>(8+9+10+11+12+13+14)</b></p> <p>С = (А-В)≥0 бўлса, Соф активлар дейилади. Акс ҳолда, соф пассивлар дейилади.</p>	<p>пуллар ҳажмининг ўзгариши (2.1-2.2)  2.1. Чет элга чиқиб кетган миллий нақд пуллар  2.2. Чет элдан қайтиб келган миллий нақд пуллар</p> <p>3. Ташқи дунё ихтиёридаги миллий валютадаги депозитлар ҳажмининг ўзгариши (3.1-3.2)  3.1. Чет элга чиқиб кетган миллий валютадаги депозитлар  3.2. Чет элдан қайтиб келган миллий валютадаги депозитлар</p> <p>4.Ташқи дунё ихтиёридаги мамлакат резидент бирликлари чиқарган қимматбаҳо қоғозлар (портфель инвестициялар) (4.1-4.2)  4.1. Ҳисобот даврида норезидентларга сотилгани  4.2. Ҳисобот даврида норезидентлардан қайтариб олингани</p> <p>5. Ташқи дунё ихтиёридаги мамлакат резидент бирликлари чиқарган акциялар (тўғри инвестициялар) (5.1-5.2)  5.1. Ҳисобот даврида норезидентларга сотилгани  5.2. Ҳисобот даврида норезидентлардан қайтариб олингани</p> <p>6. Миллий суғурта ташкилотлари-нинг норезидентларни суғурталашда юзага келган техник резервларидаги ўзгариш (6.2-6.1)  6.1. Ҳисобот бошида  6.2. Ҳисобот охирида</p> <p>7. Мамлакат резидент бирликларининг норезидентлардан (юқорида қайд этилмаган) бошқа кредиторлик қарзлари(7.2-7.1)  7.1. Ҳисобот бошида  7.2. Ҳисобот охирида</p> <p style="text-align: center;"><b>В. Мажбуриятлар ҳаммаси</b>  <b>(1+2+3+4+5+6+7)</b></p>
--	--

Счётни тузишда ҳар бир бирлик учун активлар нима, мажбуриятлар нима эканлигини аниқ билиб олиш керак. Одатда, бир бирлик учун актив бўлган операция бошқа бирлик учун пассив ёки мажбурият содир бўлади. Резидент бирлик эга бўлган чет эл валюталари резидент учун актив бўлса, норезидент учун мажбурият бўлади. Миллий валютани норезидент қўлига ўтиши валюта эгаси бўлган мамлакат учун мажбурият ҳосил қилади. Бошқа бирлик томонидан

киритилган инвестициялар олган бирлик учун мажбурият бўлади, берган бирлик учун актив бўлади. Кредиторлик қарзлари қарздор учун мажбурият, қарз берувчи учун актив бўлади. Бартер операцияларида маҳсулотни бирликлар бир-бирларига етказиш бир ҳисобот даврига тўғри келмай қолиши мумкин. Бунинг натижасида, маҳсулотни тўлалигича етказмаган бирликда мажбурият ва қарши томонда талаб(дебиторлик) юзага келади. Шунини эътиборга олиш лозимки, фақат монетар олтин эгаси учун актив бўлади ва бошқа бирлик учун мажбурият ҳосил қилмайди. Одатда, монетар олтин билан бўладиган операциялар мамлакатлар марказий банклари ўртасида амалга оширилади ва мамлакат миқёсида молия счётида қайд этилади.

Мамлакат миқёсида молия счётини тузишда ички иқтисодиёт секторлари ўртасидаги операцияларни қайд этиш зарурати йўқ. Чунки, бу операциялар бир томонда мажбурият ва иккинчи томонда актив сифатида ёзилади. Уларнинг абсолют қиймати бир-бирига тенг бўлганлиги учун, уларнинг соф қиймати нолга тенг бўлади.

Молия счётида активларнинг пасивлардан кўп бўлиши ( $C = (A-B) \geq 0$  бўлса) соф активларнинг борлигини билдиради, акс ҳолда, соф пасивлар (мажбуриятлар)нинг мавжудлиги эътироф этилади.

Шунини айтиш жоизки, амалиётда иқтисодиёт секторлари активларида кузатилаётган даврда одатдаги иқтисодий жараёнлардан фарқли бўлган ҳолатлар натижасида институцион бирликларнинг активлари ҳажмларида ўзгаришлар бўлиши мумкин. Бундай ўзгаришлар **активлар ва пасивларда бошқа ўзгаришлар** счётида ҳисобга олинади.

#### 14.9. Товарлар ва хизматлар йиғма счёти.

Товарлар ва хизматлар йиғма счёти ўз номига монанд равишда юқорида келтирилган ички иқтисодиёт ва ташқи дунё счётлари кўрсаткичларидан фойдаланган ҳолда тузилади. Счётнинг ресурс тарафида мамлакат бўйича товарлар ва хизматлар ресурслари, ишлатилиши тарафида бор товар ва хизматларни қандай мақсадларда ишлатилганлиги қайд этилади. Счётнинг тузилиш схемаси ялпи ишлаб чиқариш(ҲАИҲ) кўрсаткичининг қандай баҳоларда ҳисобланишига кўра турлича бўлади. Агарда ҲАИҲ кўрсаткичи асосий баҳоларда ҳисобланган бўлса счётнинг тузилиш схемаси қуйидагича:

Товарлар ва хизматлар йиғма счёти

Ишлатилиши	Ресурслар
4. Оралик истеъмол	1. Ялпи ишлаб чиқариш (асосий баҳоларда) -товарлар -хизматлар
5. Пировард истеъмол	2. Импорт
6. Ялпи жамғариш	3. Маҳсулот учун соф солиқлар
7. Экспорт	
Ишлатилгани ҳаммаси (4+5+6+7)	Жаъми ресурслар (1+2+3)



Агарда ЯИЧ кўрсаткичи ишлаб чиқарувчи баҳоларида ҳисобланган бўлса счѐтнинг тузилиш схемаси қуйидагича бўлади:

Ишлатилиши	Ресурслар
4. Оралиқ истеъмол	1. Ялпи ишлаб чиқариш (ишлаб чиқарувчи баҳоларида) -товарлар -хизматлар
5. Пировард истеъмол	2. Импорт
6. Ялпи жамғариш	3. Қўшилган қиймат солиғи ва импорт учун соф солиқ (солиқ-субсидия)
7. Экспорт	Жаъми ресурслар (1+2+3)
Ишлатилгани хаммаси (4+5+6+7)	

Счѐтнинг кўрсаткичлари ёрдамида Ялпи ички маҳсулот кўрсаткичини икки хил усулда: истеъмол ва ишлаб чиқариш усулларида ҳисоблаш мумкин. ЯИМ истеъмол усули билан қуйидагича ҳисобланади:  $YAIM = 5 + 6 + 7 - 2$ ; Ишлаб чиқариш усули орқали эса қуйидагича аниқланади:  $YAIM = 1 - 4 + 3$ .

#### Асосий таянч иборалар

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Меҳнат ҳақи</li> <li>• Бевосита ишлаб чиқариш учун солиқлар</li> <li>• Бевосита ишлаб чиқариш учун субсидиялар</li> <li>• Соф солиқлар</li> <li>• Асосий капиталнинг истеъмоли</li> <li>• Соф фойда</li> <li>• Соф аралаш даромад</li> <li>• Шартли фойда</li> <li>• Бирламчи даромад</li> <li>• Мулк учун даромад</li> <li>• Фоиз тўловлари</li> <li>• Дивиденд</li> <li>• Рента</li> <li>• Суғурта полисидан даромад</li> <li>• Бирламчи даромад сифатида меҳнат ҳақи</li> <li>• Бирламчи даромад сифатида солиқлар</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Даромадларни ишлатилиши</li> <li>• Якуний истеъмол</li> <li>• Жамғарма</li> <li>• Капитал харажатлар</li> <li>• Капитал трансфертлар</li> <li>• Миллий даромад</li> <li>• Соф миллий даромад</li> <li>• Коллектив хизматлар</li> <li>• Индивидуал товарлар ва хизматлар</li> <li>• Инвестиция субсидиялари</li> <li>• Соф кредитлар ва соф қарзлар</li> <li>• Молиявий активлар</li> <li>• Акциялар</li> <li>• Чет элдан тўғри инвестициялар</li> <li>• Бирликнинг кредиторлик қарзи</li> <li>• Бирликнинг дебиторлик қарзи</li> <li>• Бирликнинг мажбуриятлари</li> <li>• Бирликнинг активлари</li> </ul>
---	---

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соф активлар</li> <li>• Соф мажбуриятлар</li> </ul> |
|--|--|

### **Билимингизни синаб кўринг**

1. YAIM ва YAQQ ўртасида қандай фарқ ва боғлиқликлар бор? Фикрингизни асослаб беринг.
2. YAIM кўрсаткичининг таркиби қайси кўрсаткичлардан иборат?
3. YAQQ кўрсаткичининг таркиби қайси кўрсаткичлардан иборат?
4. Меҳнат ҳақи қайси секторнинг даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
5. Соф солиқлар қайси секторнинг даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
6. Аралаш даромад қайси секторнинг даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
7. Ялпи фойда қайси секторнинг даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
8. YAQQ қайси секторларнинг даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
9. Ялпи фойда билан соф фойда ўртасида қандай фарқ бор? Мисоллар билан тушунтириб беринг.
10. ACI иқтисодиёт секторларининг даромади бўла оладими? Фикрингизни мисоллар билан тушунтириб беринг.
11. Шартли фойда нима? У қайси секторлар учун ҳисобланиши керак?
12. Даромадларни шаклланиши счёти кўрсаткичларидан нима мақсадда ва қандай фойдаланилади?
13. YAIM ва YAMD ўртасида қандай фарқ ва боғлиқликлар бор? Фикрингизни асослаб беринг.
14. YAMD кўрсаткичининг таркиби қайси кўрсаткичлардан иборат?
15. SMD кўрсаткичининг таркиби қайси кўрсаткичлардан иборат?
16. Меҳнат ҳақи қайси секторнинг бирламчи даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
17. Соф солиқлар қайси секторнинг бирламчи даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
18. Аралаш даромад қайси секторнинг бирламчи даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
19. Ялпи фойда қайси секторнинг бирламчи даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
20. Мулк учун даромад қайси секторларнинг даромади? Фикрингизни асослаб беринг.
21. YAMD билан SMD ўртасида қандай фарқ бор? Мисоллар билан тушунтириб беринг.
22. Аралаш даромад қайси иқтисодиёт секторининг даромади? Фикрингизни мисоллар билан тушунтириб беринг.

- 23.Шартли фойда ҳам бирламчи даромадми? У қайси секторларнинг бирламчи даромади?
- 24.Коллектив хизматлар нима?Мисоллар билан фикрингизни асослаб беринг.
- 25.Индивидуал хизматлар ва товарлар қайси секторнинг даромади ва якуний истеъмоли?Уларга мисоллар келтиринг.
- 26.Натура холидаги социал трансфертларни қайси секторлар беради?
- 27.Давлат бошқарув идоралари секторининг натура холида уй хўжалигига берган социал трансфертлари таркибини қандай товар ва хизматларташқил қилади?
- 28.Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторидан уй хўжалиги олган натура холидаги социал трансфертлар қайси товар ва хизматлардан иборат? Мисоллар келтиринг.
- 29.Жамғарма нима? Фикрингизни мисоллар билан асослаб беринг.
- 30.Уй хўжалиги секторининг жамғармаси таркиби нималардан иборат? Фикрингизни мисоллар билан асослаб беринг.
- 31.Давлат бошқарув идоралари секторнинг жамғармаси бўладими? Фикрингизни асослаб беринг.
- 32.Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторининг жамғармаси бўладими? Фикрингизни асослаб беринг.
- 33.Мамлакат миқёсида жамғарма мусбат бўлгани ёки манфий бўлгани нимани билдиради?
- 34.Нима учун натура холидаги социал трансфертлар уй хўжалигининг секторининг даромади бўлади?
- 35.Коллектив хизматлар қайси секторнинг якуний истеъмоли?Мисоллар билан фикрингизни асослаб беринг.
- 36.Индивидуал хизматлар ва товарлар қайси секторнинг охириги истеъмоли? Уларга мисоллар келтиринг.
- 37.Натура холидаги социал трансфертлар даромадми ёки якуний истеъмолми?
- 38.Давлат бошқарув идоралари секторининг якуний истеъмолига қандай хизматлар киради?
- 39.Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторининг якуний истеъмоли борми?
- 40.Жамғарма нима? Фикрингизни асослаб беринг.
- 41.Уй хўжалиги тузатилган ихтиёрдаги даромади ихтиёрдаги даромаддан нима билан фарқ қилади? Фикрингизни асослаб беринг.
- 42.Давлат бошқарув идоралари секторининг жамғарма кўрсаткичи қандай аниқланади? Фикрингизни мисоллар билан асослаб беринг.
- 43.Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар секторининг жамғармаси борми?
- 44.Мамлакат миқёсида якуний истеъмол қандай аниқланади?
- 45.Нима учун натура холидаги социал трансфертлар уй хўжалиги секторининг якуний истеъмоли бўлади?

46. Капитал трансфертлар нима ва унинг жорий трансфертдан қандай фарқи бор? Мисоллар билан фикрингизни асослаб беринг.
47. Давлат бирликлари бошқа бирликларга қандай капитал трансфертлар беради? Уларга мисоллар келтиринг.
48. Капитал учун солиқлар нима ва уларни кимлар тўлайди?
49. Инвестиция субсидиялари таркибига қандай инвестициялар киради?
50. Уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи нотижорат ташкилотлар сектори қандай капитал трансфертлар олади ва беради?
51. Чет элдан қандай капитал трансфертлар олинади? Фикрингизни мисоллар билан асослаб беринг.
52. Уй хўжалиги қандай капитал трансфертлар олади ва беради? Фикрингизни мисоллар билан асослаб беринг.
53. Давлат бошқарув идоралари сектори капитал трансферт оладими? Фикрингизни мисоллар билан асослаб беринг.
54. Ташқи дунё сектори капитал трансферт оладими?
55. Асосий капитал йиғилмасининг ўзгариши нимани англатади?
56. Айланма маблағларнинг ўзгариши деганда нимани тушунаси?
57. Қиммат баҳо буюмларга нималар киради?
58. Активлар нима? Мисоллар билан фикрингизни асослаб беринг.
59. Пассивлар нима? Уларга мисоллар келтиринг.
60. Молиявий активларга қандай активлар киради? Уларга мисоллар келтиринг.
61. Молиявий пассивлар нима? Уларга мисоллар келтиринг.
62. Акциялар, қимматли қоғозлар нима? Уларга мисоллар келтиринг.
63. Монетар олтин эгаси учун активми? Бошқа бирликлар учун пассивми?
64. Акцияларни сотиб олувчи учун активми ёки пассивми?
65. Соф актив нима?
66. Соф пассив нима?
67. Иқтисодиёт бирликлари соф активлари ошгани яхшими ёки аксинча? Фикрингизни асослаб беринг.
68. Бирликлар қайси мажбуриятларини оширишга ҳаракат қиладилар?
69. Ялпи ички маҳсулотни ҳисоблашда ишлаб чиқариш усулининг моҳияти нимадан иборат?
70. Ялпи ички маҳсулотни ҳисоблашда истеъмол усулининг моҳияти нимадан иборат?
71. Асосий баҳоларда ҳисобланган ҲАИМ охириги бозор баҳоларида ҳисобланган ҲАИМдан нималар билан фарқланади?
72. Товарлар ва хизматлар йиғма счётини тузишда қайси счётлар кўрсаткичларидан фойдаланилган?

## **15-БОБ. МАКРОИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРНИ ҲИСОБЛАШ УСЛУБИЁТИ ВА УЛАРНИНГ ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИГИ**

### **15.1. Ялпи ички маҳсулотни ишлаб чиқариш усулида ҳисоблаш**

Макроиқтисодий статистикада мамлакат иқтисодиётининг иқтисодий салоҳиятига энг умумлаштириб баҳо берувчи кўрсаткич сифатида ялпи миллий даромад (ҲАМД) ва ялпи ички маҳсулот (ҲАИМ) қабул қилинган.

ҲАМД – ушбу мамлакат резидентлари томонидан, қаердалигидан қатъий назар, олинган даромадлардир. Шу сабабли ушбу кўрсаткичга мамлакат фуқароларининг хорижда олган даромадлари қўшилиб, норезидентларга тегишли бўлган ушбу мамлакатда олинган даромадлар киритилмайди.

ҲАИМ – кимга тегишли бўлишидан (резидент ёки норезидент) қатъий назар, ушбу мамлакат ичида олинган даромадлар. Шу сабабли ушбу кўрсаткичга мамлакат фуқароларининг хорижда олган даромадлари киритилмасдан, норезидентларга тегишли бўлган ушбу мамлакатда олинган даромадлар қўшилади.

ҲАИМ маълум давр мобайнида (чорак, йил) мамлакат ҳудудида ишлаб чиқарилган барча пировард товар ва хизматларнинг бозор нархларидаги қиймати сифатида аниқланади.

Ушбу йилда ишлаб чиқарилган товарларнинг бир қисми сотилмай қолса, улар моддий айланма маблағлар заҳираларида ҳисобга олинади. ЯИМ маҳсулотларнинг, сотилган ёки сотилмаганлигидан қатъий назар, ушбу йилда ишлаб чиқарилган барча пировард товар ва хизматларнинг қийматини ифодалагани сабабли моддий айланма маблағлар заҳираларининг ўзгариши ҲАИМни ҳисоблашда инобатга олинади.

Ҳар қандай ишлаб чиқаришнинг натижаси ўлароқ, товар ва хизматлар ишлаб чиқариш ҳисобланади. Ишлаб чиқариш деганда, умуман олганда, бирор бир маҳсулотни ишлаб чиқариш учун корхоналарнинг харажатларни амалга ошириш жараёни тушунилади. Ишлаб чиқарилган маҳсулот бошқа индивидуал ёки жамоа бирликларга берилади.

Ишлаб чиқаришнинг иккита асосий тури мавжуд: маҳсулотлар (товарлар) ва хизматлар.

Товарлар – эгалик ҳуқуқи тарқатилиши мумкин бўлган физик предметлардир. Бироқ товарга эгалик ҳуқуқининг мавжудлиги етарли эмас. Товарлар бир вақтнинг ўзида маълум предметлар бўлиб, уларга маълум бирликлар эга бўлишларини хоҳлашлари керак, яъни уларга талаб бўлиши лозим. У ёки бу товарга эгалик ҳуқуқи бир институционал бирликдан бошқасига бозордаги олди-бердиларда қатнашиш орқали ўтказилиши мумкин.

Товарларга эгалик ҳуқуқини айирбошлаш ишлаб чиқаришдан ташқарида бўлган алоҳида фаолият ҳисобланади. Товар ишлаб чиқарилганидан сўнг бозорда бир неча марта сотилиши мумкин. Товар ишлаб чиқарилган вақтида унга ким эгалик қилиши, у сотиладими ёки йўқми, номаълум бўлади.

Товарларни дастлабки ишлаб чиқарилишидан уни кейинчалик сотилиши ва қайта сотилишининг ажратилиши натижасида товарлар улгуржи ва чакана савдо орқали сотилади ҳамда ишлаб чиқарувчилар ва харидорлар нархларидаги фарқланишларга олиб келади. Ишлаб чиқаришнинг айирбошлашдан ажратилиши товарнинг муҳим иқтисодий характеристикаси ҳисобланади ва ушбу хусусият кўпчилик хизмат турлари хос эмас.

Кўпчилик ҳолатларда хизматларга талаб мавжуд бўлсада, хизматларга эгалик ҳуқуқи тарқатилиши мумкин бўлган алоҳида иқтисодий объект сифатида мавжуд бўлмайдилар ва уларни ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда сотиш мумкин эмас.

Хизматлар – буюртма бўйича турли ишлаб чиқаришлар бўлиб, одатда истеъмол қилувчи бирликлар ҳолатининг ўзгаришига олиб келади. Ишлаб чиқариш бир бирлик томонидан бошқа бирлик фойдасига бажариладиган фаолият турлари билан чегараланади. Акс ҳолда, хизмат кўрсатиш соҳаси ривожлана олмасдан, хизматлар бозори мавжуд бўлмас эди.

Хизматлар ишлаб чиқарувчи томонидан истеъмолчи учун ўзгартиришларни амалга оширилиши турли шаклларда намоён бўлиши мумкин, хусусан:

– истеъмол предметлари ҳолатининг ўзгариши: ишлаб чиқарувчи истеъмолчига тегишли бўлган буюмларни ташиши, тозалаши, таъмирлаши ёки бошқа усул билан ўзгартириши;

– истеъмолчининг физик ҳолатини ўзгариши: ишлаб чиқарувчининг истеъмолчини ташиш, жойлаштириши, тиббий ва жарроҳлик даволаши, истеъмолчининг ташқи кўринишини яхшилаш ва ҳ.к.;

– маориф, ахборот, маслаҳат, кўнгилочар ёки шунга ўхшаш хизматлар орқали истеъмолчининг ақлий ҳолатини ўзгартириш;

– суғурталаш, ҳимоялаш, молиявий воситачилик, кафолат ва бошқа хизматлар орқали истеъмолчининг умумий иқтисодий ҳолатини ўзгартириш.

Ўзгаришлар вақтинчалик ёки доимий бўлиши мумкин, масалан, тиббий ва маориф хизматлари истеъмолчилар ҳолатини доимий тарзда ўзгартириб туриши мумкин. Улардан кўп йиллардан сўнг фойда олиниши мумкин. Ушбу ўзгаришлар истеъмолчи шахсида ёки у эгалик қиладиган товарда мужассамлашади. Бундай ўзгаришлар алоҳида иқтисодий объект бўлиб ҳисобланмайди. Уларни захирага сақлаб қўйиш ёки сотиш мумкин эмас. Одатда хизматлар фойдаланувчилар учун ишлаб чиқариш билан бир вақтнинг ўзида тақдим этилади.

Бир ишлаб чиқариш жараёни бир вақтнинг ўзида хизматлар айрим бирликлар ёки шахслар гуруҳига тақдим этилиши мумкин. Масалан, турли институтчионал бирликларга тегишли бўлган шахслар гуруҳи ва товарлар биргаликда битта самолётда, кемада, поездда ёки бошқа ҳаракат воситасида ташилиши мумкин. Одамлар биргаликда битта синфда ўқиб, маъруза эшитишлари ёки биргаликда саёҳат қилишлари мумкин. Айрим хизмат турлари жамиятга коллектив тарзда яхлит тарзда кўрсатилади. Масалан, жамоат тартибини сақлаш, мудофаа ва ҳ.к.

Шундай хизмат кўрсатиш тармоқларининг гуруҳлари мавжудки, уларда товарларнинг кўпгина хусусиятлари бўлиши мумкин. Ушбу тармоқларда ахборотларни сақлаш ва тарқатиш, алоқа, маслаҳатлар ва кенг маънода кўнгилочар тадбирлари орқали хизматлар кўрсатилиб, умумий ва ихтисослашган ахборотлар яратилади, янгиликлар эълон қилинади, маслаҳат маърузалари, компьютер дастурлари, кинофильмлар, мусиқалар ва ҳ.к.лар яратилади. Бундай тармоқларнинг маҳсулотлари кўпинча физик, яъни қоғоз, плёнка, диск кўринишларда бўлиб, одатдаги товарларга ўхшаб сотилиши ва эгалик ҳуқуқи тарқатилиши мумкин.

Товар ва хизматлар ишлаб чиқариш деганда институционал бирликлар назорати остида, меҳнат ёки капитал, товар ва хизматлар харажат қилиниб, бошқа товар ва хизматлар ишлаб чиқарилиши тушунилади. Ҳар доим ушбу жараёнга масъул бўлган ва ишлаб чиқарилган натижага эгалик қиладиган институционал бирлик бўлиши лозим. Унинг ишлаб чиқариш натижаси ва кўрсатган хизмати тўланиши ёки қандайдир тарзда қопланиши талаб қилинади.

Одамларнинг иштирокисиз ёки назоратисиз содир бўладиган соф табиий жараёнлар, уларнинг натижалари иқтисодий қийматга эга бўлсада, иқтисодий нуқтаи назардан ишлаб чиқариш бўлиб ҳисобланмайди. Масалан, бошқарилмайдиган халқаро сувлардаги балиқ бойликларининг кўпайиши ишлаб чиқариш соҳаси бўлиб ҳисобланмайди, балиқларни маҳсус жойларда боқиш ва кўпайтириш эса, ишлаб чиқариш соҳасига киритилади, чунки ушбу ишлар одамлар назорати остида, маълум харажатлар қилиб, амалга оширилади.

Ишлаб чиқариш бир институционал бирлик томонидан бошқасига товар ва хизматларни тақдим қилиш сифатида тушунилсада, баъзи муҳим ва фойдали фаолият турлари унга киритилмайди. Иқтисодий маънода ишлаб чиқариш бўлиб ҳисобланмайдиган фаолиятлардан одамларни овқатланиши, сув ичиши, ухлаши, жисмоний тарбий билан шуғулланиш каби ишларни бошқа одамлар учун бажариш мумкин эмаслиги сабабли, ишлаб чиқариш бўлиб ҳисобланмайди. Бошқа одамга пул тўлаб, унинг учун спорт формасини сақлаб туришни амалга ошириш мумкин эмас. Бошқа томондан, кир ювиш, овқат тайёрлаш, ёш болаларга, қарияларга ва касалларга қараш ишларини бошқа бирликлар томонидан бажарилиши мумкин ва шу сабабли улар ишлаб чиқариш доирасига киритилади.

МНТдаги ишлаб чиқариш тушунчаси умуман ишлаб чиқариш тушунчасига нисбатан торроқ ҳисобланади. Уй хўжалиги аъзоларининг бир бирларига хизмат кўрсатишлари, ҳақ тўланадиган уй хизматчилари хизматларидан фойдаланишдан ташқари, худди уйқу ва овқатланиш сингари, ишлаб чиқариш фаолияти бўлиб ҳисобланмайди.

Шундай қилиб, МНТда ишлаб чиқариш соҳасига қуйидагилар киради:

1. Ушбу товар ва хизматларни ишлаб чиқарувчилари бўлмаган бошқа бирликларга тақдим этиладиган ёки тақдим этишга мўлжалланган, кейинчалик бошқа товар ва хизматларни ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиладиганларини ҳам қўшиб ҳисоблаганда, барча турдаги индивидуал ва коллектив маҳсулот ва хизматларни ишлаб чиқариш.

2. Ишлаб чиқарувчилар томонидан ўз ишлаб чиқариш ёки ялпи жамғариш, моддий айланма маблағлар захираларининг ошишини ҳам ҳисобга олганда, мақсадларида ишлаб чиқарувчиларнинг ўзида қолдирилган барча товар ва хизматларни ишлаб чиқариш.

3. Ўз пировард истеъмоли учун, уй хўжаликларидаги ўз уй ёки шахсий истеъмол учун ишлаб чиқарилганларидан ташқари, аммо ҳақ тўланадиган уй хизматчилари бажарадиган хизматларни ва ўз уйида истиқомат қилиш хизматларини кўшганда, ишлаб чиқарилган хизматлар.

Ноқонуний ишлаб чиқариш тўғрисида маълумотларни олишдаги амалий қийинчиликларга қарамасдан, у моҳиятига кўра ишлаб чиқариш чегараларида жойлашган бўлади. Ноқонуний ишлаб чиқаришнинг иккита тури мавжуд:

а) қонунчиликка биноан сотиш ва тарқатиш ёки уларга эгалик қилиш таъқиқланган товар ва хизматларни ишлаб чиқариш;

б) одатда легал, аммо уни рухсат олмасдан ишлаб чиқариш бўйича фаолият, масалан, малакасииз врачлар.

Иккала турдаги ишлаб чиқариш МНТ тамойилларига кўра, агар уларга бозорда етарли даражада талаб бўлса, ишлаб чиқариш доирасида ҳисобланади. Ноқонуний топилган даромадлар қонуний тарзда ишлатилиши мумкин. Ноқонуний товар ва хизматлар ишлаб чиқаришга харажатлар қонуний олинган даромадлар ҳисобига сарфланиши мумкин. Ноқонуний операцияларни ҳисобга олмаслик молиявий сектордаги пул оқимларини ҳисобга олишда ноаниқликлар келтириб чиқаради. Масалан, ноқонуний, аммо иқтисодий нуқтаи назардан ишлаб чиқариш соҳасига мансуб бўлган, наркотик моддаларни тарқатиш, контрабанда ва ҳ.к.лар.

Миллий даромадни яратишда яширин иқтисоднинг улушини баҳолашда бир қанча усуллардан фойдаланиш мумкин. Одатда, оғзаки савол-жавоблар орқали ҳодисанинг энг пастки чегараларини баҳолаши мумкин, холос. Эконометрик моделлардан фойдаланишда иқтисодий индикаторлардан фойдаланиш талаб қилинади. Масалан, пул айланиш тезлиги, мамлакат иқтисодиётининг монетизация даражаси, солиқ юки каби кўрсаткичлар.

Ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ва хизматлар икки йўналишда фойдаланилиши мумкин: биринчидан, пировард истеъмол, яъни ишлаб чиқарувчилардан сотиб олинган товар ва хизматлар бозорга қайтиб келмайди ва тўлалигича харидорлар томонидан истеъмол қилинади; иккинчидан, ушбу товарлардан фойдаланиб, бошқа тур ва сифатга эга бўлган товарлар ишлаб чиқариш мақсадида оралиқ истеъмоли сифатида фойдаланилади.

Оралиқ истеъмолига ҳисобот даврида ишлаб чиқариш харажатлари сифатида сарфланган ва тўлалигича истеъмол қилинган товар ва хизматлар қиймати киради. Баъзи харажатлар бошқа маҳсулот ишлаб чиқаришда фойдаланилганига қарамасдан яна пайдо бўлиши мумкин. Масалан, дондан ун ишлаб чиқарилиши мумкин, ундан, ўз навбатида, но ишлаб чиқарилади. Бошқа харажатлар тўлалигича истеъмол қилинидаги ёки фойдаланилади, масалан, ёқилғи ва кўпчилик хизмат турлари.



Кўп вақт давомида тўлиқлигича истеъмол қилинадиган маҳсулотлар оралиқ истеъмоли сифатида эмас, балки асосий капитал сифатида кўрилади, ва уларнинг истеъмоли асосий капитал истеъмоли деб юритилади.

Шундай қилиб, пировард маҳсулотлар деганда, қайтадан сотиш ёки қайта ишлаш учун эмас, балки пировард истеъмол учун харидорлар томонидан сотиб олиннадиган товар ва хизматлардир. Оралиқ маҳсулотларига қайта ишланадиган ёки қайтадан сотиладиган товарлар киради.

Ялпи ички маҳсулотни ҳисоблашда такрорий ҳисобга олиш муаммоси мавжуд. Агарда такрорий ҳисобга йўл қўйилса ЯИМни ҳажми сунъий равишда ошиб кетади.

Умумлаштирувчи макроиқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш қуйидаги учта муаммони ҳал қилинишни талаб қилади: аниқ таъриф муаммоси, қийматда ҳисобга олиш муаммоси ва ҳисобга олиш муаммоси. Ушбу муаммоларни ҳал қилиш қўйилган мақсадларни тушуниш ва статистик маълумотлар мавжудлигини назарда тутати. ҲАИМ ҳажмини аниқлаш қабул қилинган таъриф ва тушунчага боғлиқ бўлиб, унда тушунча ва баҳолаш усуллари оид шартли иловалар ва тахминлар ҳам ҳисобга олинади.

ҲАИМ таркибига фақат пул бирлигида ҳисобга олиниши мумкин бўлган, яъни ишлаб чиқариш эквиваленти мавжуд бўлган даромадлар (қайта тақсимлаш натижасида олинган даромаддан фарқли ўларок) киради. Ушбу талаб у ёки бу соҳада пул бирлигида баҳолаш мумкин ва мақсадга мувофиқ бўлган ишлаб чиқариш ва қайта тақсимлаш ҳамда бозор операциялари чегараланишини талаб қилади.

Таърифларни чегаралаш ва ажратиш масаласини ишлаб чиқаришни пасайиб борувчи пул-бозор шкаласи ёрдамида асослаш мумкин. У тахминан қуйидаги кўринишга эга:

1. Бозорда сотиш мақсадида (пулга айирбошлаш) ишлаб чиқарилган маҳсулот.

2. Натура кўринишида айирбошланадиган товарлар (бартер ёки натурада тўлаш).

3. Давлат хизматларини ҳақ тўлаб истеъмол қилиш ёки солиқлар ҳисобига молиялаштириш.

4. Бозорда сотилмайдиган ҳуқуқларни тақдим этиш (масалан, нафақа олиш ҳуқуқи).

5. Ишлаб чиқарувчи томонидан ўзи ишлаб чиқарган маҳсулотини истеъмол қилиш.

6. Истеъмолчининг мулки бўлган неъматларни истеъмол қилиш (масалан, ўз уйида истиқомат қиладиган уй эгаси ўзи ишлаб чиқарган уй хизматларини истеъмол қилади).

7. Одатда бозорда сотишга мўлжалланмаган уй хўжалигида товар ва хизматларни ишлаб чиқариш (масалан, уй бекаларининг ишлари, хаваскорликка нарасаларни тайёрлаш ва ҳ.к.).

ҲАИМни ҳисоблашда такрорий ҳисобларга йўл қўймаслик мақсадида унинг таркибига фақат пировард маҳсулотлар (товар ва хизматлар) қийматлари киритилади.

ҲАИМ ҳажмини аниқ ва тўғри ҳисоб-китоб қилиш учун ушбу йилда ишлаб чиқарилган товар ва хизматлар фақат бир марта ҳисобга олинishi лозим. Кўпгина маҳсулотлар бозорга тушгунча бир неча ишлаб чиқариш босқичларидан ўтадилар. Натижада кўпчилик маҳсулотларнинг айрим компоненталари бир неча марта сотилади ва сотиб олинади. Маҳсулот қисмларини кўп марта ҳисобга олиншини бартараф қилиш мақсадида, ҲАИМни ҳисоб-китоб қилишда фақат пировард маҳсулотларнинг бозор қийматлари ҳисобга олинади ва оралик маҳсулотлари пировард маҳсулот қийматларида ҳисобга олинганлиги сабабли чегирилиди. Оралик маҳсулотларини ҳисобга олиш такрорий ҳисобга олиб келиб, ҲАИМ ҳажмини сунъий тарзда ошириб, бўрттириб юборади.

**Ялпи ички маҳсулот ва ялпи қўшилган қиймат бир нарсами?** Кейнс назариясига кўра, қиймат шаклланишининг асосий манбалари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: ер, меҳнат, капитал ва тадбиркорлик фаолияти. Ушбу ишлаб чиқариш омилларидан биргаликда фойдаланиш натижасида маҳсулот яратилади (натура ва пул шаклларида). Ер эгаси ишлаб чиқариш жараёнининг охирида (ёки бошида) рента, ёлланма ходим – меҳнат ҳақи, тадбиркор эса – фойда (индивидуал меҳнат билан шуғулланувчи шахслар – аралаш даромад) кўринишида даромад оладилар. Маҳсулот қийматида капиталнинг қатнашуви амортизация кўринишида ҳисобга олинади. Ушбу қайд қилинган даромадлар йиғиндиси битта корхона миқёсида қўшилган қиймат, мамлакат миқёсида эса (иқтисодиёт бўйича) ялпи қўшилган қиймат (ҲАҚҚ) деб юритилади. ҲАҚҚ ҲАИМга тўла характеристика бериши учун қўшимча ҳисоб-китобларни амалга ошириш талаб қилинади, яъни унга (ҲАҚҚга) маҳсулотларга билвосита солиқларни қўшиб, корхоналарга бериладиган субсидиялар айирилиш лозим. МҲТнинг ишлаб чиқариш смети схемасига кўра ҲАҚҚ ҳажмини ҳисоблаш учун ялпи ишлаб чиқаришдан (ҲАИМ) оралик истеъмоли айирилади.

ҲАИМ таркибига ноишлаб чиқариш битимлари киритилмайди. Ноишлаб чиқариш битимлари асосан соф молиявий битимлар ва олдинги даврларда ишлаб чиқарилган товарларни қайта сотувлардан иборат бўлади.

Соф молиявий битимларга давлат бюджетидан трансферт тўловлари, хусусий трансферт тўловлари ва қимматбаҳо қоғозлар олди-сотдилари киради.

Давлат бюджетидан соф трансферт тўловларига ижтимоий суғурта бўйича тўловлар, ишсизларга нафақалар, пенсияларни киритиш мумкин.

Хусусиф трансфертларга талабаларнинг ўз уйларидан ҳар ойда оладиган субсидиялари (ота-онаси ёки бошқа қариндошлардан оладиган), бой қариндошларидан бир маротаба оладиган совғалар ва ҳ.к.лар киради.

Қимматли қоғозлар бўйича олди-сотди битимлари пул активлари билан алмашувни ифодалагани учун жорий ишлаб чиқариш ҳажмини бевосита кўпайишига олиб келмайди.

ҲАИМ таркибига олдинги даврларда ишлаб чиқарилган товарларни сотишнинг киритилмаслигига асос бўлиб, ушбу маҳсулотларнинг ўша – ишлаб чиқарилган вақтда ҳисобга олинганлиги ҳисобланади, акс холда бу такрорий ҳисобга олиб келади.

## 15.2. Ялпи ички маҳсулотни ҳаражатлар усулида ҳисоблаш

Ҳаражатлар усули бўйича ҲАИМга пировард маҳсулот ва хизматни яратиш билан боғлиқ бўлган барча турдаги ҳаражатлар киради. Умумий кўринишда ушбу таърифни қуйидаги формула бўйича ифодалаш мумкин:

$$ҲАИМ=УПИ+IN+JPI+SE ,$$

бу ерда,

ҲАИМ– ялпи ички маҳсулот; УПИ– уй хўжаликларининг пировард истеъмол ҳаражатлари; IN– инвестиция ҳаражатлари; JPI– давлатнинг товар ва хизматларни харид қилиш ҳаражатлари (жорий пировард истеъмол ҳаражатлари); SE– соф экспорт (экспорт – импорт).

**Хусусий истеъмол ҳаражатлари.** МНТ атамаларида уй хўжаликларининг истеъмол ҳаражатлари хусусий (шахсий) истеъмол ҳаражатлари деб юритилади. Уй хўжаликларининг шахсий истеъмол ҳаражатларига қуйидагилар киради: узоқ вақт фодаланиладиган предметлар (буюмлар), жорий истеъмол товарлари ва турли хизмат турлари учун истеъмол ҳаражатлари. Юқорида келтирилган формуладаги “УПИ” мамлакат аҳолисининг қайд қилинган ҳаражатларини йиғиндиси сифатида аниқланади. Статистик маълумотларга кўра, ушбу ҳаражатларнинг ҲАИМдаги улуши бошқа ҳаражатларга нисбатан катта миқдорни ташкил қилади.

15.1-жадвал

Ўзбекистон Республикаси ҲАИМ таркибида уй хўжаликлари пировард истеъмол ҳаражатлари улуши динамикаси

Йиллар	1990 й.	1996 й.	2000 й.	2011 й.
Улуш, %	81,0	67,1	61,9	51,1

**Ялпи хусусий ички инвестициялар. Заҳираларнинг ўзгариши. Ялпи ва соф инвестициялар.** Умум қабул қилинган услубиётга биноан ялпи хусусий ички инвестициялар қуйидагилардан ташкил топади: тадбиркорлар томонидан машина, ускуна ва станокларни пировард сотиб олиш; уй-жой қурилишини ҳисобга олган холда қурилиш ишлари; заҳираларнинг ўзгариши.

Иқтисодий ўсиш суръатлари юқори бўлган мамлакатларда уларнинг улуши ЯИМ таркибида 25-33 фоизни ташкил қилади. Инвестициялар ҲАИМ ва аҳоли фаровонлигини ўстиришнинг асосий манбаи бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси ЯИМ таркибида ялпи хусусий ички инвестициялар улуши динамикаси

Йиллар	1990 й.	1996 й.	2000 й.	2011 й.
Улуш, %	32,2	23,0	19,6	25,0

ҲАИМ – жорий даврда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмини аниқ ҳисобланишини талаб қилганлиги учун, унинг таркибига бу йил ишлаб чиқарилган, аммо сотилмай қолган маҳсулотни ҳам ҳисобга олиниши мантқан тўғридир. Акс холда заҳираларнинг ўзгаришини ҳисобга олмасдан ҳисоб-китоблар амалга оширилган тақдирда, жорий йилда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми пасайтирилиб кўрсатилган бўлади. Одатда, заҳираларнинг ўзгариши жорий давр охири ва бошидаги заҳиралар қолдиқларининг фарқи сифатида ҳисоб–китоб қилинади. Шу сабабли жорий даврда катта миқдорда илгари сотилмай қолган маҳсулотларнинг сотилган тақдирда, заҳираларнинг ўзгариши манфий миқдорга тенг бўлиши мумкин.

МНТда инвестициялар ялпи, ички ва хусусий инвестицияларга ажратиб ўрганилади. Охирги икки кўрсаткич хусусий фирмалар ва компанияларнинг харажатларини ифодалаб, улар кўрилатган мамлакат учун юридик шахслар ҳисобланиши лозим.

Ялпи ички хусусий инвестициялар эски машина, ускуна ва станокларни алмаштириш учун ишлаб чиқарилган барча инвестицион товарлар плюс ҳар қандай иқтисодиётда соф қўшимча киритилган капиталга тенг. Демак, ялпи инвестициялар - ишлаб чиқаришдан чиқиб кетаётган капитал ўрнини қоплаш ҳамда капиталнинг қўшимча ошишига олиб келган инвестициялардир.

Соф ички хусусий инвестициялар ҳажмини аниқлаш учун ялпи хусусий ички инвестициялар ҳажмидан асосий капитал амортизацияси харажатларини, яъни ишлаб чиқаришдан чиқиб кетган асосий капитал ўрнини қоплаш учун ишлаб чиқарилган машина, ускуна ва станоклар ҳажмини айириш керак. Масалан, иқтисодиётда 1000 бирлик инвестицион товарлар ишлаб чиқарилиб, жорий даврда ишлаб чиқариш жараёнида 400 бирлик машина ва ускуналар истеъмол қилинган бўлса, иқтисодиётга қўшилган қўшимча капила ҳажми 600 бирликни ташкил этади ( $600 = 1000 - 400$ ). Демак, мисолимизда ялпи ялпи инвестициялар 1000 бирликни, соф инвестициялар 600 бирликни ташкил қилган. Ўз навбатида, ялпи ва соф инвестициялар орасидаги фарқ ( $1000 - 600 = 400$ ) ҲАИМни ишлаб чиқариш жараёнида истеъмол қилинган асосий капитал ёки амортизация ҳажмини ифодалайди.

**Товар ва хизматларни харид қилиш учун давлат харажатлари.** Товар ва хизматларни давлат хариди асосан солиқ тушумлари ва бошқа давлат даромадлари ҳисобига молиялаштирилади. Кўпчилик харажатлар шартли тарзда ҳисобланган ўз истеъмоли учун нобозор ишлаб чиқариш харажатларидан иборат бўлади. Уларнинг айримлари бозор ишлаб чиқарувчиларининг товар ва хизматлари ҳам бўлиши мумкин.

Товар ва хизматларнинг давлат харидига марказий ҳокимиятдан тортиб то маҳаллий ҳокимият идораларигача, барча давлат ҳокимияти шаҳобчалари томонидан барча бевосита корхона ва ташкилотлардан ишлаб чиқарилган ресурсларни, ишчи кучини ҳам ҳисобга олганда, сотиб олишга сарфланган харажатлар киради.

Давлат томонидан амалга ошириладиган трансфертлар (пенсия, нафақа ва бошқалар) давлат харидларига киритилмайди, чунки улар жорий ишлаб чиқариш ҳажмининг ўсишини ифодаламайдилар ва бирламчи даромадларни қайта тақсимлаш бўлиб ҳисобланадилар.

Давлат бошқарув идораларининг ҳақиқатдаги пировард истеъмоли уларнинг коллектив хизматларган сарфланган харажатлар қийматига тенглаштирилади. Коллектив хизматлар умуман жамиятга, ёки маълум ижтимоий гуруҳларга фойда келтирсада, уларнинг ҳақиқатдаги пировард истеъмолини индивидуал уй хўжаликларига тегишли деб ҳисоблаб бўлмайди. Улар ушбу харажатларни амалга оширувчи давлат бошқарув идораларининг харажатлари бўлиб ҳисобланади.

**Соф экспорт.** ҲАИМ ўзига маълум давлат бозоридаги товар ва хизматлар ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган барча харажатлари қамраб олади. Демак, хорижий резидентларнинг товар ва хизматларга ушбу мамлакат доирасидаги барча харажатлари ушбу мамлакат аҳолисининг харажатлари сингари боғлиқликдадир. Шу сабабли, хорижликларнинг ушбу мамлакат доирасида ишлаб чиқарилган товар ва хизматларни харид қилишга сарфлаган харажатларини, яъни экспортни, ҲАИМ ҳажмини харажатлар усули бўйича ҳисоблашда инобатга олиш зарур. Бошқа томондан, мамлакатда уй хўжаликлари ёки давлат томонидан истеъмол қилинган истеъмол ва инвестицион товарларнинг бир қисми хориждан импорт қилинган бўлиши мумкин. Шу сабабли улар мамлакат ҲАИМ таркибига киритилмаслиги керак, чунки улар хориж мамлакатлари ишлаб чиқариш фаолиятининг натижаси бўлиб ҳисобланади ва уларни ҲАИМ таркибидан чиқариш керак.

Шундай қилиб, биринчи ҳолатда экспортни ҲАИМ таркибига қўшдик, иккинчисида эса – айирдик. Ушбу фарқ соф экспорт деб номланади. Қайд қилиш лозимки, соф экспортнинг миқдори ҳам мусбат, ҳам манфий бўлиши мумкин.

Импорт ҳажмини ҳисоблашда, товарларнинг нафақат хориждан олиб келинганлиги, балки хориждан олиб келиниш транзит ёки учинчи мамлакат билан хорижий операциялар шароитида ҳам содир бўлиши мумкинлиги сабабли, мамлакат ичида фойдаланганлиги ҳам ҳисобга олининши талаб қилинади. Худди шу сабабли, ҳар қандай мамлакат худудидан товарларни олиб чиқишлар ҳам, экспорт бўлиб ҳисобланмаслиги мумкин.

Импорт ва экспортнинг қуйидаги турлари мавжуд:

– бевосита (тўғридан-тўғри) импорт ва экспорт. Бунда товарлар бевосита чет элдан ушбу мамлакат иқтисодий худудига олиб келинади ва чет элга олиб чиқилади;

– товарларни омборхоналарда сақлаш операциялари.

### 15.3. ҲАИМни даромадлар усулида ҳисоблаш

Даромад нуқтаи назаридан ҲАИМ иш билан бандликдан даромадлар ва барча хўжалик юритувчи субъектларнинг-резидентларнинг даромадларидан ташкил топади ва қуйидагиларга бўлинади:

– фақат уй хўжаликларига тарқатилиши мумкин бўлган ёлланма меҳнат эвазига олинадиган даромадлар;

– миллий иқтисодиётнинг барча секторларига таълуқли бўлган тадбиркорлик фаолияти ва мулкдан олинадиган даромадлар.

Ҳар бир шахс даромадларни барча манбалар ҳисобидан олиши мумкин. Шу сабабли юқорида қайд этилган икки агрегат икки ижтимоий синфга ажратишни назарда тутмайди. Тадбиркорлик фаолиятидан олинган даромадлар тадбиркорларнинг даромадларига тенглаштирилиши мумкин эмас.

Иш ҳақи тадбиркорлар ва давлат томонидан кимни ишга ёллаган бўлсалар, ўшаларга тўланади. Ушбу моддага, шунингдек тадбиркорлар томонидан ижтимоий суғурта ва хусусий пенсия, медицина ҳизмати ва ёрдами, ишсизлик ва бошқа фондларга тўланадиган бадаллар ҳам киради. Қайд қилинган иш ҳақиға қўшимчалар тадбиркорларни ишчи кучини ёллаш билан боғлиқ бўлган харажатларининг бир қисми бўлгани сабабли, фирмаларнинг иш ҳақини тўлаш бўйича харажатлари элементи бўлиб ҳисобланади.

Меҳнат ҳақининг жуда паст улуши, масалан, қишлоқ хўжалигида, “меҳнатни эксплуатация қилиш” даражасининг ушбу тармоқда катта эканлигидан далолат бермайди. Паст даражадаги улушнинг асосий сабаби, ушбу тармоқда банд бўлганлар, одатда ўзи учун ишлайди ва уларга оила аъзолари ёрдам беришади. Меҳнат ҳақи улуши даромадларнинг ёлланма иш билан бандлар фойдасига ўзгаришларни тўғри ифодамайди. Бу, хусусан, кўпинча иқтисодий ривожланиш натижасида молиявий имкониятлардан фойдаланиб иш ҳақини ошириш ўрнига, иш вақтини қисқартириш ҳолатларида учраб туради.

Қайд этиш лозимки, охириги йилларда кўпчилик мамлакатларда ёлланма меҳнат билан шуғулланувчилар улуши мунтазам камайиб бормоқда.

Фойда тушунчаси, ҳақиқатда мулкдан даромад (нокорпоратив тадбиркорликдан даромад) ва корпорациялар фойдасига бўлинади. Биринчи ҳолатда гап, индивидуал мулк ҳисобланган корхоналар ҳамда уларнинг шериклари ва кооперативларнинг соф фойдаси, тўғрисида кетади.

Корпорацияларнинг фойдалари уч хил усулда фойдаланилиши мумкин:

– давлат томонидан корпорацияларнинг фойдасига солиқ кўринишида;

– акционерларнинг дивидендлари кўринишида;

– юқорида кўрсатилган тўловларни чегиргандан сўнг қолган барча сумма – корпорацияларнинг тақсимланмаган фойдаси кўринишида.

ҲАИМ таркибида иш ҳақи, рента тўловлари, фоиз ва фойдадан ташқари яна маблағларни икки турда тақсимланиши, яъни даромадларни тўлаш билан боғлиқ бўлмаган ҳолатлар ҳам мавжуд: асосий капитал истеъмоли учун ажратмалар ва ишлаб чиқаришга билвосита солиқлар.

Асосий капитал истеъмоли умуман олганда, ҳисобот даврида ишлаб чиқарувчида мавжуд бўлган асосий капитал жорий қийматининг жисмоний ва маънавий эскириши ҳисобига қисқаришини англатади.

Бунга ҳарбий ҳаракатлар ёки фавқулотда ҳолатлар натижасида вайрон бўлган асосий капитал киритилмайди.

Истеъмол қилинган капитал қиймати сотиб олинган вақтдаги нархларда эмас, балки ҳисоб-китоблар амалга оширилаётган вақтдаги ҳақиқатдаги ёки ҳисобланган нархлар ва капитал товарлар учун ижара тўловларидан фойдаланиб ҳисобланиши керак. Капитал товарларнинг бошланғич қиймати, яъни дастлабки улар учун тўланган нархларнинг асосий капитал истеъмолини ҳисоблашда қўлланилиши баъзи ноаниқликларга олиб келиши мумкин. Чунки, айниқса бозор иқтисодиётига ўтаётган мамлакатларда бунда капитал товарларнинг нархлари вақт давомида тез-тез ўзгариб туради. Шу сабабли бухгалтерия ҳисоблари ва солиққа тортиш бўйича ҳужжатлардаги амартизация ажратмалар суммаси билан асосий капитал истеъмоли қиймати инфляция даражаси юқори бўлган ҳолатларда анча фарқланиши мумкин.

Ижара ҳақи деганда капитал, товардан фойдаланувчи томонидан унинг эгасига қисқа муддатли ижара ёки шунга ўхшаш маълум вақт давомида шартнома асосида ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиш ҳуқуқи учун тўланадиган сумма тушунилади. Ижара ҳақи нафақат ушбу даврда товар қиймати камайишини, яъни асосий капитал истеъмолини, қоплаши, шу билан бирга ушбу давр бошидаги асосий капитал учун белгиланган фоиз тўловлари ва бошқа капитал эгасининг харажатларини қоплаши зарур.

Даромад тўлаш билан боғлиқ бўлмаган яна бир харажат тури давлат томонидан солиқ ундирилиши билан боғлиқ бўлган – бизнес учун билвосита солиқлар ҳисобланади. Фирма ва корпорациялар учун улар харажат бўлиб ҳисобланади ва шу сабабли улар маҳсулот таннархига киритилади. Уларга қуйидагилар киради: қўшилган қиймат солиғи, акцизлар, мулк солиғи, лицензион тўловлар ва божхона пошлиналари.

Очиқ иқтисодиёт шароитида макроиқтисодий сиёсатнинг асосий йўналишларидан бири бўлиб экспорт-импорт операциялари орқали амалга ошириладиган ташқи иқтисодий алоқалар ҳисобланади. Бунда ички ва ташқи нархлар вариацияси даражалари катта аҳамиятга эга. Ташқи иқтисодий алоқалар билан шуғулланувчи хўжалик юритувчи субъектлар вариация миқдорига қараб ютишлари ёки ютқизишлари мумкин. Масалан, маълум маҳсулот турини ишлаб чиқарувчилар ўз маҳсулотларини ташқи иқтисодий фаолият билан шуғулланувчи субъектларга ички нархларда сотишади. Улар эса, ўз навбатида, хорижга бу маҳсулотни жаҳон ёки шартнома нархларида сотадилар. Бошқа томондан, аҳолини қўллаб-қувватлаш мақсадида, давлат импорт маҳсулоти нархининг бир қисмини ўз ҳисобидан қоплаши мумкин. Юқорида кўрсатилган экспорт ва импорт операциялари орасидаги фарқ ташқи иқтисодий алоқалар билан шуғулланувчи ихтисослашган ташкилотларнинг соф даромади бўлиб ҳисобланади.

Бироқ бу ерда гап тамоман бошқа нарса, яъни хориждан олинган соф омил даромадлари тўғрисида кетаяпти. Хориждан олинган соф омил даромадлари

МНТда ҳисобланадиган  $Y_{AIM}$  ва  $Y_{AMD}$  кўрсаткичлари орасидаги фарқдан келиб чиқади. Мамлакат резидентлари томонидан хорижда яратилган омил даромадлари хориж мамлакатининг  $Y_{AIM}$ га қўшилади, лекин  $Y_{AMD}$ га қўшилмайди. Ўз навбатида, хорижда яратилган омил даромадлари бизнинг мамлакат  $Y_{AIM}$ га қўшилмайди, лекин  $Y_{AMD}$ га қўшилади.

Норезидентлар томонидан бизнинг мамлакатда яратилган омил даромадлари бизнинг мамлакат  $Y_{AIM}$ га қўшилади, лекин  $Y_{AMD}$ га қўшилмайди. Омил даромадларига иш ҳақи, фойда, дивиденд, фоизлар ва бошқалар киради.

#### 15.4. Макроиктисодий айниятлар

Пул ва товар оқимлари ҳажмларининг бир хиллигидан келиб чиқиб, 1911 йилда Ирвинг Фишер макроиктисодиётда муҳим аҳамиятга эга бўлган миқдорий тенглама деб ном олган айниятни ишлаб чиққан:

$$M \cdot V = Q \cdot P$$

бу ерда:  $M$  – пул массаси ҳажми;  $V$  – пул айланиш тезлиги;  $Q$  – реал ишлаб чиқарилган  $Y_{AIM}$ ;  $P$  –  $Y_{AIM}$  дефлятори.

$Q \cdot P$  – номинал  $Y_{AIM}$ , яъни пулга талаб бўлса,  $M \cdot V$  – пул таклифини ифодалайди.

Юқорида келтирилган тенглама даромадларнинг доиравий айланишини кўрсатади.

Яна бир макроиктисодий айният бўлиб  $Y_{AIM}$ ни ҳисоблашнинг ишлаб чиқариш усули ҳисобланади, яъни

$$Y_{AICH} - OI = Y_{AIM}.$$

Бошқа макроиктисодий кўрсаткичларни ҳисоблашдаги бошқа айниятларни давом эттириш мумкин.

$$Y_{AIM} + \text{хориждан олинган соф омил даромадлари} = Y_{AMD}$$

$$Y_{AMD} - \text{асосий капитал истеъмоли} = SMD \text{ (соф миллий даромад)}$$

$$SMD - \text{билвосита солиқлар} + \text{субсидиялар} = MD \text{ (миллий даромад)}$$

Юқорида келтирилган барча макроиктисодий айниятлар МНТдаги асосий агрегатларни ҳисоблашда қўлланилади.

Харажатлар усули бўйича  $Y_{AIM}$  қуйидагича аниқланади:

$$Y_{AIM} = UPI + INH + JPI + SE,$$

бу ерда:  $Y_{AIM}$  – ялпи ички маҳсулот;  $UPI$  – уй хўжаликларининг пировард истеъмол харажатлари;  $INH$  – инвестиция харажатлари;  $JPI$  – давлатнинг товар ва хизматларни харид қилиш харажатлари (жорий пировард истеъмол харажатлари);  $SE$  – соф экспорт (экспорт – импорт).



Жамғариш ва инвестиция айнияти қуйидаги кўринишга эга:

$$JA = YAIM - UPI - JPI,$$

$$UPI + JPI + INH = JA + UPI + JPI,$$

$$\begin{aligned} & \text{ёки} \\ & INH = JA. \end{aligned}$$

Ўз навбатида, жамғариш(JA): хусусий жамғарма (HJ), давлат жамғармаси (DJ) ва ташқи дунё жамғармаларини (TJ) қамраб олади, яъни

$$JA = HJ + DJ + TJ.$$

Хусусий жамғармалар қуйидагича шаклланади:

$$HJ = (YAIM + TR + DQ - XS) - UPI ,$$

бу ерда: TR – хусусий секторга давлат трансфертлари; DQ – давлат қарзи (қимматбаҳо қоғозлар) бўйича олинган фоизлар; XS – хусусий сектор томонидан тўланган солиқлар; UPI – уй хўжалиқларининг пировард истеъмол харажатлари.

Давлат жамғаришини ифодалайдиган айният қуйидаги кўринишга эга:

$$DJ = (XS - TR - DQ) - JPI .$$

Агар давлат жамғариши салбий миқдорга тенг бўлса, бу давлат бюджетининг камомад билан ижро этилганлигини англатади: DB = - DJ

Ташқи дунё жамғариши бўйича айният ташқи савдо айланиши сальдосига кўра аниқланади:

$$TJ = M - X \text{ ёки } TJ = -SE.$$

Пировардида юқорида келтирилган айниятларни умумлаштирсак, қуйидаги айниятларга эга бўламиз:

$$HJ + DJ + TJ = (YAIM + TR + DQ - XS) - UPI + (XS - TR - DQ) - JPI + (-SE),$$

$$HJ + DJ + TJ = YAIM - UPI - JPI - SE,$$

$$JA = INH.$$

### **15.5. Миллий ҳисоблар тизимидаги асосий индикаторлар орасидаги ўзаро муносабатлар**

МНТда YAIM ва YAMD кўрсаткичларидан ташқари улар асосида яна бир қанча ўзаро боғлиқликда бўлган кўрсаткичлар ҳисобланиши мумкин.

ҲАИМда, ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини ифодаловчи кўрсаткич сифатида, бир жиддий камчилик мавжуд: у жорий даврдаги ишлаб чиқаришни, ушбу даврда фойдаланилган инвестицион товарлар ўрнини қоплашга ишлатилган қисмини ҳам қамраб олганлиги сабабли, бўрттириб кўрсатиш тенденциясидан холи эмас.

Масалан, 2012 йил 1 январь ҳолатига халқ хўжалигида 40 трлн. сўмлик инвестицион товарлар мавжуд эди. Фараз қилайлик, 2012 йил давомида ишлаб чиқарилган 96 трлн. сўмлик ҲАИМни ишлаб чиқариш жараёнида 16 трлн. сўмлик машина ва ускуналар истеъмол қилинди. Шундай қилиб, 2012 йилнинг 31 декабр ҳолатига жамғарилган инвестицион товарлар ҳажми 24 трлн. сўмни ташкил қилади.

2012 йилда ишлаб чиқарилган барча 96 трлн. сўмлик ҲАИМнинг барчаси жамият фаровонлигини оширишга олиб келди деб эътироф этиш мумкин-ми? Йўқ, албатта. Чунки, 16 трлн. сўмлик инвестицион товарлар ушбу йилда истеъмол қилинган машина ва ускуналар ўрнини қоплашга сарфланган. Агар ЯИМ ҳажмидан йил давомида истеъмол қилинган инвестицион товарлар қийматини чегириб ташласак, йиллик ишлаб чиқаришнинг ялпи эмас, балки соф ҳажмини аниқлаймиз:  $96 - 16 = 80$  (трлн. сўм).

Ушбу кўрсаткич истеъмол ва капитал жамғариш учун ишлаб чиқариш ҳажмини ўлчашда ҲАИМга нисбатан анча такомиллаштирилган кўрсаткичдир. МНТда соф ички маҳсулот (СИМ) куйидагича ҳисобланади:  $СИМ = ҲАИМ -$  асосий капитал истеъмолига ажратмалар. Бизнинг мисолимизда:  $СИМ = 96 - 16 = 80$  (трлн. сўм).

Ушбу кўрсаткич ёрдамида, уй хўжаликлари, компаниялар, давлат ва хорижликларни ҳам кўшганда, кейинги йилларда ишлаб чиқариш имкониятларини пасайтирмасдан, иқтисодиёт истеъмол қилиши мумкин бўлган умумий йиллик ишлаб чиқариш ҳажмини ифодалайди.

Даромадлар бўйича СИМни ҳисоблашда ҲАИМдан амортизация ажратмалари (асосий капитал истеъмоли) чегириб ташланади, харажатлар усулида эса, ҳисоб-китобларда ялпи хусусий инвестициялар ўрнига, ундан эскирган асосий капитални қоплашга йўналтирилган инвестицияларни айириш натижасида ҳисобланган соф ички инвестициялар олинади.

Иқтисодий-статистик таҳлил ишларида ушбу соф ишлаб чиқариш ҳажмини ишлаб чиқариш учун жамият қанча ресурслар сарфлаганини аниқлаш муҳим роль ўйнайди. СИМ таркибида жорий иқтисодий ресурслар улушини ифодаламайдиган ягона элемент бўлиб бизнесга билвосита солиқлар ҳисобланади. Давлат бизнесни соф билвосита солиқларга тортиш эвазига ишлаб чиқаришга ҳеч нарса киритмайди. Шу сабабли давлатга иқтисодий ресурс етказиб берувчи сифатида қаралмайди. Шундай қилиб, меҳнат ҳақи, рента тўловлари, ушбу йилда ишлаб чиқарилган ҲАИМ ҳисобига олинган фойдадан фоизларнинг умумий ҳажмини ҳисоблаш учун СИМдан бизнесга билвосита солиқлар чегириб ташланиши керак.

Шу **зайилда** олинган кўрсаткич миллий даромад (МД) деб юритилади. Ресурсларни етказиб берувчилар нуқтаи назаридан МД жорий ишлаб чиқаришда қатнашиш ҳисобига олинган даромадларни ифодалайди.

Компаниялар нуктаи назаридан МД ишлаб чиқариш омиллари ёки ресурслар нархларини ўлчови бўлиб ҳисобланади: МД ушбу йилдаги ишлаб чиқариш ҳажмини яратишга сарфланган иқтисодий ресурсларнинг бозор нархларидаги қийматини ифодалайди.

МДни шунингдек ҲАИМ таркибидаги даромадлар йиғиндиси сифатида аниқлаш мумкин, бироқ бунда ҲАИМдан фарқли ўлароқ, унга амортизация ажратмалари ва бизнесга билвосита солиқлар қўшилмайди.

*Шахсий даромад* (олинган даромад) ва МД (ишлаб топилган даромад) шу билан фарқланадиларки, меҳнат билан ишлаб топилган даромаднинг бир қисми - ижтимоий суғуртага ажратмалар (ижтимоий суғуртага солиқлар), корпорациялар фойдаларига солиқлар ва корпорацияларнинг тақсимланмаган фойдалари – амалда уй хўжаликларига етиб бормайди. Бундан фарқли ўлароқ, уй хўжаликлари ихтиёрига келиб тушган даромадларнинг бир қисми – масалан, трансферт тўловлари – меҳнат натижаси бўлиб ҳисобланмайди. Трансферт тўловларига қуйидагилар киради: қариллик ва бахтсиз ходисаларни суғурталаш бўйича тўловлар; ижтимоий дастурларга асосланган ишсизлик бўйича тўловлар; фахрийларга турли тўловлар, масалан, меҳнатга қобилиятсизлик бўйича нафақалар; ишсизлик бўйича нафақалар ва хусусий нафақалар (пенсиялар); истеъмолчиларга давлат томонидан фоииз тўловлари.

Нима сабабдан биз давлат қимматбаҳо қоғозлари бўйича фоииз тўловларини жорий ишлаб чиқаришда ишлаб топилмаган даромад сифатида қараймиз? Ахир хусусий компанияларнинг қимматли қоғозлари бўйича фоиизлари МДга ишлаб топилган даромад тарзида қўшилади-ку.

Бундай истиснонинг сабаби нима? Сабаби – давлат қарзининг асосий қисми, одатда, урушлар, мамлакат муҳофаасини таъминлаш ҳамда ишлаб чиқаришнинг пасайиши билан узвий боғлиқликда бўлганлигидир.

Аэропортлар ва магистрал йўллар қурилиши билан боғлиқ бўлган ҳукумат камомадидан фарқли ўлароқ, ҳарбий харажатлар ва ишлаб чиқаришнинг пасайиб кетиши билан боғлиқ бўлган камомад иқтисодиёт учун ишлаб чиқариш активларини (хизматларни) яратмайди. Шундай қилиб, бундай қарз учун тўланган фоииз қандайдир ишлаб чиқариш ва даромадлар ҳажмининг ошишини ифодаламайди. Худди шундай мулоҳаза истеъмол бўйича қарздорликка фоииз тўловларининг трансферт тўловларига киритилиши учун асос бўлиши мумкин.

Ишлаб топилган даромадни ўлчайдиган МДдан ҳақиқатда олинган шахсий даромад кўрсаткичига ўтишда МДдан ишлаб топилган, лекин олинмаган уч турдаги даромадлар чегирилади ҳамда жорий меҳнат фаолиятининг натижаси бўлиб ҳисобланмайдиган даромадлар қўшилади:

МД(ишлаб топилган даромад) - ижтимоий суғуртага бадаллар - корпорацияларнинг фойда солиғи - корпорацияларнинг тақсимланмаган фойдаси + трансферт тўловлари = Шахсий даромад (олинган даромад).

Ихтиёрдаги даромад (ИД)ни аниқлаш учун шахсий даромаддан индивидуал солиқларни айириш лозим. Индивидуал солиқларга жисмоний шахслар тўлайдиган даромад солиғи, шахсий мулкка солиқ ва ворислик учун солиқлар

киради. Уларнинг ичида етакчи ўринни жисмоний шахслар тўлайдиган даромад солиғи эгаллайди.

ID –уй хўжаликлари оқибатда фойдаланишлари мумкин бўлган даромаддир. Уй хўжаликлари IDнинг бир қисмини истеъмол товарлари ва хизматларини харид қилиш учун сарфласалар, ундан ортиб қолган бошқа қисмини жамғариб борадилар.

## 15.6. YAIM ва нархлар даражаси

### *Номинал ва реал YAIM.*

YAIM – пул, вақт ва сифат кўринишидаги кўрсаткич бўлиб саналгани сабабли, унинг ҳажмини ҳисоблашда нархлар ўзгаришининг таъсири кучли бўлади. YAIM ҳажмига унинг таркибига кирувчи барча пировард товар ва хизматларнинг жисмоний ҳажмларидаги ҳамда нархларидаги ўзгаришлар таъсир ўтказди. Аммо бизни, нархлар эмас, балки, биринчи навбатда, ишлаб чиқарилган ва уй хўжаликларининг истеъмоли учун йўналтирилган товар ва хизматлар миқдори қизиқтиради.

YAIM қийматининг ўзгариши, кўп ҳолатларда ишлаб чиқариш неъматларининг ҳажми ҳисобига эмас, балки кучли инфляция ҳисобига, содир бўлиши мумкин.

Масалан, YAIM қийматининг 4 фоизга ўсиши, паст даражадаги инфляция шароитида ишлаб чиқариш ҳажмининг 4 фоиз ўсиши ҳисобигами ёки ишлаб чиқариш ҳажми ўзгармаган ҳолда инфляция даражасининг 4 фоизга ўсиши ҳисобига, ёки иккала омил 2 фоиздан ўсиши ҳисобига олингани тўғрисидаги саволга тўғридан-тўғри жавоб бера олмаймиз.

Бунда асосий муаммо бўлиб пул кўрсаткичини (вақт, миқдор) шундай тўғрилаш керакки, нархлар ўзгаришини эмас, балки маҳсулот миқдори, ёки физик ҳажмининг ўзгаришини аниқ кўрсатсин.

Турли мамлакатлар статистика хизматларида ҳар бир давр учун YAIM ҳажми ўзгармас нархларда ҳисобга олиб борилади. Ушбу услуб жорий давр ишлаб чиқариш ҳажмини база қилиб танлаб олинган йил нархларида ҳисоблашга асосланган. Масалан, Халқаро валюта жамғармасининг ҳар ойда нашр этиладиган “Халқаро молия статистикаси” номли статистик тўпламларида Халқаро валюта жамғармасига аъзо мамлакатлар YAIM ҳажмининг динамикасини ҳисоблашда базавий йил сифатида 2005 йил танланган.

Ўзбекистон Республикасида 2011 йилда ишлаб чиқарилган YAIMнинг жорий нархлардаги қиймати, яъни номинал YAIM 77750,6 млрд. сўмни ташкил этган бўлса, унинг 2005 йил нархларидаги қиймати эса, яъни реал YAIM 25951,9 млрд. сўмни ташкил этган. 2005 йилда ишлаб чиқарилган YAIM (жорий нархларда) 15921,4 млрд. сўмни ташкил этган бўлса, уни 2011 йил нархларига келтирсак, 47705,8 млрд. сўмни ташкил қилади.

Юқоридаги ахборотлардан фойдаланиб 2005-2011 йилларда YAIMнинг реал ўсиш суръатини ҳисоблашимиз мумкин. Ушбу давр мобайнида ялпи ишлаб чиқариш ҳажми (YAIMнинг реал ўсиш суръати) 63,0 фоизга ошган

{(25951,9 : 15921,4) \* 100 - 100 = 63,0}. Бу рақам ҲАИМнинг номинал ўсиш суръатига нисбатан (388,3 фоиз) анча паст {(77750,6 : 15921,4)\*100-100=388,3}.

Шундай қилиб, ҲАИМнинг реал ўсиши ўзгармас нархларда, яъни базавий йил, бизнинг мисолимизда 2005 йил нархларида, ҳисобланади.

Нархлар даражасини ўлчаш икки ҳолат билан белгиланади.

Биринчидан, маълум вақт давомида нархлар даражаси қанчага ўзгарганлигини аниқлаш муҳим масала ҳисобланади. Биз доимо инфляция ёки дефляция (нархларнинг пасайиши) содир бўлганлигини, агар содир бўлган бўлса, унинг кўлами қандай бўлганлигини билиб туришимиз лозим.

Иккинчидан, ҲАИМ жорий йил давомида ишлаб чиқарилган барча пировард товар ва хизматларнинг бозор қийматини, ёки бошқача айтганда, умумий ишлаб чиқариш ҳажмининг турли компонентларини ягона асосга келтириб пул кўринишдаги қийматини ифодаланиши сабабли, кенг тарқалган асосий макроиктисодий кўрсаткичлардан бири бўлиб ҳисобланади. Турли йилларда ишлаб чиқарилган ишлаб чиқариш ҳажмларини фақат пул бирлиги қиймати ўзгармаган ҳолда таққослаш мумкин.

Нархлар даражаси индекс кўринишида ифодаланади. Нархлар индекси ушбу даврдаги маълум товар ва хизматлар тўплами умумий нархининг, яъни “бозор саватчаси”нинг, базавий йилдаги ҳудди шундай товар ва хизматлар умумий нархларига нисбатини ифодалайди.

$$\text{Narxlar indeksi} = \frac{\text{Bozor savatchasi joriy yildagi narxi}}{\text{Bozor savatchasi joriy yildagi narxi}} \cdot 100$$

Масалан, агар нарх индекси 2 га тенг бўлса, бу жорий йилда базис йилига нисбатан нархларнинг 2 баробар ошганлигини ёки инфляция даражаси 200%га тенг бўлганлигини англатади. Агар индекс 33%га ёки 0,33га тенг бўлса, нархлар 67%га пасайган бўлади.

ҲАИМ дефляторини ҳисоблаш учун номинал ҲАИМни реал ҲАИМга бўлиш керак. ҲАИМ дефлятори иқтисодиёт бўйича умуман нархлар даражаси қанчага ўзгарганлигини ифодалайди.

Юқоридаги Ўзбекистон Республикасининг 2005-2011 йиллардаги кўрсаткичларидан фойдаланиб, ҲАИМ дефляторининг ҳисоб-китобларини амалга оширамиз:

$77750,6 : 25951,9 = 2,996$  ёки 299,6%, яъни Ўзбекистон Республикасида 2005-2011 йиллар давомида умумий нархлар даражаси ҲАИМ дефлятори бўйича қўшимча 199,6%га ошган.

Ўқувчиларни 2011 йилдаги нархлар олдинги, яъни 2010 йилга нисбатан қанчага ўзгарганлиги ҳам қизиқтириши мумкин. Бунинг учун дастлаб 2010 йилдаги нархлар 2005 йилга нисбатан ҲАИМ дефлятори бўйича қанчага ўзгарганлигини аниқлаб олиш лозим. 2010 йилда номинал ҲАИМ 61793,9 млрд. сўмни, 2005 йил нархларида эса 23963,0 млрд. сўмни ташкил қилган. Демак, 2010 йилдаги нархларнинг 2005 йилдаги нархларга нисбатан қанчага

ўзгарганлигини аниқлаш учун 2010 йилдаги номинал ҲАИМни шу йил учун 2005 йил нархларида ҳисобланган реал ҲАИМ ҳажмига бўламиз:

$61793,9 : 23963,0 = 2,579$  ёки 257,9%, яъни Ўзбекистон Республикасида 2005–2010 йиллар давомида умумий нархлар даражаси ҲАИМ дефлятори бўйича қўшимча 157,9%га ошган.

Сўнгра 2011 йил учун ҳисобланган ҲАИМ дефляторини 2010 йил учун ҳисобланган кўрсаткичга нисбатини оламиз:

$2,996 : 2,579 = 1,162$  ёки 116,2%, яъни Ўзбекистон Республикасида 2011 йилда 2010 йилга нисбатан умумий нархлар даражаси ҲАИМ дефлятори бўйича 16,2%га ошган.

Бозор иқтисодиёти мамлакатларида нархлар даражасининг ўсишини нафақат бутун иқтисодиёт бўйича, балки ҲАИМнинг турли элементлари бўйича аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу мақсадларда статистика идоралари томонидан истеъмол нархлари индекси (INI), саноат маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилари нархлари индекси (SMICHI), экспорт-импорт маҳсулотлари индекси, капитал маблағлар (инвестициялар) нархлари индекси ва бошқа кўрсаткичлар ҳисоб-китоб қилиб борилади.

Уларнинг орасида энг кенг тарқалган ва машҳур бўлгани INI ҳисобланади. Чунки INI ҲАИМнинг муҳим компоненталаридан бири бўлган – уй хўжалиқларининг пировар истеъмол учун харид қилган товар ва хизматларга нархларнинг ўзгаришини ифодалайди.

ҲАИМ дефлятори ва INI орасида учта шартли фарқланишлар мавжуд:

– ҲАИМ дефлятори мамлакат ҳудудида ишлаб чиқарилган барча пировард товар ва хизматларга нархлар ўзгаришини ифодаласа, INI уй хўжалиқлари томонидан харид қилинган товар ва хизматларга нархларнинг ўзгаришини ифодалайди. Демак, фирмалар ёки давлат томонидан сотиб олинган товар ва хизматларга нархларнинг ўзгариши INIда инобатга олинмайди;

– ҲАИМ дефлятори фақат ушбу мамлакат ҳудудида ишлаб чиқарилган товар ва хизматларга нархларнинг ўзгаришини ифодалаб, импорт товар ва хизматларига нархлар ўзгаришини, улар ҲАИМ таркибига киритилмаганлиги сабабли, ҳисобга олмайди. Масалан, Россияда ишлаб чиқарилган ва Ўзбекистон аҳолисига сотилган “Лада” автомобилига нархларнинг ўзгариши Ўзбекистон ҲАИМ дефляторида ҳисобга олинмайди, чунки ушбу автомобиль Россияда ишлаб чиқарилган. Бироқ, бу маҳсулот Ўзбекистон аҳолисига сотилганлиги сабабли, Ўзбекистон INIда ҳисобга олинади;

– INI таркибига киритилган товар ва хизматлар ҳисоб–китобларда ўзгармас вазнларда олинади. ҲАИМ дефлятори эса вазнлардаги ўзгаришларни ҳисобга олади.

#### *Асосий таянч иборалар:*

- Асосий умумлаштирувчи макроиқтисодий кўрсаткичлар. ҲАИМни ҳисоблаш усуллари.
- Ялпи ички маҳсулот (ҲАИМ).
- Оралик истеъмол.
- Соф ички маҳсулот.
- Соф экспорт.

- ҲАИМни ишлаб чиқариш усулида ҳисоблаш.
- ҲАИМни даромадлар усулида ҳисоблаш.
- ҲАИМни харажатлар усулида ҳисоблаш.
- Жамғариш ва инвестиция харажатлари.
- Хусусий жамғармалар.
- Давлат жамғариши.
- Ташқи дунё жамғариши.
- Иқтисодий фаровонлик ва ҲАИМ.
- Соф миллий даромад.
- Ялпи миллий даромад (ҲАМД).
- Хориждан олинган соф омил даромад.
- Эғаликдаги ялпи миллий даромад.
- ҲАИМ дефлятори.
- Нархлар индекси.
- Истеъмол нархлари индекси.
- Номинал ҲАИМ.
- Реал ҲАИМ.
- Миллий даромад.
- Шахсий даромад.

### **Билимингизни синаб кўринг.**

1. Мамлакат иқтисодий салоҳиятига умумлаштириб баҳо беришда қандай кўрсаткичлардан фойдаланилади?
2. ҲАМД деганда нимани тушунаси?
3. ҲАМД деганда нимани тушунаси?
4. Оралиқ истеъмол деганда нимани тушунаси?
5. ҲАҚҚ ҳажми қандай аниқланади?
6. Харажатлар усули бўйича ҲАИМ қандай ҳисобланади?
7. Даромадлар усулида ҲАИМ қандай ҳисобланади?
8. Давлатнинг товар ва хизматларни харид қилиш харажатларига нималар қиради?
9. Соф экспорт деганда нимани тушунаси?
10. Импорт ва экспортнинг қандай турларини биласиз?
11. Асосий капитал истеъмоли нимани англатади?
12. Соф миллий даромад қандай ҳисобланади?
13. Соф ички маҳсулот қандай аниқланади?
14. Хусусий жамғармалар қандай шаклланади?
15. Жамғариш ва инвестиция айнияти қандай аниқланади?
16. Шахсий даромад, миллий даромад, ихтиёрдаги даромад тушунчаларига таъриф беринг?
17. Реал ҲАИМ нима? У номинал ҲАИМдан нима билан фарқ қилади?
18. ҲАИМ дефлятори нима? У қандай ҳисобланади?
19. Нархлар индекси қандай аниқланади?
20. ҲАИМ дефлятори ва INI орасида қандай фарқланиш мавжуд?

## 16- БОБ. ТЎЛОВ БАЛАНСИ

### 16.1. Тўлов балансининг қисқача моҳияти ва ривожланиш тарихи

Тўлов баланси миллий ҳисобчиликнинг ажралмас қисми ҳисобланади. У мамлакат иқтисодиёти ҳолатини ифодаловчи муҳим маълумотларни беради. Тўлов баланси МХТни ташқи иқтисодий алоқалар тўғрисидаги муҳим маълумотлар билан тўлдиради. У мамлакат иқтисодиётини таҳлил ва башорат қилишда асосий воситалардан бири ҳисобланади. Унинг ёрдамида иқтисодий натижалар қандай шарт-шароитда ва нималар эвазига эришилганлигини билиш мумкин. Тўлов баланси мамлакатда иқтисодий ўсиш(камайиш) қай тарзда бўлганлигини, яъни, ташқи дунёдан олинган қарз эвазигами ёки мамлакат олтин ва валюта захираларининг камайиши ҳисобигами ёки малакатнинг ташқи дунё олдида соф мажбуриятларини кўпайтирмай ўз имкониятлари ишга солган ҳолда эришилганлигини билиш мумкин. Тўлов баланси айти вақтда, мамлакатда иқтисодий ўсиш ёки камайиш қайси йўл билан эришилганлигини кўрсатиб беради. У туб маънода иқтисодий ўсиш ёки камайиш бўлганлигини билишга имкон беради.

Тўлов баланси мамлакат резидент бирликларининг норезидентлар билан бўлган иқтисодий муносабатлари натижаларининг маълум бир давр(ой, чорак, йил) давомидаги ўзгаришларини ифода этади.

Иқтисодий назарияда «тўлов баланси» атамаси илк бор ХУШ – асрнинг охирларида ишлатилган. Дастлабки даврларда тўлов баланси деганда асосан ташқи савдо баланси сальдоси назарда тутилган. Кейинги даврларда мамлакатлараро ташқи иқтисодий алоқаларнинг ривожланиб бориши натижасида тўлов балансининг мазмуни кенгайиб борган. Биринчи марта тўлов баланси Америкада тузилди ва расмий равишда 1923 йилда чоп этилди. 1943 йилда америкалик иқтисодчи Лери Америка Қўшма Штатларининг 1919-1939 йилларга тўлов балансларини тузди. Албатта, бу баланслар тўлов баланси методологиясини ривожланишида муҳим аҳамият касб этди. Халқаро тўлов тизимининг ривожланиши ва кенгайиб бориши, халқаро молия-кредит ташкилотларининг юзага келиши тўлов балансини тузиш тартиби ва методологиясини маълум бир андозага келтиришни тақозо этди. Тўлов балансини тузиш тартиби илк бор халқаро андоза сифатида 1947 йилда Бирлашган миллатлар ташкилоти томонидан чоп этилган. Шундан кейин то ҳозирги давргача тўлов балансини тузиш тартиби ва қоидаларини такомиллаштириш вазифасини Халқаро валюта фонди амалга ошириб келяпти. Ўтган даврда тўлов балансини тузиш тартиби ҳаммаси бўлиб беш маротаба ўзгартирилган. Охирги тузиш тартиби 1993 йилда чоп этилган. Амалиётдаги тўлов баланси билан МНТ асосий тушунчалари, уларда ишлатиладиган таснифлар, операцияларни ҳисобга олиш усуллари ва вақти МНТ методологияси билан уйғунлаштириб қурилган.



## 16.2. Тўлов балансини тузиш

Тўлов балансини тузиш бухгалтерия ҳисоботларида қўлланиладиган иккиёклама ёзиш принципига асосланган. Ҳар бир операция тўлов балансида икки марта – кредитда(плюс ишора билан) ва дебетда (минус ишора билан) қайд этилади. Шу сабабли, тўлов балансининг кредит ва дебет кўрсаткичлари йиғиндиси нолга тенг(баланс) бўлади. Шунини айтиш жоизки, тўлов баланси операциялари бухгалтерия операциялари каби алоҳида-алоҳида қайд этилмайди. Операциялар гуруҳланган ҳолда ва соф ҳолда қайд этилади. Масалан, минглаб товарлар турли даврларда минглаб шартномалар асосида экспорт қилинади. Мос равишда уларнинг тўловлари ҳам турли даврларга тўғри келади. Бу операциялар тўлов балансида ҳар бир товар ва ҳар бир экспорт операцияси бўйича алоҳида-алоҳида қайд этилмайди. Тўлов балансида бу операциялар тузилаётган давр учун бир марта қайд этилади. Экспорт ва импорт операциялари экспорт ва импорт қилинган даврда жорий операциялар счётида ёзиб қўйилади(биринчи қайд этиш). Бу операциянинг ҳисоб-китоби натижалари молия счётида ёзиб(иккинчи қайд этиш) қўйилади. Экспорт операциялари кредитда, импорт эса дебетда ёзиб қўйилади. Экспорт операцияси биринчи қайд этишда жорий операциялар счётида ёзилади. Иккинчи қайд этишда, шу даврда экспорт эвазига қайтиб келмаган актив миқдори(тўланмаган қисми) молия счётида ёзилади. Бу операция экспорт қилган томоннинг талаби ошганлигини ёки экспортни олган мамлакатнинг мажбурияти ошганлигини билдиради. Мисол, 2010 йили Ўзбекистон Америкага 800 млн. сўмлик пахта экспорт қилди. Шу йилнинг ўзида пахта учун 750 млн. сўм тўланди. қолган 50 млн.сўм 2011 йилда тўланди. Ўзбекистоннинг тўлов балансида бу операция қуйидагича ёзилади:

2010 йил тўлов баланси (млн.сўм)

	Кредит	Дебет	Сальдо
Товарлар	800		800
Молия счёти			
Активлар			
- тижорат кредитлари		50	-50
- нақд пул, депозитлар		750	-750
Баланс	800	800	0

2011 йил тўлов баланси (млн.сўм)

	Кредит	Дебет	Сальдо
Молия счёти			
Активлар			
- тижорат кредитлари	50		50
- нақд пул, депозитлар		50	-50
Баланс	50	50	0

Иқтисодий назарияда трансфертлар бир томонлама операция ҳисобланади. Тўлов балансида бундай операциялар ўзига хос тартибда қайд этилади. Агарда,

трансферт товар ёки хизмат кўринишида бўлса, у биринчи марта экспорт ёки импорт сифатида ва иккинчи марта трансфертлар қаторида қайд этилади. Трансферт молия (нақд пул, акция, қимматли қоғоз, депозит) кўринишида бўлса, тўлов балансининг трансфертлар қаторида ва молия счётида активнинг турига қараб тегишли қаторда қайд этилади. Масалан, Ўзбекистонга Америкадан ҳаммаси бўлиб 500 бирлик инсонпарварлик ёрдами келди. Шу жумладан, мос равишда 360 ва 40 бирлик товар ва хизмат кўринишида, 30 бирлик нақд пул бирлик кўринишида келди. Бундан ташқари, Америка ўзига тегишли 70 бирлик акцияни болалар боғчасига совға қилди. Бу операцияларни Ўзбекистоннинг ва Американинг тўлов балансларида қайд этилиши қуйида келтирилган.

Ўзбекистоннинг тўлов баланси

	Кредит	Дебет
<i>Импорт</i>		
-товарлар		360
-хизматлар		40
Трансфертлар	500	
Молия счёти		
-нақд пуллар, депозитлар		30
-портфель инвестициялар		70
Баланс	500	500

Американинг тўлов баланси

	Кредит	Дебет
<i>Экспорт</i>		
-товарлар	360	
-хизматлар	40	
Трансфертлар		500
Молия счёти		
-нақд пуллар, депозитлар	30	
-портфель инвестициялар	70	
Баланс	500	500

Тўлов балансида норезидентлардан резидентларга келган даромадлар кредитда, норезидентларга тўлангани дебетда ёзилади. Трансфертларнинг келгани кредитда, кетгани дебетда ёзилади.

Номолиявий ишлаб чиқарилмаган активларни сотиш кредитда, сотиб олиш дебетда қайд этилади. Молиявий активлар ва мажбуриятлар билан бўладиган операциялар натижалари уларнинг натижасига қараб - норезидентларга нисбатан мажбуриятлар ошганда ёки талаб камайган ҳолларда кредитда ёзилади. Акс ҳолда, яъни норезидентларга талаб ошганда ёки мажбуриятлар камайганда дебетда қайд этилади.

### 16.3. Тўлов балансининг кўрсаткичлари

Тўлов балансини тузишдан асосан икки мақсад кўзланади. Биринчидан, ҳар бир мамлакат мамлакатнинг ташқи дунё билан бўлган иқтисодий муносабатларини натижаларини билиши мумкин, иккинчидан, бошқа мамлакатлар тўлов балансидан фойдаланган ҳолда дунё миқёсида товарлар, хизматлар, инвестиция ва кредитлар бозорида бўлаётган жараёнларни билишга имкон бўлади. Шу сабабли, ҳамма мамлакатларда тўлов баланси ягона андоза асосида тузилади. Бу андозани ишлаб чиқиш, такомиллаштириш ва амалиётга тадбиқ этишда кўмак бериш вазифасини Халқаро валюта фонди бажаради. Тўлов балансининг қисқартирилган кўринишдаги таркиби 1-жадвалда келтирилган.

Тўлов баланси жорий операциялар, капитал ва молиявий операциялар счётидан иборат. Жорий операциялар счётида товарлар ва хизматлар ҳамда даромадлар ва жорий трансфертлар билан бўладиган операциялар алоҳида-алоҳида кичик счётларда қайд этилади.

**Товарлар** счётида эгалик ҳуқуқи мутлоқ товарни олаётган бирлик фойдасига ўтаётган товарлар, қайта ишлаш ва тузатишга мўлжалланган товарлар, портда транспорт ташкилотлари томонидан сотиб олинган товарлар (бензин, керосин ва х.к.) алоҳида-алоҳида қайд этилади. Бундан ташқари, номонетар олтин<sup>16</sup> билан бўлган операциялар ҳам алоҳида қайд этилади.

**Хизматлар** счётида резидент ва норезидентлар ўртасидаги хизматлар айирбошлаш операциялари хизматларнинг гуруҳлари бўйича қайд этилади. Масалан, транспорт, сайёҳлик, суғурта, қурилиш, алоқа ва х.к. хизматлар.

**Даромадлар** счётида резидент ва норезидент бирликларнинг ташқи дунё иқтисодиётида иштирок этиб олган ва берган даромадлари қайд этилади. Даромадлар одатда икки турга бўлинади: 1) *иш ҳақи* билан боғлиқ даромадлар(кейинчалик қисқача- иш ҳақи); ва 2) *инвестициялардан олинган* ёки берилган даромадлар<sup>17</sup>.

*Иш ҳақи* таркибига бевосита иш ҳақи ва унга қўшимчалар, мукофотлар киради. Бундан ташқари, иш ҳақига қўшимча иш берувчиларнинг ишчилар фойдасига бераётган натура ҳолидаги даромадлари<sup>18</sup>, суғурта бадаллари ва нафақа фондларига ажратмалари ҳам киради.

*Инвестициялардан даромадларга* ишлатилган кредитлар ва депозитлар учун фоиз тўловлари, тўғри ва портфель инвестициялардан олинган (ёки берилган) дивидендлар киради.

Резидентларнинг олган даромадлари кредитда, берганлари – дебетда ёзиб қўйилади.

<sup>16</sup> Товар сифатида экспорт(импорт) қилинадиган олтин.

<sup>17</sup> МНТда мулк учун олинган ёки тыланган даромадлар деб юритилади.

<sup>18</sup> Ишчи –хизматчиларга бепул берилган товарлар ва хизматлар, уларга ва уларнинг оила аъзоларига даволаниш, малакаларини ошириш ва шу кабилар билан боғлиқ харажатларини қоплаш назарда тутиляпти.

## Тўлов баланси

	Кредит	Дебет	Сальдо
<b>I. Жорий операциялар счёти</b>			
<b>A. Товарлар ва хизматлар</b>			
<b>а. Товарлар</b>			
1. Экспорт ва импорт товарлари			
2. Қайта ишланадиган товарлар			
3. Тузатилган машина ва ускуналар			
4. Портда сотиб олинган товарлар			
5. Номонетар олтин			
<b>б. Хизматлар</b>			
<b>Б. Даромадлар</b>			
<b>В. Жорий трансфертлар</b>			
<b>II. Капитал ва молиявий операциялар счёти</b>			
<b>A. Капитал операциялар счёти</b>			
1. Капитал трансфертлар			
2. Ишлаб чиқарилмаган номолиявий активлар			
<b>Б. Молия счёти</b>			
<b>1. Тўғри инвестициялар</b>			
<b>2. Портфель инвестициялар</b>			
<b>3. Бошқа инвестициялар</b>			
<i>3.1 А к т и в л а р</i>			
3.1.1. Коммерция кредитлари			
3.1.2. Суда ва қарзлар, четга берилгани			
3.1.3. Нақд пуллар ва депозитлар			
3.1.4. Бошқа активлар			
<i>3.2 М а ж б у р и я т л а р</i>			
3.2.1. Коммерция кредитлари			
3.2.2. Суда ва қарзлар, четдан олингани			
3.2.3. Нақд пуллар ва депозитлар			
3.2.4. Бошқа активлар			
<b>4. Резерв активлари</b>			
Статистик ҳатоликлар			

**Жорий тарансфертлар** счётида резидент ва норезидент бирликлар ўртасидаги инсонпарварлик ва техник ёрдамлари, халқаро ташкилотлар ва уюшмаларга тўланган аъзолик бадаллари каби операциялар қайд этилади. Бундан ташқари, чет элда ишлаётган мигрантларнинг<sup>19</sup> она юртига пул ўтказишлари ҳам жорий трансферт сифатида қайд этилади. Резидентларнинг олган жорий трансфертлари кредитда, берганлари – дебетда ёзиб қўйилади.

Капитал ва молиявий операциялар счёти *капитал операциялар* ва *молия счётидан* иборат.

<sup>19</sup> Мигрант деб, бир мамлакат фуқаросининг бошқа мамлакат ҳудудида бир йил ва ундан ортиқ вақтда яшаётган(ёки яшашни мылжаллаган) фуқароларига айтилади.

Капитал операциялар счёти икки қисмдан иборат: 1) капитал трансфертлар ва 2) ишлаб чиқарилмаган ноомолиявий активларни сотиш ёки сотиб олиш.

*Капитал тарансфертлар* давлат бошқарув идоралари сектори ва бошқа ҳамма секторлар бўйича тузилади. Давлат бошқарув идоралари сектори бўйича бу секторга кирувчи институцион бирликларнинг норезидент бирликлар билан бўлган капитал характердаги операциялари қайд этилади. Унинг таркибига қарз берувчининг қарздан воз кечиши, инвестиция трансфертлари, капитал трансфертларга солиқлар ва давлат томонидан тасодифий ходисалар натижасида келтирилган зарарни қоплаш операциялари киради.

Бошқа секторлар бўйича капитал трансфертлар сифатида қарз берувчининг қарздан воз кечиши, миграция<sup>20</sup> билан боғлиқ трансфертлар, инвестиция трансфертлари операциялари қайд этилади. Резидентларнинг олган капитал трансфертлари кредитда, берганлари – дебетда ёзиб қўйилади.

Счётнинг *ишлаб чиқарилмаган ноомолиявий активларни сотиш ёки сотиб олиш* қисмида резидент ва норезидент бирликлар ўртасида моддий(ер ва конлар) ва номоддий(патент, муаллифлик ҳуқуқи, савдо белгилари ва х.к.) активларни сотиш ва сотиб олиш операциялари қайд этилади. Бу операцияларга мисол сифатида элчихона биносини куриш учун ер сотиб олиш ва сотиш операцияларини келтириш мумкин.

Молия счётида тўғри, портфель ва бошқа инвестициялар ҳамда резерв активлари билан бўладиган операциялар қайд этилади. Бу счётда норезидентлар олдида мажбуриятларнинг ошиши ва норезидентларга бўлган талабларнинг камайиши *кредитда* қайд этилади. *Дебетда* норезидентларга бўлган талабнинг кўпайиши ва норезидентлар олдида мажбуриятларнинг камайишига олиб келадиган операциялар қайд этилади.

Тўғри инвестицияларга резидент ва норезидентлар ўртасида институцион бирликнинг фаолиятини бошқаришда қатнашиш ва корхона фойдасидан дивидендлар олиш мақсадида асосий капиталга қўйилган инвестициялар киради. Бу қўйилмалар натура ёки молия ҳолида қўйилиши мумкин. Бу гуруҳга корхона асосий капиталининг 10 ва ундан ортиқ фоизини ташкил қиладиган инвестициялар киради.

Портфель инвестицияларга корхона асосий капиталининг 10 фоизидан кам бўлган асосий капиталга қўйилган инвестициялар киради. Портфель инвестор корхона фаолиятини бошқаришда қатнашишни кўзламайди. Унинг асосий мақсади қўйган инвестицияси эвазига дивидендлар олиш билан кифояланади. Агар портфель инвесторнинг улуши маълум муддатдан сўнг корхонанинг асосий капиталида 10 фоиздан ошса, у тўғри инвестор ҳисобланиб, тўлов балансида тегишли ўзгартиришлар қилинади. Масалан, инвестор биринчи даврда корхонанинг 7 фоиз акциясини 1000 бирликка сотиб олди, сўнг кейинги даврда яна 5 фоиз акцияни 714 бирликка сотиб олди. Бу операциялар тўлов балансида қуйидагича ёзилади.

---

<sup>20</sup> Миграция натижасида мигрантга тегишли активлар бошқа мамлакатнинг активи бўлиб қолади. Шу сабабли, бу активнинг камайиши капитал трансферт сифатида қайд этилади.

Тўлов баланси (биринчи давр )

Кўрсаткичлар	кредит	дебет
Тўғри инвестициялар	0	0
Портфель инвестициялар	1000	0
	Иккинчи давр	
Тўғри инвестициялар	1714	
Портфель инвестициялар		1000

Тўғри ва портфель инвестициялар пул ёки депозит сифатида қўйилса 2-ёзув тўлов балансининг *молия* счётидаги мос қаторда ёзилади. Товар ёки хизмат кўринишида бўлса, *товарлар ва хизматлар* экспорти ёки импорти сифатида қайд этилади. Капитал трансфертлар сифатида қўйилса, капитал операциялар счётининг *капитал трансфертлар* қаторига ёзилади.

*Бошқа инвестициялар* гуруҳида савдо кредитлари, қисқа ва узоқ муддатга олинган ва берилган пул- кредит операциялари, товар ва хизмат операциялари натижасида икки томоннинг актив ва мажбуриятларида содир бўладиган ўзгаришлар қайд этилади. Активлар ва мажбуриятлар билан бўладиган операциялар алоҳида-алоҳида қайд этилади.

Резерв активлари гуруҳида мамлакатнинг резерв активларида бўладиган ўзгаришлар қайд этилади. Операциялар резервга кирувчи ҳар бир актив бўйича қайд этилади.

#### 16.4. Тўлов балансида операцияларни баҳолаш усуллари

Тўлов баланси одатда миллий валюта бирлигида тузилади. Агар мамлакатда миллий валюта барқарор бўлмаса ёки инфляция даражаси катта бўлса тўлов балансини барқарор қаттиқ валюта бирлигида тузиш тавсия этилади. Маълумки, амалиётда ташқи иқтисодий операциялар турли хил валюталарда амалга оширилади. Шу сабабли, тўлов балансида операциялар қайд этилаётганда, бўлган операциялар иложи борича тўлов баланси тузилаётган валюта бирлигига операциялар бўлган вақтдаги айирбошлаш курсларида<sup>21</sup> ўтказиш тавсия этилади. Бунинг иложи бўлмаган ҳолларда ўртача айирбошлаш курслари қўлланилади.

Тўлов балансида ва халқаро савдо статистикаси қоидаларида товарлар қийматини баҳолашда бирмунча фарқ бор. Тўлов балансида товарлар FOB<sup>22</sup> баҳоларида қайд этилади. Халқаро савдо ҳисоботларида товарлар экспорти FOB баҳоларида, импорт - SIF<sup>23</sup> баҳоларида ҳисобга олинади. Шу сабабли, тўлов балансида товарларни қайд этишда ўзгартиришлар киритилади. Бунинг учун, импорт қилинаётган товарнинг SIF қийматидан чет мамлакат божхона

<sup>21</sup> Айрим мамлакатларда турли хил валюта айирбошлаш курслари мавжуд бўлиши мумкин. Шу сабабли, операцияларни бир валюта бирлигидан иккинчисига ўтказишда муаммолар пайдо бўлади. Бундай ҳолларда содир бўлган операциянинг моҳиятини билган ҳолда айирбошлаш курсларини танлаш тавсия этилади. Масалан, жисмоний шахс миллий валютада экспорт қилди. Бу операцияни AQSH долларларидаги қийматга ўтказишда шу бирликнинг ҳақиқатда қандай айирбошлаш курсида AQSH долларига эга бўлишига қараб айирбошлаш курси танланади.

<sup>22</sup> FOB- товар сийматида товарни мамлакат божхона чегарасига олиб борилгунча бўлган транспорт, ортиш ва тушириш ҳамда суғурта харажатлари қўшилган бўлади.

<sup>23</sup> SIF- товар қийматида товарни мамлакат божхона чегарасига олиб келингунча бўлган транспорт, ортиш ва тушириш ҳамда суғурта харажатлари қўшилган бўлади.

черасидан товарни импорт қилаётган мамлакат божхона чегарасигача бўлган транспорт, ортиш-тушириш ва суғурта харажатлари айириб ташланади ва хизматлар импорти сифатида қайд этилади. Масалан, Ўзбекистон Кубадан 1000 тонна шакар импорт қилган. Шартномага кўра Куба томони шакарни Ўзбекистоннинг божхона чегарасигача келтириб бериши кўзда тутилган. Куба божхона портидан юкни Ўзбекистон божхона чегарасигача етказиш бўйича транспорт ва суғурта хизматларини 80фоизини Россия, 20 фоизини Қозғистон транспорт ва суғурта компаниялари бажариши кўзда тутилган. Шартнома қиймати 300000 Америка доллариға тенг. Бу операцияни тўлов балансида қайд этиш учун, 1 тонна шакарнинг Куба портидаги баҳоси ва шакарни Ўзбекистоннинг божхона чегарасига етиб келгунча бўлган транспорт, ортиш-тушириш, суғурта харажатлари аниқланади. Мисол учун 1 тонна шакарнинг Куба портидаги бозор баҳоси 220 AQSH доллари бўлсин. Шу шартга кўра импорт қилинаётган шакарнинг қиймати 220минг AQSH доллари, транспорт-суғурта хизматлари 80минг AQSH доллари бўлади. Бу операция шу операцияда қатнашувчи мамлакатлар тўлов балансида қуйидагича қайд этилади.

Ўзбекистоннинг тўлов баланси (минг AQSH доллари)

	Кредит	Дебет
<i>Импорт</i>		
-товарлар		220
-хизматлар		80

Кубанинг тўлов баланси

	Кредит	Дебет
<i>Экспорт</i>		
-товарлар	220	

Россиянинг тўлов баланси

	Кредит	Дебет
<i>Экспорт</i>		
-хизматлар	64	

Қозғистоннинг тўлов баланси

	Кредит	Дебет
<i>Экспорт</i>		
-хизматлар	16	

Айрим мамлакатларда ташқи савдо статистикасида экспорт ва импорт операциялари шартнома баҳоларида қайд этилади. Бундай ҳолларда, тўлов балансида бу операциялар бозор баҳоларига ўтказилиб қайд этилади. Масалан, экспорт шартномасида пахта толаси ҳар тоннасиға 1250 Америка доллари ҳисобида кўрсатилган бўлиб, якуний ҳисоб-китоб Ливерпуль биржасидаги нархда амалга оширилиши кўрсатилган. Толани импорт қилувчи норезидент олган вақтдаги толанинг нархи Ливерпуль биржасида 1300 Америка доллариға тенг бўлган. Норезидент ўз тўлов балансида бу операцияни олган баҳосидаги миқдорда, яъни Ливерпуль биржасидаги баҳода қайд этади. Шу сабабли,

экспорт қилувчи мамлакат ҳам бу операцияни биржадаги қийматда қайд этиши керак бўлади.

Айрим ҳолларда, бартер операциялари қиймати шартномада бозор баҳоларида кўрсатилмаган бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда бартер миқдори мос равишда бозор баҳоларида<sup>24</sup> баҳоланиб тўлов балансида қайд этилиши керак. Трансфертларнинг қийматини аниқлашда ҳам айрим муаммолар туғилиши мумкин. Масалан, бир мамлакат иккинчи мамлакатга инсонпарварлик ёрдами кўрсатаётганда ёрдам қиймати ёрдам берувчи томонидан(бир томонлама) баҳоланади. Бу баҳо, бозор баҳоларидан анча фарқ қилиши мумкин. Шу сабабли, бундай операцияларни баҳолашда қўшимча ахборотлардан фойдаланиш керак бўлади. Масалан, ёрдам хажмини ифодаловчи натура кўрсаткичларидан(қанча тонна, дона, метр ва х.к.), уларнинг берилган давридаги бозор баҳоларидан фойдаланиб операциялар қийматини аниқлаш тўлов балансининг аниқлилигини оширади.

Жорий даромадлар ва молиявий операциялар қиймати уларнинг операция ўтказилган ҳақиқий қийматларида баҳоланади. Бошқа валюта бирлигига ҳам операцияларнинг турига ва моҳиятига қараб, содир бўлган вақтдаги айирбошлаш курсларида ўтказиш тавсия этилади.

Мамлакатнинг олтин-валюта захиралари қиймати захира ҳолати аниқланаётган кундаги бозор баҳоларидан ва валюта айирбошлаш курсларидан келиб чиққан ҳолда баҳоланади.

### **16.5. Тўлов балансининг ахборот базаси**

Тўлов баланси мамлакат резидентларининг чет эл норезидентлари ўртасидаги бўлган операцияларнинг мажмуидан иборат. Шу сабабли, тўлов балансини тузишда турли хил ахборотлар керак бўлади. Тўлов баланси ахборот базасини ҳамма мамлакатлар учун ягона таркибга ва андозага келтириш амалий жиҳатдан мумкин эмас. Чунки, дунёда иқтисодиёти бир хил икки мамлакатни топиш мушкул иш. Бундан ташқари, ҳар бир олинган ахборот тўлов балансида қайд этишдан олдин моҳиятига қараб, тўлов баланси нуқтаи назаридан қараб чиқилиши керак. Масалан, божхона ва корхоналар статистикасида кўрсатилган экспорт ёки импорт тўғрисидаги ахборотларни тўғридан- тўғри тўлов балансида қайд этиб бўлмайди. Чунки, божхона статистикасида товарлар божхона чегарасидан ўтганда, корхона статистикасида эса корхонадан кетганда (ҳисобидан чиқарилганда) ҳисобга олинади. Бундан ташқари, товарни жўнатиш шартига кўра, шартнома қийматида товарлар билан хизматлар аралаш кўрсатилган бўлиши мумкин. Бу операциялар тўлов балансида даврий ва таркибий ўзгартиришлар киритилгандан кейинги баҳоларда қайд этилади.

Шу кунга қадар, тўлов баланси ахборот базасини бир тизимга солиш мақсадида, халқаро молия ташкилотлари, иқтисодчи олимлар томонидан бир

---

<sup>24</sup> Бозор баҳоси деганда ҳар доим ҳам дунё бозоридаги нархларни тушуниш керак эмас. Бозор баҳоси товарнинг операция бўлаётган жойдаги талаб ва таклифдан келиб чиққан 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.



қанча қўлланма ва тавсиялар ишлаб чиқилган. Ташқи савдо ва хизматлар, ташқи қарз, инвестициялар ва кредитлар, халқаро резервлар ва бошқа статистика тизимлари ишлаб чиқилган ва амалиётга тадбиқ этиляпти.

Ўзбекистонда тўлов балансини тузишда қуйидаги ахборотлар ишлатилади:

- товарлар ва хизматлар экспорти ва импорти бўйича ташқи савдо статистикаси, Давлат божхона қўмитаси, Молия вазирлиги (марказлашган экспорт) маълумотларидан ва бошқа қўшимча ахборотлардан фойдаланган ҳолда ҳисобланади;

- даромадлар бўйича ахборотлар (фоиз тўловлари, дивидендлар, иш ҳақи) Молия вазирлиги, Меҳнат ва социал таъминот вазирлиги, Ташқи ишлар вазирлиги маълумотлари ва бошқа статистик маълумотлар ёрдамида ҳисобланади;

- трансфертлар бўйича ахборотлар божхона статистикаси, халқаро ташкилотлар ва бошқа маълумотлар ёрдамида ҳисобланади;

- инвестиция ва кредитлар тўғрисидаги ахборотлар статистика, тижорат банклари маълумотларидан ва бошқа ахборотлардан фойдаланиб ҳисобланади.

Юқорида келтирилганлардан ташқари, тўлов балансини тузишда мамлакатнинг бошқа мамлакат ва халқаро ташкилотлар билан ҳамкорлик натижаларини ифодаловчи ахборотлардан ҳам фойдаланилади. Доимий ҳисоботи ташкил қилинмаган ёки статистикада қайд этилмаган халқаро иқтисодий муносабатлар натижалари танлаб кузатиш ёки эксперт баҳолаш усуллари билан ҳисобланади ва тўлов балансида қайд этилади.

Тўлов балансининг ахборот базаси қанчалик даражада аниқ бўлса, жорий операциялар ва капитал харажатлар ва молия счёти кўрсаткичлари бир-бирига яқин ва тўлов балансининг хатолиги кам бўлади.

## **16.6. Тўлов балансида операцияларни қайд этиш усуллари**

Тўлов балансини тузиш тартибидан келиб чиққан ҳолда операцияларни уларнинг умумий белгиларига қараб гуруҳлаш мумкин. Бундай гуруҳлаш уларнинг қайд этиш қоидаларини эслаб қолишни бирмунча енгиллаштиради. Операцияларни гуруҳлари бўйича қайд этиш тартиби қуйидагича бўлади:

- товарлар ва хизматлар экспорти - кредитда (+);
- товарлар ва хизматлар импорти –дебетда(-);
- молия мажбуриятларининг кўпайиши – кредитда(+);
- молия активларининг кўпайиши – дебетда(-);
- мажбуриятларнинг камайиши – дебетда(-);
- активларнинг камайиши – кредитда (+).

Операциялар тўлов баланси тузилаётган давр учун жамланган ҳолда ёзилади. Бу тўлов балансини ихчам ва таҳлил учун қулай бўлишини таъминлайди. Операцияларни жамлашда экспорт ва импорт операциялари бўйича ўзаро ҳисоб –китобларнинг натижалари соф ҳолда қайд этилади. Яъни, экспорт ва импорт учун шу даврда мос равишда тўланмаган қисмигина қайд этилади.

Операцияларнинг қайд этиш йўллари 2-жадвалда берилган ахборотлардан фойдаланган ҳолда кўриб чиқамиз. Жадвалда экспорт миқдори FOB баҳоларида берилгани учун ҳеч қандай ўзгаришсиз тўлов балансида (3-жадвал) қайд этилади. Импорт CIF баҳоларида берилгани учун FOB баҳосига ўтказамиз. Бунинг учун, импорт шартномалари таҳлил қилиниб, товар импортида транспорт ва суғурта харажатларининг улушини топамиз. Фараз қилайлик бу миқдор 8% бўлсин. Бундан фойдаланиб, товарлар импортига FOB баҳосига ўтказамиз. Товар импорти (FOB)= $9500 \times (100-8)/100=8740$ . Хизматлар импорти қайта таснифлаш эвазига  $9500-8740=760$ га кўпаяди. Товарлар ва хизматларни бундай аниқликда соф ҳолда қайд этишнинг аҳамияти жуда катта. Бунинг аҳамияти айниқса ишлаб чиқариш ва истеъмол жараёнлари таҳлил этишда ва башорат қилишда яққол сезилади. Товар билан хизматнинг аралаш ҳолда ифодаланиши турли чалкашликларни келтириб чиқаради. Ишлаб чиқарувчи бирликларга экспорт ва импорт товарлари ҳажми ва баҳолари ҳақида тўғри тасаввур бермайди. Масалан, импорт қилинаётган товарнинг йўл харажатлари кўп бўлса, шу товарни жойида ишлаб чиқариш ёки йўл харажатларини камайтириш чора тадбирлари кўрилиши керак. Товар қийматида йўл харажатларининг бўлиши тармоқларнинг оралик истеъмолини бузиб кўрсатади. Масалан, икки мамлакатда бир хил технологияда пахтадан мато ишлаб чиқарилади. Пахта толасининг дунё бозоридаги нархи иккала мамлакат учун бир хил. Биринчи мамлакат ўз толасига эга, иккинчи мамлакат эса толани импорт қилади. Агар йўл харажатларини 10% деб олсак, иккинчи мамлакатда тола импортидан йўл харажатларини ажратмасак, бу мамлакатда ишлаб чиқарилаётган мато бирлигига пахта толаси кўп ишлатилаётгандай кўринади. Аслида эса бундай бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун, товарлар қийматини баҳолашда транспорт, суғурта ва ортиш, тушириш харажатларини иложи борича аниқ ажратилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Жадвалда берилган ахборотларда экспорт ва импорт эвазига тўловлар бўлганлиги ҳақида маълумотлар йўқ. Бу маълумотларни корхоналардан молия статистикаси орқали топиш мумкин. Фараз қилайлик, бу даврда иккала томон бирликлари тўловларни белгиланган муддатларда бажарганлар. Шу билан бирга, импорт операциялари бўйича тўлов муддати ўтмаган қарзи 25 млн.сўмга кўпайган, бу йилги экспортга тушмаган тўловлар 40 млн.сўм бўлган. Ўтган йилда экспорт қилинган товарлар учун 45 млн.сўм келиб тушган. Тижорат банкларининг ахборотларига кўра уларнинг нақд пул, депозит кўринишидаги мажбуриятлари 2 млн.сўмга ва активлари миқдори эса 3 млн.сўмга кўпайган. Резерв активлари миқдори ўзгармаган деб фараз қиламиз. Берилган маълумотларни тўлов балансида қайд этамиз (3-жадвалга қarang).

Тўлов балансининг жорий операциялар бўйича сальдоси минус 114га, капитал ва молиявий операциялар счёти сальдоси 120 га тенг бўлди. Назарий жиҳатдан улар бир-бирига тенг бўлиши керак эди. Лекин амалиётда кўрсаткичларнинг кўпчилиги баҳолаш усуллари билан аниқланганлиги учун, улар ўртасида фарқ бўлиши мумкин. Одатда бу фарқ статистик хатолик деб юритилади.

Ўзбекистон ва Россиянинг иқтисодий алоқаларини характерловчи кўрсаткичлар  
(рақамлар шартли келтирилган)

Кўрсаткичлар	Миқдори, млн.сўм
1. Экспорт, ҳаммаси	10600
Товарлар экспорти(ФОб)	9600
Хизматлар	1000
2. Импорт, ҳаммаси(СИФ)	10700
Товарлар импорти(СИФ)	9500
Хизматлар	1200
3. Даромадлар	
Россияга тўлангани	130
- фоиз тўловлари	100
- дивидендлар	10
- иш ҳақи	20
Россиядан олингани	115
- фоиз тўловлари	60
- дивидендлар	5
- иш ҳақи	50
4. Трансфертлар	
Россияга берилгани	3
- инсонпарварлик ёрдами	2
- техник ёрдам	1
Россиядан олингани	4
- инсонпарварлик ёрдами	3
- техник ёрдам	1
5. Капитал трансфертлар	
- Россияга берилгани	3
- Россиядан олингани	3
6. Тўғри инвестициялар	
- Россияга киритилгани	18
- Ўзбекистонга киритилгани	112
7. Портфель инвестициялар	
-Россияга сотилган акциялар	5
-Россиядан олинган акциялар	8
8. Ссуда ва қарзлар	
Россия резидентлари: - олгани	50
-асосий қарзнинг қайтарилиши	5
Ўзбекистон резидентлари: - олгани	55
-асосий қарзнинг қайтарилиши	10

## Ўзбекистоннинг тўлов баланси

	Кредит	Дебет	Сальдо
<b>1. Жорий операциялар счёти</b>	10719	10833	-114
<b>А. Товарлар ва хизматлар</b>	10600	10700	-100
<b>а. Товарлар</b>	9600	8740	860
<b>1. Экспорт ва импорт товарлари</b>	9600	8740	860
<b>б. Хизматлар</b>	1000	1960	-960
<b>Б. Даромадлар</b>	115	130	-15
1. Чет элдан келгани	115		115
2. Чет элга тўлангани		130	-130
<b>В. Жорий трансфертлар</b>	4	3	1
1. Чет элдан олингани	4		4
2. Чет элга тўлангани		3	-3
<b>II. Капитал ва молиявий операциялар счёти</b>	252	132	120
<b>А. Капитал бўйича операциялар счёти</b>	3	3	0
1. Капитал трансфертлар	3	3	0
<b>Б. Молия счёти</b>	249	129	120
1. Тўғри инвестициялар	112	18	-6
1.1 Чет элга		18	
1.2 Ўзбекистон иқтисодиётига	112		
2. Портфель инвестициялар	5	8	-3
3. Бошқа инвестициялар	132	103	29
3.1 <i>А к т и в л а р</i>	50	93	-43
3.1.1 Коммерция кредитлари	45	40	5
- экспорт учун келиб тушмаган тўловлар		40	
- олдинги йилги экспорт учун тўловлар	45		
3.1.2 Ссуда ва қарзлар, четга берилгани	5	53	-48
- ўзлаштирилган кредитлар		50	
- асосий қарзнинг қайтарилгани	5		
3.1.3 Нақд пуллар ва депозитлар		3	
3.2 <i>М а ж б у р и я т л а р</i>	82	10	72
3.2.1 Коммерция кредитлари	25		25
3.2.2 Ссуда ва қарзлар, четдан олингани	55	10	45
- ўзлаштирилган кредитлар	55		
- асосий қарз қайтарилгани		10	
3.1.3 Нақд пуллар ва депозитлар	2		2
4. Резерв активлари			0
Статистик ҳатолик		6	-6

**16.7. Тўлов баланси ва халқаро инвестиция баланси**

Тўлов баланси маълум бир давр(ой,чорак,йил)га тузилади. Шунинг учун, у тузилаётган даврда мамлакат ва чет эл иқтисодиёти ўртасида содир бўлган **ўзгаришларни** ифода этади. Масалан, январ ойига тузилган тўлов баланси январ ойидаги, чоракка тузилгани чоракдаги, йилга тузилгани йиллик

ўзгаришларни ифода этади. Бу ўзгаришлар кузатилган даврда мамлакатнинг мажбуриятлари ва активларининг қай миқдорда ошган ёки камайганлигини билдиради. Йиллар давомида бу ўзгаришларнинг йиғилмаси мамлакат иқтисодиётининг чет элга боғлиқлик даражасини белгилайди. Мамлакат ва чет эл ўртасидаги активлар ва мажбуриятларнинг йиғилмаси халқаро *инвестиция баланси*(ХІВ)да қайд этилади.

4-жадвал

Халқаро инвестициялар баланси						
	Йил бошидаги ҳолат	операциялар	Нархларнинг ўзгариши	Валюта курсининг ўзгариши	Бошқа ўзгаришлар	Йил охиридаги ҳолат
<b>А. Активлар</b>						
1. Чет элга тўғри инвестициялар						
2. <i>Портфель инвестициялар</i>						
3. <i>Бошқа инвестициялар</i>						
3.1 Коммерция кредитлари						
3.2 Ссудалар						
3.3 Нақд пул ва депозитлар						
3.4 Бошқа активлар						
4. Резерв активлари						
4.1 Монетар олтин						
4.2 Махсус қарз олиш ҳуқуқи(SDR)						
4.3 НВҒдаги резерв позицияси						
4.4 Чет эл валютаси						
4.5 Бошса талаблар						
<b>Б. Мажбуриятлар</b>						
1. Истисодиётга тўғри инвестициялар						
2. Портфель инвестициялар						
3. Бошқа инвестициялар						
3.1 Коммерция кредитлари						
3.2 Ссудалар						
3.3 Нақд пул ва депозитлар						
3.4 Бошқа мажбуриятлар						

ХІВ одатда йилнинг охиридаги ҳолатига тузилади. Активлар ва мажбуриятларнинг миқдори йилнинг охиридаги баҳоларда қайд этилади. Халқаро инвестициялар баланси мамлакатнинг активлари ва мажбуриятларининг статистик ҳисоботидан иборат бўлиб, у бир қатор ташқи иқтисодий счётлар мажмуидан иборат.

ХІВ счётлари икки томонли жадвал кўринишида ёзилади. Бир томонда, активлар ва мажбуриятлар таркиби келтирилган. Иккинчи томонда, мос равишда уларнинг йил бошига бўлган ҳолати, йил давомида уларнинг ўзгариши (турлари бўйича) ва йил охиридаги ҳолати ёзилади. Активлар ва мажбуриятлар таркиби тўлов балансининг молия счёти таркиби билан мос келади. Уларнинг ўзгаришлари иқтисодий операциялар натижасида, баҳо ва валюта айирбошлаш

курсининг ўзгаришлари ва бошқа тузатишлар натижасида содир бўлади. Масалан, тўғри инвестицияларнинг йил давомида мамлакатга келиши ХИВнинг мажбуриятлар қаторида *операциялар* устунида, молия бозорида акцияларнинг нархи кўтарилиши ёки пасайиши – *баҳолар ўзгариши* устунида қайд этилади. Чет эл валютасидаги захираларнинг номинал қиймати валюта курси ўзгариши натижасида ўзгаради. Бу ўзгариш *валюта курси ўзгаришлари* устунида қайд этилади. Ўтган йилларда ҳисобга олинмаган активлар ва мажбуриятлар, уларнинг бир категориядан иккинчисига ўтказилиши (масалан, портфель инвестицияларнинг йиллар давомида йиғилиб тўғри инвестицияларга айланиши) ва қарздан воз кечиш ҳолатлари *бошқа тузатишлар* устунида ёзилади. Булардан ташқари, монетар олтин миқдорида олтинни четга сотиш ва захирага сотиб олиш билан боғлиқ ва мамлакатнинг *махсус қарз олиш ҳуқуқи(SDR)да*<sup>25</sup> бўладиган ўзгаришлар ҳам бошқа тузатишлар устунида қайд этилади. Активлар ва мажбуриятлар ўртасидаги фарқ соф инвестиция ҳолатини ифодалайди. Бу кўрсаткич активлар миқдори мажбуриятлардан кўп бўлган ҳолда мусбат бўлади. Соф инвестиция ҳолати мусбат бўлиши, мамлакатнинг ташқи дунёга нисбатан талаби, акс ҳолда мажбурияти кўпайганлигини билдиради. Хулоса қилиб айтганда, халқаро инвестиция баланси йил давомида мамлакатнинг чет эл билан бўлган молиявий операцияларининг, актив ва мажбуриятларда баҳо ўзгаришлари ва бошқа тузатишларнинг мажмуидан иборат. Активлар ва мажбуриятлар йиғиндиси мос равишда мамлакатнинг ялпи ташқи активлар(ҲАТА) ва ялпи ташқи мажбуриятлар(ҲАТМ) миқдорини билдиради.

Шуни айтиш лозимки, ҲАТМ билан ташқи қарз тушунчаларини бир биридан фарқлаш керак. Чунки, ҳар доим ҳам мажбуриятлар қарз бўлавермайди. Қарз таркибига портфель ва тўғри инвестициялар бўйича мажбуриятлар кирмайди.

Бундан ташқари, монетар олтин ва SDR актив ҳисоблансада, норезидентлар учун мажбурият ҳисобланмайди. Шу сабабли, *соф ташқи активлар таркибига* монетар олтин ва SDR кирмайди.

Соф ва ялпи ташқи активлардан *ташқи резерв активларни(ТРА)* фарқлаш лозим. ТРА мамлакатнинг резерв активлари ҳисобланади. Ҳар қандай актив ҳам ТРА бўлавермайди. Резерв активларига давлатнинг пул-кредит сиёсат юритувчи ташкилотлари тасарруфида бўлган ва уларни, керак бўлганда ҳеч бир тўсиқсиз ишлатиш мумкин бўлган молиявий активлар киради. Бу молиявий активлар юқори даражада харидоргир ва ҳар қандай вазиятда ҳам қаттиқ валютага тез сотилиши ёки бошқа турдаги резерв активга алмашилиши мумкин бўлиши керак. Резерв активлари таркибига монетар олтин<sup>26</sup>, SDR,

<sup>25</sup> 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 махсус счётига ўтказадилар. SDR XBFнинг мажбурияти =исобланмайди. Унинг курси бир неча нуфузли валюта курсларининг кунлик ўзгаришларини инобатга олган ҳолда ҳар бир кунга ҳисобланади.

<sup>26</sup> Халқаро талабларга кўра монетар олтин тозалиги камида 99,5% дан кам бўлмаслиги керак.

ХВҒдаги активлар<sup>27</sup>, чет эл валютаси, қимматли қоғозлар ва бошқалар киради. Бу таркибга фақат резерв активларга қўйилган талабга жавоб берадиган активларгина киради. Масалан, чет эл валютаси гуруҳига қаттиқ ва барқарор валюталар: АҚШ доллари, немис маркаси, евро ва шу кабилар) кириши мумкин. Қимматли қоғозлар гуруҳига юқори ликвидли чет эл қимматли қоғозлари киради. Бошқа резерв активлар гуруҳига, юқорида қайд этилмаган резерв активлар киради.

*Асосий таянч иборалар:*

Тўлов баланси	Товарлар
Иқтисодий ўсиш(камайиш)	Хизматлар
Ташқи савдобаланси	Даромадлар
Халқаро тўлов тизими	Жорий операциялар счёти
Кредит(дкбит)	Капитал операциялар счёти
Экспорт(импорт)	Молия счёти
Молия счёти	Жорий трансфертлар
Сальдо	FOB
Трансферт	SIF
Молиявий актив(пассив)	Ялпи ташқи активлар(пассивлар)

**Билимингизни синаб кўринг**

1. Тўлов балансини тузишдан кўзланган мақсад нимадан иборат?
2. Тўлов баланси қандай операцияларни ўз ичига олади?
3. Жорий операцияларга қандай операциялар киради?
4. Жорий операциялар сальдосининг иқтисодий мазмуни нимадан иборат?
5. Савдо баланси нима?
6. Хизматлар балансининг мазмунини ёритиб беринг?
7. Даромадлар счётида қандай операциялар қайд этилади?
8. Жорий трансфертлар таркибига қандай операциялар киради?
9. Жорий операциялар счётида операциялар қандай тартибда қайд этилади?
10. FOB ва SIF баҳолари мазмунини ёритиб беринг?
11. Капитал трансфертлар таркибига қандай операциялар киради?
12. Молия счёти таркибига қандай операциялар киради?
13. Тўғридан тўғри инвестициялар деганда нимани тушунаси?
14. Портфел инвестицияларга қандай инвестициялар киради?
15. Ссуда ва қарзлар нима? улар қандай тартибда қайд этилади?
16. Резерв активлари таркибига қандай активлар киради?
17. Умумий баланс деганда нимани тушунаси?
18. Халқаро инвестиция баланси нима?

<sup>27</sup> ХВҒ 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 сақлаб турилади.

## **17- БОБ. МОДДИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТАРМОҚЛАРИ ВА ХИЗМАТ КЎРСАТИШ СОҲАЛАРИ СТАТИСТИКАСИ**

### **17.1. Иқтисодиёт тармоқлари маҳсулотларини ҳисоблаш тамойиллари**

МНТ коидаларига биноан иқтисодиёт тармоқларидаги маҳсулот кўрсаткичларини ҳисоблашда қуйидаги тамойилларга асосланади:

- тармоқ маҳсулоти кўрсаткичларини ҳисоблашда тармоқ бўйича тўпламга кирувчи тасниф бирлиги белгиланади;

- барча иқтисодий фаолият турларининг халқаро таснифига кўра тасниф бирлиги бўлиб муассаса (корхона) ҳисобланади. Бир жойда жойлашган муассасаларнинг у ёки бу тармоққа мансублиги, улар томонидан ишлаб чиқариладиган товарлар (хизматлар) таркибига кўра, бир хил фаолият билан шуғулланишларига қараб, аниқланади. Корхона муассаса бўлиши мумкин. Бироқ у бир қанча турли тармоқларга мансуб бўлган муассасалардан ташкил топган бўлиши мумкин;

- тармоқ – барча бир жинсли муассасалар тўплами бўлса, тармоқ маҳсулоти эса – тармоқни ташкил қилувчи муассасалар томонидан ишлаб чиқарилган барча маҳсулотлар тўпамидир;

- тармоқнинг асосий кўрсаткичлари сифатида ялпи ишлаб чиқариш (ҲАИШ) ва ялпи қўшилган қиймат (ҲАҚҚ) қўлланилади;

- ялпи ишлаб чиқариш кўрсаткичи ишлаб чиқариш натижаларини ўлчашда бошланғич нуқтадир. У барча ишлаб чиқарилган товарлар қийматини ифодалаб, сотилган маҳсулот ҳажми ва тайёр, лекин сотилмай қолган маҳсулот захиралари ўзгаришини қамраб олади. Бу кўрсаткич ялпи асосида ҳисобланади, яъни ундан сарфланган хом ашё, материаллар ва оралиқ истеъмолнинг бошқа элементлари чегирилмайди;

- ҲАҚҚ кўрсаткичи хўжалик фаолияти натижаларини ҲАИШга нисбатан аниқроқ ифодалайди, чунки унинг таркибига оралиқ истеъмоли киритилмайди. Бу кўрсаткич ҳам ҲАИШ сингари унинг таркибидан асосий капитал (асосий фондлар) истеъмоли чегирилмаганлиги сабабли ялпи кўрсаткич бўлиб ҳисобланади;

- ҲАИШ ва ҲАҚҚ кўрсаткичлари жорий ва доимий нархларда ҳисобга олинади. Маҳсулот кўрсаткичларини доимий нархларда ҳисоблаш орқали ишлаб чиқарилган маҳсулот жисмоний ҳажмининг динамикаси ўрганилади;

- ҲАИШ ва ҲАҚҚни жорий нархларда ҳисоблашда маҳсулотни сотиш вақтидаги нархларни эмас, балки ишлаб чиқариш вақтидаги нархлар қўлланилади. Юқори даражадаги инфляция шароитида ишлаб чиқариш ва сотиш вақтларидаги нархлар сезиларли фарқланишлари мумкин;

- сотилган маҳсулот қийматини (ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг энг муҳим компонентасини) аниқлашда ҳисобланган эмас, балки буюртмачидан ҳақиқатда келиб тушган пул суммаси ҳисобга олинади. Демак, маҳсулот ҳажмига ҳақиқатда тўланган вақтдаги сумма эмас, балки буюртмачига



буюмларни етказиб бериш вақтида буюртмачининг маҳсулот етказиб берувчи олдидаги мажбурияти кўшилади;

- доимий нархлардаги маҳсулот ҳажмини ҳисоблашда база сифатида танлаб олинган қайсидир даврнинг ўртача жорий нархларидан фойдаланилади. Одатда бундай доимий нархлар беш йил давомида қўлланилади, бироқ юқори даражадаги инфляция шароитида доимий нархлар ҳар йили ўзгартирилиши мумкин.

Қайд қилиш лозимки, МНТ доирасидаги маҳсулот кўрсаткичлари билан бир қаторда, ишлаб чиқариш динамикаси бўйича жорий кузатиш ишларини ташкил қилиш мақсадида, шунга ўхшаш тармоқлар статистикасида маҳсулот кўрсаткичлари ҳам ҳисобланади.

Тармоқ статистикасида маҳсулот кўрсаткичларини ҳисоблаш услубиёти юқорида баён қилинган тамойилларга асосланади. Аммо амалиётда, маълумотларни олишдаги қийинчиликлар ҳамда ахборотларни олишдаги тезкорликни таъминлаш билан боғлиқ бўлган ҳолатларга кўра, баъзи чекланишлар ҳам бўлиши мумкин.

## **17.2. Саноат маҳсулоти статистикаси**

Саноат – халқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири бўлиб ҳисобланади. Саноат корхоналари ва бирлашмаларида асосий фаолият билан бир қаторда кўпинча капитал қурилиш ишлари ҳам амалга оширилади, улар ўз уй-жой фондлари, ёрдамчи қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига ҳам эга бўладилар ва ўз маҳсулотларини ташиш билан шуғулланадилар ва ҳ.к. Шунинг учун саноат корхонасига асосан саноат ишлаб чиқариш фаолияти билан шуғулланувчи хўжалик бирлиги сифатида қараш керак.

Статистика учун асосий тадқиқот объекти бўлиб фаолиятнинг барча қирраларини қамраб олувчи саноат корхонаси ҳисобланади. Саноат корхоналарининг ўзига хос хусусиятларидан бири – уларнинг ташкилий-техник алоҳидалиги, раҳбарларининг моддий ишлаб чиқариш ва бошқа фондлар учун жавобгарлигидир. Саноат корхоналари мустақил балансга, ўз фаолиятларининг миқдорий ва сифат натижаларига эга бўладилар.

Саноатни статистик тадқиқот объекти сифатида кўриб чиқишда унга тор ва кенг маънода қараш мумкин. Кенг маънода саноатга саноат ишлаб чиқариш фаолиятларининг тўплами, тор маънода эса – маълум тармоқларни – оғир, енгил саноат ёки бошқа нисбатан кичик саноат корхоналари ва бирлашмалари шаклидаги тузилмалар ва ҳ.к.лардан иборат халқ хўжалигининг бир қисми сифатида қараш мумкин.

Саноат корхоналари фаолиятларининг натижаси бўлиб озиқ-овқат ва ноозиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш: статистик ўрганиш предмети бўлган ҳар хил турдаги ва миқдордаги маҳсулотлар ҳисобланади.

Ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори бир қанча омилларга боғлиқ. Масалан, ишлаб чиқаришнинг техник жиҳозланиши, маълум касб ва малакага эга бўлган ишчи кадрлар билан таъминланганлиги, қайта ишланадиган хом ашё ва материаллар миқдори ва сифати.

Ўз навбатида, маҳсулот ҳажми билан олинадиган фойда миқдори ва рентабеллик даражаси узвий боғланган. Маҳсулот кўрсаткичлари саноат корхоналарини ифодаловчи статистик кўрсаткичлар тизимида марказий ўринни эгаллайди.

Саноат маҳсулоти деганда буюм, иш ва саноат характеридаги хизматлар, яъни моддий бойликлар шаклида ифодаланадиган корхоналар саноат ишлаб чиқариш фаолиятларининг тўғридан-тўғри фойдали натижаси тушунилади. Четдан харид қилинган моддий бойликлар, масалан: хом ашё, ёқилғи, материаллар ва бошқаларга ушбу корхона ходимларининг меҳнати сарфланмаганлиги сабабли, улар сотилган тақдирда ҳам, бу корхонанинг маҳсулоти бўлиб ҳисобланмайди.

Ушбу таърифда таъкидланишича, биринчидан, саноат маҳсулоти – корхона фаолиятининг натижаси бўлиб, унга бу корхона ходимларининг меҳнати сарфланган бўлади. Шу сабабли корхонага келтирилган хом ашёнинг бир қисми қайта ишланмасдан четга сотилсада, ушбу корхона маҳсулоти ҳажмига қўшилмайди.

Иккинчидан, корхонанинг барча фаолият турларини натижалари эмас, балки фақат саноат ишлаб чиқариш фаолияти натижалари ҳисобга олинади. Демак, саноат характерида эга бўлмаган маҳсулот, масалан, ёрдамчи қишлоқ хўжалиги, капитал қурилиш, ошхоналар маҳсулоти ҳамда бино ва иншоотларни капитал таъмирлаш ишлари бошқа тармоқларнинг маҳсулотларига қўшилади (мос равишда қишлоқ хўжалиги, капитал қурилиш ва ҳ.к.).

Учинчидан, унинг тегишли мақсадларига мос келувчи саноат ишлаб чиқариш фаолиятининг бевосита натижалари ҳисобга олинади. Демак, бирламчи хом ашё ва материаллардан тўлиқ фойдаланмаслик натижасида ҳосил бўладиган технологик чиқиндилар саноат маҳсулотига қўшилмайди. Агар ушбу чиқиндилар маҳсулот ишлаб чиқаришга сарфланса, ушбу маҳсулот қийматида қўшилади. Чиқиндилардан фарқли ўлароқ, асосий маҳсулотни ишлаб чиқариш жараёнида олинадиган қўшимча маҳсулотлар, алоҳида мустақил аҳамиятга эга бўлиб, корхона маҳсулоти ҳажмига қўшилади.

Тўртинчидан, саноат ишлаб чиқариш фаолиятининг фойдали натижаси белгиланган талабларга жавоб беради ва бевосита белгиланган мақсадларда фойдаланилади. Шунинг учун барча турдаги ишлаб чиқариш **браклари**, шу жумладан сотилганлари ҳам, саноат маҳсулоти таркибига киритилмайди.

Шундай қилиб, саноат маҳсулоти – саноат корхонасидаги ишлаб чиқариш жараёнининг фойдали натижасидир. Маълумки, ҳар қандай саноат ишлаб чиқариши маълум ишлаб чиқариш цикли давомида содир бўлади. Бу эса маҳсулотларнинг тайёрлилик жиҳатидан фарқланишига олиб келади. Статистика амалиётида саноат маҳсулоти тайёр маҳсулот, ярим фабрикат ва тугалланмаган ишлаб чиқаришга бўлинади.

*Тайёр маҳсулот* – корхонанинг охириги, асосий маҳсулот ишлаб чиқарувчи цехининг маҳсулоти бўлиб, ушбу корхонада ҳамма қайта ишлаш босқичларини ўтаб бўлган бўлади ва техник назорат бўлими ва стандарт талабларига жавоб бериши, эҳтиёт қисмлари бўлиши ва тайёр маҳсулот омборига қабул қилинган бўлиши лозим.

Тайёр маҳсулот ушбу корхонада кейинчалик ҳеч қандай қайта ишлашни (йиғишни) талаб қилмайдиган ва четга ёки ушбу корхонадаги носаноат ташкилотларга берилмайдиган маҳсулотлардир. Тўлалигича бутланган ва белгиланган андозаларга айнан мос келмайдиган, техник назорат бўлими томонидан қабул қилинган, унинг сифатига далолат берувчи сертификат ёки бошқа ҳужжатлар билан таъминланган, ва тайёр маҳсулот омборхонасига топширилган буюмларгина тайёр маҳсулот бўлиб ҳисобланиши мумкин. Буюм тайёр маҳсулот омборхонасига топширилганидан сўнг корхона ушбу маҳсулотни буюрмачига беришга тайёр бўлган буюм сифатида ҳисобга олади.

*Ярим фабрикатлар* – тайёрлов цехларининг маҳсулотлари бўлиб, улар ушбу корхонанинг бошқа цехларида қайта ишланиши ёки четга (бошқа корхоналарга) сотиб юборилиши мумкин.

Бундай ярим тайёр маҳсулотлар ўз иқтисодий вазифасига кўра тайёр маҳсулотлардан фарқланмайди. Масалан, металлургия комбинатида қуюлган чўян ушбу металлургия комбинатида чўядан пўлат ишлаб чиқариш мақсадида фойдаланилганлиги сабабли ярим тайёр маҳсулот бўлиб ҳисобга олинади.

*Тугалланмаган ишлаб чиқариш* – конкрет цехда ишлаб чиқариш жараёни тугалланмаган ва ушбу цехда яна қайта ишлаш талаб қилинадиган маҳсулотдир. Уни шу ҳолда четга сотиб бўлмайди. Масалан, йиғув цехида энгил машинани йиғиш бошланган, лекин тугалланмаган.

Тайёр маҳсулот ва ярим фабрикатлар конкрет нархларга эга бўлади, тулланмаган ишлаб чиқариш эса таннарх кўрсаткичида ҳисобга олинади. Лекин корхонанинг умумий маҳсулоти ҳажмини ҳисоблашда таннархда ҳисобланган тугалланмаган ишлаб чиқариш, тайёр маҳсулот нархи ва таннархи нисбатидан фойдаланилиб, нархларга келтирилади.

Статистика амалиётида тугалланмаган ишлаб чиқариш таннархини ҳисоблаш анча мураккаблигини ҳисобга олиб ва унинг турлари жуда ҳам кўп бўлганлиги сабабли, фақат ишлаб чиқариш жараёни 2 ойдан ошадиган саноат корхоналардагина ҳисоб-китоблар олиб борилади.

Маҳсулотларнинг тайёрлилик жиҳатдан фарқланиши уларнинг ишлаб чиқаришдаги роли, турлича баҳоланиши ва улар орасида маълум мутаносибликларни сақлаш, ва ниҳоят турлича ҳисоб-китоб юритилишидан келиб чиқади.

Корхона маҳсулотига шунингдек ишлаб чиқариш хизматлари ёки саноат характеридаги ишлар ҳам қўшилади. Улар маҳсулотларнинг қисман йўқотилган истеъмол қийматини тиклайдилар (ускуналар, транспорт воситалари, механизмлар, анжомлар, тикув буюмларини капитал, ўрта ва жорий таъмирлаш), ёки илгари яратилган истеъмол қийматини ошириш (бошқа корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган буюмларни тўлалигича тайёрлик ҳолатига келтириш бўйича операциялар, масалан, бўяш, никеллаш, текислаш, бичиш, қуйиш ва ҳ.к.).

Ишлаб чиқариладиган саноат маҳсулотини ҳисобга олиш ва режалаштиришда натура, шартли натура ва қиймат кўрсаткичларидан фойдаланилади. Бу кўрсаткичлар корхоналар фаолияти натижалари тўғрисидаги статистик ҳисоботларда кенг қўлланилади.

Саноат маҳсулотини ҳисобга олишнинг асосий усули тегишли физик бирликлардаги (дона, килограмм, метр, литр ва ҳ.к.) натура ўлчов бирлиги ҳисобланади. Ушбу усул ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган конкрет истеъмол қийматлари миқдорини кўрсатади. Натура ўлчов бирликларида ҳисобга олиш маҳсулотни ҳисобга олишнинг бошқа усуллари ва айрим маҳсулот турлари бўйича ишлаб чиқариш ва тақсимлаш балансларини тузиш, аҳоли жон бошига ишлаб чиқарилган муҳим маҳсулот турларини ҳисоб–китоб қилишда асос бўлиб хизмат қилади.

Ҳисобга олиш ялпи асосда олиб борилиб, маҳсулотнинг бир қисми корхонанинг ўз ишлаб чиқариш истеъмолига (ушбу корхонада қайта ишлаш) ёки тўлалигича четга сотилишидан қатъий назар, корхонада ишлаб чиқарилган ҳамма маҳсулот миқдори инобатга олинади.

Маҳсулотни ҳисобга олиш ишлаб чиқарилаётган барча номенклатура (ассортимент) буюмлар бўйича амалга оширилади. Қиймат кўринишидаги ҳисоботда жами ишлаб чиқарилган маҳсулот, натура кўринишида эса буюмлар номенклатурасида белгиланган рўйхат бўйича энг муҳим маҳсулот турлари кўрсатилади. Ҳисобот номенклатурасига муҳим маҳсулот турлари қанча миқдорда ишлаб чиқарилгани ва ушбу корхона учун асосий ёки иккинчи даражали маҳсулот тури бўлишидан қатъий назар киритилади.

Маҳсулот (иш, хизмат) номенклатураси – халқаро амалиётда кенг қўлланилиб, уларнинг маҳсус таснифлари ишлаб чиқилган. Унда ҳар бир товар (иш, хизмат) турига айрим муҳим параметрлар бўйича таърифлар ва стандарт талаблар берилади. Бозорда сотилаётган товар (иш, хизмат) ушбу талабларга жавоб бериши лозим. Энг муҳими ва айниқса аҳоли соғлиғига таъсир кўрсатиши мумкин бўлган товар (иш, хизмат) турларининг сифати республикамизда Ўзстандарт агентлиги ва у томонидан аккредитация қилинган маҳсус ташкилотлар томонидан мунтазам текширилиб борилади.

Натура кўринишида маҳсулотларни ҳисобга олишда шунингдек қўлланилаётган ўлчов бирликларининг бир хиллиги катта аҳамиятга эга. Маҳсулотни тўғри ҳисобга олининишни таъминлаш учун номенклатурадан ташқари ҳар бир буюм учун қатъий белгиланган ўлчов бирлиги ўрнатилиши муҳимдир. Одатда улар буюмлар номенклатурасининг ўзида белгиланади. Кўпинча иккита ўлов бирликлари ҳам белгиланади.

Саноат маҳсулотига истеъмол қийматлари йиғиндиси сифатида қараладиган бўлса, энг қулай метод бўлиб натура ва шартли натура ўлчов бирликлари ҳисобланади. Бироқ бу ўлчов бирликлари айрим корхоналар, тармоқлар ва тайёр маҳсулотлар миқёсида чегараланиб қолиши мумкин. Бундан ташқари натура методи ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг сифатини ҳисобга ололмайди.

Саноатнинг айрим тармоқларида маҳсулот ҳажмини аниқлашда меҳнат методидан фойдаланилади. Бироқ ушбу ҳолда сарфланган норма-соатлар ишлаб чиқариш ҳажмини эмас, балки бажарилган иш ҳажмини ифодалайди.

Баъзи ҳолатларда натура ўлчов бирлиги билан бир қаторда шартли натура ўлчов бирликлари ҳам қўлланилиши мумкин. Бу усул одатда бир турдаги,

лекин турли хил сифатларга эга бўлган маҳсулотларни шартли деб қабул қилинган бир хил маҳсулотга кетириш учун фойдаланилади.

Шартли натура ўлчов бирликларида маҳсулот ҳажмларини ҳисоблашда ( $q_{\text{shart}}$ ) натура ўлчов бирликларидаги маҳсулот ҳажмини ( $q_{\text{nat}}$ ) ҳисоблаш коэффициентига кўпайтириш лозим ( $K_{\text{hisoblash}}$ ):

$$q_{\text{shart}} = q_{\text{nat}} \cdot K_{\text{hisoblash}} = \alpha$$

Ҳисоблаш коэффициенти – шартли маҳсулот истеъмол қийматини ушбу муҳсулот истеъмол қийматига нисбати сифатида аниқланади:

$K_{\text{hisoblash}}$  = шартли маҳсулот истеъмол қиймати : ушбу маҳсулот истеъмол қиймати

Баъзи ҳолатларда ҳисоблаш коэффициентлари меҳнатга талабчанлик ёки усқунанинг сарфлаган иш вақтига қараб белгиланиши мумкин.

Шуни алоҳида қайд қилиш лозимки, шартли натура ўлчов бирликлари натура ўлчов бирликлари ўрнини қопламайди, балки уларни тўлдиради ва иқтисодий таҳлил ишларида биргаликда қўлланилади.

Қиймат ўлчов бирлиги универсал бўлиб, ундан фойдаланишга ҳеч қандай чегара қўйиб бўлмайди. Ундан ишлаб чиқариш жараёнининг ҳар қандай босқичида фойдаланиш мумкин ва барча ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмини ҳисобга олиш мумкин.

Маҳсулот ҳажмини ҳисобга олишда қандай мақсадлар қўйилишига қараб статистика турли ўлчов бирликларидан фойдаланиши мумкин.

Корхона, саноат тармоғи ва минтақа бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулотга умумлаштириб баҳо бериш фақат қиймат кўринишда ҳисобга олишдагина амалга оширилиши мумкин. Ушбу ҳолатда маҳсулотни ҳисобга олиш учун улгуржи ва чакана нархлар қўлланилади.

Бозор иқтисодиёти шароитларида МНТ тамойилларидан келиб чиқиб, саноат маҳсулоти омил баҳоси, асосий баҳо, ишлаб чиқарувчи баҳоси, сотиб олувчи (истеъмолчи) баҳоси, бозор баҳоси шаклларида ҳисобга олиб борилади:

Омил баҳоси = Оралиқ истеъмол + Меҳнат хақи + Ялпи фойда;

Асосий баҳо = Омил баҳоси + Ишлаб чиқаришга соф солиқлар;

Ишлаб чиқарувчи баҳоси = Асосий баҳо + Маҳсулотга соф солиқлар;

Истеъмолчи баҳоси = Ишлаб чиқарувчи баҳоси + Савдо–транспорт устамаси.

Институционал бирликлар томонидан давлат бирликларига мажбурий (қонун билан белгиланган тартибда) равишда тўланадиган тўловларга солиқлар дейилади.

Қўшилган қиймат солиғи – ишлаб чиқарувчи бирликлардан йиғилган солиқ бўлиб, уни истеъмолчилар тўлайди.

Импорт солиғи – товар ва хизматларни норезидентлардан резидентларга ўтганда тўланадиган солиқ бўлиб, товар ёки хизматларнинг божхона (давлат) чегарасидан ўтиш вақтида тўланади.

Экспорт солиғи – товар ва хизматларни резидент бирликлардан норезидент бирликларга ўтганда тўланадиган солиқ бўлиб, товар ва хизматлар иқтисодий ҳудуддан чиқиб кетиш вақтида тўланади.

Маҳсулот таннархига киритиладиган бошқа ишлаб чиқариш солиғи - ишлаб чиқарувчи бирликларнинг ишлаб чиқариш жараёнида қатнашганликлари учун тўланадиган солиқлардан иборатдир (ер солиғи, ресурслар учун солиқлар ва х.к.).

Маҳсулотга солиқ – ишлаб чиқарувчи бирликларнинг товар ёки хизматни бошқа институционал бирликларга сотиш (ёки бериш ва алмашиш) вақтида тўланадиган солиқ бўлиб, товар ва хизматнинг миқдорига нисбатан аниқланади ва у амалиётда эгри солиқ деб ҳам юритилади.

Субсидиялар – давлат томонидан институционал бирликларга ишлаб чиқариш фаолиятини юритиш, четга товар ва хизматни сотиш ва бошқа фаолиятларидаги харажатларини қисман қоплаш учун тўланадиган ва қайтариб олинмайдиган тўловлардан иборат. Ишлаб чиқариш учун субсидиялар – институцион бирликларнинг маълум бир иқтисодий фаолият билан шуғулланганликлари учун давлатдан олган тўловларидан иборат.

Маҳсулот учун субсидиялар – давлат томонидан институционал бирликларга ишлаб чиқарган товарлари ёки кўрсатган хизматларининг ҳар бир бирлигига нисбатан бериладиган тўловлардан иборат.

Импорт субсидияси – давлат томонидан институционал бирликларга уларнинг резидент бирликларга импорт маҳсулотини етказиш ёки хизматини бажарган вақтларида бериладиган тўловлардан иборат.

Экспорт субсидияси – давлат томонидан институционал бирликларга улар товар ёки хизматларни экспорт қилганларида бериладиган тўловлардан иборат.

Саноат тармоғи бўйича қиймат кўрсаткичларига ялпи ишлаб чиқариш, оралик истеъмоли, қўшилган қиймат, ялпи маҳсулот, товар маҳсулоти ва сотилган маҳсулот киради.

Уларнинг ҳар бири маълум иқтисодий вазифаларни бажаради, маълум талабларга жавоб беради. Ҳамма саволларга жавоб берадиган ягона маҳсулот кўрсаткичи мавжуд эмас.

**Ялпи ишлаб чиқариш (ҲАИҲ)** – ҳисобот давр мобайнида саноат корхонасида ишлаб чиқарган маҳсулотлар ва кўрсатган хизматлар йиғиндиси. ЯИЧ кўрсаткичини ҳисоблашда такрорий ҳисоблар мавжуд бўлиб, улар одатда оралик истеъмоли тушунчасига тенглаштирилади.

**Оралик истеъмол (ОИ)** – ҳисобот даври мобайнида саноат корхонасида ишлаб чиқариш жараёнида истеъмол қилинган (ишлатилган) товарлар ва хизматлар қийматидир.

**Қўшилган қиймат (ҚҚ)** – ялпи ишлаб чиқаришдан оралик истеъмол кўрсаткичини чегириб ташлаш натижасида аниқланади.

**Ялпи маҳсулот** – саноат корхоналарида ишлаб чиқарилган тайёр маҳсулот, ярим фабрикат ва тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқлари ўзгаришлари йиғиндисига тенг.

**Товар маҳсулоти** = ялпи маҳсулот - ярим фабрикат қолдиқларининг ўзгариши - тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқлари ўзгаришлари. (**Товарлар** – эгалик ҳуқуқи тарқатилиши мумкин бўлган физик предметлардир).

**Сотилган маҳсулот** – қачон ишлаб чиқарилган бўлишидан қатъий назар, ҳисобот даврида ҳаридорларга жўнатилган маҳсулотлар учун корхонанинг банклардаги ҳисоб рақамига келиб тушган маблағ суммасига тенг.

Саноат статистикасида ҲАИҲга ўхшаш бўлган ялпи оборот (ҲАО) кўрсаткичи ҳам ҳисобланиб, унинг таркибига қиймат кўринишда ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган барча тайёр буюмлар, ярим тайёр маҳсулотлар, ёрдамчи цехлар маҳсулотлари ҳамда саноат характеридаги бажарилган ишлар, четга сотилиши ёки кейинчалик ушбу корхонанинг ўзида қайта ишланишидан қатъий назар, киритилади. ҲАОга ишлаб чиқариш цикли узоқ вақт давом этадиган тармоқларда тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқларининг ўзгариши (йил охиридаги ва йил бошидаги қолдиқларнинг фарқи) ҳам киритилади.

ҲАО кўрсаткичи ҳозирги вақтда, айрим ҳолатлардан ташқари, ҳисобланмайди. Унинг таркибига такрорий ҳисоблар кўшилган. Такрорий ҳисоблар корхона миқёсида ички завод айланмасига тенг бўлади. Ички завод обороти деганда саноат ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун ишлаб чиқарилган ва истеъмол қилинган ярим тайёр маҳсулотлар ҳамда ёрдамчи ва кўшимча цехлар маҳсулотлари тушунилади. Юқорида баён қилинганидек, ҲАО корхоналарда ҳисобланмайди. Ушбу усул бўйича шакар, сут, гўшт ва балиқ саноатининг маҳсулотлари ҳисобга олинади.

Саноат корхонасининг *ялпи маҳсулоти* (ҲАМ) – ҳисобот давридаги корхона асосий фаолияти маҳсулотларининг (ишлар ва хизматлар) умумий ҳажми бўлиб, қиймат кўринишида ҳисобга олиб борилади.

ҲАМ кўрсаткичига ушбу даврда четга жўнатилган ва ўз ички истеъмоли учун мўлжалланган барча ишлаб чиқарилган маҳсулотлар (ишлар, хизматлар) ҳамда турли тайёрлик даражасидаги маҳсулотлар киради.

Корхонанинг ҲАМ икки усулда ҳисобланиши мумкин: ялпи оборотдан фойдаланиб ва ҳар бир элементида асосланиб.

Ички завод обороти (ИЗО) – корхонада ишлаб чиқарилган ва шу корхонанинг ўзида саноат эҳтиёжлари учун ишлатилган предметлар плюс ускуналарни жорий таъмирлаш.

$$ҲАМ = ҲАО - ИЗО$$

ҲАМ элементлар бўйича ҳисобланганда, унинг таркибига қуйидагилар киради:

– тайёр буюмлар, ярим тайёр маҳсулотлар (ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланилганларидан ташқари);

- четга ва мазкур корхонадаги носаноат ва ноишлаб чиқариш цехлари ва бўлинмалари учун бажарилган саноат характеридаги ишлар;
- буюрмачи хом ашё ва материалларидан ишлаб чиқарилган маҳсулот қиймати;
- тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқларининг ўзгариши.

Товар маҳсулоти (ТМ) – четга сотиш учун ишлаб чиқарилган маҳсулот. Унга қуйидаги элементлар киради:

- тайёр буюмлар;
  - четга ва мазкур корхонадаги носаноат цех ва бўлинмалари буюртмалари бўйича бажарилган саноат характеридаги ишлар;
  - сотилган ёки сотишга мўлжалланган ярим тайёр маҳсулотлар.
- Сотилган маҳсулот (SM) – юкланган ва ҳақи тўланган маҳсулотлар.

Саноат маҳсулотининг қиймат кўрсаткичларини қуйидаги мисолда кўриб чиқамиз.

**Мисол.** Корхона улгуржи нархларида маҳсулот ишлаб чиқарилиши тўғрисида қуйидаги маълумотлар берилган (млн. сўм):

1. Ишлаб чиқарилган тайёр буюмлар – 2500.
2. Ишлаб чиқарилган ярим тайёр маҳсулотлар, жами – 1800.  
шу жумладан:
  - а) бошқа корхоналарга сотилган – 23;
  - б) корхонада ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун фойдаланилди – 277;
  - в) қолгани цехларда ишлаб чиқариш захираларини тўлдириш учун олиб қолинди – 1500.
3. Асбобсозлик цехида махсус асбоблар тайёрланди, жами – 150.  
улардан:
  - а) капитал қурилишга берилди – 15;
  - б) ишлаб чиқариш мақсадларида фойдаланилди – 135.
4. Корхона электростанциясида электроэнергия ишлаб чиқарилди, жами – 85.  
Ундан:
  - а) ишлаб чиқариш мақсадларида фойдаланилди – 75;
  - б) четга сотилди – 10.
5. Корхонада саноат характеридаги ишлар бажарилди – 50.
6. Корхона ускуналари капитал таъмирланди (“сотилди” сметида кўрсатилган) - 75.
7. Ускуналар жорий таъмирланди – 40.
8. Механика цехининг биноси капитал таъмирланди – 600.
9. Цехлардаги тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқлари:
  - йил бошида – 200;
  - йил охирида – 235.
10. Сотилган ишлаб чиқариш чиқиндилари – 35.
11. Буюртмачи хом ашёсидан маҳсулот ишлаб чиқарилди – 150.  
шу жумладан ҳақи тўланмаган буюртмачи хом ашёси - 100



12. Корхона ҳисоб рақамига олдинги йилда юкланган маҳсулот учун келиб тушган тўловлар – 270.

**Ҳисоблансин:** YAO, YAM (барча усулларда), TM, юкланган маҳсулот учун тўлов тўлиқлигича амалга оширилганлиги ҳисобга олинганда SM.

**Ечиш:**

$$YAO = A + B + (H_2 - H_1),$$

бу ерда:

YAO – ялпи оборот;

A – тайёр маҳсулот ва саноат характеридаги ишлар;

B – барча тайёр бўлмаган буюмлар қиймати комплекси;

$(H_2 - H_1)$  – тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқларининг ўзгариши (TICHQO’).

$$YAO = 2500 + 1800 + 150 + 85 + 50 + 75 + 40 + 150 + (235 - 200) = 4885 \text{ (млн. сўм)}$$

*I усул (IZO орқали)*

$$YAM = YAO - IZO$$

$$IZO = 1500 + 135 + 75 + 40 = 1750 \text{ (млн. сўм)}$$

$$YAM = 4885 - 1750 = 3135 \text{ (млн. сўм)}$$

*II усул (элементларининг йиғиндисиди сифатида)*

$$YAM = A + B - B_1 + H_2 - H_1$$

$$YAM = 2500 + (1800 - 1500) + (150 - 135) + (85 - 75) + 50 + 75 + (235 - 200) + 150 = 3135 \text{ (млн. сўм)}$$

*III усул (товар маҳсулоти орқали)*

$$TM = A + a,$$

бу ерда:

A – тайёр маҳсулот ва чет буюртмаси бўйича бажарилган саноат характерида ишлар қиймати;

a – сотилган ёки сотишга мўлжалланган ярим тайёр маҳсулотлар.

$$TM = 2500 + 30 + 15 + 10 + 50 + 75 + (150 - 100) = 2730 \text{ (млн. сўм)}$$

$$YAM = 2730 + (235 - 200) + (1800 - 1500 - 30) + 100 = 3135 \text{ (млн. сўм)}$$

$$SM = 2500 + 30 + 15 + 10 + 50 + 75 + (150 - 100) + 270 = 3000 \text{ (млн. сўм)}$$

Саноат маҳсулотини қиймат кўрсаткичларини ҳисоблашда қуйидаги тавсияларга риоя қилинади:

1. Корхонага тегишли бўлган носаноат ва ноишлаб чиқариш цехларига берилган маҳсулот четга берилган маҳсулот каби ҳисобга олинади.

2. Агар ускунани барча таъмирлаш ишлари четдан буюртма асосида бажарилган бўлса, ушбу таъмирлаш ишлари YAO, YAM, TM ва SM кўрсаткичларига қўшилади. Агар корхонанинг ускунаси таъмирланган бўлса, капитал таъмирлаш ишлари қиймати YAO, YAM, TM ва SM кўрсаткичларига қўшилса, жорий таъмирлаш эса фақат YAO ва IZOга қўшилади.

3. Буюртмачининг тўланмаган хом ашёси қиймати TMга қўшилмайди.

4. Механика цехининг биносини капитал таъмирлаш саноат маҳсулоти таркибига киритилмайди, бу ишлар қурилиш маҳсулоти бўлиб ҳисобланади.

5. Чиқиндилар қиймати, улар сотилган тақдирда ҳам, ҳисобга олинмайди.

Шундай қилиб, ишлаб чиқарилган саноат маҳсулотининг таркибини статистик ҳисобга олиш самарали хўжалик фаолиятини олиб боришнинг асосий омилларидан бири бўлиб ҳисобланади. Ушбу кўрсаткичлардан фойдаланган ҳолда омборхоналардаги тайёр маҳсулотлар қиймати билан тугалланмаган ишлаб чиқариш қийматларининг нисбати, ялпи оборот кўрсаткичлар аниқланади, ушбу ахборотлар корхоналар фаолиятини узоқ муддатли режалаштириш ишларида муҳим аҳамиятга эга бўлади.

Республикамиз статистикасида саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш тўғрисидаги маълумотларни корхоналар фаолиятини статистик кузатиш натижасида олинади. Статистик кузатишнинг асосий шакли бўлиб статистик ҳисобот ҳисобланади. Статистик ҳисобот, ўз навбатида, корхона ва ташкилотларнинг бирламчи ҳисобга олиш маълумотларига асосланади.

Статистик ҳисоботлар махсус уюштирилган статистик кузатиш тадқиқотлари маълумотларини тўлдиради ва корхоналар ишлаб чиқариш фаолиятини ҳар томонлама чуқур таҳлил қилиш имкониятини беради.

Қамраб олишига кўра саноат корхоналарини статистик кузатиш, одатда ёппасига, яъни тўпلامга тегишли бўлган барча корхоналар битта ҳам қолдирилмасдан ҳисобга олинади. Баъзи ҳолатларда қисман кузатишлар, масалан танлама кузатишлар ҳам қўлланилади. Кўпинча танлаб кузатиш ишлаб чиқарилган саноат маҳсулотларининг сифатини текшириш жараёнларида қўлланилади.

### **17.3. Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти статистикаси**

Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти – деҳқончилик ва чорвачиликда етиштирилган (қайта ишланмаган) маҳсулотларнинг йиғиндиси бўлиб, Ўзбекистон Республикасида ишлаб чиқарилган ҲАИМ таркибида салмоқли улушга эга.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти аҳоли истеъмоли учун асосий озуқа ҳамда енгил ва озиқ-овқат саноати учун хом ашё сифатида фойдаланилади.

Аҳоли шахсий истеъмолида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг салмоғи 2/3 қисмни ташкил этади.

Статистика амалиётида қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг умумий ҳажми ялпи айланиш (оборот) усулида, яъни деҳқончилик ва чорвачиликда ишлаб чиқарилган хом маҳсулотлар йиғиндиси сифатида аниқланади.

Қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотига кўп йиллик дарахтларнинг кўшимча ўсиши – ёш дарахталарни экиш ва уларни парваришlashга кетган харажатлар, чорва молларининг кўпайиши ва семириши ҳамда тугалланмаган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши суммаси (кузги экиш, баҳорги ер хайдаш ва ҳ.к.) ҳам киритилади. Тугалланмаган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши суммаси йил боши ва охиридаги қийматлар айирмаси сифатида аниқланади.

Хом бирламчи қишлоқ хўжалиги маҳсулоти бошқа тармоқларда қайта ишланмаган бўлади. Масалан, дон, пахта хом ашёси, қанд лавлаги, кунгабоқар уруғлари, картошка, мева-сабзавотлар, сут; молларнинг кўпайиши; ёш моллар ва бўрдоқига боқувдаги молларнинг семириши; ювилмаган жун ва ҳ.к.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш, қишлоқ хўжалиги корхоналарида содир бўлса ҳам, саноат маҳсулоти ҳисобланади.

Статистиканинг вазифаси қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг ҳажми, таркиби, тармоқлар бўғича тақсимланиши, унинг истеъмоли, уни ўзгаришига таъсир кўрсатган омилларни таҳлил қилиш ҳисобланади.

Натура кўринишида деҳқончилик маҳсулоти кўрсаткичи бўлиб ялпи ҳосил – барча экин майдонлари, дарахтлар ва кўчатлардан олинган маҳсулотдир.

Ушбу ҳолатнинг ўзига хос хусусиятларида келиб чиқиб, ҳосил куйидаги кўрсаткичлар билан ифодаланади: кутилаётган ҳосил, териш-йиғиш бошланиши вақтидаги ҳосил, ҳақиқатда йиғиб-териб олинган (омборга топширилган) ҳосил, соф ҳосил (ҳақиқатда қайта ишлангандан сўнг йиғиб-териб олинган ҳосил – ушбу ҳосил учун сарфланган уруғлар).

Қишлоқ хўжалиги корхоналарининг йиллик ҳисоботларида ҳақиқатда йиғиб олинган ҳосил кўрсаткичлари қўлланилади. Шахсий ва томорқа хўжаликларида олинган ҳосил тўғрисидаги маълумотлар уй хўжаликларининг даромад ва харажатларини танлаб кузатиш натижасида ҳисобга олинади.

Ҳосилдорлик – айрим турдаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг бир бирлик майдондан (одатда экин майдони, кўчатлар гектаридан ёки ёпиқ майдон бўлса – квадрат метрдан) олинган ўртача ҳосилидир.

$$Hosildorlik = \frac{Yalpi\ hosil}{Ekin\ maydoni}$$

Экин майдонлари куйидаги турларга ажратилади:

– баҳорги маҳсулдор майдон (баҳорги экиш тугатилган вақтдаги экинлар билан банд бўлган майдон);

– йиғиб-териб олинмаган майдон (парваришлаб етиштирилган майдон, олдинги турдаги майдондан баҳор ва ёзда турли сабабларга кўра нобуд бўлган майдон айирилади);

– ҳақиқатда йиғиб-териб олинган майдон (олдинги турдаги майдондан йиғим-терим пайтида нобуд бўлган ва турли сабабларга йиғиб-териб олинмаган майдон айирилади);

– ушбу йилда ҳосил олиш учун ушбу йилда уруғ сепилган майдон.

Статистика амалиётида ҳосилдорлик юқоридаги экин майдон турларига нисбатан ҳисобланади. Лекин энг асосийси бўлиб, кузга келиб, аниқланган (уточненная) баҳорги маҳсулдор майдон ҳисобланади.

Ялпи ҳосили ва экин майдонлари экин турлари ва уларнинг гуруҳлари бўйича ҳисобга олиб борилади:

– дон ва бошоқли дон экинлари;

– техник экинлар (пахта, **каноф** ва ҳ.к.);

– картошка;

- сабзавот ва полиз экинлари;
- ем хашак экинлари.

Ялпи ҳосил индекси қуйидагича ҳисобланади:

$$I_{\text{yalpi hosil}} = I_{\text{ekin maydoni}} \cdot I_{\text{hosildorlik}} \cdot I_{\text{ekin maydoni strukturasi}}$$

$$\frac{\sum Y_1 \cdot M_1}{\sum Y_0 \cdot M_0} = \frac{\sum M_1}{\sum M_0} \cdot \frac{\sum Y_1 \cdot M_1}{\sum Y_0 \cdot M_1} \cdot \left( \frac{\sum Y_0 \cdot M_1}{\sum M_1} \div \frac{\sum Y_0 \cdot M_0}{\sum M_0} \right)$$

#### 17.4. Бошқа тармоқлар маҳсулоти статистикаси

*Қурилиш тармоғида* ялпи ишлаб чиқариш ҳажмига қуйидаги элементлар киради:

- қурилиш–пудрат ишлари ҳажми;
- лойиҳа–қидирув ишлари ҳажми;
- эксплуатацион бурғалаш ишлари қиймати;
- бошқа капитал ишлар ва харажатлар;
- бино ва иншоотларни капитал таъмирлаш;
- пудратчи ташкилотлар томонидан бино ва иншоотларни жорий таъмирлаш.

Бошқа тармоқлар каби қурилишда ҳам қўшилган қиймат ҳажмини аниқлашда қуйидаги формула қўлланилади:

$$QQ = YAICH - OI$$

бу ерда; QQ – қурилиш соҳасида яратилган қўшилган қиймат;

YAICH – қурилиш соҳасидаги ялпи ишлаб чиқариш;

OI – қурилиш соҳасидаги оралиқ истеъмоли.

*Транспортда ялпи ишлаб чиқариш ҳажмини* – жорий йил нархларидаги юк ва йўловчи ташишдан олинган даромадлар суммаси ифодалайди. Ушбу соҳадаги қўшилган ҳажми эса ялпи ишлаб чиқаришдан сарфланган моддий харажатларни (оралиқ истеъмоли) чегириш натижасида ҳисобланади.

Алоқа соҳасининг ялпи маҳсулоти – ушбу соҳадаги алоқа хизматларидан олинган даромаддир (тушум). Қўшилган қийматни аниқлашда ялпи ишлаб чиқаришдан оралиқ истеъмоли айирилади.

*Савдо ва умумий овқатланиш тармоғида* ялпи маҳсулот – чакана баҳода сотилган ва сотиб олинган товарлар қиймати ўртасидаги фарқни кўрсатади. Ушбу соҳада, шунингдек чакана товар айланмаси, улгуржи товар айланмаси, йил охирида ялпи ишлаб чиқаришда улгуржи ва чакана товар айланмаларининг улуши каби кўрсаткичлар ҳисобланади. Қўшилган қийматни аниқлашда ялпи ишлаб чиқаришдан оралиқ истеъмоли айирилади.

*Бошқа хизмат кўрсатиш тармоқларида* ялпи ишлаб чиқариш – пуллик хизматлардан олинган даромадлардан иборат бўлади. Қўшилган қиймат эса ялпи ишлаб чиқаришдан оралиқ истеъмолини чегириб аниқланади.

*Асосий таянч иборалар:*

- *Товар ва хизматлар*
- *Ялпи ишлаб чиқариш*
- *Оралиқ истеъмоли*
- *Сотилган маҳсулот*
- *Тугалланмаган ишлаб чиқариш*
- *Саноат характеридаги ишлар*
- *Қурилиш ишлари*
- *Транспорт ва алоқа хизматлари*
- *Бозор ва нобозор ишлаб чиқариш*
- *Ялпи маҳсулот*
- *Товар маҳсулоти*
- *Асосий баҳо, омил баҳоси, ишлаб чиқарувчи баҳоси, бозор баҳоси*
- *Деҳқончилик*
- *Чорвачилик*
- *Ҳосилдорлик*

**Билимингизни синаб кўринг.**

1. Ялпи ишлаб чиқариш кўрсаткичи қандай аниқланади?
2. Ялпи қўшилган қиймат кўрсаткичи қандай ҳисобланади?
3. Сотилган маҳсулот қиймати деганда нима тушунилади?
4. Тармоқ статистикасида маҳсулот кўрсаткичларини ҳисоблаш қандай тамойилларга асосланади?
5. Саноат статистикасида қандай ҳисоб-китоблар амалга оширилади?
6. Саноат маҳсулоти деганда нимани тушунаси?
7. Тайёр маҳсулот, ярим фабрикатлар, тугалланмаган ишлаб чиқариш деганда нимани тушунаси?
8. Саноат маҳсулотини ҳисобга олиш қандай амалга оширилади?
9. Ялпи маҳсулот деганда нима тушунилади?
10. Товар маҳсулоти деганда нима тушунилади?
11. Сотилган маҳсулот деганда нима тушунилади?
12. Ички завод обороти деб нимага айтилади?
13. Қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг умумий ҳажми қандай аниқланади?
14. Ҳосилдорлик қандай аниқланади?
15. Ялпи ҳосил индекси қандай аниқланади?
16. Экин майдонлари қандай турларга ажратилади?
17. Транспорт тармоғида ялпи ишлаб чиқариш ҳажми қандай ҳисобланади?
18. Алоқа соҳасининг ялпи маҳсулоти қандай аниқланади?
19. Савдо ва умумий овқатланиш тармоғида ялпи маҳсулот қандай ҳисобланади?
20. Бошқа хизмат кўрсатиш тармоқларида ялпи ишлаб чиқариш қандай аниқланади?

## **18-боб. Институционал бирликларнинг молиявий натижалари ва барқарорлиги статистикаси**

### **18.1. Институционал бирликларнинг молиявий натижалари кўрсаткичлари**

Ҳар қандай институционал бирлик (корхона) хўжалик фаолиятининг самарадорлигини у эришган фойда ва даромад кўрсаткичлари орқали ифодаланадиган молиявий натижалар белгилайди.

Даромад тушунчаси жуда кенг тарқалган ва фойдаланиладиган, ва шу билан бирга, турли мақсадларда қўлланиладиган кўрсаткичдир. Кенг маънода даромад тушунчаси ҳар қандай пул тушуми ёки қийматга эга бўлган моддий бойликларнинг олиниши тарзида талқин қилинади.

Ялпи даромад – хўжалик юритувчи субъект томонидан товар ва хизматларни ишлаб чиқариш ва сотиш натижасида олинган пул кўринишида ифодаланган йиллик даромаддир. Ялпи даромадни аниқлаш учун маҳсулотни сотишдан олинган тушумдан уни ишлаб чиқариш учун сарфланган моддий харажатлар чегирилади, ва шу сабабли, у меҳнат ҳақига харажатлар ва соф даромад йиғиндисига тенг бўлади.

Иқтисодий категория сифатида фойда тадбиркорлик фаолияти натижасида яратилган соф даромадни ифодалайди.

Ишлаб чиқариш омилларининг (меҳнат, капитал, табиий ресурслар) ва хўжалик юритувчи субъектнинг фойдали ишлаб чиқариш фаолиятини қўшилишининг натижаси бўлиб маҳсулот ёки хизмат ҳисобланади. Маҳсулот ва хизмат истеъмолчига сотилган шароитда товарга айланади.

Сотиш босқичида товарнинг қиймати намоён бўлади. Товар қиймати ўзига олдинги буюмлаштирилган меҳнат ва жонли меҳнат қийматларини қамраб олади.

Жонли меҳнат қиймати янгидан яратилган қийматни ифодалаб, ишчи кучи сарфини қоплаш (ходимларнинг меҳнат ҳақи) ва соф даромадга тақсимланади. Корхона миқёсида товар-пул муносабатлари шароитида соф даромад фойда шаклида содир бўлади.

Умумий молиявий натижани корхонанинг баланс фойдаси кўрсаткичи ифодалайди ва у қуйидагиларни қамраб олади:

1. Маҳсулот, ишлар ва хизматларни сотишдан олинган фойда (зарар).
2. Бошқа сотувлардан (товар-моддий бойликлар, номоддий активлар, қимматбаҳо қоғозлар ва ҳ.к.ларни сотишдан) олинган фойда (зарар).
3. Сотувдан ташқари операциялардан (мулкни ижарага бериш, бошқа корхоналар фаолиятида қатнашуви хиссаси ва ҳ.к.) олинган фойда (зарар)

Баланс фойдасидан солиқлар чегирилса, хўжалик юритувчи субъектлар ихтиёрида қоладиган соф фойда ҳосил бўлади.

Баланс фойдасининг асосий қисми тайёр маҳсулот, бажарилган ишлар ва хизматларни сотиш ҳисобига шаклланади. Уни ҳисоблаш учун маҳсулотни сотишдан (КҚС ва акцизларни ҳисобга олмаганда) олинган тушумдан маҳсулот

таннархи таркибига кирувчи ишлаб чиқариш ва сотиш харажатлари чегирилади:

$$\sum q\Pi = \sum qp - \sum qz,$$

бу ерда,

$\sum$  - сумма белгиси;

$q$  - сотилган тайёр маҳсулот, бажарилган ишлар ва хизматларнинг жисмоний ҳажми (миқдори);

$\Pi$  - сотилган тайёр маҳсулот, бажарилган ишлар ва хизматлар бирлигига тўғри келган фойда;

$p$  - сотилган тайёр маҳсулот, бажарилган ишлар ва хизматлар бирлигининг нархи;

$z$  - сотилган тайёр маҳсулот, бажарилган ишлар ва хизматлар бирлиги таннархи.

Маҳсулот ва хизматларни сотишдан ҳақиқатда олинган фойда массасининг базис даврига (ўтган йилга, режага ёки бошқа хўжалик юритувчи субъектнинг фойдасига) нисбатан ўзгаришига  $\Delta q\Pi = \sum q_1\Pi_1 - \sum q_0\Pi_0$  (бу ерда,  $\Delta$  – мутлақ ўзгариш белгиси) камида 4 та омил таъсир кўрсатиши мумкин:

1. Ҳақиқатда сотилган маҳсулот ҳажмининг базис даврида сотилган ҳажмига нисбатан ўзгариши. Корхона қанчалик кўп маҳсулот сотса, бошқа омиллар таъсирини ҳисобга олмаганда, шунчалик кўп фойда олади.

2. Жорий даврда сотилган маҳсулот таркибининг базис даврдаги таркибига нисбатан ўзгариши. Одатда, турли маҳсулотларнинг фойдалилик даражаси турлича бўлганлиги сабабли, улар таркибидаги ўзгаришлар фойда массасининг ўзгаришига ҳам таъсир ўтказади. Агар сотилган маҳсулот таркибида фойдалилик даражаси юқори бўлган турларининг улуши базис даврига нисбатан ошган бўлса, жорий даврда олинган фойда массаси базис давридаги фойда массасига нисбатан кўпроқ бўлади, ва аксинча.

3. Ҳақиқатда сотилган маҳсулот бирлиги таннархининг базис давридаги таннархга нисбатан ўзгариши. Агар таннарх пасайса, хосил бўлган тежам фойда таркибига қўшилади. Ва аксинча, агар базис давридаги таннархга нисбатан жорий даврдаги таннарх ошиб кетса, ортикча харажатлар жорий даврдаги фойда массасини қисқаришига олиб келади.

4. Сотилган маҳсулотга нархларнинг ўзгариши. Агар жорий даврда маҳсулотнинг қайсидир турларига нархлар базис даврига нисбатан пасайган бўлса, бошқа омиллар таъсирини ҳисобга олмаганда, корхона оладиган фойда массаси нархлар пасайиши ҳисобига қисқаради, ва аксинча.

Куйида ҳар бир омилнинг фойда массасига таъсири формуллари келтирилган:

1. Сотилган маҳсулот ҳажми.

Ушбу омил таъсирини икки хил баҳолаш мумкин: аввал сотилган маҳсулотнинг физик ҳажми индекси ҳисобланади  $I_q = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0$ , сўнгра ушбу индексни базис давридаги фойда ҳажмига кўпайтириб, жорий даврдаги шартли фойда ҳажми, яъни жорий даврда ҳақиқатда сотилган маҳсулот ҳажмига тўғри келган базис фойдаси аниқланади.

Ушбу шартли ҳисобланган фойда ҳажмидан базис давридаги фойда суммасини айирамиз:

$$\Delta \sum q P_q = \sum q_0 P_0 \cdot (\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0) - \sum q_0 P_0$$

бу ерда,  $P_q$  - сотилган маҳсулот физик ҳажмининг ҳар бир бирлиги ўзгариши ҳисобига олинган фойда.

Ҳисобланган фарқ сотиш ҳажмининг ошиши ҳисобига кўшимча олинган фойда ҳажмини ифодалайди.

Агар натижа манфий ишорада бўлса, сотилган маҳсулот ҳажмининг қисқариши натижасида корхонанинг фойда суммаси қисқариганлигини англатади.

Бу натижани бошқа усулда ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун аввал корхонанинг базис даврига нисбатан қанча кўп (ёки кам) маҳсулот сотгани аниқланади:

$$\Delta_q = \sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0$$

Сўнгра олинган фарқ базис даврида ҳар бир сўмлик сотилган маҳсулот ҳажмига тўғри келган фойда миқдори кўпайтирилади:

$$\Delta \sum q P_q = (\sum q_1 p_0 - \sum q_0 p_0) \cdot \frac{\sum q_0 P_0}{\sum q_0 p_0}$$

бу ерда,  $P_0$  - базис даврида ҳар бир сўмлик сотилган маҳсулот ҳажмига тўғри келган фойда миқдори

## 2. Сотилган маҳсулот таркибининг ўзгариши.

Ушбу омил таъсирини ҳам бир нечта усулда ҳисоблаш мумкин:

Биринчидан – аввал бир сўмлик сотилган маҳсулот ҳажмига тўғри келган базис фойданинг иккита кўрсаткичи ҳисобланади. Уларнинг биринчиси жорий даврда ҳақиқатда сотилган, иккинчиси эса базис даврида сотилган маҳсулот ҳажмига нисбатан ҳисобланади. Сўнгра биринчи ва иккинчи кўрсаткичлар орасидаги фарқ ҳисобланади:

$$\Delta P_d = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_1 p_0} - \frac{\sum q_0 P_0}{\sum q_0 p_0}$$



бу ерда,  $\Delta\Pi_d$  - корхона ҳақиқатда сотган ҳар бир сўмлик маҳсулоти учун таркибий ўзгаришлар ҳисобига олган кўшимча олган фойда ҳажми.

Агар ҳақиқатда сотилган маҳсулот таркибида базис даврига нисбатан рентабеллик даражаси юқориқроқ бўлган маҳсулотлар улуши кўпайган бўлса, ушбу омил ҳисобига корхонада кўшимча фойда олинган бўлади. Агар фарқ манфий ишорада ҳосил бўлган бўлса, корхона сотган маҳсулот таркибида паст рентабеллик маҳсулотлар улушининг ошиши натижасида фойда суммаси қисқаради. Демак, ушбу фарқ бир сўмлик сотилган маҳсулот ҳисобига тўғри келган кўшимча олинган фойда ёки йўқотишни ифодалар экан. Ушбу омил ҳисобига олинган жами фойда (кўрилган зарар) суммасини аниқлаш учун ҳосил бўлган фарқни жами сотилган маҳсулот қийматида кўпайтириш лозим:

$$\Delta \sum q\Pi_q = \left( \frac{\sum q_1\Pi_0}{\sum q_1p_0} - \frac{\sum q_0\Pi_0}{\sum q_1p_0} \right) \cdot \sum q_1p_0$$

Иккинчи усул – иккита фойда суммасини таққослаб, юқорида олинган натижани аниқлашдир.

Ушбу ҳолатда ҳақиқатда сотилган маҳсулот ҳажми ва таркиби бўйича ҳисобланган базис фойдаси суммасидан жорий даврда сотилган маҳсулот ҳажми ва базис даври таркиби бўйича ҳисобланган базис фойда суммаси айирилади:

$$\Delta \sum q\Pi_d = \sum q_1\Pi_0 - \sum q_0\Pi_0 \cdot \frac{\sum q_1p_0}{\sum q_0p_0}$$

жорий даврда сотилган маҳсулот таркибининг ўзгариши ҳисобига олинган кўшимча фойда суммаси

жорий даврда сотилган маҳсулот ҳажми ва таркиби бўйича ҳисобланган базис фойда суммаси

жорий даврда сотилган маҳсулот ҳажми ва базис даври таркиби бўйича ҳисобланган базис фойда суммаси

### 3. Таннарх таъсири

Фойда суммасига таннарх ўзгаришининг таъсири агрегат таннарх индексидаги сурат ва маҳражининг айирмаси сифатида аниқланади. Агар натижа манфий ишорада бўлса, харажатлар тежалганини, акс холда ортиқча харажатлар сарфланганини аниқлатади ва ортиқча харажатлар ҳисобига фойда ҳам камаяди:

$$\Delta q\Pi_z = \sum q_1z_1 - \sum q_1z_0$$

бу ерда,  $\Pi_z$  - маҳсулот бирлиги таннархининг ўзгариши ҳисобига олинган фойда.

4. Фойда массасига ҳақиқатда жорий даврда шаклланган нархларнинг базис давридаги нархларга нисбатан ўзгаришининг таъсири қуйидагича ҳисобланади:

$$\Delta \sum q\Pi_p = \sum q_1 p_1 - \sum q_0 p_0$$

бу ерда,  $\Pi_p$  - маҳсулот бирлиги нархининг ўзгариши ҳисобига олинган фойда.

Агар жорий даврдаги сотиш нархлари ошган бўлса, фойда массаси ҳам ошади, акс ҳолда камаяди.

Юқорида кўриб чиқилган тўртта омилнинг йиғиндиси жорий даврдаги фойда суммасининг базис даврдаги фойда суммасига нисбатан фарқига тенг бўлиши лозим:

$$\Delta \sum q\Pi = \Delta \sum q\Pi_q + \Delta \sum q\Pi_d + \Delta \sum q\Pi_z + \Delta \sum q\Pi_p$$

Баланс фойдаси миқдorigа кенг қамровли омиллар таъсир кўрсатади. Таъсир кўрсатиш доирасини қуйидаги схемага кўра таҳлил қилиш мумкин.

Жорий даврдаги баланс фойдасининг базис даврдаги фойда ҳажмига нисбатан қўшимча ўсиши:

$$\Delta Bf = Bf_1 - Bf_0$$

бу ерда,  $\Delta Bf$  - жорий даврдаги баланс фойдасининг базис даврдаги фойда ҳажмига нисбатан қўшимча ўсиши;

$Bf_1$  - жорий даврдаги баланс фойдаси ҳажми;

$Bf_0$  - базис даврдаги баланс фойдаси ҳажми.

Шу жумладан омиллар ҳисобига:

1. Сотишдан олинadиган тушум ҳажмининг ўзгариши ҳисобига:

$$\Delta Bf_{sm} = (q_1 p_1 - \sum q_0 p_0) \cdot \frac{\sum q_1 \Pi_1}{\sum q_0 p_0}$$

бу ерда,  $\frac{\sum q_1 \Pi_1}{\sum q_0 p_0}$  - базис даврда сотилган 1 сўмлик сотилган маҳсулотга

тўғри келган жорий даврдаги фойда миқдори.

2. Маҳсулот таннархининг ўзгариши ҳисобига:

$$\Delta Bf_z = \left( \frac{\sum q_1 z_1}{\sum q_1 p_1} - \frac{\sum q_0 z_0}{\sum q_0 p_0} \right) \cdot \sum q_1 p_1$$

бу ерда,  $\frac{\sum qz}{\sum qp}$  - 1 сўмлик сотилган маҳсулотга тўғри келган харажатлар.

3. Қўшилган қиймат солиғи (ҚҚС) суммасининг ўзгариши ҳисобига:

$$\Delta Bf_{QOS} = \left( \frac{\sum QQS_1}{\sum q_1 P_1} - \frac{\sum QQS_0}{\sum q_0 P_0} \right) \cdot \sum q_1 P_1$$

бу ерда,  $\frac{\sum QQS}{\sum qP}$  - 1 сўмлик сотилган маҳсулотга тўғри келган ҚҚС.

4. Акциз солиқлари суммаларининг ўзгариши ҳисобига:

$$\Delta Bf_A = \left( \frac{\sum A_1}{\sum q_1 P_1} - \frac{\sum A_0}{\sum q_0 P_0} \right) \cdot \sum q_1 P_1$$

бу ерда,  $\frac{\sum A}{\sum qP}$  - 1 сўмлик сотилган маҳсулотга тўғри келган акциз солиқлари суммаси.

Юқорида келтирилган тўртта омил ҳисобига қўшимча олинган баланс фойдалари суммаси сотилган маҳсулот бўйича олинган қўшимча баланс фойдаси суммасига тенг бўлади  $\Delta Bf_{um.SM}$ :

$$\Delta Bf_{um.SM} = \Delta Bf_{sm} + \Delta Bf_z + \Delta Bf_{QOS} + \Delta Bf_A$$

5. Бошқа сотувлар ҳисобига баланс фойдаси суммасининг ўзгариши:

$$\Delta Bf_{bs} = \Pi_{bs1} - \Pi_{bs0}$$

бу ерда,  $\Pi_{bs}$  - бошқа сотувлар ҳисобига олинган фойда (зарар).

6. Сотувдан ташқари даромад ва харажатлар сальдоси:

$$\Delta Bf_{stdxs} = STDXS_1 - STDXS_0$$

бу ерда,  $STDXS$  - сотувдан ташқари даромад ва харажатлар сальдоси.

Юқорида келтирилган олтита омил йиғиндиси баланс фойдаси умумий ўзгаришини ифодалайди:

$$\Delta Bf = \Delta Bf_{sm} + \Delta Bf_z + \Delta Bf_{QOS} + \Delta Bf_A + \Delta Bf_{bs} + \Delta Bf_{stdxs}$$

Фойда ҳажмининг абсолют суммаси хўжалик юритувчи субъект фаолиятининг молиявий натижаларини ифодаловчи асосий кўрсаткичларидан бири бўлиб ҳисобланади. Лекин, шу билан бирга, ушбу кўрсаткич, қандай харажатлар эвазига эришилганлигига баҳо бера олмаслиги сабабли, ишлаб чиқаришнинг пировард самарадорлик даражасини ифодалай олмайди. Бу камчиликка барҳам бериш учун рентабеллик ёки фойдалилик деб аталувчи нисбий кўрсаткичдан фойдаланилади.

Амалиётда рентабеллик даражасини ҳисоблашда жорий ва аванслаштирилган харажатлар рентабеллиги кўрсаткичлари кенг қўлланилади.

**I.** Сотилган маҳсулот рентабеллиги ( $r$ )- жорий харажатлар рентабеллиги - маҳсулот, ишлар ва хизматларни сотишдан олинган фойдани уни ишлаб чиқариш учун сарфланган харажатларга нисбати сифатида аниқланади:

$$r = \frac{\sum q\Pi}{\sum qz}$$

Ушбу рентабеллик кўрсаткичи 1 сўмлик маҳсулотни ишлаб чиқариш ва сотишга сарфланган харажатларга қанча фойда олинганлигини кўрсатади. Бу кўрсаткичлар, агар конкрет маҳсулот турлари бўйича ҳисобланса ( $r = \frac{z}{q}$  конкрет маҳсулот бирлиги таннархининг унинг нархига нисбати), нархларни шакллантириш масаласида муҳим роль ўйнайди.

Рентабеллик даражасининг ўзгариши қуйидаги индекс ёрдамида баҳоланади:

$$I_r = \frac{\sum q_1\Pi_1}{\sum q_1z_1} \div \frac{\sum q_0\Pi_0}{\sum q_0z_0} = \frac{\sum q_1p_1 - \sum q_1z_1}{\sum q_1z_1} \div \frac{\sum q_0p_0 - \sum q_0z_0}{\sum q_0z_0}$$

Рентабеллик индексига қуйидагилар таъсир кўрсатади:

а) сотилган маҳсулотга нархларнинг ўзгариши. Ҳақиқатда сотилган маҳсулотга жорий даврдаги нархлар даражаси базис давридаги нархлар даражасига нисбатан қанчалик юқори бўлса, маҳсулотни сотишдан корхона шунчалик кўп фойда массасини олади ва бошқа омиллар таъсирини ҳисобга олмаганда, маҳсулотнинг рентабеллик даражаси шунчалик юқори бўлади.

$$I_{rp} = \frac{\sum q_1\Pi_1}{\sum q_1z_1} \div \frac{\sum q_1p_0 - \sum q_1z_1}{\sum q_1z_1}$$

б) маҳсулот таннархининг ўзгариши.

Маҳсулотни ишлаб чиқариш ва сотиш билан боғлиқ бўлган харажатлар қанчалик кам бўлса, уни сотишдан олинган фойда шунчалик кўп бўлади ва мос равишда, бошқа омиллар таъсирини ҳисобга олмаганда, маҳсулотнинг рентабеллик даражаси шунчалик юқори бўлади:

$$I_{rz} = \frac{\sum q_1p_0 - \sum q_1z_1}{\sum q_1z_1} \div \frac{\sum q_1p_0 - \sum q_1z_0}{\sum q_1z_0}$$

в) маҳсулот таркибининг ўзгариши.

Ушбу ҳолатда ишлаб чиқарилган маҳсулот таркиби айрим маҳсулот турларининг рентабеллик даражаси нуқтаи назаридан кўриб чиқилади. Агар ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот таркибида юқори рентабеллик даражали

турларининг улуши ошган бўлса, жами сотилган маҳсулотнинг ҳақиқатдаги рентабеллик даражаси ҳам ошади:

$$I_{rd} = \frac{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_0}{\sum q_1 z_0} \div (\sum q_1 p_0 - \sum q_0 z_0)$$

Юқорида кўриб чиқилган индексларнинг ўзаро боғлиқлиги қуйидагича:

$$I_r = I_{rp} \cdot I_{rz} \cdot I_{rd}$$

Маҳсулотнинг ўртача рентабеллик даражаси иккита омил ҳисобига шаклланади:

- 1) айрим маҳсулот турларнинг рентабеллик даражалари;
- 2) айрим маҳсулот турларини ишлаб чиқариш ва сотишга сарфланган харажатларнинг, уларнинг рентабеллик нуқтаи назаридан, улушлари

$$\bar{r} = \frac{\sum r_i \cdot z_i}{\sum z_i} = \sum r_i \cdot d_i$$

бу ерда,  $d_i$  -  $i$  - маҳсулотнинг умумий ишлаб чиқариш ҳажмидаги улуши.

Индекс усулини қўллаш ўртача рентабеллик даражаси ва маҳсулотни сотишдан олинган фойда суммасига ҳар бир омилнинг таъсирини аниқлашга имкон беради.

**II.** Корхона (ишлаб чиқариш) рентабеллиги ( $R$ ) – аванслаштирилган харажатлар рентабеллиги - қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$R = \frac{Bf}{F}$$

бу ерда,  $F$  – асосий ишлаб чиқариш, номоддий активлар ва моддий айланма маблағларнинг ўртача қиймати.

Корхонанинг рентабеллик даражаси - бир бирлик ишлаб чиқариш фондларига (асосий ва айланма) тўғри келган фойда миқдори орқали ишлаб чиқариш самарадорлигини характерловчи энг умумлаштирувчи кўрсаткичдир. Статистиканинг асосий вазифаларидан бири бўлиб жорий даврда базис даврига (режага, ўртача тармоққа, бошқа корхонага) нисбатан рентабеллик даражасининг ўзгаришига таъсир кўрсатган омилларни таҳлил қилиш ҳисобланади. Таҳлил вазифалари ва мавжуд бўлган ахборотдан келиб чиққан ҳолда ушбу ишлар батафсил ёки оддийроқ ташкил қилиниши мумкин.

Ушбу мақсадларда ишлаб чиқариш рентабеллиги даражасига таъсир қилувчи омилларнинг ўзаро боғлиқликларига асосланган индекс усули қўлланилади:

$$1. R = \frac{Bf}{\bar{\Phi} + \bar{O}} = \frac{Bf}{\frac{TM}{f}} + \frac{SM}{K}$$

$$2. R = \frac{Bf}{SM} \div \frac{\bar{\Phi}}{SM} + \frac{\bar{O}}{SM}$$

$$3. R = \frac{Bf}{\Pi_{sm}} \cdot \frac{\Pi_{sm}}{Z} \cdot \frac{Z}{\bar{O}} \cdot \frac{\bar{O}}{SM}$$

$$4. R = \frac{Bf}{\Pi_{sm}} \cdot \frac{\Pi_{sm}}{SM} \cdot \frac{SM}{TM} \cdot \frac{TM}{YaM} \cdot \frac{YaM}{SM} \cdot \frac{SM}{\bar{\Phi}} \cdot \frac{\bar{\Phi}}{F}$$

бу ерда,  $\bar{\Phi}$  – асосий ишлаб чиқариш фондларининг ўртача қиймати;

$\bar{O}$  – айланма маблағларнинг ўртача қолдиғи;

$TM$  - товар маҳсулоти қиймати;

$f$  - асосий ишлаб чиқариш фондларининг 1 сўмига тўғри келган фойда ҳажми (фондлар самараси);

$SM$  - сотилган маҳсулот қиймати;

$K$  - айланма маблағларнинг айланиш коэффициенти (марта);

$YaM$  – ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулот қиймати;

$\frac{Bf}{SM}$  – 1 сўмлик сотилган маҳсулотга тўғри келган баланс фойдаси;

$\frac{\bar{\Phi}}{SM}$  - ишлаб чиқаришнинг фондлар сиғими;

$\frac{\bar{O}}{SM}$  – айланма маблағларнинг айланиш коэффициенти;

$\Pi_{cm}$  – маҳсулотни сотишдан олинган фойда;

$\frac{Bf}{\Pi_{sm}}$  (БФ :  $\Pi_{cm}$ ) - баланс фойдаси ва маҳсулотни сотишдан олинган фойда

нисбатини ифодаловчи коэффициент;

$Z$  – маҳсулотни ишлаб чиқариш ва сотиш билан боғлиқ бўлган харажатлар (тўла таннарх);

$\frac{\Pi_{sm}}{Z} = r$  – маҳсулот рентабеллиги;

$\frac{Z}{\bar{O}}$  – таннарх орқали ифодаланган айланма фондларнинг айланиш коэффициенти;

$F$  – асосий ишлаб чиқариш фондлари, номоддий активлар ва моддий айланма маблағларнинг ўртача қиймати;

$\frac{\Pi_{sm}}{SM}$  – 1 сўмлик сотилган маҳсулотга тўғри келган сотилган маҳсулотдан олинган фойда миқдори;

$\frac{SM}{TM}$  – сотиш коэффиценти;

$\frac{TM}{YaM}$  – ишлаб чиқаришнинг товарлиқ коэффиценти;

$\frac{YaM}{SofM}$  – ялпи маҳсулот қиймати (буюмлаштирилган ва жонли меҳнат қийматлари) ва соф маҳсулот қиймати ( $SofM$ ) (фақат жонли меҳнат қийматини ифодалайди) нисбати;

$\frac{SofM}{\Phi}$  – асосий ишлаб чиқариш фондларининг самараси;

$\frac{\Phi}{F}$  – асосий ишлаб чиқариш фондларининг улуши.

Омилларни таҳлил қилишда индекс усулининг қўлланилиши ҳар бир омилнинг рентабеллик даражасига таъсирини баҳолашга имкон беради.

## 18.2. Институционал бирликларнинг молиявий барқарорлиги кўрсаткичлари

Бозор иқтисодиёти шароитида корхоналарнинг молиявий барқарорлик кўрсаткичлари катта аҳамиятга молик масала бўлиб ҳисобланади.

Молиявий барқарорлик деганда хўжалиқ юритувчи субъектнинг ўз вақтида ўз маблағлари ҳисобидан харажатларни ҳамда асосий ва айланма капитал, номоддий активларга қўйилмаларни қоплаш, ўз мажбуриятларини бажариш қобилияти, яъни тўлов қобилияти тушунилади. Хўжалиқ юритувчи субъектнинг барқарорлик қобилиятига баҳо бериш мақсадида бир қанча коэффицентлар қўлланилади.

Корхона молиявий ҳолатига баҳо берувчи энг муҳим меъёрлардан бири бўлиб унинг тўловга қобилиятлиги – корхонанинг ташқи мажбуриятлари бўйича тўловга қобилиятлиги ҳисобланади. Бунинг учун учта коэффицентдан фойдаланилади: қоплаш, мутлақ ва тез ликвидлик.

Қоплаш коэффиценти қисқа муддатли мажбуриятларни жорий активлар ҳисобига қоплаш имконияти билан ўлчанади:

$$K_{qoplash} = \frac{JA}{QMQ}$$

бу ерда,  $JA$  — жорий активлар (заҳиралар, пул маблағлари, дебиторлик қарзлари ва бошқа активлар);

$QMQ$  – қисқа муддатли қарздорлик (ташқи қарзлар).

Ушбу коэффициентнинг меъерий қийматлари 1 дан 3 гачага тенг бўлиши мақсадга мувофиқ. Бирдан кичик коэффициент корхонада катта молиявий хавф (риск) мавжудлиги, хўжалик юритувчи субъектнинг кредиторлар билан ҳисобкитоб қилишга қобилияти йўқлигини англатади. Коэффициент 1 га тенг бўлса, хўжалик юритувчи субъектнинг молиявий барқарорлиги учун хавф мавжудлигини англатади. Агар коэффициент 3 дан ҳам ошиб кетган бўлса, ресурслардан самарасиз фойдаланилаётганлигини англатади.

Мутлақ ликвидлик коэффициенти ( $K_{ml}$ ) қисқа муддатли мажбуриятларнинг қанча қисми ҳозирок тўланиши мумкинлигини англатади:

$$K_{ml} = \frac{A_{el}}{QMM}$$

бу ерда,  $A_{el}$  — энг ликвид активлар (нақд пул воситалари, йўлда, омборхонада ва қисқа муддатли молиявий қўйилмалар, масалан, тез сотиладиган қимматбаҳо қоғозлар);

$QMM$  – қисқа муддатли мажбуриятлар.

Назарий жиҳатдан хўжалик юритувчи субъект учун хавсиз ҳолат ушбу коэффициентнинг 0,2-0,3 доирасида бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Тез ликвидлик коэффициенти ( $K_{il}$ ) хўжалик юритувчи субъект жорий мажбуриятларининг қанча қисми нафақат пул маблағлари, балки юкланган маҳсулот, бажарилган иш ва кўрсатилган хизматлар учун келиб тушиши кутилаётган маблағлар ҳисобига ҳам қопланиши мумкинлигини ифодалайди:

$$K_{il} = \frac{A_{il}}{QMM}$$

бу ерда,  $A_{il}$  – тез ликвидли активлар (пул маблағлари, қисқа муддатли молиявий қўйилмалар, дебиторлик қарздорлик).

Хўжалик юритувчи субъект молиявий барқарорлигининг ўзгаришига баҳо беришда қуйидаги коэффициентлар қўлланилади: автономия, молиялаштириш, инвестициялаш, ўз маблағлари билан таъминланганлик, қарз ва ўз маблағлари нисбати, тезкорлик ва бошқалар.

Автономия коэффициенти қарз маблағларига нисбатан корхона молиявий ҳолатининг мустақиллик даражасини ифодалайди ва қуйидагича ҳисобланади:

$$K_{avtonomiya} = \frac{O'M}{MRBM}$$

бу ерда,  $O'M$  — ўз маблағлари (капитал);

$MRBM$  — молиявий ресурсларнинг барча манбалари суммаси.

Ушбу коэффициентнинг оптимал қиймати бўлиб  $K_{avtonomiya} \geq 0,5$  ҳисобланади ва корхона жами ресурслари таркибида ўз маблағларининг улушини



ифодалайди. Улуш қанчалик катта бўлса, корхонанинг мустақиллик даражаси (автономия) шунчалик юқори бўлади. Агар  $K_{\text{автономия}} \geq 0,5$  бўлса, корхона ўз маблағлари ҳисобига шаклланган мулкнинг ярмисини сотиб қарз мажбуриятларини қоплаши мумкин бўлади.

Молиявий барқарорлик коэффициентини ( $K_{mb}$ ) ҳисоблаш учун корхонанинг ўз маблағларини ( $O'M$ ) узоқ муддатли қарз маблағларига ( $UMQM$ ) бўлиш лозим:

$$K_{mb} = \frac{O'M}{UMQM}$$

Ушбу коэффициент корхона узоқ муддат давомидаги фаолиятида фойдаланиши мумкин бўлган молиялаштириш маблағларининг улушини ифодалайди.

Агар хўжалик юритувчи субъектнинг таҳлил қилинаётган даврда узоқ муддатли кредитлари бўлмаган бўлса, молиявий барқарорлик коэффициентининг қиймати юқорида кўриб чиқилган автономия коэффициентига тенг бўлади.

Молиялаштириш коэффициенти ( $K_{\text{молиялаштириш}}$ ) хўжалик юритувчи субъект фаолиятининг қанча қисми ўз маблағлари ҳисобига молиялаштириладиганини ифодалаб, қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$K_{\text{молиялаштириш}} = \frac{O'M}{QM}$$

бу ерда,  $QM$  — қарз маблағлари (узоқ ва қисқа муддатли кредитлар ва қарзлар).

Ушбу кўрсаткичнинг қиймати қанчалик катта бўлса, банклар ва кредиторлар учун молиялаштириш шунчалик ишончли бўлади. Агар коэффициент қиймати 1 дан кичик бўлса, ушбу ҳолат корхона мулкнинг катта қисми қарз маблағлари ҳисобига шакллантирилганлигини, корхона тўлов қобилиятининг ниҳоят даражада пастлиги ва кредит олишда жиддий муаммоларга дуч келиши мумкинлигини англатади.

Корхона мулки манбаларининг таркибини баҳолашда уларни активларга жойлаштириш усулларига алоҳида эътибор бериш зарур. Агар асосий маблағлар (ўз капитали) ва айланма маблағларнинг бир қисми (бозор иқтисодиёти ривожланган мамлакатларда узоқ муддатли пассивлар ўз маблағларига тенглаштирилади) ўз манбалари ҳисобига шакллантирилган бўлса, ушбу ҳолат оптимал ҳисобланади. Ушбу мақсадда инвестициялаш коэффициенти  $K_{\text{invest}}$  ҳисобланади:

$$K_{\text{invest}} = \frac{O'K}{AK}$$

бу ерда,  $O'K$  – ўз капитали (эгасининг тўла тасарруфида бўлган активлар тўплами – ишлаб чиқарилган, ишлаб чиқарилмаган ва молиявий активлар қиймати билан ушбу вақт momentiдаги барча мажбуриятлар фарқи);

$AK$  – асосий капитал (асосий фондлар, бажарилган қурилиш ишлари қиймати, агар қурилган объектларга харидорлар топилган бўлса ва уни сотиш бўйича шартнома имзоланган бўлса ҳамда ер ва инвестициялар).

$K_{invest} > 1$  нормал ҳолат бўлиб, ўз маблағлари барча асосий капитал ва айланма маблағларни қоплаганлигидан далолат беради.

Корхонанинг ўз мажбуриятларини бажариш қобилиятига ўз капиталининг таркибига қараб ҳам баҳо бериш мумкин.

Ўз маблағлари билан таъминланганлик коэффиценти ( $K_{o'mbt}$ ) корхонада молиявий барқарорликни таъминлаш учун зарур бўлган ўз айланма маблағларининг мавжудлигини ифодалаб, қуйидагича ҳисобланади:

$$K_{o'mbt} = \frac{O'AM}{Zahira}$$

бу ерда,  $O'AM$  — ўз айланма маблағлари;

$Zahira$  - заҳиралар (ишлаб чиқариш заҳиралари, тугалланмаган ишлаб чиқариш, дебиторлик қарзлари ва бошқа айланма активлар).

Қарз ва ўз маблағларининг нисбати коэффиценти ( $K_{qo'mm}$ ) корхона фаолиятининг қанча қисми қарз маблағлар ҳисобига молиялаштирилганлигини кўрсатади. Ушбу коэффицентнинг қимати 1 дан кичик бўлса, нормал ҳолат бўлиб ҳисобланади.

Тезкорлик коэффиценти ( $K_{tezkorlik}$ ) ўз айланма маблағларининг умумий капитал ҳажмига нисбати сифатида аниқланади.

Агар ушбу коэффицент 0,5 дан катта бўлса нормал ҳолат бўлиб ҳисобланади ва ўз маблағларининг қанча қисми энг мобил активларга жойлаштирилганлигини кўрсатади. Ушбу маблағлар улуши қанчалик катта бўлса, корхонада тезкор ўзгартиришлар киритиш имконияти шунчалик катта бўлади ва корхонанинг молиявий ҳолати барқарор деб ҳисобланади.

Корхона молия статистикаси кўрсаткичлар тизимини комплекс таҳлили хўжалик юритувчи субъектларга пул маблағларининг ҳолати ва уларга бўлган эҳтиёжни аниқлашда ҳамда бозор иқтисодиёти шароитида корхонанинг молиявий стратегиясини прогнозлаштиришда муҳим восита бўлиб хизмат қилади.

*Асосий таянч иборалар:*

<i>Ялпи даромад</i>	<i>Мутлақ</i>	<i>ликвидлик</i>
<i>Соф даромад</i>	<i>коэффициенти</i>	
<i>Баланс фойда</i>	<i>Тез ликвидлик коэффициенти</i>	
<i>Соф фойда</i>	<i>Автономия коэффициенти</i>	
<i>Сотилган маҳсулот</i>	<i>Молиявий</i>	<i>барқарорлик</i>
<i>рентабеллиги</i>	<i>коэффициенти</i>	
<i>Рентабеллик даражаси</i>	<i>Молиялаштириш</i>	
<i>Корхона рентабеллиги</i>	<i>коэффициенти</i>	
<i>Корхона рентабеллик</i>	<i>Инвестициялаш</i>	
<i>даражаси</i>	<i>коэффициенти</i>	
<i>Қоплаш коэффициенти</i>	<i>Ўз маблағлари</i>	<i>билан</i>
<i>Тезкорлик</i>	<i>таъминланганлик</i>	
<i>коэффициенти</i>	<i>коэффициенти</i>	
	<i>Қарз ва ўз маблағларининг</i>	
	<i>нисбати коэффициенти</i>	

**Билимингизни синаб кўринг.**

1. Ялпи даромад қандай аниқланади?
2. Соф фойда қандай аниқланади?
3. Сотилган маҳсулот нархларнинг ўзгариши деганда нимани тушунасиз?
4. Сотилган маҳсулот таркибининг ўзгариши қандай аниқланади?
5. Баланс фойдасига таъсир кўрсатувчи қандай омилларни биласиз?
6. Сотилган маҳсулот рентабеллиги қандай аниқланади?
7. Рентабеллик даражасининг ўзгариши индекси қандай ҳисобланади?
8. Корхона ишлаб чиқариш рентабеллиги қандай аниқланади?
9. Корхона рентабеллик даражасига қандай омиллар таъсир қилади?
10. Ишлаб чиқариш рентабеллиги даражасига таъсир кўрсатувчи омилларнинг ўзаро боғлиқлигини аниқланг?
11. Қоплаш коэффициентини қандай ҳисобланади?
12. Мутлақ ликвидлик коэффициенти қандай ҳисобланади?
13. Тез ликвидлик коэффициенти қандай аниқланади?
14. Молиявий барқарорлик коэффициенти қандай ҳисобланади?
15. Инвестициялаш коэффициенти қандай аниқланади?
16. Қарз ва ўз маблағларининг нисбати коэффициенти қандай аниқланади?
17. Автономия коэффициенти қандай ҳисобланади?

**Адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикасининг қонуни “Давлат статистикаси тўғрисида”. Халқ сўзи, 2002-йил 26 декабрь
2. Каримов И. А “Асосий вазифамиз-ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир” Т. :Ўзбекистон -2010

3. Каримов И.А. Мамлакатни модернизация қилиш ва янгилашни изчил давом этириш – давр талаби. Халқ сўзи, 2009, 14 февраль.
4. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишнинг йўллари ва чоралари/Т; Ўзбекистон, 2009
5. Абдуллаев Ё.А. Статистика назарияси. Т.: Ўқитувчи, 2002.
6. Ефимова М.Р., Петрова Е.В, Румянцев В.Н. Общая теория статистики. Учебник., М.:ИНФРА-М, 2008.
7. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. Учебник. М.: “Финансы и статистика” 2005.
8. Курс социально-экономической статистики. Под ред. М.Г.Назарова. Учебник. М: “Финансы и статистика” 2008 г.
9. Махмудов. Б. Миллий ҳисоблар тизими. Дарслик / Тошкент-2010.
10. Мелкумов Я.С. Социально-экономическая статистика: Учебное пособие.М.:ИНФРА-М, 2008
11. Миллс Ф. Статистические методы. М.: ГСИ, 1958.
12. Молия статистикаси.
13. Руководство по платежному балансу, Международный валютный фонд. Пятое издание, 1993.
14. Салин В.Н, Е.П.Шпаковская. Социально – экономическая статистика.– М.: «ЮРИСТ», 2005.
15. Система национальных счетов. Статистический департамент ООН, Вашингтон, 1993.
16. Статистика. Дарслик. Проф.Шодиев Х.А таҳрири остида.- Т.:«Ибн Сино», 2004.
17. Статистика финансов. Под. Ред. Х. Шодиева. Учебное пособие.-Т.: «IQTISOD-MOLIYA», 2009.
18. Теория статистики. Под ред. Г.Л. Громько. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2010.
19. Теория статистики (практикум). Под ред. Г.Л. Громько. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2010.
20. Теория статистики. Под ред. Р.А. Шмойловой. Учебник. М.: “Финансы и статистика”, 2005.
21. Экономическая статистика. Под ред. Ю.Н. Иванова. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2009.
22. Статистикадан практикум. Х.Шодиев, И.Ҳабибуллаевлар таҳрири остида. Т.: “Иқтисод-молия”, 2012.
23. Шодиев Х. Молия статистикаси. Дарслик, Т: «Иқтисод-молия», 2009.
24. Қорабоев А.Р. Миллий ҳисоблар тизими. Ўқув қўлланма. Т.: “Иқтисод-молия”, 2008.

## МУНДАРИЖА

КИРИШ.....		4
I-боб Статистика фанининг предмети, методи ва вазифалари.....		6
1.1 Статистиканинг пайдо бўлиши ва ривожланиши.....		6
1.2 Статистика нимани ўрганади.....		11

1.3	Мамлакатда статистика ривожининг тарихий босқичлари...	18
II-боб	Статистик кузатиш .....	32
2.1.	Статистик кузатиш тўғрисида умумий тушунча.....	32
2.2.	Статистик кузатишнинг шакллари, турлари ва усуллари.....	33
2.3.	Статистик кузатишнинг дастурий-услубий ва ташкилий масалалари.....	37
2.4.	Статистик кузатиш маълумотларини қабул қилиш ва уни назорати.....	39
III-боб	Статистикада жамлаш, гурухлаш, жадваллар ва графиклар....	42
3.1.	Статистикада жамлаш: турлари ва моҳияти.....	42
3.2.	Гурухлаш методи: моҳияти, аҳамияти ва турлари.....	42
3.3.	Статистик жадваллар.....	47
3.4.	Статистик графиклар.....	53
IV-боб	Статистик кўрсаткичлар.....	65
4.1.	Статистик кўрсаткичларнинг моҳияти, тансифлари ва турлари.....	65
4.2.	Мутлоқ миқдорлар.....	67
4.3.	Нисбий миқдорлар тўғрисида тушунча, уларнинг ифодаланиши ва турлари.....	69
4.4.	Мутлақ ва нисбий миқдорларни биргаликда қўллашнинг зарурияти.....	72
V-боб	Ўртача миқдорлар ва вариация кўрсаткичлари.....	76
5.1.	Ўртача миқдорлар: моҳияти, аҳамияти ва таснифи.....	76
5.2.	Аналитик ўртачалар.....	79
5.3.	Тузилмавий ўртачалар.....	87
5.4.	Вариация кўрсаткичлари ва дисперсион таҳлил асослари....	90
VI-боб	Танлаб кузатиш.....	102
6.1.	Танлаб кузатиш: моҳияти, зарурияти ва мақсади.....	102
6.2.	Танлама тўпламнинг репрезентативлиги ва уни таъминлаш усуллари.....	103
6.3.	Танлаш хатолари.....	106
6.4.	Танлаб кузатиш маълумотларини бош тўпламга тарқатиш...	114
6.5.	Танлама тўпламнинг зарурий миқдорини аниқлаш.....	115
VII-боб	Динамика қаторлари.....	117
7.1.	Динамика қаторлари: моҳияти, таснифи, тузиш қоидалари...	119
7.2.	Динамика қаторларини статистик таҳлил қилиш кўрсаткичлари.....	121
7.3.	Динамика қаторларини қайта ишлашни статистик усуллари.....	126
7.4.	Динамика қаторларини ўрганишнинг бошқа статистик методлари	133
VIII-боб	Статистик индекслар.....	141
8.1	Индекслар тўғрисида тушунча ва уларнинг турлари.....	141
8.2.	Миқдор кўрсаткичлари индекслари.....	143
8.3.	Сифат кўрсаткичлари индекслари.....	145
8.4.	Базисли, занжирсимон ва ҳудудий (территориал) индекслар	150

8.5.	Статистик индексларни иқтисодий менежментда қўллаш....	152
IX-боб	Ўзаро боғланишларни статистик ўрганиш.....	158
9.1.	Ҳодиса ва жараёнларни ўзаро боғлиқлиги ва уларни статистик ўрганиш методлари.....	158
9.2.	Корреляцион-регрессион таҳлил.....	164
9.3.	Боғлиқликни зичлигини ўрганиш методлари.....	169
X-боб	Аҳоли статистикаси.....	179
10.1.	Аҳоли сони ва таркиби статистикаси.....	179
10.2.	Аҳоли ҳаракати статистикаси.....	182
XI-боб	Меҳнат бозори статистикаси.....	188
11.1.	Меҳнат бозори тушунчаси ва статистикасининг вазифалари.	188
11.2.	Меҳнат ресурслари статистикаси.....	191
11.3.	Аҳолининг иш билан бандлиги статистикаси.....	197
11.4.	Меҳнат ресурслари баланси.....	200
11.5.	Меҳнат бозорини статистик кўрсаткичлари тизими.....	202
XII-боб	Миллий бойлик статистикаси.....	216
12.1.	Миллий бойлик: моҳияти, таркиби ва баҳолаш муаммолари	216
12.2.	Қайта тикланадиган (физик) капитал статистикаси.....	222
12.3.	Миллий бойликнинг кенгайтирилган концепцияси: табиий ва инсон капитали статистикаси муаммолари.....	235
XIII-боб	Молия бозори статистикаси.....	240
13.1.	Молия бозори тушунчаси ва статистиканинг вазифалари....	240
13.2.	Молия статистикаси кўрсаткичлари.....	241
13.3.	Олий молиявий ҳисоблаш кўрсаткичлари.....	243
13.4.	Олий молиявий ҳисоблаш кўрсаткичлари.....	256
13.5.	Кредит статистикаси кўрсаткичлари.....	257
13.6.	Қимматли қоғозлар статистикаси кўрсаткичлари.....	259
13.7.	Валюта курсларини ҳисоблаш методлари.....	268
13.8.	Валютанинг ҳаққоний (реал) курсларини аниқлаш методлари.....	275
XIV-боб	Миллий ҳисоблар тизими.....	283
14.1.	Счётларни тузиш умумий тушунчаси.....	283
14.2.	Ишлаб чиқариш счёти.....	284
14.3.	Даромадларнинг шаклланиши счёти.....	291
14.4.	Бирламчи даромадларни тақсимооти счёти.....	294
14.5.	Даромадларни қайта тақсимлаш счётлари .....	304
14.6.	Даромадларни ишлатилиши счёти .....	309
14.7.	Капитал харажатлар счёти.....	312
14.8.	Молия счёти.....	315
14.9.	Товарлар ва хизматлар йиғма счёти.....	318
XV-боб	Макроиқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш услубияти ва уларнинг ўзаро боғлиқлиги.....	324
15.1.	Ялпи ички маҳсулотни ишлаб чиқариш усулида ҳисоблаш..	324

15.2.	Ялпи ички маҳсулотни харажатлар усулида ҳисоблаш.....	330
15.3.	ЯИМни даромадлар усулида ҳисоблаш.....	333
15.4.	Макроиктисодий айниятлар.....	335
15.5.	Миллий ҳисоблар тизимидаги асосий индикаторлар орасидаги ўзаро муносабатлар.....	336
15.6.	ЯИМ ва нархлар даражаси.....	338
XVI-боб	Тўлов баланси.....	343
16.1.	Тўлов балансининг қисқача моҳияти ва ривожланиш тарихи.....	343
16.2.	Тўлов балансини тузиш.....	344
16.3.	Тўлов балансининг кўрсаткичлари.....	346
16.4.	Тўлов балансида операцияларни баҳолаш усуллари.....	349
16.5.	Тўлов балансининг ахборот базаси.....	351
16.6.	Тўлов балансида операцияларни қайд этиш усуллари.....	352
16.7.	Тўлов баланси ва халқаро инвестиция баланси.....	355
XVII-боб	Моддий ишлаб чиқариш тармоқлари ва хизмат кўрсатиш соҳалари статистикаси.....	359
17.1.	Иқтисодиёт тармоқлари маҳсулотларини ҳисоблаш тамойиллари.....	359
17.2.	Саноат маҳсулоти статистикаси.....	360
17.3.	Қишлоқ хўжалиги маҳсулоти статистикаси.....	369
17.4.	Бошқа тармоқлар маҳсулоти статистикаси.....	371
XVIII-боб	Институционал бирликларнинг молиявий натижалар ва барқарорлиги статистикаси .....	374
18.1.	Институционал бирликларнинг молиявий натижалари кўрсаткичлари.....	374
18.2.	Институционал бирликларнинг молиявий барқарорлиги кўрсаткичлари.....	381
	Адабиётлар рўйхати.....	386

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВЕДЕНИЕ.....	4
I-раздел Предмет, метод и задачи курса статистики.....	6
1.1 Зарождение и развития статистики.....	6
1.2 Что изучает статистика ?.....	11

1.3	Этапы развития статистики в стране.....	18
II-раздел	Статистическое наблюдение.....	32
2.1.	Общие понятие о статистической наблюдении.....	32
2.2.	Формы, виды и способы статистического наблюдения.....	33
2.3.	Программно-методологические организационные вопросы статистического наблюдения.....	37
2.4.	Прием информации статистического наблюдения и их контроль.....	39
III-раздел	Сводка, группировка в статистике, таблицы и графики.....	42
3.1.	Сводки в статистике: типы и их значения.....	42
3.2.	Методы группировки: сущность, значения и типы.....	42
3.3.	Статистические таблицы.....	47
3.4.	Статистические графики.....	53
IV-раздел	Статистические показатели.....	65
4.1.	Сущность, классификация и виды статистических показателей.....	65
4.2.	Абсолютные показатели.....	67
4.3.	Понятия об относительных величин, их выражения и виды...	69
4.4.	Необходимость комплексного применения абсолютных и относительных величин .....	72
V-раздел	Средние величины и показатели вариации.....	76
5.1.	Средние величины: сущность, значения и классификации...	76
5.2.	Аналитические средние.....	79
5.3.	Структурные средние .....	87
5.4.	Показатели вариации и основы дисперсионного анализа ....	90
VI-раздел	Выборочное наблюдение.....	102
6.1.	Выборочное наблюдение: сущность, необходимость и цели.	102
6.2.	Репрезентативность выборочной совокупности и методы их выборки.....	103
6.3.	Ошибки выборки.....	106
6.4.	Распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.....	114
6.5.	Определение оптимальной величины выборочной совокупности.....	115
VII-раздел	Ряды динамики.....	117
7.1.	Ряды динамики: сущность, классификация, правила их построения.....	119
7.2.	Показатели статистического анализа рядов динамики.....	121
7.3.	Статистические методы обработки рядов динамики .....	126
7.4.	Другие статистические методы изучения рядов динамики... ..	133
VIII-раздел	Статистические индексы.....	141
8.1.	Понятие об статистических индексах и их типы.....	141
8.2.	Индексы количественных показателей.....	143
8.3.	Индексы качественных показателей.....	145
8.4.	Базисные, цепные и территориальные индексы.....	150



8.5.	Использование статистических индексов в экономической менежменте .....	152
IX-раздел	Статистическое изучение взаимосвязей.....	158
9.1.	Взаимосвязи явлений и процессов и методы их статистического изучения.....	158
9.2.	Корреляционно-регрессионный анализ.....	164
9.3.	Методы изучения тесноты взаимосвязи.....	169
X-раздел	Статистика населения.....	179
10.1.	Статистика численности и состава населения.....	179
10.2.	Статистика движения населения.....	182
XI-раздел	Статистика рынка труда.....	188
11.1.	Понятие рынка труда и задачи статистики рынка труда.....	188
11.2.	Статистика трудовых ресурсов.....	191
11.3.	Статистика занятости населения.....	197
11.4.	Баланс трудовых ресурсов.....	200
11.5.	Система статистических показателей рынка труда.....	202
XII-раздел	Статистика национального богатства.....	216
12.1.	Национальное богатства: сущность, структура и проблемы их оценки.....	216
12.2.	Статистика воспроизводимого (физического) капитала.....	222
12.3.	Расширенная концепция национального богатства: проблемы статистики природных и человеческого капитала	235
XIII-раздел	Статистика финансового рынка.....	240
13.1.	Понятие финансового рынка и задачи статистики.....	240
13.2.	Показатели статистики финансов.....	241
13.3.	Показатели высших финансовых вычислений.....	243
13.4.	Показатели денежного обращения .....	257
13.5.	Показатели статистики кредита.....	258
13.6.	Показатели статистики ценных бумаг.....	260
13.7.	Методы исчисления курса валют.....	269
13.8.	Методы определения реального курса валют.....	276
XIV-раздел	Система национальных счетов.....	283
14.1.	Общие понятия составления счетов.....	283
14.2.	Счет производства.....	284
14.3.	Счет образования доходов.....	291
14.4.	Счет распределения первичных доходов.....	294
14.5.	Счет перераспределения доходов.....	304
14.6.	Счет использования доходов.....	309
14.7.	Счет капитальных расходов.....	312
14.8.	Счет финансов.....	315
14.9.	Сводный счет товаров и услуг.....	318
XV-раздел	Методика исчисления макроэкономических показателей и их взаимосвязи.....	324
15.1.	Исчисления валового внутреннего продукта производственным методом.....	324

15.2.	Исчисления валового внутреннего продукта методом затрат.....	330
15.3.	Исчисления валового внутреннего продукта методом дохода.....	333
15.4.	Макроэкономические тождество.....	335
15.5.	Взаимоотношение между индикаторами в системе национальных счетов.....	336
15.6.	ВВП и уровень цен.....	338
XVI-раздел	Платежный баланс.....	343
16.1.	Сущность и история развития платежного баланса.....	343
16.2.	Составление платежного баланса.....	344
16.3.	Показатели платежного баланса.....	346
16.4.	Методы оценки операции в платежном балансе.....	349
16.5.	Информационная база платежного баланса.....	351
16.6.	Методы регистрации операции в платежном балансе.....	352
16.7.	Платежный баланс и баланс международной инвестиции.....	355
XVII-раздел	Статистика производства товаров и оказания услуг.....	359
17.1.	Принципы расчета продукции отраслей экономики.....	359
17.2.	Статистика продукции промышленности.....	360
17.3.	Статистика продукции сельского хозяйства.....	369
17.4.	Статистика продукции отраслей оказывающих услуги.....	371
XVIII-раздел	Статистика финансовых результатов и устойчивости институциональных единиц.....	374
18.1.	Показатели финансовых результатов институциональных единиц.....	374
18.2.	Показатели финансовой устойчивости институциональных единиц.....	381
	Литература.....	386

## Contest

Introduction.....	4
I-volume Subject, and method and duties of statistics.....	6
1.1 Creation and development of statistics.....	6
1.2 What does statistics teach.....	11
1.3 Historical stages of development of statistics in the country	18

II-volume	Statistical monitoring.....	32
	2.1. Basic concepts of statistical monitoring.....	32
	2.2. Shapes, types and methods of statistical monitoring.....	33
	2.3. Programming –methodological and organizational problems of statistical monitoring.....	37
	2.4. Collecting and controlling of data of statistical monitoring.....	39
III-volume	Collecting, grouping, tables and charts in statistics.....	42
	3.1. Types and base of collecting in statistics.....	42
	3.2. Grouping methods: base, importance and types.....	42
	3.3. Statistical tables.....	47
	3.4. Statistical charts.....	53
IV-volume	Statistical performance.....	65
	4.1. Base, classification and types of statistical performance.....	65
	4.2. Absolute quantity.....	67
	4.3. Concept, performance and types of Comparative quantities.....	69
	4.4. Necessity of using absolute and comperative quantities together.....	72
V-volume	Measures of central tendency and variation.....	76
	5.1. Central tendency: base, importance and classification.....	76
	5.2. Analitical means.....	79
	5.3. Stuctual means.....	87
	5.4. Measures of variation and dispersal analysis.....	90
VI-volume	Survey sampling .....	102
	6.1. Survey sampling: base, necessity, and goal.....	102
	6.2. Worthiness of sampling and methods of providing it.....	103
	6.3. Survey errors.....	106
	6.4. Distribution of sample survey to population.....	114
	6.5. Confidence interval estimation.....	115
VII-volume	Time series.....	117
	7.1. Time series: base, classification and creating rules.....	119
	7.2. Statistical analysis of time series.....	121
	7.3. Statistical methods of processing of time series.....	126
	7.4. Other statistical methods of studying of time series.....	133
VIII-volume	Statistical indexes.....	141
	8.1. Concepts of Indexes and their types.....	141
	8.2. Indexes of quantity measures.....	143
	8.3. Indexes of quality measures .....	145
	8.4. Intangible, tangible and territorial indexes.....	150
	8.5. Application of statistical indexes in economical management.....	152
IX-volume	Correlation and liner regression.....	158
	9.1. Correlation of events and methods of statistic studying them.....	158
	9.2. Correlation – regression analysis .....	164
	9.3. Method of studying density of correlation.....	169
X-volume	Statistics of population.....	179

10.1.	Statistics of number and contents of population.....	179
10.2.	Statistics of change population.....	182
XI-volume	Statistics of labor market .....	188
11.1.	Concept of labor market and duties of its statistics.....	188
11.2.	Statistic of labor resources.....	191
11.3.	Statistic of employment of population.....	197
11.4.	Balance of labor resources.....	200
11.5.	System of statistical measures of labor market.....	202
XII-volume	Statistics of national wealth.....	216
12.1.	National wealth: concept, content and evaluating problems	216
12.2.	Statistics of phisical capital.....	222
12.3.	Merging concept of national wealth: problems of statistics of natural and human capita.....	235
XIII-volume	Statistics of financial market.....	240
13.1.	Concept of financial market and duties of statistics.....	240
13.2.	Measures of financial statistics.....	241
13.3.	Measures of higher financial calculations.....	243
13.4.	Measures of higher financial calculations .....	256
13.5.	Measures of statistics of credit.....	257
13.6.	Measures of statistics of stock market.....	259
13.7.	Methods of calculation of curenry rates.....	268
13.8.	Methods of determining real curenry rates.....	275
XIV-volume	System of national accounts.....	283
14.1.	Basic concept of creating accounts.....	283
14.2.	Production account.....	284
14.3.	Profit account.....	291
14.4.	Sharing of return account.....	294
14.5.	Account of re-sharing of profit .....	304
14.6.	Account of using profit.....	309
14.7.	Account of capital expenses.....	312
14.8.	Financial account.....	315
14.9.	Summary account of goods and services .....	318
XV-volume	Calculation method of macroeconomic indicators and their correlation.....	324
15.1.	Production method of calculation of GDP.....	324
15.2.	Expenses method of calculation of GDP.....	330
15.3.	Income method of calculation of GDP .....	333
15.4.	Macroeconomic equalities.....	335
15.5.	Relation among basic indicators of national accounts system....	336
15.6.	GDP and level of price.....	338
XVI-volume	Payment balance.....	343
16.1.	Concept and brief history of payment balance.....	343
16.2.	Creating payment balance.....	344
16.3.	Measurements of payment balance.....	346

16.4.	Evaluation method of operations in payment balance.....	349
16.5.	Information bank of payment balance.....	351
16.6.	Operation registration methods in payment balance.....	352
16.7.	Payment balance and international investment balance.....	355
XVII-volume	Statistics of production and service.....	359
17.1.	Concept of calculation of goods of sectors of economy.....	359
17.2.	Statistics of goods of industry.....	360
17.3.	Statistics of goods of agriculture.....	369
17.4.	Statistics of goods of other sectors.....	371
XVIII-olume	Statistics of financial results and stability of institutional units...	374
18.1.	Measurement of financial results of institutional units.....	374
18.2.	Measurement of financial stability of institutional units .....	381
	Reference list.....	386