

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ
САНОАТ ИНСТИТУТИ**

«Менежмент» кафедраси

«Статистика» фанидан маърузалар матни

5340200 «Менежмент» **(соҳалар бўйича)** йуналиши:
бакалаврлар учун.

Тошкент – 2009

Аннотация

Эркин рақобатга асосланган бозор иқтисодиётига ўтишнинг асосий шартлари- ижтимоий ишлаб чиқаришни ривожлантириш, унинг самарадорлигини ошириш, фан- техника тараққиётини жадаллаштириш, янги технологияни жорий этиш, меҳнат унумдорлигини ошириш, ҳамда рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришдан иборатдир.

Республикамиз тўқимачилик ва енгил саноат тармоқларини ривожлантириш учун катта салоҳиятга эга. Бу эса ушбу соҳа мутахассисларининг касбий тайёргарлигига, тадбиркорлигига, товар бозоридаги конъюнктурани ўрганиш услубларини билишга, улгуржи ярмарка ва аукционларда иштирок этиш йўлларини топишга, маркетинг ва менежерлар маҳоратини эгаллашга, тижорат ва биржа сирларини эгаллашга, банк, кредит ва молия соҳасидаги операцияларни чуқур билишларига бўлган талабнинг ортишига олиб келади.

Юқорида санаб ўтилган муаммоларни ҳал этишда статистика фанини чуқур эгаллаш, статистик таҳлил усуллари кўллаш ҳам катта аҳамиятга эгадир.

Тузувчилар:

И. ф. н. доц. Кодиров С. Г.

И. ф. н. доц. Юсупова Д. Т.

Такризчилар:

и. ф. н. доц. Мавланбердиева Х. М.

ТТЕСИ илмий-услубий кенгашида тасдиқланган

Баённома № _____ « ____ » _____ 2009 й.

I-БЎЛИМ СТАТИСТИКАНИНГ УМУМИЙ НАЗАРИЯСИ

1 - МАЪРУЗА

Мавзу: “СТАТИСТИКАНИНГ ПРЕДМЕТИ, ВАЗИФАЛАРИ ВА УСЛУБЛАРИ”

Режа:

1. Статистика тўғрисида умумий тушунча. Статистика фанининг предмети.
2. Статистиканинг усуллари.
3. Статистиканинг асосий вазифалари.

1. Статистика жуда қадимий фан бўлиб, кўп асрлар илгари қулдорлик жамияти даврида юзага келган.

«Статистика» атамаси латинча «status» сўзидан олинган бўлиб, ҳодисаларнинг ҳолати, аҳолини билдиради. «Status» сўзи негизидан «stato» - давлат, «statusta»- давлатни билувчи, «statistica», яъни давлат тўғрисида муайян билим, маълумотлар йиғиндиси деган тушунчалар келиб чиққан.

Статистика нимани ўргатади?

Унинг предмети, асосий вазифалари нималардан иборат?

Ижтимоий ҳаётдаги ҳодисалар турли-туман, мураккаб ва ўзгарувчандир. Айниқса, уларнинг миқдорий кўрсаткичлари тез ўзгаради. Статистика оммавий-ижтимоий ҳодисаларнинг миқдорий томонини уларнинг ўзгариши жараёнида ўрганади.

Оммавий – ижтимоий ҳодисалар дейилганда қуйидагилар тушунилади:

-биринчидан, иқтисодий ҳодисалар тушунилади. Энг аввало бу ерда моддий неъмат ишлаб чиқариш кўзда тутилади. Статистика иқтисодий ҳодисалар миқдорини, ижтимоий тараққиёт негизи – иқтисодий қонун ва қонуниятларни аниқ вақт ҳамда жой шароитида қандай миқдорий боғланиш ва нисбатларда юзага чиқаётганлигини ўрганади. Бу ўринда у ишлаб чиқаришни унинг икки томони – ишлаб чиқарувчи кучлар ва ишлаб чиқариш муносабатларининг бир бутунлигида олиб текширади.

-иккинчидан, маданий ва таълим тарбия соҳасидаги ҳодисалар тушунилади. Статистика уларни ҳам миқдор жиҳатдан ўрганади. Жумладан, у маданий – маърифий муносабатларнинг, ўқув юртларнинг, мактаб, кутубхона ва ҳоказоларнинг ривожланишини ўрганади.

-учинчидан, сиёсий ва мафкуравий ҳодисалар тушунилади. Барча бўлиб ўтган ва бўлаётган қурултойлار, пленумлар, сессиялар, сайловлар, уларнинг қатнашчиларининг сони, овозларнинг тақсимланиши, иш ташлашлар, намоёишлар кабилар ана шундай ҳодисалар туркумига киради.

-тўртинчидан, табиий ҳодисалар тушунилади. Табиий офатлар, яъни zilзила, сув тошқини, ёнғин, портлаш каби ҳодисалар статистика фанининг ўрганиш объекти ҳисобланади.

Статистика фақат мустақил фан бўлиб қолмасдан, шу билан бирга амалий фаолиятнинг муҳим соҳаси ҳамдир. Мамлакатимизнинг бозор иқтисодиётига ўтиши ва шу муносабат билан хўжалик механизмида туб ўзгаришларнинг содир бўлиши статистика зиммасидаги масъулиятни янада оширади. Статистика олдида қуйидаги вазифалар туради:

- статистик ахборотни такомиллаштириш ва иқтисодий таҳлил қилишни янада чуқурлаштириш, статистиканинг аналитик вазифасини ошириш;
- халқ хўжалигидаги барча ҳисоботларни тартибга солиш ва уларнинг аниқлигини текшириш, барча статистик ҳисоботларни бухгалтерия ҳисобининг халқаро стандартларига ва миллий счетлар тизимига мослаштириш;
- хўжалик юритишнинг турли шакллари (ижара, пудрат, кооператив), мулкчиликнинг кўп қирралилигини ифодаловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш;
- истеъмол бозорида, ишлаб чиқариш воситалари ва қимматли қоғозлар бозоридаги муганосибликни ҳамда баҳо ҳаракати, инфляция жараёнини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;
- такрор ишлаб чиқаришнинг молиявий қирраларини, банклар ва давлат бюджети фаолиятини, корхоналар, аҳоли даромадлари ва харажатларини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;
- бозор муносабатлари шароитида корхоналарнинг иш самарадорлигини, юқори меҳнат унумдорлиги ва аҳоли эҳтиёжининг тўлароқ кондирилишини ифодаловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;
- республикалар ўртасидаги иқтисодий муносабатлар ва минтақлараро хўжалик алоқаларини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;
- республикаларнинг чет давлатлар билан бўлган муносабатларини, уларда корхоналарнинг қатнашиш даражасини ифодаловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш.

Ижтимоий ҳаёт воқеликларни ўрганар экан, статистика тилида белгилар деб аталадиган, ҳар бири қандайдир умумий хусусиятлар билан тавсифланадиган ўхшаш элементлардан иборат бўлган статистик тўпламларга асосланади.

Статистик тўплам элементлари сифат жиҳатдан маълум умумийликка эга бўлиб, қандайдир тақсимот қонунига бўйсунди.

Белгиларни икки гуруҳга: *миқдорий* ва *сифат* белгиларига бўлиш мумкин.

Миқдорий белгилар сонлар орқали ифодаланади, сифат белгилари эса уларнинг моҳиятини, сифатини, ҳолатини ифодаловчи тушунчалардан иборат бўлади. Айрим тўплам элементларининг белгилари ўз миқдорини, ҳолатини ўзгартиради. Бундай ҳолат *вариация* дейилади. Белгининг вариацияси статистик тақсимотда ифодаланади.

Ижтимоий воқеликлар тақсимоти билан бир қаторда статистика уларнинг вақт бўйича ўзгаришини ҳам ўрганади. Ижтимоий ҳаётдаги воқеликлар ўзаро боқлиқ, ҳамда бир-бирини тақозо қилади. Баъзиларининг ўзгариши бошқаларининг ҳам ўзгаришига олиб келиши мумкин. Статистика воқеликлар ўртасидаги алоқаларнинг миқдорий ифодаланишини кўрсатади. Шундай қилиб, статистика сифат жиҳатидан аниқланган оммавий-ижтимоий воқелик, уларнинг таркибий тузилишини, динамикасини ва ўзаро алоқасини миқдорий томонидан ўрганади.

2. Хар қандай фан уз объектини маълум усуллар ёрдамида урганади. Барча фанлар учун умумий усул – диалектик усулдир. Чунки бу усул ижтимоий ходисаларни ривожланиш жараёнида, узаро боғланган ҳолда урганишни тақозо этади. Ижтимоий ходиса ва жараёнларда содир буладиган барча ўзгаришларнинг туб сабаби уларнинг узаро таъсирида булишидандир. Масалан, одам моддий ишлаб чиқариш орқали табиат билан боғланган. Бу боғланишнинг шакли – инсониятнинг яшаши учун зарур шарт булган Меҳнатдир. Меҳнат жараёнида кишиларнинг иқтисодий, ишлаб чиқариш муносабатлари таркиб топади. Шу муносабатлар асосида уларнинг бошқа алоқалари сиёсий, ҳукукий, мафкурафий, этник алоқалари ҳам вужудга келади. Демак, ходисаларни кузатаётганда улардаги томонларни алохидаликда, бир – биридан ажралган ҳолда эмас, балки шу ходисага таалукли барча томонларни, алоқаларни биргаликда олиб урганиш зарур. Алоқаларни билиш жуда катта аҳамиятга эга; одамлар бу алоқаларни билиб олиб, объектив дунёнинг қонунларини кашф этадилар.

Статистика оммавий-ижтимоий воқеликларни ўрганад экан, маълум усулларга асосланади. Статистиканинг асосий усулларига статистик кузатиш, гуруҳларга ажратиш ҳамда умумлаштирувчи кўрсаткичлар усуллари киради.

Статистик кузатиш натижасида статистик тўплам элементлари тўққирисида маълумотлар тўпланади. Яъни, ўрганилаётган ижтимоий воқеликни тавсифловчи белгилар рўйхатдан ўтказилади.

Сўнгра, кузатиш натижалари сводкалаш ва гуруҳлаш усули ёрдамида бирор муҳим белгисига кўра гуруҳларга ажратилади ва тартибга солинади.

Гуруҳларга ажратилган маълумотлар турли умумлаштирувчи кўрсаткичлар: абсолют ва нисбий миқдорлар, ўртача миқдорлар, вариация кўрсаткичлари, иқтисодий индекс кабилардан фойдаланилиб, умумлаштирилади ва таҳлил қилинади.

3. Статистика фақат мустақил фан бўлиб қолмасдан, шу билан бирга амалий фаолиятнинг муҳим соҳаси ҳамдир. Мамлакатимизнинг баозор иқтисодиётига утиши ва шу муносабат билан хужалик механизмида туб ўзгаришларнинг содир булиши статистика

зиммасига маъсулятни янада оширади. Шундай шароитда статистика олдида куйидаги вазифалар туради:

Статистик информацияни такомиллаштириш ва иктисодий тахлил килишни янада чуқурлаштириш, статистиканинг аналитик функциясини ошириш;

Халк хужалигидаги барча хисоботларни тартибга тушириш ва уларнинг аниқлигини таъминлаш;

Барча статистик хисоботлардан режа кўрсаткичларини олиб ташлаш, факат хакикий бажарилган кўрсаткичларни колдириш, шу билан ундаги ортикча кўрсаткичларни камайтириб, корхона устидан кераксиз назоратларга чек куйишга эришиш;

Хужалик юритишнинг турли шакллари, мулкчиликнинг куп кирралилигини ифодаловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш;

Истеъмол бозорида, ишлаб чикариш воситалари ва кимматли воситаларни ва кимматли коғозлар бозоридаги мутаносибликни ҳамда баҳо харакати ва инфляция жараёнини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;

Такрор ишлаб чикаришнинг молиявий кирраларини, банклар фаолиятини ва давлат бюджети ҳолатини, корхоналар ва аҳоли даромадлари ва буромадларини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;

Бозор муносабатлари шароитида корхоналарнинг иш самарадорлигини, юкори Меҳнат унумдорлиги ва аҳоли эҳтиёжининг туларок кондирилишини ифодаловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;

Жумхуриятлар орасидаги иктисодий муносабатлар ва минтакалараро хужалик алоқаларини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;

Жумхуриятларнинг чет эл давлатлари билан булган муносабатларини, уларда корхоналарнинг катнашиш даражасини ифодаловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш.

Назорат саволлари:

1. Статистика сузи нимани англатади?
2. Нима учун статистикани мустакил фан деймиз?
3. Статистик туплам деганда нима тушунилади?
4. Статистиканинг предмети нима?
5. Статистика фани кандай усулларга таянади?
6. Статистиканинг асосий вазифалари нималардан иборат?

2 – Маъруза.

Мавзу: “СТАТИСТИК КУЗАТИШ”

Режа:

1. Статистик кузатишнинг иктисодий моҳияти.
2. Статистик кузатишнинг ташкилий формалари, турлари ва усуллари.
3. Кузатишнинг услубий масалалари.
4. Кузатиш хатолари.

1. Ўар қандай статистик тадқиқот ўрганилаётган воқелик ёки жараён тўқрисидаги маълумотларни тўплашдан бошланади. Бу - бирламчи статистик маълумотлар шаклланадиган биринчи ва асосий босқич ҳисобланади. Кузатиш жараёнида тўпланган маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш ўтказилаётган тадқиқот олдига қўйилган саволларга жавоб бериши, ўрганилаётган воқелик ёки жараёнига статистик тавсифлаб бериши керак. Бунинг учун ўтказилган кузатиш натижасида етарли даражада тўлиқ ва ишонарли маълумотлар олиниши керак. Бунга статистика фани томонидан ишлаб чиқарилган кузатишни ташкил этишнинг ва ўтказишнинг илмий принципларига оқшимай риоя этиш орқали эришилади.

Статистик кузатишни амалага оширилаётганда бир қатор шарт – шароитларнинг ҳисобга олиниши талаб этилади. Акс ҳолда тупланган маълумотлар илмий текшириш талабларини тула қондирмаслиги ва ҳаттоки бутунлай яроқсиз ҳам бўлиши мумкин. Энг муҳим илмий талаблар, шарт шароитлар қуйидагилардан иборат.

Статистик кузатиш далилларни, фактларни бир – бири билан ўзаро боғланишда ва бир бутунликда қайд қилиши лозим. Бинобарин, статистик маълумотлар тасодифий юлиб олинган, туплам билан боғланмаган ҳолда эмас, балки тула олинган бўлиши керак.

Маълумотлар тула – туқис бўлиши учун аввало кузатилаётган тупламдаги бирликлар макон чегарасида тула ҳисобга олиниши керак. Бу ерда суз факат ёппасига кузатиш усулида бораётгани йуқ. Маълумотларни танлама кузатиш йули орқали ҳам олиш мумкин. Аммо бундай усулда кузатишни амалга ошираётганда танлаб олинган тупламнинг тула вақолатлигини таъминлаш ва унга киритилган барча объектларни тула – туқис, биттасини ҳам мустанасно қилмасдан текшириш зарурдир. Масалан, саноат тармогини урганиш лозим бўлса, у вақтда барча қорхоналарнинг биттасини ҳам қолдирмасдан ҳисобга олиш керак. Ёки шу тармоққа таалукли ва унинг ҳолатини тула тавсифловчи бир гуруҳ типик қорхоналар ҳисоби олинади.

Ушбу мавзу статистик кузатишнинг асосий ташкилий формалари, турлари ва усуллари; статистик кузатишнинг режаси ва дастурининг ташкилий масалалари ва кузатишнинг аниқлиги масалаларини ўз ичига олади.

2. Статистик кузатишнинг ташкилий формалари, турлари ва усуллари

Статистик кузатишнинг формалари уларнинг энг асосий ташкилий томонларини инобатга олган ҳолда ажратилади. Статистикада ушбу белгига кўра кузатишнинг иккита асосий формаси: ҳисобот ва махсус уюштирилган кузатиш формалари ажратилади.

Статистик ҳисобот дейилганда Макроиктисодиёт ва статистика вазирлиги ёки унинг маҳаллий ташкилотлари ҳамда Молия вазирлиги томонидан тасдиқланган, тегишли кўрсаткичларга эга бўлган, мустақил балансда турувчи барча корхона, муассаса ҳамда ташкилотлар томонидан белгиланган муддатда қонуний тартибда уюштирилувчи, статистика ва юқори ташкилотларга юбориб туриладиган ҳисобот шакллари тушунилади.

Махсус уюштирилган кузатиш формаси бирор мақсадни кўзлаб, вақти-вақти билан ҳисоботларда берилмайдиган маълумотларни тўплаш мақсадида ўтказилади. Бунга аҳолини рўйхатга олишни мисол қилиб келтириш мумкин.

Статистик кузатиш куйидаги 3 та белгига кўра турларга бўлинади:

- а) статистик тўплам элементларини қамраб олиш даражасига кўра;
- б) ўтказилиш вақтига кўра;
- в) маълумотлар манбаига кўра;

Биринчи белгига кўра кузатиш ёппасига кузатиш ва ёппасига бўлмаган кузатишларга бўлинади.

Ёппасига кузатишда статистик тўпламнинг барча элементлари кузатилади. Јисман ёппасига бўлмаган кузатиш эса ўз навбатида яна 3 турга: танланма кузатиш, асосий массивни кузатиш ва монографик кузатишларга бўлинади. *Танланма кузатишда* тўплам элементларидан ихтиёрий танланма ажратиб олинади ва кузатиш ўтказилади. Кузатиш натижалари эса бутун тўплам элементлари учун жорий этилади.

Статистик массивни кузатишда эса статистик тўпламнинг барча элементлари эмас, балки энг катта салмоққа эга бўлган тўплам элементларигина кузатилади.

Монографик кузатиш ҳам асосий массивни кузатишга ўхшайди, лекин статистик тадқиқотда батафсил ўрганилиши лозим бўлган тўплам элементлари уларни маълум маънода тавсифловчи белгиларига кўра танлаб олиниши мумкинлиги билан фарқланади. Масалан, энг яхши, энг ёмон ёки энг кўп учрайдиган белги элементлари кузатилиши мумкин.

Баъзан ёппасига бўлмаган кузатиш турларига анкета усули ҳам киритилади.

Иккинчи белгисига кўра узлуксиз, жорий, ҳамда узлукли кузатиш турларига бўлинади.

Жорий кузатиш деб доимий равишда ўтказиладиган кузатишга айтилади.

Узлукли кузатиш деб вақти-вақти билан ўтказиладиган кузатишга айтилади.

Агар кузатишлар оралиқдаги вақт тенг бўлса, даврий кузатиш деб, тенг бўлмаган тақдирда эса бир вақтда ўтказиладиган кузатиш дейилади.

Маълумотлар манбаига кўра кузатиш шахсан кузатиш ўтказган шахс томонидан берилган маълумотларга кўра ҳамда ҳужжатлаштирилган, яъни баъзи ҳужжатлардан олинган маълумотлар асосида ёки бошқа бирор шахсни сўроқ қилиш натижасида олинган маълумотлар асосида ўтказилади.

Маълумотларни тўплаш усуллари ўзларининг ташкилий принципларига кўра

- а) анкета усули
- б) экспедиция усули ва ўзи қайд этиш усулларига бўлинади.

3. Кузатишнинг услубий масалалари

Кузатиш дастури - бу қайд этилиши керак бўлган тўплам элементлари муҳим белгиларининг йиқиндиси. Масалан, аҳоли руйхати дастури – бу руйхат варақасига ва бошқа формаларга киритиладиган саволлар бўлиб, руйхат ўтказиш жараёнида мамлакатдаги ҳар бир киши ёки аҳолининг айрим гуруҳларидан бу саволларга жавоб олинади. У кузланган мақсад ва вазифаларга мувофиқ канчалик тугри тузилса, текшириш натижалари шунчалик яхши чиқади. Дастур тузиш статистик кузатишнинг энг оғир ва энг маъсулиятли босқичидир.

Кузатиш объекти - кузатиш жараёнида тўпланиши керак бўлган маълумотлар тўпламига айтилади. Кузатиш ягона дастур асосида ўтказилиши керак. Масалан, аҳоли руйхатида кузатиш объекти бўлиб жумҳуриятларда, вилоятларда, ноҳияларда яшаётган барча шахслар, кишлоқ хужалиги ҳисоботида – барча жамоа ва давлат хужаликлари, саноат асбоб – ускуналари руйхатида – жамики хавод ва фабрикалар ҳисобланади.

Кузатиш объектини тугри чегаралаш, уни бошқа объектлардан ажратувчи белгиларни аниқлаш амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Бу чегара қуйидагилар билан белгилаб олинади:

биринчидан, мазмунан қандай ҳодиса кузатишга жалб қилиниши кераклиги, масалан, давлат корхонасини ёки кооператив, саноатни ёки кишлоқ хужалиги ва хоказо;

иккинчидан, кандай ҳудуд чегарасида бу маълумотлар олинishi кераклиги, масалан, ноҳия миқёсидами ёки айрим вилоятлар ёки жумҳурият чегарасида;

учинчидан, қайси давр ёки вақт учун маълумот олинishi кераклиги, масалан, аниқ бир йил ёки бир неча йил ва ҳоказо.

Айрим ҳолларда кузатиш объектини белгилаётганда махсус цензрлардан фойдаланилади. Ценз дешанда барча объектлар ичидан айти кузатишда ҳисобга олинishi лозим бўлганларини белгилаш учун қабул қилинган маълум миқдорий меъёр тушунилади. Масалан, Ўзбекистон фуқароларидан олинадиган даромад солиғи тўғрисидаги қонунга биноан солиқ солиш мақсадида Ўзбекистонда доимий истиқомат жойига эга бўлган деб қараладиган фуқаролар жумласига календар йил давомида 183 кундан кўпроқ вақт Ўзбекистонда турган фуқаролар киради. Бу ерда 183 кун – солиқ тўловчи фуқаролар сонини аниқлаш учун вақт меъёрини бажарувчи ценздор. Шу кундан оз муддатда яшаган фуқаролардан солиқ олинмайди.

3. Кузатишнинг ҳатолари

Статистик кузатишлар ўтказишда асосий масала-ишончли, аниқ маълумотлар тўплашдир. Ушбу масалаларнинг ҳал этилиши эса кузатиш ўтказишга нисбатан қўйилган шартларнинг тўлиқ бажарилишига боқлиқдир.

Аммо кузатиш жараёнида турли номуносивбликлар юзага келиши мумкинлигини назарда тутишимиз керак. Кузатиш жараёнида юзага келадиган номуносивбликлар кузатишдаги ҳатоликлар дейилади. Ёппасига кузатишда юзага келадиган ҳатоликлар қайд этиш ҳатоликлари дейилади. Бу ҳатоликлар тасодифий ҳамда мунтазам ҳатоликларга бўлинади. Ушбу ҳатоликларни олдини олиш ёки камайтириш учун кузатишнинг ташкилий режасида махсус уюштирилган назоратларни амалга ошириш, танланма кузатиш ўтказиш орқали кузатиш натижаларини текшириб кўриш мақсадга мувофиқдир.

Ҳисман кузатишда репрезентатив ҳатоликлар деб аталадиган махсус ҳатоликлар юзага келади. Ушбу ҳатоликларнинг юзага келишининг асосий сабаби қисман кузатишда бош тўплам барча элементларининг тўлиқ қамраб олинмаслигидир. Бош тўплам элементлари билан танланма элементлари ўртасидаги фарқ бўлиши сабабли репрезентатив ҳатоликлар юзага келади. Ҳисман кузатишни ўтказишнинг аниқлиги, репрезентатив ҳатоликларни аниқлаш «Танланма кузатиш» мавзусида батафсил кўриб чиқилади.

Мавзу: “СТАТИСТИК МАЪЛУМОТЛАРНИ СВОДКАЛАШ ВА ГУРУХЛАШ”

Режа

1. Статистик сводкалаш ва гуруҳлаштўғрисида умумий тушунча.
2. Гуруҳлаш белгиси ва гуруҳлаш оралиғи.
3. Гуруҳлаш турлари.
4. Иккиламчи гуруҳлаш

1. Статистик кузатиш ўрганилаётган ҳодиса тўғрисида кўпдан-кўп маълумотларни тўплашга имкон беради, лекин олинган маълумотларнинг тарқоқлиги сабабли ҳодиса тўғрисида умумий хулосалар чиқаришга имкон бермайди. Шунинг учун ҳам маълумотларни бир тизимга солиш, қайта ишлаш, яъни сводкалаш ва гуруҳлаш муҳим вазифа ҳисобланади.

Сводкалаш оддий ва мураккаб сводкалашга бўлинади. Оддий сводкалаш деганда олинган маълумотларни гуруҳларга бўлмасдан тўплам бўйича умумий якунларни чиқариш тушунилади. Мураккаб сводкалаш дейилганда маълумотларни дастурда кўзда тутилган белгилар асосида айрим гуруҳларга бўлиб ўрганиш тушунилади.

Кенг маънода сводкалаш дейилганда, тўпланган бошланғич маълумотларни илмий текширишда кўзланган мақсад ва вазифалар нуқтаи назаридан қайта ишланиши тушунилади. Бу ҳолда сводкалаш:

- маълумотларни гуруҳлаш;
- типик гуруҳлар ва гуруҳчаларни тавсифловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш;
- ҳар бир гуруҳ ва гуруҳлар бўйича умумий якунларни чиқариш;
- гуруҳлаш натижаларини статистик жадвалларга жойлаштириш ва уларни чизмаларда тасвирлаш каби босқичларни ўз ичига олади.

Бозор иқтисодиёти шароитида турли-туман мулк шаклларининг юзага келиши, хўжалик юритиш шаклларидаги туб ўзгаришлар статистик кузатиш маълумотларини қайта ишлаш усулларига ҳам ўз таъсир кучини ўтказади. Хусусан:

- умумдавлат ва тармоқлар ҳисоботлари қисқаради, корхона миқёсидаги маълумотлар ҳамда ахборотларга бўлган эҳтиёж эса ортиб боради;
- кундалик эҳтиёжга зарур бўлган ахборотлар ҳамда маълумотларни олиш учун кўпроқ танланма кузатиш ва бир йўлакай ҳисоб усуллари кенг қўлланила бошланади;

- кўп укладли бозор иқтисодиётини, жамиятнинг ижтимоий таркибини, ҳудудий ва тармоқлар миқёсидаги навбатларни тавсифловчи умумлаштирувчи маълумотларни йиғиш усули, кузатиш шакллари такомиллашади.

Статистик маълумотларни қайта ишлашнинг энг самарали йўлларида бири гуруҳлашдир. Гуруҳлаш оммавий-ижтимоий ҳодисаларни ўрганишда муҳим босқич ҳисобланади. Унинг статистик маълумотларни ижтимоий-иқтисодий таҳлил қилишдаги аҳамияти айниқса ўртача миқдорлар, нисбий миқдорлар каби умумлаштирувчи кўрсаткичларни қўллашда яққол намоён бўлади.

2. Ўар қандай гуруҳлаш ишларини амалга оширишда иккита асосий масала ҳал қилиниши керак: гуруҳловчи белгини танлаш ва ажратиладиган гуруҳлар сонини аниқлаш.

Гуруҳловчи белгини, яъни қайси белгисига қараб гуруҳлаш ишларини амалга ошириш кераклигини танлаш - статистик тадқиқотларнинг ҳамда гуруҳлаш назариясининг муҳим масалаларидан ҳисобланади. Гуруҳловчи белги қилиб энг асосий, муҳим белгилар танлаб олиниши керак.

Атрибутив белгисига кўра гуруҳларга ажратиш уларнинг чегараларини аниқ белгилашни талаб қилади. Бундай белгиларга кишиларнинг ижтимоий аҳволи, жинси, касби, маълумоти кабиларни киритиш мумкин.

Миқдорий белгисига кўра гуруҳлашда гуруҳлар сонини аниқлаш тўплам элементларидан ўхшаш белгиларига кўра гуруҳларни ажратиш асосида амалга оширилади. Бунда гуруҳлар орасидаги оралиқ интервал тенг ёки тенгмас бўлиши мумкин. Улар ўз навбатида ўсиб боровчи ёки камаювчи оралиқларга бўлинади. Оралиқлар очик ёки ёпиқ бўлади. Агар статистик тўплам элементлари бир текис ўзгарса, *тенг оралиқли гуруҳлаш* ўтказилади. Бунда оралиқнинг миқдори қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$d = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}$$

Бу ерда:

$X_{\max}$ - тўпламдаги энг катта қийматга эга бўлган белги;

$X_{\min}$ - тўпламдаги энг кичик қийматга эга бўлган белги;

n - гуруҳлар сони.

Агар тўплам элементлари орасидаги фарқ катта бўлса, *тенгмас оралиқли гуруҳлаш* ўтказилади. Бундай оралиқли гуруҳлашнинг ўтказилиши қуйи гуруҳлардаги кичик фарқ

бошқа гуруҳларда катта аҳамиятга эга бўлиши мумкин. Агар гуруҳловчи белги дискрет бўлса, гуруҳлар орасидаги чегара аниқ ажратилган бўлади.

Гуруҳловчи белги элементлари маълум оралиқларда ўзгарса, *очиқ оралиқли гуруҳлаш* ўтказилади. Очиқ оралиқли гуруҳлаш юқори ёки қуйи чегарага эга бўлмайди, “гача” сўзи билан тугайди.

3. Гуруҳлаш усули ёрдамида қандай вазифалар ҳал этилишига боғлиқ ҳолда, типологик, аналитик ва тузилмавий гуруҳлаш турларини бир-биридан фарқланади.

Типологик гуруҳлаш ёрдамида статистик тўплам элементлари бир-биридан сифат жиҳатдан фарқланадиган ижтимоий-иқтисодий типларга ажратилади.

Гуруҳлашнинг ушбу турида гуруҳловчи белгини танлашга алоҳида эътибор берилади.

Тузилмавий гуруҳлаш ижтимоий-иқтисодий ҳодисалар ва жараёнлар тузилмавий силжишларининг ўзгаришини, ўрганилаётган тўплам таркибини тавсифлайди.

Аналитик гуруҳлаш ижтимоий воқеликлар ва уларнинг турли белгилари орасидаги ўзаро боғлиқликни ўрганиш мақсадида амалга оширилади. Аналитик гуруҳлашда омил белгилари ҳамда натижавий белгиларни тўғри аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.

Гуруҳловчи белгилар сонига кўра оддий ва комбинацион гуруҳлаш турларига бўлинади. Агар гуруҳлаш битта гуруҳловчи белгига кўра амалга оширилса, *оддий гуруҳлаш* дейилади. Агар гуруҳлаш ишлари ўзаро боғланган икки ёки ундан ортиқ белги бўйича бажарилса, *комбинацион гуруҳлаш* дейилади.

4. *Иккиламчи гуруҳлаш* ёки қайта гуруҳлаш ўрганилаётган воқеликни тўлароқ тавсифлаш мақсадида ёки турли оралиқли гуруҳларни таққосласа бўладиган кўринишга келтириш мақсадида ўтказилади. Иккиламчи гуруҳлаш бирламчи гуруҳлаш оралиқларини ўзгартириш усули билан, ёки гуруҳларнинг улушлари усули билан ўтказилиши мумкин.

Масала: Ишчиларнинг кунлик иш ҳақи тўғрисидаги маълумотларга асосланиб, олтига гуруҳга ажратинг. Ўар бир гуруҳ бўйича ишчилар сонини ва ўртача иш ҳақини аниқланг. Бажарилган ҳисоб натижаларини жадвал кўринишида ифодаланг.

Ишчиларнинг кунлик иш ҳақи

414	516	500	315	480	520
315	292	398	380	398	579
516	361	426	502	484	506
412	410	528	476	566	432
610	476	388	381	580	448
571	310	520	419	590	416
510	336	526	474	544	504
390	504	490	376	510	580

388	394	299	380	344	398
420	400	348	406	380	460

Ечиш: Тенг оралиқли гуруҳлаш ўтказиш учун гуруҳлашнинг оралиғини аниқлаймиз.

$$d = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n} = \frac{610 - 292}{6} = 53$$

Ҳар бир гуруҳ бўйича ишчилар сони ва ўртача кунлик иш ҳақини аниқлаймиз.

Ишчилар гуруҳи	Ишчилар сони	Ўртача кунлик иш ҳақи
1. 292-345	7	318,5
2. 345-398	11	371,5
3. 398-451	14	424,5
4. 451-504	9	477,5
5. 504-557	12	530,5
6. 557-610	7	583,5
Жами:	60	451

Ўртача кунлик иш ҳақи: $2706:6=451$

Масала. Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича корхоналарнинг гуруҳланиши тўғрисидаги маълумотларга асосланиб, иккиламчи гуруҳлаш ўтказинг. Бунда корхоналар 50 минг донагача, 50 минг донадан 100 минг донагача, 100 минг донадан 200 минг донагача, 200 мингдан 300 минг донагача ва 300 мингдан ортиқ маҳсулот ишлаб чиқарадиган корхоналарга бўлинсин.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича корхоналар гуруҳи, минг дона	Корхоналар сони
10 гача	928
10-40	323
40-100	111
100-180	126
180-300	93
300-400	18
400 дан ортиқ	6
Жами	1605

Ечиш: Иккиламчи гуруҳлаш ўтказиш учун гуруҳларнинг улушларини ҳисоблаш усулидан фойдаланамиз.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми 50 минг донагача бўлган корхоналар гуруҳига юқоридаги 1- ва 2-гуруҳ корхоналари ва 3-гуруҳ корхоналарининг 18 таси киради. Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми 50 мингдан 100 минг донагача бўлган корхоналар гуруҳига 3-гуруҳнинг қолган қисми киради. Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми 100 мингдан 200 минг донагача бўлган корхоналар гуруҳига 4-гуруҳ корхоналари ва 5-гуруҳ корхоналарининг 15 таси киради. Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми 200 мингдан 300 минг

донагача бўлган корхоналар гуруҳига 5-гуруҳнинг қолган қисми киради. Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми 300 минг донадан ортиқ бўлган корхоналар гуруҳига 6- ва 7-гуруҳ корхоналари киради.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича корхоналар гуруҳи, минг дон	Корхоналар сони
50 гача	$928+323+18=1269$
50-100	$111-18=93$
100-200	$126+15=141$
200-300	$93-15=78$
300 дан ортиқ	$18+6=24$
Жами	1605

Масала. Корхоналарни маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича гуруҳлаш маълумотларига асосланиб, турли давр кўрсаткичларини иккиламчи гуруҳлаш ёрдамида таққосланадиган кўринишга келтиринг.

1995 йил		2000 йил	
Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича корхона-лар гуруҳлари, млн. сўм	Корхоналар сони, %	Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича корхона-лар гуруҳлари, млн. сўм	Корхоналар сонини, %
5,0 гача	11	6,0 гача	6
5,0-7,5	18	6,0-18,0	48
7,5-10,0	20	18,0-30,0	28
10,0 ва ундан ортиқ	51	30,0-50,0	12
		50,0 ва ундан ортиқ	6
Жами	100	Жами	100

Ечиш: 2000 йил маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича корхоналар гуруҳларини 1995 йилги гуруҳлаш кўринишига келтирамыз.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича корхоналар гуруҳлари, млн. сўм	Корхоналар сони, %
5,0 гача	5
5,0-7,5	$1+6=7$
7,5-10,0	10
10,0 ва ундан ортиқ	$32+28+12+6=78$
Жами	100

Назорат саволлари:

1. Сводкалаш деганда нимани тушунасыз?

2. Оддий ва мураккаб сводкалаш нима?
3. Статистикада гуруҳлаш деганда нимани тушунаси?
4. Гуруҳлашнинг асосий турлари.
5. Иккиламчи гуруҳлаш деб нимага айтилади?

4 - Маъруза

Мавзу: “АБСОЛЮТ ВА НИСБИЙ МИҚДОРЛАР”

Режа

1. Абсолют миқдорлар, уларнинг турлари ва улчов бирликлари.
2. Нисбий миқдорлар тўғрисида тушунча ва уларнинг ифодаланиши.
3. Нисбий миқдорларнинг турлари ва уларни ҳисоблаш тартиби.

1. *Абсолют миқдорлар* оммавий-ижтимоий ҳодисаларнинг ўлчамларини (ҳажмини, даражасини) тавсифлайди. Ижтимоий ҳодисаларнинг ўлчамлари тўплам элементларининг сони (масалан, корхоналар сони), ёки белгининг миқдори (масалан, ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми ёки ишчиларнинг ойлик иш ҳақи) кўринишида ифодаланиши мумкин.

Ифодаланишига қараб абсолют миқдорлар яқка ва умумий миқдорларга бўлинади. Яқка абсолют миқдорлар статистик кузатиш жараёнида олиниб, бошланғич ҳисоб ва кузатиш ҳужжатларида қайд қилинади. Бундай миқдорлар кузатилаётган тўпламнинг алоҳида бирликларини тавсифлайди ва статистик текшириш учун манбаа бўлиб ҳисобланади. Гуруҳдаги ҳар бир талаба, корхонадаги ҳар бир ишчининг олаётган иш ҳақи яқка абсолют миқдорларга мисол бўла олади. Улар сводкалаш ва гуруҳлаш учун манбаа будибгина қолмасдан илгор тажрибаларни оммалаштиришда, ижобий ва салбий воқеаларни ёритишда ҳам кенг қўлланилади. Умумий абсолют миқдорлар деганда кузатилаётган тўпламнинг ҳар бир бирлигини эмас, балки унинг йигиндисини тавсифловчи миқдорлар тушунилади. Улар бошланғич статистик кузатиш материалларини сводкалаш натижасида олинади. Буларга институтдаги жами талабалар сонини ёки корхонадаги ишчиларнинг иш ҳақи фондини мисол қилиб келтиришимиз мумкин.

Ижтимоий воқеликнинг моҳияти ва тадқиқот олдига қўйилган вазифаларга боқлик ҳолда абсолют миқдорлар натура, шартли-натура ва қиймат бирликларида ифодаланиши мумкин.

Натура улчов бирлиги дейилганда урганилаётган ходисанинг ички хусусиятларини аниқловчи огирлик, узунлик, хажм ва бошка бирликлар тушунилади.

Шартли натура улчов бирлиги дейилганда бир хил турдаги истеъмол қийматга эга булган ходисаларни бир хил бирликларга келтирувчи улчов бирликлари тушунилади. Бу бирлик (коэффициентлар) негизда урганилаётган ходисаларнинг муҳим истеъмол қийматиға асосланган нисбатлар ётади. Қиймат улчов бирлиги дейилганда ҳар хил турдаги ва турлича истеъмол хусусиятиға эга булган ходисаларни бир хил бирликка келтирувчи улчов бирликлари тушунилади. Ишлаб чиқарилган миллий маҳсулот, миллий даромад, чакана товар обороти, каби кўрсаткичлар қиймат бирликларида аниқланади.

2. Нисбий статистик миқдорлар ижтимоий воқеликлар ўлчамларининг нисбати кўринишида ифодаланади. Нисбий миқдорлар бир абсолют миқдорни иккинчисига бўлиш орқали ҳосил қилинади. Бунда таққослаётган кўрсаткич базис кўрсаткич деб, таққосланаётган кўрсаткич эса жорий ёки ҳисобот кўрсаткичи дейилади.

Агар таққослаш асосини 1 га тенг деб қабул қилинса, нисбий миқдорлар коэффициент кўринишида, таққослаш асосини 100 га тенг деб қабул қилинса, фоиз ҳисобида ва таққослаш асосини 1000 га тенг деб қабул қилинса, промеллалар ҳисобида ифодаланади.

3. Нисбий миқдорлар моҳиятиға кўра режа топшириқи нисбий миқдорлари, буюртманинг бажарилиш даражаси, динамика, тузилмавий нисбий миқдорлар, координация, интенсив ва ҳудудий таққослаш нисбий миқдорлари каби турларға бўлинади.

Режа топшириқи нисбий миқдорлари жорий давр режа кўрсаткичини ўтган даврда ҳақиқатда эришилган кўрсаткич билан таққослаш орқали аниқланади.

Буюртманинг бажарилиш даражаси нисбий миқдори ҳисобот даврида эришилган кўрсаткични шартномада кўрсатилган кўрсаткичға бўлиш орқали аниқланади.

Агар режа нисбий миқдор кўринишида (базис давриға нисбатан) берилган бўлса, унинг бажарилиш даражаси динамика нисбий миқдори билан режа топшириқи нисбий миқдорининг нисбати кўринишида аниқланади.

Агар режа топшириқида кўрсаткич даражасини пасайтириш кўзда тутилса, ҳисобот даври кўрсаткичининг базис давриға нисбати 100% дан кам бўлганда, режа ошириб бажарилган ҳисобланади.

Динамика нисбий миқдорлари, режа топшириқи ва режанинг бажарилиш даражаси нисбий миқдорлари ўртасида қуйидаги боқлиқлик бор: динамика нисбий миқдори режа топшириқи нисбий миқдори билан режанинг бажарилиш даражаси нисбий миқдорларининг кўпайтмасига тенг. Демак, нисбий миқдорлар ўртасидаги ўзаро боқлиқликка асосан юқоридаги индекслардан икkitаси маълум бўлса, учинчисини аниқлаш мумкин.

Тузилмавий нисбий миқдорлар статистик тўплам айрим элементларининг унинг умумий қийматиға нисбати билан аниқланади. Ушбу нисбий миқдорлар тўплам элементларининг таркибини тавсифлаб, айрим элементларнинг улушини кўрсатади.

Тузилмавий нисбий миқдорларға талабаларнинг умумий сонига нисбатан «аъло», «яхши» ва «ўрта» баҳоларға ўзлаштираётган талабалар салмоқини мисол қилиб келтиришимиз мумкин.

Координация нисбий миқдорлари статистик тўплам айрим элементларининг ўзаро нисбатини кўрсатади. Масалан, «аъло» баҳоларға ўқийдиган талабалар сонининг «ўрта» баҳоларға ўқийдиганларға нисбати, қиз болаларнинг ўқил болаларға нисбати.

Иқтисодий ривожланиш даражаси нисбий миқдорлари аҳолининг жон бошиға тўқри келадиган маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини тавсифлайди.

Объектлараро ва ҳудудий таққослаш нисбий миқдорлари турли объект ва минтақаға мансуб бўлган ҳар бир кўрсаткичнинг нисбатини тавсифлайди. Улар коэффициентда ёки фоизда ҳисобланади ва бир объектнинг тегишли кўрсаткичи иккинчисидан неча марта (%) кўп ёки озлигини кўрсатади.

Интенсив нисбий миқдорлар ҳодиса ва жараёнларнинг тарқалиш зичлигини, учрашиш тезлигини тавсифлайди. Бундай миқдорлар бир бири билан боғланган турли хилдаги ҳодисаларни таққослаш натижасида олинади.

Статистикада турли туман интенсив нисбий миқдорлар қўлланилади. Жумладан, аҳолининг турмуш даражасини тавсифловчи кўрсаткичлар, масалан, жон бошиға тўғри келган миллий даромад, 100 кишиға тўғри келган ўрта ва олий маълумотлилар, бир км² га тўғри келган аҳоли сони ва бошқалар.

Интенсив нисбий миқдорларнинг бошқа турдаги нисбий миқдорлардан фарқи шундаки, уларнинг натижалари мавҳум кўринишда, яъни коэффициент, фоизда эмас, балки аниқ сон, ҳажм ва миқдорларда ифодаланади.

Масала. Тикувчилик корхонасида биринчи цех маҳсулот ишлаб чиқариш режасини 102,5% га, иккинчи цех 102,2% га, учунчи цех 97% га, тўртинчи цех 104,6% га бажарди. Агар биринчи цех режа бўйича 230 млн. сўмлик, иккинчи цех 170 млн. сўмлик

махсулот ишлаб чиқариши режалаштирилган бўлиб, учинчи цехда 290 млн. сўмлик, тўртинчи цехда 186 млн. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган бўлса корхона бўйича маҳсулот ишлаб чиқариш режасининг бажарилиш даражасини аниқланг.

Ечиш: Режанинг бажарилиш даражаси нисбий миқдори ҳисобот даври кўрсаткичини режада кўзда тутилган кўрсаткичга бўлиб, 100% га кўпайтириш орқали аниқланади.

Биринчи ва иккинчи цехда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг режа кўрсаткичи ва режанинг бажарилиш фоизига асосланиб, ҳисобот даври маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини аниқлаймиз.

$$1\text{-цеx } MX_x = \frac{102,5 \cdot 230}{100} = 235,75 \text{ млн. сум}$$

$$2\text{-цеx } MX_x = \frac{102,2 \cdot 170}{100} = 173,74 \text{ млн. сум}$$

Учинчи ва тўртинчи цехларда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ҳисобот даври кўрсаткичи ва режанинг бажарилиш фоизига асосланиб, режада кўзда тутилган маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини аниқлаймиз.

$$3\text{-цеx } MX_p = \frac{290 \cdot 100}{97} = 299 \text{ млн. сум}$$

$$4\text{-цеx } MX_p = \frac{186 \cdot 100}{104,6} = 177,8 \text{ млн. сум}$$

Тўрттала цех бўйича режада 876,8 млн. сўмлик ҳақиқатда эса 885,49 млн. сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилган.

Корхона бўйича режанинг бажарилиш фоизини аниқлаймиз.

$$P_{\text{б.н.м.}} = \frac{885,49}{876,8} \cdot 100 = 100,99\%$$

Цехлар	Режанинг бажарилиши, %	Маҳсулот ҳажми, млн. сўм	
		Режа	Ҳисобот
1 – цех	102,5	203	235,75
2 – цех	102,2	170	173,74
3 – цех	97	299	290
4 – цех	104,6	177,8	186
Жами	100,99	876,8	885,49

Масала. Корхонада 2000 йилда маҳсулот ишлаб чиқариш режаси 110% га бажарилган. 2001 йил режаси эса 2000 йилга нисбатан 5% га юқори қилиб белгиланган. 2000 йилда режа мажбурияти бўйича динамика нисбий миқдорини аниқланг.

Ечиш: Динамика нисбий миқдори ҳар бир давр кўрсаткичини ўзидан олдинги давр кўрсаткичига ёки базис даври кўрсаткичига бўлиш орқали аниқланади.

$$D_{н.м} = \frac{Y_i}{Y_0} \cdot 100\% = \frac{115}{110} \cdot 100\% = 104.5\%$$

5 - Маъруза

Мавзу: “ЎРТАЧА МИҚДОРЛАР”

Режа

1. Ўртача миқдорларнинг иқтисодий мазмуни ва уларни куллашдаги асосий шартлар.
 2. Ўртача арифметик миқдорларнинг турлари ва уларни ҳисоблаш тартиби.
 3. Ўртача арифметик миқдорларни «момент» усулида ҳисоблаш.
 4. Ўртача гармоник миқдорларнинг турлари ва уларни ҳисоблаш тартиби.
 5. Мода ва медиана.
1. Ўртача миқдорлар фақатгина статистикада эмас, балки амалиётда режалаштириш, бошқариш, илмий-тадқиқот ишларида ҳам кенг қўлланилади.

Статистиканинг умумий назарияси фанида «Ўртача қийматлар» мавзуси айниқса муҳим аҳамиятга эга. Ўртача қийматларни ўзлаштирмай туриб, динамика қаторлари танланма кузатиш, иқтисодий индекслар мавзуларини ҳам ўзлаштириб бўлмайди.

Статистик ўртача қийматлар - ўрганилаётган белги бўйича тўпلامни умумий тавсифловчи кўрсаткичлардир.

Ўртача миқдорларни ҳисоблашда қуйидаги асосий қоидаларга риоя қилиш лозим:

1. урталаштирилаётган якка миқдорлар бир хил турдаги тўпламга хос бўлиши ва моҳияти жиҳатидан тубдан фарқ қилмаслиги керак, миқдоран эса бир – биридан тафовутда бўлиб, уларнинг сони етарлича қўп бўлиши керак. Агар урталаштирилаётган миқдодлар моҳияти жиҳатдан тубдан фарқ қилувчи якка миқдорлар бўйича ҳисобланса, ўртача миқдорлар уз мазмунини йўқотади ва ўрганилаётган тўплам элементларини тавсифлаб беролмайди.
2. Ўртача миқдорлар етарли даражада улкан бўлган бир турдаги оммавий тўпламлар учун ҳисобланиши керак. Айнан шу қоидага асосланиб ҳисобланган ўртача

урганилаётган ходисанинг туб мохиятини тулик очиб бера олади. Чунки, урганилаётган туплам канчалик катта булса, урганилаётган натижага салбий таъсир килувчи тасодифий омиллар таъсири шунчалик камайиб боради. Шунинг учун ҳам ўртача миқдорлар улкан сонлар қонунига буйсунади.

3. Ўртача миқдолар факатгина умумий туплам учун ҳисобланмасдан балки тупламнинг айрим гуруҳлари учун ҳам ҳисобланиши керак. Бунда умумий туплам мохияти жихатдан ухшаш булган гуруҳларга ажратилади, сунгра эса бу гуруҳлар учун Ўртача ҳисобланади. Шу йусинда ҳисобланган гуруҳлар ўртачалари умумий Ўртача очиб беролмаган томонларни очиб беради.
4. Ўртача ҳисобланиши лозим булган белги муҳим булиши керак. Акс холда ўртача аҳамиятсиз бўлиб қолади. Масалан, ўртача миқдорлар сифат жихатдан узгарувчан белгилар буйича ҳисобланиши мумкин эмас.

2. Ўртача миқдорларнинг бир қатор турлари бўлиб, улар турлича формулалар ёрдамида аниқланади. Ижтимоий-иқтисодий статистикада ўртача арифметик, ўртача гармоник, ўртача геометрик, ўртача квадратик миқдорлар кенг қўлланилади.

Ўртача қийматларни ҳисоблашда ўрталаштирилаётган белгини тўқри аниқлаш мақсадида ўртача қийматларни ҳисоблаш формуласини тўғри танлаш мақсадга мувофиқдир.

Ўртача қийматни ҳисоблаш учун дастлаб ўрталаштирилаётган белги элементининг статистик тўпلامда учрашлари сонини эътиборга олишимиз керак. Агар ўрталаштирилаётган белги элементлари статистик тўпلامда фақат бир марта ёки тенг миқдорда учраса ўртача миқдорлар оддий кўринишда, агар турлича миқдорда учраса тортилган кўринишда аниқланади.

Ўртача миқдорларнинг турли шакллари куйидаги формулалар орқали ҳисоблаш мумкин.

Оддий ўртача арифметик миқдор

$$\bar{x}_{od} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n},$$

бу ерда,

$x_1, x_2, \dots, x_n$ - ўрталаштирилаётган белги элементлари

n - белгилар сони

Тортилган ўртача арифметик миқдор

$$\bar{x}_{\text{орт}} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum x f}{\sum f},$$

бу ерда

f - ўрталаштирилаётган белги элементларининг статистик тўпланда учрашлари сони

3. Ўртача миқдорларни «момент» усулида ҳам ҳисоблаш мумкин. Бу усулда берилган алоҳида миқдорлардан (x) қандайдир узгармас (A) сони, одатда қатор уртасидаги сон айирилиб, олинган натижа (B) сонга (қатор оралиғи миқдорида) булинади. Натижада «Y» қатори ҳосил бўлади.

$$Y = x - A/B$$

Сунгра янги қатор учун «Y» учун ўртача миқдор ҳисобланади.

$$\bar{Y} = \frac{\sum \left(\frac{x - A}{B} \right) * f}{\sum f}$$

Ҳисобланган ўртачани узгармас «B» сонига қўпайтириб, сунгра «A» сонини қўшсак ҳақиқий ўртача ҳосил бўлади.

$$\bar{x} = \frac{\sum \left(\frac{x - A}{B} \right) * f}{\sum f} * B + A \quad \text{ёки} \quad \bar{x} = \frac{\sum \left(\frac{x - A}{B} \right) * f}{\sum f} * B + A$$

4. Ўртача арифметик миқдорлар ўртача ҳисобланиши лозим бўлган белгининг алоҳида вариантлари (X) ва уларнинг вазнлари (f) мавжуд бўлган тақдирдагина қўлланилади.

Аммо айрим ҳолларда белгининг алоҳида вариантлари (X) маълум бўла туриб уларнинг вазнлари (f) номаълум ва «f» лар урнига эса «х» билан «f» нинг қўпайтмаси (x*f) берилган бўлади. Бундай ҳолларда Ўртачани ҳисоблаш учун ўртача гармоник формуласи қўлланилади. Статистикада Ўртача гармоник миқдорлар деб ўрталаштирилаётган миқдорларнинг тесқари даражалари асосида ҳисобланган Ўртача арифметикнинг тесқари даражасига айтилади.

Ўртача гармоник миқдорлар қуйидагича аниқланади:

$$\bar{X}_{\text{од}} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$$

ёки тортилган кўринишда

$$\overline{X}_{\text{орм}} = \frac{\sum W}{\sum \frac{W}{x}}, \text{ бу ерда}$$

$$W = x * f$$

Мисол учун иккита ишчи биргаликда 10 соат ишлади. Агар биринчи ишчи махсулот бирлигини ишлаб чиқаришга 30 мин., иккинчи ишчи 20 мин. сарфлаган бўлса ҳар иккала ишчи ўртача махсулот бирлигини ишлаб чиқаришга канча вақт сарфлаганлигини аниқлаш керак бўлсин. Агар Ўртача арифметик формуласидан фойдалансак Хурт.=30+20/2=25мин. бўлади. Аммо Ўртачани бундай усулда ҳисоблаш нотугри натижага олиб келади. Чунки Ўртача сарфланган вақтни ҳисоблаш учун жаъми сарфланган вақтни эъми ишлаб чиқарилган махсулот ҳажминга бўлиш керак. Жаъми сарфланган вақт 10*60*2=1200мин. Биринчи ишчи махсулдот бирлигига 30 мин. сарфлаб, 10 соатда 20 дона, иккинчи ишчи эса 20 минут сарфлаб 30 дона, иккала ишчи биргаликда 50 дона махсулот ишлаб чиқаради. Хурт.=1200/50=24мин.

Ушбу рақамларни Ўртача гармоник миқдорларни ҳисоблаш формуласига қуйилса 24мин. бўлади.

5. Ўртача миқдорлар бир – биридан тафовутда бўлган алоҳида миқдорларнинг Ўртачасидир. Шунинг учун улар бир томондан тўплам учун ҳос бўлган умумий йўналишни қонуниятларни очиқ берса, иккинчи томондан белгининг алоҳида қийматларини никоблайди. Ваҳоланки, айрим жараёнлар ва ҳодисаларни кузатишда алоҳида белгиларни аниқ қийматларини ҳисобга олиш зарурияти туғилади.

Айрим ҳодиса ва жараёнларни кузатишда алоҳида белгиларнинг аниқ қийматларини ҳисобга олиш зарурияти туғилади. Бундай ҳолларда статистикада бир қатор белгилар ўртасидаги тафовутни тавсифлаш учун мода ва медиана кўрсаткичлари қўлланади. Мода ва медиана кўрсаткичлари маълум маънода тўпламнинг таркибини, тузилишини ҳам ифодалайди, шунинг учун ҳам уларни баъзан тузилмавий ўртача миқдорлар деб ҳам аталади.

Статистикада *мода* деб энг кўп учрайдиган белгига ёки бошқача айтганда тўпламда энг катта салмоққа эга бўлган белгига айтилади.

Мода кўрсаткичи турли қаторлар учун турлича аниқланади. Дискрет қаторларда мода қатор элементларини кўздан кечириш ва энг катта салмоққа эга бўлган белгини танлаш орқали амалга оширилади.

Интервал қаторларда эса мода қуйидагича аниқланади:

$$M_o = x_o + d \frac{(f_2 - f_1)}{(f_2 - f_1) + (f_2 - f_3)} ,$$

бу ерда

x_o -мода оралиғининг қуйи чегараси;

d - мода оралиғининг катталиги;

f_2 - мода оралиғининг вазни;

f_1 - мода оралиғидан битта олдинги оралиқининг вазни;

f_3 - мода оралиқидан кейинги оралиқининг вазни.

Статистикада *медиана* деб, қаторнинг ўртасида турувчи ва уни тенг иккига ажратувчи к атталиқка айтилади.

Медиана кўрсаткичи дискрет қаторларда кўрсаткичлар сони жуфт бўлса,

$$M_e = \frac{n+1}{2}$$

формула орқали аниқланади.

Бунда n - қатордаги кўрсаткичлар сони. Агар қатордаги кўрсаткичлар сони жуфт бўлса, қатор ўртасида турган иккита кўрсаткичнинг ўртача қиймати кўринишида аниқланади.

Интервал қаторларда эса медиана қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$M_e = x_o + d * \frac{\frac{1}{2} \sum f - S_{m-1}}{f_m} ,$$

бу ерда

x_o -медиана интервалининг қуйи чегараси

d -медиана интервалининг катталиги

$\sum f$ -қаторнинг вазни

S_{m-1} -медиана интервалигача бўлган вазнлар йиқиндиси

f_m -медиана интервалининг вазни

МАСАЛА. Ишчилар томонидан ишлаб чиқариш нормасининг бажарилиши тўққирисидаги қуйидаги маълумотларга асосланиб, ишчиларнинг маҳсулот ишлаб чиқариш нормасини ўртача бажариш кўрсаткичини, мода ва медиана кўрсаткичларини аниқланг.

ишлаб чиқариш нормасининг бажарилиши, %	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140
Ишчилар сони, киши	20	150	130	70	30

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

$$M_o = 100 + 10 \frac{(150 - 20)}{(150 - 20) + (150 - 30)} = \frac{130 * 10}{270} + 100 = 108,6 \%$$

МАСАЛА. Жадвалдаги маълумотларга асосланиб, барча гуруҳ ишчилари учун ўртача меҳнат унумдорлиги кўрсаткичини аниқланг.

Тўқимачилик саноати тармоқлари	Ишчиларнинг рўйхатдаги ўртача сони, киши	Меҳнат унумдорлиги, сўм
Ип газлама	7620	52000
Жун газлама	480	67000
Шойи газлама	1370	54100
Трикотаж	1460	71600

Ечиш: Ўртача меҳнат унумдорлигини тортилган ўртача арифметик формуласи орқали аниқлаймиз.

$$\bar{x}_{\text{ортм.}} = \frac{\sum x * f}{\sum f}$$

$$\bar{x} = \frac{7620 * 52 + 480 * 67 + 1370 * 54,1 + 1460 * 71,6}{11930} = 61,78 \text{ минг сум}$$

Назорат саволлари:

1. Қандай миқдорлар Ўртача миқдорлар деб аталади?
2. Статистикада Ўртача миқдорлар қандай турларга бўлинади?
3. Ўртача арифметик миқдорлар оддий ва тортилган қуринишда қандай аниқланади?
4. Ўртача арифметик миқдорларни «момент» усулида ҳисоблашнинг моҳияти нима?
5. Ўртача гармоник миқдорлар оддий ва тортилган қуринишда қандай аниқланади?

6 - маъруза

Мавзу: “ВАРИАЦИЯ КЎРСАТКИЧЛАРИ”

Режа

1. Вариация кўрсаткичлари тўғрисида тушунча ва уларни куллаш зарурияти.
 2. Вариация кўрсаткичларини ҳисоблаш усуллари.
1. Ўртача миқдор бир – биридан тафовутда бўлган алоҳида миқдорларни умумлаштириб тавсифласада, лекин узига нисбатан алоҳида миқдорларнинг канчалик тафовутда эканлигини, у тафовутнинг канчалик катта – кичиклигини ифодалай олмайди. Ваҳоланки Ўртачанинг реал қийматга эга бўлиши бевосита алоҳида миқдорлар уртасидаги тафовутга боғлиқ.

Агар алоҳида миқдорлар уртасидаги тафовут канча кичик булса улар асосида ҳисобланган Ўртача шунчалик реал булади ва, аксинча, улар уртасидаги тафовут канча катта булса, улар асосида ҳисобланган Ўртача шунчалик ишончсизроқ, ҳақиқатдан узоқроқ булади. Демак, ижтимоий ҳодисаларни таҳлил қилишда фақатгина умумлаштирувчи кўрсаткич – Ўртача миқдорни ҳисоблаш билан чекланмасдан, балки шу Ўртачадан алоҳида миқдорларнинг канчалик тафовутда эканини ҳам таҳлил қилиш лозим.

Ижтимоий-иқтисодий тадқиқотлар ва статистикада статистик тўплам элементларининг мана шу тўплам ичида ўзгариши, яъни вариацияси муҳим аҳамиятга эга.

Тўплам элементларининг ўзгариш даражаси тўплам элементларининг таркибини, улар орасидаги боқлиқликни ҳамда танланма кузатишда юзага келадиган хатоликлар даражасини баҳолаш имконини беради.

Ушбу мавзуни ўрганилар экан, ҳар бир вариация кўрсаткичларининг моҳиятини англаш ва вариацион кенглик, ўртача чизикли тафовут, ўртача квадратик тафовут ҳамда вариация коэффиценти кўрсаткичларини аниқлаш формулаларини тўқри танлаш муҳим аҳамиятга эга.

2. *Вариацион кенглик* кўрсаткичи тўплам элементларининг ўзгариш даражасини кўрсатади ва тўпламдаги энг катта ҳамда энг кичик белги элементлари ўртасидаги фарқ кўринишида аниқланади.

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

бу ерда:

$X_{\max}$, $X_{\min}$ - тўпламдаги энг катта ва энг кичик қийматга эга бўлган белги элементлари.

Ўртача чизикли тафовут деб, тўплам элементларининг уларнинг ўртача қийматидан абсолют тафовутининг ўртача қийматига айтилади.

Ўртача чизикли тафовут ўртача миқдорлар сингари тўплам элементларининг учрашлари сонига боқлиқ ҳолда *оддий* ва *тортилган* кўринишда аниқланади.

$$e = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n} \quad (\text{оддий})$$

$$e = \frac{\sum |x - \bar{x}| f}{\sum f} \quad (\text{тортилган})$$

Ўртача квадрат тафовут ёки дисперсия ҳамда ўртача квадратик тафовут кўрсаткичлари тўплам элементларининг вариациясини, улар орасидаги боқлиқликни ҳамда танланма кузатишдаги хатоликларни аниқлашда кенг қўлланилади.

Дисперсия деб, тўплам элементларининг уларнинг ўртача қийматидан квадрат тафовутининг ўртача қийматига айтилади.

Оддий

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

Тортилган

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

Ўртача квадратик тафовут деб, дисперсиядан олинган квадрат илдизга айтилади.

$$G_x = \sqrt{G_x^2}$$

Юқорида кўриб чиқилган барча вариация кўрсаткичлари абсолют кўрсаткичлар ҳисобланади. Лекин, бу кўрсаткичларни ҳар доим ҳам, яъни турли тўплам элементларининг ўзгариш даражасини таҳлил қилишда қўллаш имконияти йўқ.

Тўплам элементларининг таркибини баҳолашда, турли тўплам элементларининг ўзгариш даражасини аниқлашда вариация коэффиценти нисбий миқдоридан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Вариация коэффиценти ўртача квадратик тафовутнинг ўртача арифметик миқдорга нисбати кўринишида аниқланади.

$$V = \frac{G_x}{\bar{X}} * 100\%$$

Бу коэффициент тўплам элементларининг бир-биридан ва уларнинг ўртача қийматидан фарқланиш даражасини кўрсатади. Вариация коэффициенти қанча катта бўлса, тўплам элементлари шунчалик нотекис бўлади ва аксинча.

Бутун тўплам учун аниқланган дисперсия умумий дисперсия дейилади ва G^2 билан ифодаланади.

Агар тўплам гуруҳларга бўлинган бўлса, ҳар бир гуруҳ учун алоҳида хусусият дисперсиялари аниқланади. Дисперсия тўплам элементларининг уларнинг ўртача қийматларидан квадрат тафовутнинг ўртача қиймати бўлгани сабабли хусусий дисперсия ҳам ҳар бир гуруҳ учун гуруҳ элементларининг уларнинг ўртача қийматидан квадратик тафовутининг ўртача қиймати кўринишида аниқланади.

$$G_j^2 = \frac{\sum (x_{ij} - \bar{x}_j)^2 f_{ij}}{\sum f_{ij}}$$

бу ерда:

j-гуруҳнинг тартиб рақами;

i-белгиларнинг тартиб рақами;

x ва f - ҳар бир гуруҳдаги белги элементлари ва уларнинг вазни.

Белгиларнинг гуруҳлар бўйича ўзгаришини бутун тўплам учун аниқлашда хусусий дисперсияларнинг ўртача қиймати ҳисобланади:

$$\bar{G}^2 = \frac{\sum G_j^2 F_j}{\sum F_j}$$

бу ерда:

F - тўпламдаги белгилар миқдори.

Хусусий ўртача қийматлар бир-биридан, ҳамда тўпламлар ўртача қийматидан фарқ қилади, яъни вариацияланади. Бунга *гуруҳлараро вариация* дейилади. Ушбу вариацияни тавсифлаш учун гуруҳлар бўйича ўртача қийматларнинг умумий ўртача қийматидан квадрат тафовутининг ўртача қиймати аниқланади. Бу кўрсаткичга *гуруҳлараро дисперсия* дейилади.

$$\sigma^2 = \frac{\sum (\bar{x}_j - \bar{x})^2 F_j}{\sum F_j}$$

Агар гуруҳлараро дисперсияларнинг ўртача қиймати гуруҳлаш асоси қилиб олинган омилдан ташқари омилларга боқлиқ бўлса, гуруҳлараро дисперсия эса айнан шу омилга боқлиқ эканини инобатга олсак, ушбу дисперсияларнинг йиқиндиси умумий дисперсияга тенг бўлади, яъни

$$G^2 = \overline{G}^2 + \delta^2$$

Шундай қилиб, *умумий дисперсия* хусусий дисперсиянинг ўртача қиймати билан гуруҳлараро дисперсиянинг йиқиндисига тенг.

МАСАЛА. Бир гуруҳ йигирувчиларнинг соатлик иш ҳақи тўқрисидаги қуйидаги маълумотларга асосланиб, вариация коэффиценти ва медиана кўрсаткичини аниқланг.

Ишчи т/р	соатлик иш ҳақи, сўм	$ x - \bar{x} $	$(x - \bar{x})^2$
1.	42,0	42-47,15=5,15	$(5,15)^2=26,5$
2.	43,0	43-47,15=4,15	$(4,15)^2=17,2$
3.	44,5	44,5-47,15=2,65	$(2,65)^2=7,02$
4.	46,0	46,0-47,15=1,15	$(1,15)^2=1,32$
5.	47,8	47,8-47,15=0,65	$(0,65)^2=0,4$
6.	49	49-47,15=1,85	$(1,85)^2=3,4$
7.	49,2	49,2-47,15=2,05	$(2,05)^2=4,2$
8.	49,5	49,5-47,15=2,35	$(2,35)^2=5,5$
9.	50,0	50,0-47,15=2,85	$(2,85)^2=8,1$
10.	50,5	50,5-47,15=3,35	$(3,35)^2=11,2$

Дискрет қаторларда кўрсаткичлар сони жуфт бўлса, медиана кўрсаткичи қаторнинг ўртасида турган иккита кўрсаткичнинг ўртача қиймати кўринишида аниқланади.

$$M_e = \frac{47,8 + 49}{2} = 48,4 \text{ сўм}$$

$$V = \frac{\delta_x}{\bar{x}} * 100\%$$

$$\bar{x} = \frac{42,0 + 43,0 + 44,5 + 46 + 47,8 + 49 + 49,2 + 50 + 50,5 + 49,5}{10} = 47,15 \text{ сўм}$$

$$\bar{d} = \frac{5,15 + 4,15 + 2,65 + 1,15 + 0,65 + 1,85 + 2,05 + 2,35 + 2,85 + 3,35}{10} = 2,6 \text{ сўм}$$

Ўар бир ишчининг иш ҳақи ўртача иш ҳақи билан 2,6 сўм фарқланади.

$$\delta^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{f} = \frac{143,3}{10} = 14,33$$

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{f}} = \sqrt{14,33} = 3,78$$

$$\delta_x = \frac{\delta}{\bar{x}} * 100\% = \frac{3,78 * 100}{47,15} = 8,01\%$$

Назорат саволлари:

1. Статистикада вариация деганда нима тушинилади?
2. Вариация кандай кўрсаткичлар билан тавсифланади?
3. Ўртача абсолют тафовут деганда нимани тушунасиш?
4. Дисперсия ва Ўртача квадратик тафовут кандай аниқланади?
5. Вариация коэффициенти нима ва у қай тартибда ҳисобланади?

7 - маъруза

Мавзу: “ДИНАМИКА ҚАТОРЛАРИ”

Режа

1. Динамика қаторлари тўғрисида тушунча, уларни тузиш қоидалари ва турлари.
 2. Динамика қаторининг асосий кўрсаткичлари.
 3. Динамика қаторининг Ўртача кўрсаткичлари.
 4. Динамика қаторининг асосий ривожланиш тенденциясини аниқлаш усуллари.
1. Ижтимоий-иқтисодий ҳодисаларнинг вақт бўйича ўзгаришини тавсифловчи қаторларга статистикада *динамика қаторлари* дейилади.

Ушбу мавзунини ўрганишни бошлаганда, аввалом бор динамика қаторларининг классификациясига, уларнинг у ёки бу турга тегишли эканига эътибор бериш алоҳида аҳамиятга эга. Чунки, динамика қаторларини таҳлил қилиш, кўрсаткичларини аниқлаш уларнинг турига боқлиқ ҳолда амалга оширилади.

Янтар кўрсаткичларининг ифодаланиш усулига кўра динамика қаторлари абсолют, нисбий ва ўртача миқдорларга бўлинади. Янтар кўрсаткичлари ижтимоий-иқтисодий ҳодисаларнинг маълум бир вақтдаги ёки вақт оралиқидаги ҳолатини ифодалашига боқлиқ ҳолда динамика қаторлари *моментли* ва *даврий* қаторларга бўлинади.

Динамика қаторларининг кўрсаткичлари *тенг оралиқли* ва *тенгмас оралиқли* бўлиши мумкин.

2. Динамика қаторларини таҳлил қилишнинг асосий йўналишларидан бири айрим вақтлар оралиқида ижтимоий-иқтисодий ҳодисалар ўзгаришининг ўзига хос томонларини ўрганишдир. Бунда абсолют қўшимча ўсиш, ўсиш суръатлари, ҳар бир фоиз қўшимча

Ўсишнинг абсолют қиймати каби динамика қаторларининг абсолют ва нисбий кўрсаткичларига асосланилади.

Абсолют қўшимча ўсиш кўрсаткичи ҳар бир давр кўрсаткичининг ўзидан олдинги давр ёки базис даври кўрсаткичига нисбатан қанча бирликка ортгани ёки камайганини тавсифлаб, ҳар бир давр кўрсаткичи билан ўзидан олдинги давр ёки базис даври кўрсаткичи ўртасидаги фарқ кўринишида аниқланади.

$$1. \text{ занжирсимон} \quad A_{\dot{y}_{\text{зг.}}} = y_i - y_{i-1}$$

$$2. \text{ базисли} \quad A_{\dot{y}_{\text{зг.}}} = y_i - y_0$$

Динамика қаторлари кўрсаткичларининг ўзгариш интенсивлиги ҳар бир давр кўрсаткичининг ўзидан олдинги давр кўрсаткичига ёки базис даври кўрсаткичига нисбати билан ифодаланувчи *ўсиш суръатлари* кўрсаткичи билан тавсифланади. Бу кўрсаткич % ларда ифодаланади.

$$K_{\dot{y}_{\text{с.}}} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100 \quad \text{ёки} \quad K_{\dot{y}_{\text{с.}}} = \frac{y_i}{y_0} \cdot 100$$

Ўсиш суръатлари кўрсаткичи коэффициент кўринишида ҳам ифодаланиши мумкин. Бунда ҳар бир давр кўрсаткичининг таққосланаётган давр кўрсаткичига нисбатан неча марта ортгани ёки камайганини кўрсатади.

Динамика қаторлари кўрсаткичларининг абсолют қўшимча ўсиши миқдори ўзгаришларини нисбий миқдорларда *қўшимча ўсиш суръати* кўрсаткичи орқали ифодалаш мумкин. Бу кўрсаткич абсолют қўшимча ўсишни ўзидан олдинги давр кўрсаткичи ёки базис даври кўрсаткичига нисбати кўринишида аниқланади.

$$K_{\dot{y}_{\text{с.}}} = \frac{A_{\dot{y}_{\text{зг.}}}}{y_{i-1}} \cdot 100 \quad \text{ёки} \quad K_{\dot{y}_{\text{с.}}} = \frac{A_{\dot{y}_{\text{зг.}}}}{y_0} \cdot 100$$

Қўшимча ўсиш суръатлари ўсиш суръатларидан 100% ни айириш билан ҳам аниқланиши мумкин.

$$K_{\dot{y}_{\text{с.}}} = K_{\dot{y}_{\text{с.}}} - 100\%$$

Ўар бир фоиз қўшимча ўсишнинг абсолют қиймати кўрсаткичи абсолют қўшимча ўсишни қўшимча ўсиш суръатларига нисбати кўринишида аниқланиб, фақатгина занжирсимон усулдагина иқтисодий мазмунга эга.

$$|\%| = \frac{A_{\dot{y}_{\text{зг.}}}}{K_{\dot{y}_{\text{с.}}}} \quad \text{ёки} \quad |\%| = 0,01 * y_{i-1}$$

3. Динамика қаторлари кўрсаткичларининг ўзгариш интенсивлигини умумий тавсифловчи қаторнинг ўртача кўрсаткичларини аниқлаш алоҳида аҳамиятга эга. Динамика қаторларининг ўртача кўрсаткичларига динамика қаторларининг ўртача миқдори, ўртача абсолют қўшимча ўсиш, ўртача ўсиш суръатлари ва ўртача қўшимча ўсиш суръатлари киради.

Динамика қаторларининг ўртача миқдори унинг турига боқлиқ ҳолда аниқланади.

Тенг оралиқли даврий қаторларда бу кўрсаткич оддий ўртача арифметик формуласида аниқланади.

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

бу ерда: n - қатор кўрсаткичлари сони

Тенгмас оралиқли даврий қаторларда

$$\bar{y} = \frac{\sum yt}{\sum t}$$

бу ерда: t - даврлар оралиқи сони.

Тенг оралиқли моментли қаторларда қаторнинг ўртача қиймати ўртача хронологик формуласида аниқланади:

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + \frac{1}{2}y_n}{n-1}$$

Ўртача хронологик миқдор тенгмас оралиқли моментли қаторларда қуйидаги кўринишга эга:

$$\bar{y} = \frac{(y_1 + y_2)t_1 + (y_2 + y_3)t_2 + \dots + (y_{n-1} + y_n)t_{n-1}}{2\sum t_{n-1}}$$

Ўртача абсолют қўшимча ўсиш занжирсимон усулда аниқланган абсолют қўшимча ўсишлар бўйича қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$\bar{A}_{\text{ўзг.}} = \frac{\sum A_{\text{ўзг.занж.}}}{n-1} \quad \text{ёки} \quad \bar{A}_{\text{ўзг.}} = \frac{y_n - y_0}{n-1}$$

Ўртача қўшимча ўсиш суръатлари ўртача геометрик формуласида аниқланади:

$$\bar{K}_{\text{ў.с.}} = \sqrt[m]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdots K_m} \quad \text{ёки} \quad \bar{K}_{\text{ў.с.}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

бу ерда m -ўсиш суръатлари коэффициентлари сони;
 n -динамика қатори кўрсаткичлари сони.

Ўртача қўшимча ўсиш суръатларини ўртача ўсиш суръатларидан 100% ни айтириш орқали аниқлаш мумкин.

$$\bar{K}_{\kappa.\ddot{y}.} = \bar{K}_{\ddot{y}.c.} - 100\%$$

4. Динамика қаторларини таҳлил қилишда статистиканинг асосий вазифаларидан бири қатор кўрсаткичлари ўзгаришининг асосий тенденциясини аниқлашдир.

Ушбу масалани ҳал қилишда турли усуллар қўлланилади. Ятор кўрсаткичлари ўзгаришининг асосий тенденциясини аниқлашнинг энг оддий усули - *интервалларни йириклаштириш* усулидир. Бу усул динамика қатори кўрсаткичлари тегишли бўлган вақт оралиқларини катталаштиришга асосланган. Масалан, соатлик иш ҳақи кўрсаткичлари кунлик иш ҳақи қатори билан алмаштирилиши мумкин.

Иккинчи усул - *сирҚанчиқ ўртача қийматлар* усулидир. Бу усулда қатор кўрсаткичлари мос равишда уларнинг сирҚанчиқ ўртача қийматлари билан алмаштирилади. СирҚанчиқ ўртача қийматлар, одатда уч йилликлар ёки беш йилликлар бўйича аниқланади. Уларни жуфт сондаги йиллар бўйича ҳам аниқлаш мумкин. Бунда ҳисоблаш ишлари бироз мураккаблашади.

Динамика қаторларини таҳлил қилишнинг энг самарали усули - *аналитик текислаш* усулидир. Бу усулда динамика қатори кўрсаткичлари $\bar{y}_t = f(t)$ вақт функцияси билан ифодаланади.

Ятор кўрсаткичларини текислаш учун $\bar{y}_t = a_0 + a_1 t$ тўқри чизик тенгламасидан фойдаланишимиз мумкин. Энг кичик квадратлар усулидан фойдаланиб,

$$\begin{aligned} a_0 n + a_1 \sum t &= \sum y \\ a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 &= \sum ty \end{aligned}$$

тенгламаларининг a_0 ва a_1 параметрлари аниқланади.

МАСАЛА. Маҳсулот бирлигининг таркиби бўйича харажатлар миқдори ва режалаштирилган харажатларнинг ўзгариши берилган. Ушбу маълумотларга асосланиб, харажат турларининг фоиз ҳисобида ифодаланган салмоқининг ва харажатлар турлари бўйича режа кўрсаткичларининг ўзгариш даражасини аниқланг.

т/р	Харажат турлари	Режа	Ўақиқатда
1.	Моддий сарф харажатлар	7056	6879,9
2.	Асосий ва қўшимча иш ҳақи	882	916,3
3.	Ижтимоий суқурта фонди	352,8	366,5
4.	Амортизация	1274	1109,4
5.	Бошқа сарф харажатлар	294,0	289,0
	Жами	9858,8	9561,1

Масаланинг I-шарти

$$T_{\kappa.м} = \frac{n}{\sum n} * 100 \%$$

Режа бўйича	Ўақиқатда
1) $T_{\text{нм}} = \frac{7056}{9858,8} * 100 = 71,5\%$	1) $T_{\text{нм}} = \frac{6879,9}{9561,1} * 100 = 72 \%$
2) $T_{\text{нм}} = \frac{882}{9858,8} * 100 = 8,9\%$	2) $T_{\text{нм}} = \frac{916,3}{9561,1} * 100 = 9,6 \%$
3) $T_{\text{нм}} = \frac{352,8}{9858,8} * 100 = 3,6\%$	3) $T_{\text{нм}} = \frac{366,5}{9561,1} * 100 = 3,8 \%$
4) $T_{\text{нм}} = \frac{1274}{9858,8} * 100 = 12,9\%$	4) $T_{\text{нм}} = \frac{1109,4}{9561,1} * 100 = 11,6 \%$
5) $T_{\text{нм}} = \frac{294}{9858,8} * 100 = 3\%$	5) $T_{\text{нм}} = \frac{289}{9561,1} * 100 = 3 \%$

Масаланинг II-шарти

1) $6879,9 - 7056 = -176,1$ Моддий сарф - харажатлар ҳисобот даврида режадагига нисбатан 176,1 сўмга камайган.

$$72,0 - 71,5 = 0,5$$

Умумий харажатлар миқдорига нисбатан ҳақиқатда 0,5 % га ошган.

2) $916,3 - 882 = 34,3$

$$9,6\% - 8,9\% = 0,7\%$$

Асосий ва қўшимча иш ҳақи ҳисобот даврида режадагига нисбатан 34,3 сўмга ортган. Умумий харажатлар миқдорига нисбатан 0,7% га ортган.

3) $366,5 - 352,8 = 13,7$

$$3,8 - 3,6 = 0,2\%$$

Ижтимоий суқурта фонди ҳисобот даврида 13,7 сўмга ортган, умумий харажатлар миқдорига нисбатан 0,2 % га ортган.

4) $1109,4 - 1274 = -164,6$

11,6-12,9=-1,3 %

Амортизация хисобот даврида режадагига нисбатан 164,4 сўмга камайган, умумий харажатларга нисбатан 1,3% га камайган.

5) $289,0-294,0=4,0$

$3-3=0$

Бошқа сарф-харажатлар 4 сўмга камайган.

МАСАЛА. Ходимларнинг рўйхатдаги ўртача сони тўққисдаги маълумотларга асосланиб, ходимларнинг йиллик ўртача сонини аниқланг.

Сана	1.01.2001	1.03.2001	1.09.2001	1.01.2001
Ходимлар сони	220	223	225	228

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + \frac{1}{2}y_n}{n-1}$$

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2} * 220 + 223 + 225 + \frac{1}{2} * 228}{4-1} = 224 \text{ киши}$$

Ходимларнинг рўйхатдаги ўртача сони 224 киши.

Назорат саволлари:

1. Динамика каторлари деганда нимани тушунасиш?
2. Динамика каторининг қандай турларини биласиз?
3. Динамика каторининг асосий кўрсаткичларига нималар қиради?
4. Динамика каторининг ўртача кўрсаткичлари қандай аниқланади?
5. Динамика каторининг асосий ривожланиш тенденциясини қандай усулларда аниқлаш мумкин?

8 - маъруза

Мавзу: “ИҚТИСОДИЙ ИНДЕКСЛАР”

Режа

1. Иқтисодий индекслар тўғрисида умумий тушунча, уларнинг моҳияти, вазифалари ва турлари.
2. Индивидуал индекслар.
3. Агрегат индекслар.
4. Ўртача индекслар.
5. Узгарувчан ва узгармас таркибли, тузилмавий силжишлар индекси.
6. Узаро боғланган индекслар.

1. Индекс сузи латинча “index” атамасидан олинган бўлиб, белги, кўрсаткич деган маъноларни билдиради. *Иқтисодий индекслар* - мураккаб ижтимоий-иқтисодий ҳодисаларнинг омилларини, уларнинг ўзгариш даражасини ва ўзаро боқлиқлигини

баҳолашга имкон берадиган нисбий кўрсаткичлардир. Иқтисодий индекслар «урганилаётган ходисанинг ҳажми қандай?» деган саволга эмас, балки «ходисанинг ҳар бир миқдори билан унинг иккинчи миқдорини солиштириш нисбати қандай деган саволга жавоб беради. Ҳар қандай нисбий миқдорлар сингари индексларни ҳисоблаётганда ҳам ходисанинг абсолют қийматларидан четланилади. Индекслар пировард натижада нисбий кўрсаткичлар бўлсада, аммо улар нисбий ва абсолют миқдорларнинг ягона бирлигида гаўдаланади. Айнан шу хусусиятлари билан улар нисбий миқдорлардан тубдан фарқ қилади. Индекслар ёрдамида умумий улчовга эга бўлмаган турли хилдаги масалалар ечилади:

мураккаб тупламларнинг икки ва ундан ортиқ даврлар ичида Ўртача Ўртача узгариши аниқланади;

мураккаб тупламлар бўйича шартнома ва давлат буюртмаларининг Ўртача бажарилиш даражаси ҳисобланади;

мураккаб тупламларнинг турли объект ёки ҳудудлар миқёсидаги узаро нисбатлари аниқланади;

мураккаб тупламлар уртасидаги боғланиш кучи, уларга таъсир этувчи омилларнинг роли аниқланади.

2. Индекслар индивидуал ва агрегат индекслар кўринишида аниқланади.

Индивидуал индекс - бир объектга тегишли иккита кўрсаткични ўзаро таққослаш натижасида ҳосил қилинадиган кўрсаткичлардир. Масалан, индивидуал баҳо индекси маҳсулот бирлигининг ҳисобот давридаги баҳосини базис давридаги баҳосига бўлиш орқали аниқланади. Индексларни ҳисоблашда қуйидаги шартли белгилардан фойдаланамиз.

№	Кўрсаткичлар	Белгилар	Даврлар	
			базис	жорий
1	Маҳсулот ҳажми	q	q ₀	q ₁
2	Маҳсулот баҳоси	p	p ₀	p ₁
3	Маҳсулот таннари	c	c ₀	c
4	Маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган меҳнат сарфи	T	T ₀	T ₁
5	Маҳсулот бирлигига кетган вақт сарфи	t	t ₀	t ₁
6	Меҳнат унумдорлиги	ω	ω ₀	ω ₁

Индивидуал индекслар «i» ҳарфи билан, агрегат индекслар эса «I» ҳарфи билан белгиланади.

Амалиётда қуйидаги индивидуал индекслар кенг қўлланилади:

$$1) \text{ Физик ҳажм индекси} \quad i_q = \frac{q_1}{q_0}$$

$$2) \text{ Баҳо индекси} \quad i_p = \frac{p_1}{p_0}$$

$$3) \text{ Таннарх индекси} \quad i_c = \frac{c_1}{c_0}$$

$$4) \text{ Вақт сарфи индекси} \quad i_t = \frac{t_1}{t_0}$$

$$5) \text{ Мехнат унумдорлиги индекси} \quad i_w = \frac{w_1}{w_0}$$

Агрегат индекслар деб мураккаб ижтимоий-иқтисодий ҳодисаларнинг ўзгаришини тавсифловчи индексларга айтилади. Ўар қандай агрегат индекс икки қисмдан ташкил топган бўлади:

1) Индексланаётган кўрсаткич;

2) Индекс вазни.

3. Агрегат индексларни ҳисоблаш учун унинг таркибий қисмларини таққосласа бўладиган кўринишга келтириб олиш керак. Масалан, турли хил маҳсулотларнинг ҳажми ўзгаришларини таққосланаётган даврлар бўйича аниқлаш учун уларни бир хил баҳоларда, баҳо ўзгаришларини тавсифлаганда эса бир хил ҳажмдаги маҳсулотни олиш керак. Демак, агрегат индексларини ҳисоблаганда, индексланаётган кўрсаткич ижтимоий-иқтисодий воқеликни миқдор жиҳатдан тавсифласа, индекс вазни базис даври вазнида, сифат жиҳатдан тавсифлаганда эса жорий давр вазнида қабул қилинади.

Амалиётда қуйидаги агрегат индекслар кенг қўлланилади:

$$1) \text{ Физик ҳажм индекси} \quad I_q = \frac{\sum q_1 * p_0}{\sum q_0 * p_0}$$

$$2) \text{ Баҳо индекси} \quad I_p = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_1}$$

$$3) \text{ Таннарх индекси} \quad I_c = \frac{\sum c_1 * q_1}{\sum c_0 * q_1}$$

$$4) \text{ Товар обороти} \quad I_{pq} = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_0}$$

5) Ишлаб чиқариш харажатлари индекси

$$I_{cq} = \frac{\sum c_1 * q_1}{\sum c_0 * q_0}$$

$$6) \text{ Мехнат унумдорлиги индекси} \quad I_w = \frac{\sum q_1 * p}{\sum T_1} \cdot \frac{\sum q_0 * p}{\sum T_0}$$

$$7) \text{ Вақт сарфи индекси} \quad I_t = \frac{\sum t_0 * q_1}{\sum t_1 * q_1}$$

3. Баъзи ҳолларда жорий давр кўрсаткичи ёки базис даври кўрсаткичи етишмаслиги сабабли агрегат индекслар ўртача арифметик ёки ўртача гармоник кўринишга келтирилади.

Жорий давр кўрсаткичи етишмаса, уни индивидуал индекс ва базис даври кўрсаткичи орқали ифодалаб, умумий агрегат индексини ҳисоблаш мумкин.

$$\text{Масалан, } I_q = \frac{\sum q_1 * p_0}{\sum q_0 * p_0} \quad \text{физик ҳажм индексини ҳисоблаш учун каср}$$

$$\text{суратидаги } q_1 \text{ нинг ўрнига } i_q = \frac{q_1}{q_0} \quad \text{формула орқали аниқланган } q_1 \text{ нинг}$$

қийматини қўйсак $q_1 = i_q * q_0$,
$$I_q = \frac{\sum i_q * q_0 * p_0}{\sum q_0 * p_0}$$
 ўртача арифметик индекс ҳосил бўлади.

Худди шунингдек, базис даври кўрсаткичи етишмаса, уни ўртача гармоник индекс кўринишига келтириш мумкин.

Масалан,
$$I_p = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_1}$$
 баҳо индексини ҳисоблаш учун маҳраждаги P_0

нинг ўрнига мос равишда унинг $i_p = \frac{p_1}{p_0}$ формула билан аниқланган

қийматини қўйсак $p_0 = \frac{p_1}{i_p}$,
$$I_p = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum \frac{p_1 * q_1}{i_p}}$$
 ўртача гармоник индекси

ҳосил бўлади.

4. Баъзи ҳолларда ижтимоий-иқтисодий ҳодисаларни таҳлил қилиш учун индекслар системасидан фойдаланилади.

Агар ҳар бир давр кўрсаткичи кетма-кет равишда таққослаш асоси қилиб қабул қилинган базис даври кўрсаткичи билан таққосланса, у ҳолда бундай таққослашни амалга оширишда қўлланган индекслар базисли индекслар дейилади. Масалан, базисли агрегат баҳо индекслари қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$I_{p_{1/0}} = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_1}; \quad I_{p_{2/0}} = \frac{\sum p_2 * q_2}{\sum p_0 * q_2}; \quad I_{p_{3/0}} = \frac{\sum p_3 * q_3}{\sum p_0 * q_3}$$

ва ҳ. к.

Ушбу индекслар системаси турли вазнга эга, бир индексдан иккинчисига ўтиш эса вазнлар ўзгариши билан тавсифланади. Юқорида келтирилган система ўзгарувчан вазнли базисли индекслар системаси деб аталади.

Агар барча индексларнинг вазни бир хил бўлса, ўзгармас вазнли базисли индекслар системаси ҳосил бўлади:

$$I_{p_{1/0}} = \frac{\sum p_1 * q_0}{\sum p_0 * q_0}; I_{p_{2/0}} = \frac{\sum p_2 * q_0}{\sum p_0 * q_0}; I_{p_{3/0}} = \frac{\sum p_3 * q_0}{\sum p_0 * q_0}$$

ва ҳ. к.

5. Ўар бир давр кўрсаткичи мос равишда ўзидан олдинги давр кўрсаткичи билан таққосланса, индекслар занжирсимон индекслар деб аталади.

Ўзгарувчан вазнли занжирсимон индекслар қуйидаги кўринишга эга:

$$I_{p_{1/0}} = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_1}; I_{p_{2/1}} = \frac{\sum p_2 * q_2}{\sum p_1 * q_2}; I_{p_{3/2}} = \frac{\sum p_3 * q_3}{\sum p_2 * q_3}$$

ва ҳ. к.

Ўзгармас вазнли занжирсимон индекслар системаси эса қуйидаги кўринишга эга:

$$I_{p_{1/0}} = \frac{\sum p_1 * q_0}{\sum p_0 * q_0}; I_{p_{2/1}} = \frac{\sum p_2 * q_0}{\sum p_1 * q_0}; I_{p_{3/2}} = \frac{\sum p_3 * q_0}{\sum p_2 * q_0}$$

ва ҳ. к.

Амалиётда у ёки бу индекслар системасини қўллаш ишланаётган масаланинг тавсифига боққлиқ ҳолда амалга оширилади.

Кўрсаткич ўртача қийматининг ўзгаришига ўрталаштирилаётган белги ўзгаришлари билан бир қаторда индекс вазни ўзгаришлари ҳам таъсир кўрсатади. Агар агрегат индекснинг вазни сураат ва махражда битта давр вазнида қабул қилинса, бундай индекслар ўзгармас таркибли индекслар дейилади.

Ўзгармас таркибли баҳо индекси қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$I_{p}^{доим.} = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum p_0 * q_1}$$

Ўзгарувчан таркибли индекслар ўрганилаётган воқеликнинг ўртача даражалари нисбати кўринишида аниқланади. Агар доимий, ўзгармас таркибли индекслар фақатгина индексланаётган кўрсаткичнинг ўртача ўзгаришини кўрсатса, ўзгарувчан таркибли индекслар индексланаётган кўрсаткич ўзгаришлари ҳисобига, шунингдек тўплам элементлари таркиби ўзгаришлари ҳисобига, вазнлар ўзгариши ҳисобига умумий ўзгаришини тавсифлайди.

Ўзгарувчан таркибли баҳо индексини қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин:

$$I_p^{\text{ўзг.}} = \frac{\bar{P}_1}{\bar{P}_0} = \frac{\sum p_1 * q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 * q_0}{\sum q_0}$$

Ўрганилаётган тўплам таркибий ўзгаришларининг таъсирини тузилмавий силжишлар индекси орқали аниқланади:

$$I^{\text{тузилмавий}} = I^{\text{ўзг.}} : I^{\text{доим.}}$$

Ижтимоий-иқтисодий воқеликларни таҳлил қилишда базисли ва занжирсимон индекслар ўртасидаги боқланиш, турли иқтисодий индекслар ўртасидаги боқланиш ҳамда ўзгарувчан, доимий таркибли индекслар билан тузилмавий силжишлар индекси ўртасидаги ўзаро боқланишни инобатга олиш мақсадга мувофиқдир.

Занжирсимон индивидуал индекслар кўпайтмаси охирги базисли индексга тенг.

$i_{1/0} \bullet i_{2/1} \bullet i_{3/2} \bullet \dots \bullet i_{k/k-1} = i_{k/0}$, яъни $i_{j/j-1} = i_{k/0}$, бунда $j=1 \div k$

Доимий таркибли занжирсимон агрегат индексларнинг кўпайтмаси охирги базисли индексга тенг.

$I_{j/j-1} = I_{k/0}$, бунда $j=1 \div k$

Ўзгарувчан таркибли индекслар оқимда кучга эга эмас.

Турли иқтисодий индекслар ўртасида қуйидаги боқланишлар бор.

Товар обороти индекси баҳо индекси билан физик ҳажм индексининг кўпайтмасига тенг.

$$i_{pq} = i_p * i_q \quad \text{ва} \quad I_{pq} = I_p * I_q$$

Ишлаб чиқариш харажатлари индекси таннарх индекси билан физик ҳажм индексининг кўпайтмасига тенг.

$$i_{cq} = i_c * i_q \quad \text{ва} \quad I_{cq} = I_c * I_q$$

Бундан, физик ҳажм индексини ишлаб чиқариш харажатлари индексининг таннарх индексига нисбати кўринишида ҳам аниқлаш мумкин эканлигини кўришимиз мумкин. Худди шунингдек, маҳсулот физик ҳажми индексини меҳнат унумдорлиги ва меҳнат сарфи индексларининг кўпайтмаси кўринишида ҳам аниқлаш мумкин.

$I_q = I_w * I_T$, яъни

$$\frac{\sum q_1 p}{\sum q_0 p} = \left(\frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0} \right) * \frac{\sum T_1}{\sum T_0} \quad \text{ёки} \quad \frac{\sum q_1 t_0}{\sum q_0 t_0} = \frac{\sum t_0 * q_1}{\sum t_1 * q_1} * \frac{\sum T_1}{\sum T_0}$$

Баҳо индексининг тескари қиймати пулнинг сотиб олиш қуввати индексига тенг.

$$I_{1/p} = \frac{1}{I_p}$$

Ўзгарувчан таркибли индекснинг ўзгармас таркибли индексга нисбати тузилмавий силжишлар индексига тенг.

$$I_{\text{силжишлар}}^{\text{тузилмавий}} = I^{\text{ўзг}} : I^{\text{доим}}. \quad \text{ёки}$$

$$I^{\text{ўзг}} = I_{\text{силж}}^{\text{тузил.}} * I^{\text{доим.}}$$

$$I^{\text{доим.}} = I_{\text{силж}}^{\text{тузил.}} : I^{\text{ўзг.}}$$

Масала. Жадвалда берилган маълумотлар асосида индивидуал ва агрегат физик ҳажм, ҳамда баҳо индексларини аниқланг.

Маҳсулотлар тури	Маҳсулот ҳажми, минг дона		Маҳсулот бирлигининг баҳоси, сўм	
	Ўтган давр	Жорий давр	Ўтган давр	Жорий давр
«А» маҳсулот	50	52	76	82,5
«Б» маҳсулот	30	35	81	14,9
«В» маҳсулот	25	28	93	101,2

Ечиш:

1. Индивидуал физик ҳажм индексларини аниқлаймиз:

$$i_{q_A} = \frac{52}{50} = 1,04$$

$$i_{q_B} = \frac{35}{30} = 1,16$$

$$i_{q_V} = \frac{28}{25} = 1,12$$

2. Индивидуал баҳо индексларини аниқлаймиз:

$$i_{p_A} = \frac{82,5}{76} = 1,08$$

$$i_{p_B} = \frac{84,9}{81} = 1,04$$

$$i_{p_B} = \frac{101,2}{93} = 1,08$$

3. Агрегат физик ҳажм ва баҳо индексларини аниқлаймиз:

$$I_q = \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0} = \frac{52 \cdot 76 + 35 \cdot 81 + 28 \cdot 93}{50 \cdot 76 + 30 \cdot 81 + 25 \cdot 93} = \frac{9391}{8555} = 1,09$$

$$I_p = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum p_0 \cdot q_1} = \frac{82,5 \cdot 52 + 84,9 \cdot 35 + 101,2 \cdot 28}{76 \cdot 52 + 81 \cdot 35 + 93 \cdot 28} = \frac{10094}{9391} = 1,07$$

Масала. Қуйидаги маълумотларга асосланиб баҳо ва физик ҳажм индексларини аниқланг.

Маҳсулотлар тури	Товар обороти, минг сўм		Индивидуал индекслар	
	Ўтган давр	Жорий давр	i_q	i_p
«А» маҳсулот	1,2	1,3	0,96	0,83
«Б» маҳсулот	2,3	2,2	1,01	0,97
«В» маҳсулот	2,7	2,9	1,12	1,03

Ечиш: Баҳо индексини ўртача гармоник индекс кўринишида, физик ҳажм индексини эса ўртача арифметик индекс кўринишида аниқлаймиз.

$$I_p = \frac{\sum p_1 \cdot q_1}{\sum \frac{p_1 \cdot q_1}{i_p}} = \frac{1,3 + 2,2 + 2,9}{\frac{1,3}{0,83} + \frac{2,2}{0,97} + \frac{2,9}{1,03}} = 0,96$$

$$I_q = \frac{\sum i_q \cdot q_0 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0} = \frac{0,96 \cdot 1,2 + 1,01 \cdot 2,3 + 1,12 \cdot 2,7}{1,2 + 2,3 + 2,7} = 1,05$$

Корхонада маҳсулот бирлигининг баҳоси ҳисобот даврида базис давридагига нисбатан 0,96 марта пасайган, маҳсулот ҳажми эса 1,05 марта ортган.

Назорат саволлари:

1. Индекс деганда нимани тушунасиз?

2. Индекснинг кандай турларини биласиз?
3. Якка ва агрегат индекслар кандай тартибда ҳисобланади?
4. Ўртача индекслар кандай ҳисобланади?
5. Узгармас ва узгарувчан таркибли, тузилмавий силжишлар индекслари кандай ҳисобланади.

9 - маъруза

Мавзу: “ТАНЛАНМА КУЗАТИШ ТЎҒРИСИДА ТУШУНЧА ВА УНИ ҚЎЛЛАШ ЗАРУРИЯТИ”

Режа

1. Танланма кузатиш тўғрисида тушунча.
2. Танланманинг репрезентативлиги ва уни таъминлайдиган танлаш усуллари.
3. Танланманинг репрезентатив хатолари ва Ўртача хатоларини аниқлаш.
4. Танланма кузатишда йул куйилиши мумкин бўлган хатоларни ва танланманинг зарурий миқдорини аниқлаш.

Танланма кузатиш дейилганда, статистикада ўрганилиши лозим бўлган тўпладан зарурий миқдордаги белгиларни махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг бош тўпламга тарқатилиши тушунилади.

Ўрганилиши лозим бўлган тўплам *бош тўплам*, текшириш учун танлаб олинган қисми эса *танланма тўплам* дейилади.

Танланма кузатиш назариясининг амалий машғулотларда масала ва машқлар ёрдамида мустаҳкамланиши лозим бўлган масалаларига қуйидагилар киради:

- танланманинг репрезентатив хатоларини ва ўртача хатоларини аниқлаш;
- танланма кузатишда йўл қўйилиши мумкин бўлган хатони аниқлаш;
- танланманинг зарурий миқдорини аниқлаш.

Репрезентатив хатоликлар деб, танланма кузатиш бош тўпламнинг барча элементларини қамраб олмагани учун бош тўплам элементлари билан танланма элементлари орасида фарқ бўлиши сабабли юзага келадиган хатоликларга айтилади. Одатда, кафолатли эҳтимоллик даражаси сифатида 0,954 ёки 0,997 қабул қилинади. У ҳолда йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолик танланманинг ўртача хатолигининг иккиланган ёки учланган қиймати кўринишида аниқланиши мумкин. $P=0,954$ бўлганда $\Delta=2\mu$; $P=0,997$ да эса $\Delta=3\mu$ бўлади. Умумий кўринишда эса $\Delta=t\mu$.

Танланманинг ўртача хатоси тасодифий танлашнинг алоҳида кўринишлари учун турлича аниқланади. Тасодифий такрорланувчи танлашда ўртача хатолик қуйидаги формулалар орқали аниқланади:

а) индивидуал танлашда:

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \text{ бу ерда}$$

σ^2 -белгининг умумий дисперсияси;

n-кузатишда танлаб олинган бирликлар сони;

б) гуруҳли ёки серияли танлашда:

$$\mu = \sqrt{\frac{\delta^2}{r}} = \frac{\delta}{\sqrt{r}}, \text{ бу ерда}$$

δ^2 -гуруҳлараро дисперсия;

r-кузатишда танлаб олинган гуруҳлар сони.

Репрезентатив хатоликларни ҳисоблаганда қуйидагиларни эътиборга олиш зарур:

1. Умумий дисперсия ўрнига мос равишда танланма дисперсия ишлатилади. Умумий дисперсиянинг бош тўпламдаги улуши ўрнига умумий дисперсиянинг салмоқи олинади:

$$\sigma_p^2 = p \cdot q; \quad \sigma_\omega^2 = \omega(1 - \omega).$$

2. Такрорланмайдиган танлаш усулида, шунингдек механик танлаш усулида такрорланмайдиган танлашда такрорланувчи танлаш хатолигига тузатиш (к) ни инобатга олиш керак.

$$K = \sqrt{1 - \frac{n}{N}} < 1 \text{ ёки } K = \sqrt{1 - \frac{r}{R}} < 1$$

Маълумки, ушбу тузатишни қўллаш фақатгина нисбий танлаш ҳажми бош тўпламнинг сезиларли қисмини ташкил этгандагина мақсадга мувофиқдир (10% дан кам бўлмаслиги керак, у ҳолда $K \leq 0,95$).

3. Бош тўплам бирликларининг типик гуруҳларидан районлаштирилган танлашда хусусий (гуруҳли) дисперсияларнинг ўртачасидан фойдаланилади. Типик гуруҳларнинг ўлчамларига пропорционал, индивидуал танлашда қуйидагича аниқланади:

$$\Delta = 2\mu = 2\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = \frac{2}{n}\sqrt{\sigma_i^2 \cdot n_i}, \text{ бунда } P=0,954$$

σ_i^2 - i-чи гуруҳ хусусий дисперсияси;

n_i - i-чи гуруҳдаги танлаш ҳажми.

Танланма тавсифларининг хатоликларини аниқлаш бош тўплам кўрсаткичларига мос келиш эҳтимолининг энг яқин чегараларини ўрнатиш имконини беради:

ўртача учун: $\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta \tilde{x}$, бу ерда

$\bar{x}$ - бош тўплам ўртача даражаси;

$\tilde{x}$ - танланма ўртачаси;

$\Delta \tilde{x}$ - танланма ўртачанинг хатолиги;

салмоқи учун: $p = \omega \pm \Delta \omega$, бу ерда

p - бош тўплам салмоқи;

ω - танланма салмоқи;

$\Delta \omega$ - танланма салмоқининг улуши.

Масала. 0,954 эҳтимоллик билан савдо шаҳобчасига келиб тушган Қалтакдаги иплар ўртача оқирлигининг чегарасини аниқланг. Назорат танланма текшириш маълумотлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Оқирлиги, $r(x)$	ўалтаклар сони (f)	Ўисоблаш устунлари			
		x^1	f^1	$x^1 f^1$	$(x^1)^2 f^1$
48-49	20	-1	2	-2	2
49-50	50	0	5	0	0
50-51	20	+1	2	2	2
51-52	10	+2	1	2	4
Жами	100	-	10	2	8

Ечиш:

1. Танланма бўйича Қалтакнинг ўртача оҚирлиги:

$$\tilde{x} = \frac{\sum x'f'}{\sum f'} \cdot k + x_0 = \frac{2}{10} \cdot 1 + 49,5 = 49,7г$$

2. ўалтак оҚирлигининг танланма дисперсияси

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x')^2 \cdot f'}{\sum f'} - \left(\frac{\sum x'f'}{\sum f'} \right)^2 = \frac{8}{10} - \left(\frac{2}{10} \right)^2 = 0,76$$

3. Танланма ўртачанинг ўртача хатолиги:

$$\mu_{\tilde{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = \sqrt{\frac{0,76}{100}} = \pm 0,087г$$

4. 0,954 эҳтимоллик билан хатоликнинг чегараси:

$$\Delta = 2\mu = \pm 0,174г \approx 0,27г$$

5. Бош тўплам ўртачасининг чегаралари:

$$\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta = 49,7 \pm 0,27$$

Шундай қилиб, 0,954 эҳтимоллик билан Қалтаклар партияси учун ҳар бир Қалтакнинг оҚирлиги 49,9 гр дан ортиқ эмаслиги ва 49,5 гр дан кам эмаслигини тасдиқлаш мумкин.

Масала. Юқоридаги масалани танланма бош тўпламнинг 25% ини ташкил этиши шарти билан ечинг.

Ечиш: Танланманинг хатоси юқоридаги масаладан аниқланганлиги сабабли танлашнинг такрорланмайдиганлиги учун тузатиш миқдорини аниқлашимиз керак.

$$K_{25\%} = \sqrt{1 - \frac{25}{100}} = 0,86$$

$$\bar{x} = 49,7 \pm 0,17 \cdot 0,86 \approx 49,7 \pm 0,1г$$

Масала. Қуйидаги типик танланма маълумотлари асосида бош тўплам ўртачасининг чегараларини аниқланг.

Районнинг тартиб рақами	Танлаб олинган бирликлар	Белгининг ўртача қиймати	Дисперсия
1	600	32	400
2	300	36	900

Ечиш:

0,954 эҳтимоллик билан ўртачанинг чегараларини аниқлаймиз:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \tilde{x} \pm 2\mu = \tilde{x} \pm 2\sqrt{\frac{\sigma^2}{900}} \\ \tilde{x} &= \frac{\sum \tilde{x}_i n_i}{\sum n_i} = \frac{32 \cdot 600 + 900 \cdot 300}{900} = 33,3; \\ \sigma^2 &= \frac{\sum \sigma_i^2 n_i}{\sum n_i} = \frac{400 \cdot 600 + 900 \cdot 300}{900} = 566; \\ \mu &= \sqrt{\frac{566}{900}} = \pm 0,79\end{aligned}$$

Шундай қилиб, 0,954 эҳтимоллик билан бош тўпلام ўртачаси $33,3 \pm 1,6$ ёки $31,7 \leq \bar{x} \leq 34,9$ чегарада ётишини тасдиқлаймиз.

Белгиланган аниқликда танланманинг ҳажмини аниқлаш танланманинг хатосини аниқлашга тескари амалга оширилади. Чегаравий хатоликни аниқлаш формуласидан индивидуал такрорланмайдиган танлаш учун:

$$n = \frac{t^2 \delta^2 N}{t^2 \delta^2 + N \Delta^2}$$

гурӯҳли такрорланмайдиган танлаш учун:

$$n = \frac{t^2 \delta^2 R}{t^2 \delta^2 + R \Delta^2}$$

Керакли миқдордаги танланманинг ҳажмини аниқлашга доир масала ечганда бош тўпلام дисперсияси ўрнига бирор манба бўйича қабул қилинган унинг тақрибий қиймати олинади.

Масала. Агар танланма бош тўпладан

а) 1000, б) 100000 бирлик олиш орқали амалга оширилган бўлиб, бош тўпلام салмоғини ўрганиш учун такрорийлик хатоси 0,954 эҳтимоллик билан 0,02 дан ортмаслиги тартиби билан индивидуал танлашнинг абсолют ва нисбий миқдорини аниқланг.

Ечиш:

$$n = \frac{t^2 pq}{t^2 pq + N\Delta^2} \text{ формуладан фойдаланиб, кафолатли эҳтимоллик } 0,954 \text{ га тенг}$$

деб, $t=2$, $pq=0,25$ қабул қиламиз:

$$a) n = \frac{4 \cdot 0,25 \cdot 1000}{4 \cdot 0,25 + 1000 \cdot 0,0004} = 714 \text{ ёки } 71,4\%$$

$$б) n = \frac{4 \cdot 0,25 \cdot 100000}{4 \cdot 0,25 + 100000 \cdot 0,0004} = 2439 \text{ ёки } 2,44\%$$

Назорат саволлари:

1. Танланма кузатиш деганда нимани тушунасиш?
2. Бош ва танланма туплам деганда нимани тушунасиш?
3. Кандай хатоликлар репрезентатив хатолик дейилади?
4. Ўртача хатолик кандай аниқланади?
5. Рухсат этиладиган чегарадаги хатолик ва танланманинг зарурий миқдори кандай аниқланади?

II-БЎЛИМ. ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИ СТАТИСТИКАСИ

10-Маъруза

Мавзу: ТЎҚИМАЧИЛИК САНОАТИ МАҲСУЛОТИ СТАТИСТИКАСИ.

Режа:

1. Саноат маҳсулоти тушунчаси ва статистиканинг асосий вазифалари.
2. Саноат маҳсулотининг асосий кўрсаткичлари.
3. Саноат маҳсулотининг киймат кўрсаткичлари.
4. Ассартимент режасининг бажарилиш даражасини ва ишлаб чиқариш ритмини статистик урганиш.
5. Маҳсулот сифатини статистик урганиш
1. Саноат маҳсулоти – корхонанинг тўғри, фойдали фаолиятининг натижаси.

Шунинг учун унга қуйидаги натижалар киритилмайди:

- а) ишлаб чиқариш чиқиндилари – эгри натижа
- б) ишлаб чиқариш браклари – фойдасиз натижа
- в) сотилган ортиқча товар материал бойликлар – фаолият натижаси эмас.

Ишлаб чиқариш фаолиятининг натижаларини баҳолаганда статистика маҳсулотнинг қандайдир битта кўрсаткичи билан чекланиб қолмайди. Маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотишни ўрганиш, унинг таркиби, сифати ва ишлаб чиқариш шароитларининг тавсифи кўрсаткичлари системасидан фойдаланишни тақазо қилади. Маҳсулот ишлаб чиқариш жараёни қўлланилаётган технология, хом ашё ва материаллар, дастгоҳлар, асбоб-ускуналар, ишчи кадрлар билан таъминланганлик даражаси билан узвий боқлангандир. Шунинг учун ҳам статистикада қўлланиладиган саноат маҳсулоти статистикаси кўрсаткичлари системаси, биринчидан, режалаштиришда қўлланилаётган кўрсаткичлар системасига мос келиши керак, иккинчидан, ишлаб чиқариш якунларини таҳлил қилиш имконини бериши керак.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, саноат статистикаси ўз олдига қуйидаги вазифаларни қўяди:

- 1) айрим маҳсулот турлари бўйича ва умуман корхона бўйича маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотиш ҳажмини аниқлаш;
- 2) маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотиш режасининг бажарилиш даражасини аниқлаш ва улар орасидаги боқлиқликни баҳолаш;
- 3) маҳсулот ишлаб чиқариш ва сотиш динамикасини ўрганиш;
- 4) ассортимент режасининг бажарилиш даражасини баҳолаш;
- 5) маҳсулот сифатини баҳолаш ва сифат ўзгаришларининг маҳсулот ишлаб чиқариш қийматига таъсирини аниқлаш.

Саноат маҳсулоти - корхона иш фаолиятининг фойдали натижасидир. Демак, ишлаб чиқаришдаги чиқиндилар, узиб ташланган пахта, лента, калава, хом сурп четидан чиққан ип чиқиндилари, қийқимлар, яроксиз деб топилган тайёр маҳсулотлар сотилган тақдирда ҳам саноат маҳсулоти ҳисобланмайди. Фақатгина саноат ишлаб чиқариш билан боқлиқ бўлган корхона фаолияти натижаларигина саноат маҳсулоти ҳисобланади. Корхона таркибидаги ошхона, сартарошхона кабиларнинг фойдали иш фаолияти натижалари саноат маҳсулоти ҳисобланмайди.

Корхона фаолиятининг таркиби ва ҳажмини тўқри ҳисобга олиш учун унинг тайёрланиш даражасига қараб турли босқичда бўлишини инобатга олиш керак. Буни маҳсулот ишлаб чиқариш жараёни босқичма-босқич амалга оширилиши ва маҳсулот тайёр кўринишга келтирилгунча бир неча ишлаб чиқариш босқичини ўтиши билан асослашимиз мумкин.

2. Меҳнат предметларига ишлаб чиқариш жараёнининг дастлабки босқичида маълум ишлов берилгач, *туғалланмаган ишлаб чиқариш* босқичида ҳисобланади. Бунга

корхонанинг бирон-бир цехида ишлов берилиши охирига етказилмаган барча маҳсулотлар киради.

Корхонанинг бирор цехида тўлиқ ишлов берилган, лекин ҳали бошқа цехларда ишлов берилиши керак бўлган маҳсулотга *ярим фабрикат* дейилади. Маҳсулот сифатни текшириш комиссияси томонидан текширилиб, яроқли деб топилиб, маълум ҳужжатлар асосида ярим фабрикатлар омборхонасига ёки кейинги цехга топширилгандагина ярим фабрикат маҳсулот ҳисобланади.

Корхонада барча ишлаб чиқариш босқичларини босиб ўтиб, бошқа ишлов берилиши талаб қилмайдиган маҳсулот *тайёр маҳсулот* ҳисобланади. Тайёр маҳсулот, албатта, сифатни текшириш комиссияси томонидан назорат қилинган бўлиб, мана шу маҳсулотга нисбатан қўйилган стандартларга, техник шартларга жавоб бериши керак.

Саноат маҳсулотининг ҳажми натура, шартли-натура_ва қиймат бирликларида ҳисобга олинади.

Агар корхонада фақатгина бир турдаги маҳсулот ишлаб чиқарилса, унинг ҳажмини дона, жуфт, килограмм, тонна, метр каби *натура бирликларида* ифодалаш мумкин. Маҳсулот ҳажмининг натура бирликлари, айниқса, ассортимент режасининг бажарилиш даражасини аниқлашда, маҳсулот турлари бўйича маҳсулот ишлаб чиқариш шартномасининг бажарилиш даражасини таҳлил қилишда катта аҳамиятга эга.

Корхонада меҳнат сарфи турлича бўлган турдош маҳсулотлар ишлаб чиқарилса, маҳсулот ҳажмини *шартли-натура бирликларида* ифодалаш мумкин. Бунда, ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турларидан бири шартли равишда эталон, бирлик қилиб қабул қилинади ва қолган маҳсулотлар мана шу биринчи тур маҳсулоти кўринишига келтирилади.

3. Саноат корхонаси иш фаолиятининг натижаларини таҳлил қилишда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ўзаро боғланган бир қатор *қиймат кўрсаткичлари*дан фойдаланилади.

Корхона иш фаолиятини статистик ўрганишда ҳар бир ишлаб чиқариш цехи бўйича маҳсулот ҳажмини ҳисобга олиш мақсадга мувофиқдир.

Маълум давр мобайнида корхонанинг барча цехлари томонидан ишлаб чиқарилган умумий маҳсулот ҳажми *ялпи ишлаб чиқариш обороти* дейилади.

Ялпи ишлаб чиқариш оборотига аввалом бор, мана шу даврда ишлаб чиқарилган тайёр маҳсулот ва ярим фабрикатларнинг қиймати, ишлаб чиқариш характеридаги барча ишлар қиймати, дастгоҳларни замонавийлаштириш ва капитал таъмирлаш харажатлари, шунингдек тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқларининг ўзгаришлари киради.

Ўисобот даврида корхона ишлаб чиқариш фаолиятининг пул билан ифодаланган умумий қийматига *ялпи маҳсулот* дейилади. Ялпи маҳсулотнинг ялпи ишлаб чиқариш оборотидан фарқи шундан иборатки, у корхонанинг ички оборотини ўзида акс эттирмайди. Тўқимачилик саноати ялпи маҳсулоти қийматига асосий ишлаб чиқариш цехлари маҳсулотининг қиймати, ёндош цехлар маҳсулотининг қиймати, ёрдамчи цехлар маҳсулотининг четга сотиш учун мўлжалланган қисмининг қиймати, капитал қурилиш харажатлари, дастгоҳларни капитал таъмирлаш ва замонавийлаштириш харажатлари, ташқарига кўрсатилган пуллик хизматлар қиймати, тайёр маҳсулотни жойлаш учун тайёрланган идиш, ўраш-жойлаш материалларининг қиймати, тугалланмаган ишлаб чиқариш қолдиқларининг ўзгариши киради.

Ўисобот даврида корхонада сотиш учун мўлжаллаб ишлаб чиқарилган маҳсулотга *товар маҳсулоти* дейилади.

Тўқимачилик саноати корхоналарининг товар маҳсулоти қийматига асосий ишлаб чиқариш цехлари тайёр маҳсулотининг қиймати, ёрдамчи цехлар маҳсулоти четга сотилган қисмининг қиймати, ёндош цехлар маҳсулотининг қиймати, ташқарига кўрсатилган пуллик хизмати, бошқа ташкилотларнинг буюртмасига кўра ярим фабрикатларнинг ташқарига сотилган қисмининг қиймати киради.

Корхонада барча ишлаб чиқариш босқичларини босиб ўтиб, тайёр маҳсулот кўринишига келтирилган маҳсулотлар, ҳамда сотиш учун мўлжаллаб ишлаб чиқарилган яримфабрикатлар корхонанинг *тайёр маҳсулоти* дейилади. Ташқарига кўрсатилган пуллик хизматлар қиймати тайёр маҳсулотга кирмайди.

Тайёр маҳсулотлар омборхонадан савдо ташкилотларига жўнатилиб сотилгач, корхонанинг ҳисоб-китоб рақамига келиб тушган тўловлар *сотилган маҳсулот* дейилади.

Сотилган маҳсулот қийматига асосий ишлаб чиқариш цехлари маҳсулотининг қиймати, ёндош цехлар маҳсулотининг қиймати, четга чиқарилган ярим фабрикатлар қиймати, ҳисобот давридан олдин жўнатилиб, ҳисобот даврида тўланган маҳсулотлар қиймати, ҳисобот давригача омборхоналарда сақланиб, ҳисобот даврида сотилган маҳсулотнинг қиймати, капитал таъмирлашлар харажатлари, саноат характеридаги кўрсатилган хизматлар қиймати, буюртмачиларнинг хом ашё ва материаллари ҳисобидан тайёрланган маҳсулотнинг хом ашё ва материаллар қийматини айириб ташлангандан кейинги қолган қиймати бўйича корхонанинг ҳисоб-китоб рақамига келиб тушган тўловлар киради.

4. Корхонада маҳсулот ишлаб чиқариш бўйича шартномаларнинг бажарилиш даражаси индивидуал ва агрегат физик ҳажм индекслари ёрдамида аниқланади.

$$i_q = \frac{q_1}{q_0};$$

$$I_q = \frac{\sum q_1 \cdot P_0}{\sum q_0 \cdot P_0}.$$

Корхона умумий маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича режани ошириб бажарган бўлсада, асосий ассортиментлар бўйича натура бирликларида режани бажармаган бўлса, маҳсулот ишлаб чиқариш режасини бажармаган ҳисобланади. Чунки, корхона маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини асосий маҳсулот турлари бўйича натура бирликларида режалаштиради ва бу кўрсаткич савдо шартномаларининг асосий кўрсаткичларидан ҳисобланади.

Ассортимент режасининг бажарилиш даражаси ҳисобот даврида асосий ассортиментлар бўйича ишлаб чиқарилган ва режа чегарасида қабул қилинган маҳсулот ҳажмини режада кўзда тутилган маҳсулот ҳажмига бўлиш орқали аниқланади.

$$A = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{b_1 + b_2 + \dots + b_n} \times 100\%,$$

бу ерда, $a_1, a_2, \dots, a_n$ - ассортиментлар бўйича натура бирликларида режа чегарасида ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми;

$b_1, b_2, \dots, b_n$ - режалаштирилган маҳсулот ҳажми.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бўйича савдо шартномаларининг бажарилиш даражасини таҳлил қилганда ишлаб чиқариш жараёнларининг бир маромда ташкил қилинган ёки қилинмаганлигини ҳам ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Ишлаб чиқариш жараёнининг бир маромда ташкил этилиши савдо шартномаларини ўз вақтида бажарилишининг асосий шартларидан биридир. Агар корхонанинг бирор бўлинмасида ишлаб чиқариш мароми бузилса, қолган бўлинмаларда ҳам ишлаб чиқариш маромининг бузилишига сабаб бўлади.

Ишлаб чиқариш жараёнининг бир маромда ташкил этилмаслиги, асосий ишлаб чиқариш фондларидан, ишчи кучидан фойдаланиш самарадорлигининг пасайишига ва яроқсиз маҳсулот ҳажмининг ортишига олиб келади.

Статистикада ишлаб чиқариш жараёнининг узлуксиз, бир текисда ташкил этилишини ўрганишда ритм коэффицентидан фойдаланилади.

Ритм коэффиценти ҳам ассортимент режасининг бажарилиш даражаси сингари режа чегарасида қабул қилинган ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмини режада кўзда тутилган маҳсулот ҳажмига бўлиш орқали аниқланади.

5. Бугунги кунда тўқимачилик саноати корхоналари олдида турган энг асосий вазифа - рақобатбардош, сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришдир.

Ишлаб чиқарилган маҳсулот, мана шу маҳсулотга нисбатан қўйилган стандартлар ва техник шартларга жавоб бериш даражасига кўра олий, биринчи ва иккинчи сорт маҳсулотларига бўлинади.

Жаҳон миқёсидаги стандартларга жавоб бера оладиган маҳсулот *олий сорт маҳсулоти* дейилади.

Мамлакатимиздаги илҚор корхоналарда ўрнатилган стандартларга ва техник шартларга жавоб берадиган маҳсулот *биринчи сорт маҳсулоти* дейилади.

Бугунги кун талабларига жавоб бера олмайдиган, маънавий эскирган, белгиланган стандартлар қайта кўриб чиқилиши зарур бўлган маҳсулотлар *иккинчи сорт маҳсулоти* дейилади.

Статистикада маҳсулотнинг сифати ўзгаришлари, сифат ўзгаришларининг маҳсулот ишлаб чиқариш қийматига таъсири иқтисодий индекслар ёрдамида аниқланади.

Тўқимачилик саноати корхоналарида айрим турдаги маҳсулотлар бўйича сорт ўзгаришлари индивидуал сорт индекси ёрдамида баҳоланади.

$$i_{\text{сорт}} = \frac{\sum q_1^c \cdot P^c}{\sum q_1^c} : \frac{\sum q_0^c \cdot P^c}{\sum q_0^c} = \frac{\bar{P}_1^c}{\bar{P}_0^c}, \text{ бу ерда}$$

q_1^c, q_0^c - ҳисобот ва базис даврларидаги маҳсулотнинг сортлари бўйича ҳажми;

P^c - маҳсулотнинг сортлари бўйича улгуржи баҳоси.

Бир неча тур маҳсулотлари бўйича маҳсулот сорт режасининг бажарилиш даражаси қуйидаги агрегат индекс билан тавсифланади:

$$I_{\text{сорт}} = \frac{\sum q_1^c \cdot P^c}{\sum q_1^c \cdot \bar{P}_0^c}, \text{ бу ерда}$$

$\sum q_1^c \cdot P^c$ - ҳисобот давридаги маҳсулот турларининг сортлари бўйича қийматларининг йиқиндиси;

$\sum q_1^c \cdot \bar{P}_0^c$ - базис давридаги маҳсулот бирлигининг ўртача баҳоси орқали аниқланган қиймати.

Сорт ўзгаришлари ҳисобига эришилган фойда ёки кўрилган зарар миқдори қуйидагича аниқланади:

$$\Delta = \sum q_1^c \cdot P^c - \sum q_1^c \cdot P_0^c$$

Корхонада айрим маҳсулот турлари бўйича ҳисобот давридаги маҳсулот сифати даражаси (κ_1), режада кўзда тутилган сифат (κ_p), базис давридаги ҳақиқатдаги сифат даражаси (κ_0) ўртасидаги боқлиқликни қуйидаги ўзаро боқланган индивидуал индекслар орқали тавсифлаш мумкин:

$$\frac{\kappa_1}{\kappa_0} = \frac{\kappa_p}{\kappa_0} \cdot \frac{\kappa_1}{\kappa_p} = i_{p,0}^c \cdot i_{p,m}^c = i_1^c, \text{ бу ерда}$$

$i_{p,0}^c$ - маҳсулот сифати режасининг бажарилиш даражаси индекси;

$i_{p,m}^c$ - маҳсулот сифати режа топшириқи индекси;

i_1^c - маҳсулот сифатининг ўзгариш даражаси ёки динамикаси индекси.

Корхонада бир неча турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқарилганда маҳсулот сифати режасининг бажарилиш даражаси ёки динамикаси қуйидаги индекс орқали ҳам аниқланиши мумкин.

$$I^c = \frac{\sum i^c p q_1}{\sum p q_1}, \text{ бу ерда}$$

q_1 - ҳақиқатда ишлаб чиқарилган ҳар бир турдаги маҳсулот ҳажми;

p - маҳсулот турлари бўйича баҳоси;

i^c - маҳсулот турлари бўйича индивидуал сифат индекслари.

Сифат индексининг физик ҳажм индексига кўпайтмаси сифат ўзгаришларини ҳисобга олган ҳолдаги маҳсулот индексига тенг.

$$I_{qc} = I_q \cdot I^c = \frac{\sum p \cdot q_1}{\sum p \cdot q_0} \cdot \frac{\sum i^c \cdot p \cdot q_1}{\sum p \cdot q_1} = \frac{\sum i^c \cdot p \cdot q_1}{\sum p \cdot q_0}$$

МАСАЛА: Жадвалдаги маълумотларга асосан қуйидаги кўрсаткичларни аниқланг: 1. Маҳсулот навлари бўйича умумий индексини; 2. Маҳсулот навлари ўзгариши билан корхона жамоасининг олган қўшимча фойда (ёки зиён) миқдорини.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми ва баҳоси

Калава тури	№	Нави	1 тонна калава баҳоси, минг сўм	Ишлаб чиқарилди, тонна	
				Режа	Ҳақиқатда
Танда	54	I	1008	3200	3250

		II	978	100	90
		III	915	-	50
Арқоқ	65	I	1084	2800	2840
		II	1021	105	120
		III	985	2	20

Ечиш: Жадвалда келтирилган маълумотларга биноан маҳсулотларнинг навлари бўйича индекси ҳисобланади.

$$1. a) J_q = \frac{\sum q_1 * P_0}{\sum q_0 * P_0};$$

$$J_{q_1} = \frac{3250 * 288 + 2840 * 296}{3200 * 288 + 2800 * 296} = \frac{1776640}{1750400} = 1,0149 \quad \text{ёки} \quad 101,49 \%$$

$$J_{q_2} = \frac{90 * 284 + 120 * 293}{100 * 284 + 105 * 293} = \frac{60720}{59165} = 1,026 \quad \text{ёки} \quad 102,6 \%$$

$$J_{q_3} = \frac{50 * 282 + 20 * 291}{0 * 282 + 2 * 291} = \frac{19920}{582} = 34,2$$

Корхона бўйича умумий индекс ҳисобланади.

$$б) J_{pq} = \frac{3250 * 288 + 90 * 284 + 50 * 282 + 2840 * 296 + 120 * 293 + 20 * 291}{3200 * 288 + 100 * 284 + 2800 * 296 + 105 * 293 + 2 * 291} =$$

$$= \frac{1857280}{1810147} = 1,026 \quad \text{ёки} \quad 102,6 \%$$

2. Маҳсулот навлари ўзгариши натижасида олинган қўшимча фойдаси (ёки зарар)

$$A = \sum q_1 * p_i - \sum q_0 * p_0 :$$

$$= 1857280 - 1810147 = 47133 \text{ минг сўмни ташкил этади.}$$

Назарот саволлари:

1. Саноат маҳсулоти деганда нимани тушунаси?
2. Саноат маҳсулоти қандай бирликларда ифодаланади?
3. Саноат маҳсулотининг қиймат бирликлариға нималар қиради?
4. Ассартимент режасини бажарилиш даражаси қандай аниқланади?

5. Сорт индекси кандай аниқланади?

11-маъруза.

Мавзу: «МЕҲНАТ РЕСУРСЛАРИ СТАТИСТИКАСИ»

Режа:

- 1. Меҳнат ресурслари тушунчаси ва статистиканинг асосий вазифалари.**
- 2. Ишловчилар сони ва таркибини статистик урганиш.**
- 3. Меҳнат ресурслари динамикасини статистик урганиш.**
- 4. Иш вақти сарфини статистик урганиш.**

Ишлаб чиқариш жараёнида ишлаб чиқарувчи кучлар алоҳида ўрин тутади. Улар ишлаб чиқариш воситалари ёрдамида меҳнат предметларига ишлов берадилар, янги техника, янги технологияни яратадилар.

Ишлаб чиқаришда меҳнатнинг ҳал қилувчи аҳамияти, меҳнат ресурсларини ҳар тарафлама статистик ўрганишни муҳим вазифа қилиб қўяди.

Меҳнат ресурсларини статистик ўрганиш икки бўлимдан, яъни ишчи кучини ҳамда иш вақтини статистик ўрганишдан иборатдир.

Ишчи кучини статистик ўрганиш ўз олдига қуйидаги вазифаларни қўяди:

- ишловчиларнинг сони ва таркибини ўрганиш;
- ишловчилар сони ўзгаришларини ўрганиш;
- корхонанинг меҳнат ресурслари билан таъминланганлик даражасини ўрганиш;
- меҳнатни ташкил этилишини ва ишловчилардан фойдаланиш даражасини ўрганиш;
- меҳнат интизомини ўрганиш.

Иш вақти статистикаси эса қуйидаги вазифаларни қўяди:

- ҳақиқатда сарфланган иш вақтининг ва ихтиёردаги иш вақтининг умумий ҳажмини аниқлаш;

- иш вақтидан фойдаланиш даражасини ўрганиш.

2. Меҳнат ресурсларини ўрганиш уларнинг умумий сонини ва таркибини тавсифлашдан бошланади.

Корхонанинг рўйхатида бўлган барча ишловчилар *корхонанинг ходимлари* дейилади. Корхонанинг ходимлари икки гуруҳга бўлинади: саноат ишлаб чиқаришда банд бўлган ходимлар ва саноат ишлаб чиқаришидан ташқари ишлар билан банд бўлган ходимлар.

Саноат ишлаб чиқаришда банд бўлган ходимлар ўзлари бажарадиган вазифаларининг моҳиятига кўра қуйидаги функционал гуруҳларга бўлинади: *ишчилар, хизматчилар, шогирдлар, муҳандис-техник ходимлар, кичик хизматчи ходимлар, ўт ўчирувчилар ва қоровулар*. Ушбу функционал гуруҳлар орасида ишчилар гуруҳи ўз навбатида *асосий, ёрдамчи ва ёндош* гуруҳ ишчиларига бўлинади.

Меҳнат ресурслари статистикасининг муҳим вазифаларидан бири ишловчилар сони кўрсаткичини аниқлашдир.

Қўйилган мақсадга мувофиқ ҳолда, ходимларнинг рўйхатдаги ўртача сони, ишга келганлар ва ҳақиқатда ишлаганларнинг ўртача сони кўрсаткичларини аниқлаш мумкин. Бу кўрсаткичлар ишчилар функционал гуруҳи учун аниқланади. Ҳолган функционал гуруҳлар учун фақатгина ходимларнинг рўйхатдаги ўртача сони кўрсаткичига аниқланади.

Корхона рўйхатидаги ходимларнинг ойлик ўртача сонини аниқлаш учун ойнинг ҳар бир куни бўйича рўйхатдаги ходимлар сони қўшилиб, шу ойнинг календари бўйича кунлар сонига бўлинади. Дам олиш ва байрам кунларидаги ходимлар сони бир кун олдинги кўрсаткич даражасида қабул қилинади.

$$\bar{T} = \frac{\sum T}{n}$$

бу ерда: T- ходимлар сони

n- ишланган ва ишланмаган кунлар сони

Агарда рўйхатдаги ходимларнинг ойлик ўртача сони кўрсаткичлари маълум бўлмай, уларнинг ойлар бошидаги сон кўрсаткичларигина маълум бўлган тақдирда, уларнинг бир неча ойлар учун ўртача сон кўрсаткичлари *ўртача хронологик* формула орқали аниқланади.

$$\bar{T} = \frac{\frac{1}{2}T_1 + T_2 + \dots + T_{n-1} + \frac{1}{2}T_n}{n-1}$$

Ишчилар гуруҳи учун ишга келганларнинг ўртача сони ва ҳақиқатда ишлаганларнинг ўртача сони кўрсаткичлари ҳам аниқланади.

Ишга келганларнинг ўртача сони ҳамма кунларда ишга келганларнинг умумий сонини корхонанинг иш кунлари сонига бўлиш орқали аниқланади.

Ўақиқатда ишлаганларнинг ўртача сони ҳамма кунларда ҳақиқатда ишлаганларнинг умумий сонини корхонанинг иш кунлари сонига бўлиш орқали аниқланади.

3. Корхона ходимларининг сони доим ҳам ўзгаришсиз туравермайди. Баъзи ходимларнинг ишдан бўшатилиши ва бошқаларининг ишга қабул қилиниши сабабли уларнинг сони ўзгариб туради.

Ходимлар сони ўзгариши статистикада ишчи кучининг ички айланиши ва ташқи айланиши кўрсаткичлари орқали тавсифланади.

Ишчи кучининг ички айланиши деб, ходимларнинг бир функционал гуруҳдан иккинчисига ўтишлари сабабли ходимлар сонининг ўзгаришига айтилади. Масалан, ишчиларнинг муҳандис-техник ходимлар сафига, ўқувчиларнинг ишчилар сафига қўшилиши.

Ишчи кучининг ташиқи айланиши деб, уларнинг ишдан бўшатилиши ёки янгиларнинг ишга қабул қилиниши сабабли сони ўзгаришларига айтилади.

Сатистикада ходимлар сони ўзгаришлари уларнинг ишга қабул қилиниши бўйича айланиш коэффициенти, ишдан бўшатилиш бўйича айланиш коэффициенти, кўнимсизлик коэффициенти, турКунлик коэффициенти каби кўрсаткичлар орқали ҳисобланади.

Ишга қабул қилиниш бўйича айланиш коэффициенти ҳисобот даврида ишга қабул қилинган ходимлар сонини уларнинг рўйхатдаги ўртача сонига бўлиш орқали аниқланади.

Ходимларнинг ишдан бўшатилиш бўйича айланиш коэффициенти ҳисобот даврида ишдан бўшатирилганлар сонини уларнинг рўйхатдаги ўртача сонига бўлиш орқали аниқланади.

Кўнимсизлик коэффициенти ҳисобот даврида кўнимсизлик сабабларига кўра ишдан бўшатирилганлар сонини уларнинг рўйхатдаги ўртача сонига бўлиш орқали аниқланади.

Турғунлик коэффициенти йил давомида корхона рўйхатида турган ходимлар сонини уларнинг рўйхатдаги ўртача сонига бўлиш орқали аниқланади.

4. Меҳнат ресурслари статистикасининг муҳим масалаларидан бири иш вақти сарфини ўрганишдир.

Статистика амалиётида иш вақтининг ўлчов бирлиги сифатида ишчи-соат ва ишчи-кунлардан фойдаланилади.

Ишчи-кун деганда, корхона ҳар бир ходимининг бир кун давомида корхона рўйхатида бўлиши тушунилади. Ишчи-кун ҳисобида ҳар бир ишловчининг ишга келган, келмагани ҳисобга олинади.

Ишланган ишчи-кун деганда, иш вақтининг давомийлигидан қатъий назар, унинг ишга келгани ва ишлагани тушунилади.

Ишланмаган ишчи-кун деганда, корхона ходимларининг ишга келиши керак ёки керак эмаслигидан қатъий назар ишга келмаган кунлари тушунилади.

Иш вақтининг кунлаб исроф бўлишлари деганда, ишчи ишга келган бўлсада, унга боқлиқ бўлмаган турли сабабларга кўра ишлай олмай, иш вақтининг бекорга исроф бўлиши тушунилади.

Ишчи кунларда ифодаланган иш вақти кўрсаткичлари асосида меҳнат ресурсларидан фойдаланишни тавсифлаш учун иш вақти фондлари кўрсаткичи аниқланади.

Иш вақтининг календарь фонди, табель фонди, максимал бўлиши мумкин бўлган фонди каби фондлари бор.

Иш вақтининг календарь фонди деб, корхона рўйхатидаги барча ходимлар календарь бўйича ишлашлари мумкин бўлган ишчи кунларга айтилади.

Иш вақтининг календарь фондидан дам олиш ва байрам кунлари айирилса, *иш вақтининг табель фонди* ҳосил қилинади.

Иш вақтининг максимал бўлиши мумкин

бўлган фондида дам олиш ва байрам кунларидан ташқари меҳнат таътили кунлари ҳам ҳисобга олинади.

Бундан ташқари, ходимлар турли узрли ва узрсиз сабабларга кўра ишга келмасликлари мумкин.

Ходимларнинг турли сабабларга кўра ишга келмаган кунлари ҳамда иш вақтининг кунлаб исроф бўлишларини ҳам ҳисобга олинса, ҳақиқатда ишланган ишчи-кунлар ҳосил қилинади.

Иш вақтини ишчи-кунларда ҳисобга олиш иш вақтидан фойдаланиш даражасини тўлиқ ёритиб бермайди. Чунки, бунда иш вақтининг иш сменаси мобайнида исроф бўлишлари инобатга олинмайди. Шунинг учун ҳам иш

вақтини ишчи-соатларда ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Ишчилар гуруҳи учун иш вақтидан фойдаланиш кўрсаткичи ишчи-соатларда ҳисобга олинади.

Ишланган ишчи-соат деб, ҳар бир ишчининг ҳақиқатда ишлаган иш соатларига айтилади.

Ишланган ишчи-соатлар иш вақтида ишланган ва ишдан ташқари вақтда ишланган соатларга бўлинади.- *Иш вақтидан ташқари вақтда ишланган ишчи-соатлар* корхонанинг бир маромда ишламаётганидан дарак беради. Иш сменаси мобайнида бўладиган танаффуслар (тушлик овқатланиш танаффусидан ташқари) иш вақтининг бекорга исроф бўлишлари вақти, ҳамда меҳнат қонунига кўра рухсат этилган, фойдаланилмаган иш вақтига (ўсмир болаларнинг имтиёзли соатлари, ёш болалик оналарнинг имтиёзли соатларига) бўлинади.

Ишчи-кун ва ишчи-соат ҳисобида аниқланган маълумотлар асосида иш вақтидан фойдаланишнинг қуйидаги кўрсаткичлари аниқланади:

- иш кунининг ҳақиқатдаги ўртача давомийлиги;
- ҳар бир ишчига тўқри келадиган ўртача иш кунлари сони;
- ҳар бир ишчига тўқри келадиган ўртача иш соатлари.

Иш кунининг ўртача давомийлиги жами ишланган ишчи-соатларни ишланган ишчи-кунларга бўлиш орқали аниқланади.

Ўар бир ишчига тўқри келадиган ўртача иш-кунлари сони жами ишланган ишчи-кунларни ишчиларнинг рўйхатдаги ўртача сонига бўлиш орқали аниқланади.

Ҳар бир ишчига тўғри келадиган ўртача иш соатлар сонини жами ишланган иш соатларни ишчиларнинг рўйхатдаги ўртача сонига бўлиш орқали ёки иш кунининг ўртача давомийлигини ўртача ишланган иш-кунларига кўпайтириш орқали аниқлаш мумкин.

Иш вақтидан фойдаланишнинг ички имкониятларини аниқлаш турли хронометраж кузатишлари, ҳамда иш вақтини суратга олиш орқали амалга оширилади.

Хронометраж кузатишлари ҳар бир иш усулини бажаришда иш вақтидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида ўтказилади.

Иш вақтини сурагга олиш орқали эса, иш вақтининг иш сменаси мобайнида бекорга исроф бўлишлари ўрганилади.

Меҳнат ресурслари статистикасининг муҳим масалаларидан бири меҳнатни ташкил қилишни ўрганишдир.

Меҳнатни ташкил қилишнинг муҳим тавсифларидан бири ишчиларнинг смена коэффиценти ҳисобланади.

Смена коэффиценти ҳисобот даврида жами ишланган ишчи-кунларни энг тўлиқ қувват билан ишланган иш сменасидаги иш-кунлари сонига бўлиш орқали аниқланади.

МАСАЛА: Корхонада ҳисобот даврида ишчилар сонининг ўзгариши кўрсаткичлари берилган.

1. Ишчиларнинг рўйхатдаги ўртача сони	– 585
2. Ҳисобот даврида ишга қабул қилинганлар	– 230
3. Ҳисобот даврида ишдан бўшаб кетганлар	– 196

Жумладан:

- ўз ихтиёри билан	-60
- бошқа корхонага ўтказилган	-35
- ўқишга кирган, армия ва бошқа сабаблар билан	-50
- нафақага чиққан ва бошқа сабаблар билан	-16
- меҳнат интизомини бузганлиги учун	-15
- шартнома бўйича ишлаб, вақти тамом бўлганлиги сабабли	-8
- бошқа касбга ўтказилган	-12

Аниқланг: Ишчиларнинг ишга қабул қилинганлик айланиш коэффиценти; ишга қабул қилинганларнинг умумий айланиш коэффиценти; ишдан бўшаб кетганларнинг айланиш коэффиценти; иш кучи кўнимсизлигининг коэффиценти.

1. ишчиларнинг ишга қабул қилинганлик айланиш коэффиценти

$$= \frac{230 * 100}{585} = 39,3 \%$$

2. Ишга қабул қилинганларнинг умумий айланиш коэффиценти

$$= \frac{(230 + 12) * 100}{585} = 41,36 \%$$

3. Ишдан бўшаб кетганларнинг айланиш коэффиценти

$$= \frac{196 * 100}{585} = 33,5 \%$$

4. Иш кучи қўнимсизлигининг коэффиценти

$$= \frac{(60 + 15) * 100}{585} = 12,8 \%$$

МАСАЛА. Корхонада ҳисобот йилининг 3-квартали бўйича маълумотлар берилган:

1. Ишланган ишчи кунлар	67927
2. Кун бўйи бекор туриб қолиш, киши-кун	43
3. Навбатдаги меҳнат таътили, киши-кун	14789
4. Ўқиш давридаги таътил, киши-кун	1758
5. Декретдаги аёллар, киши-кун	2143
6. Касаллик вақти, киши-кун	9205
7. Јонун бўйича ишга келмаганлар, киши-кун	1800
8. Маъмурият рухсати билан ишга келмаганлар, киши-кун	2401
9. Сабабсиз ишга келмаганлар, киши-кун	943
10. Байрам ва дам олиш кунлари, киши-кун	11702
11. Ишланган ишчи кунлар	2095189
а) жумладан, иш вақтидан ташқари	2343
12. Сменалар ичида бекор туриб қолиш, киши-кун	337

Аниқланг: 1.Ишчиларнинг ўртача рўйхатдаги сонини; 2.Иш вақтининг мумкин бўлган максимал фондини; 3.Иш вақтининг календарь фондини.

Учинчи квартал тақвим бўйича 92 кун.

ЕЧИШ: Ишчиларнинг ўртача рўйхатдаги сонининг ҳисоби

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad ёки \quad \frac{\text{ишлаган киши кунлар} + \text{ишга келмаган кунлар}}{\text{учинчи квартал тавим буйича кун}};$$

мисолимизда

$$\bar{x} = \frac{(67927 + 43) + (14789 + 1758 + 2143 + 9205 + 1800 + 2401 + 943)}{92} = \frac{67970 + 33039}{92} = 1098 \text{ киши}$$

$$\begin{array}{l} \text{Иш вақтининг максимал} \\ \text{Даражада мумкин бўлган} \\ \text{фонди} \end{array} = \begin{array}{l} \text{иш вақти} \\ \text{календар} \\ \text{фонди} \end{array} - \left(\begin{array}{l} \text{Дам олиш ва} \\ \text{байрам} \\ \text{кунлари} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Навбатдаги меҳнат} \\ \text{таътили кунлари} \end{array} \right) =$$

$$= 101009 - (11702 + 14789) = 74518 \text{ киши кун.}$$

Иш вақтининг календарь фонди ишчиларнинг ишлаган иш кунларини уларнинг барча сабаблар билан ишга келмаган кунларига қўшиш орқали аниқланади:

$$67970 + 33039 = 101009 \text{ киши кун.}$$

Назорат саволлари:

1. Меҳнат ресурслари деганда нимани тушунасиш?
2. Меҳнат ресурслар статистикасининг асосий вазифалар нималардан иборат?
3. Рўйхатдаги ишчиларнинг Ўртача сони қандай аниқланади?
4. Корхона ишчилари сонининг ўзгариши қандай коэффициентлар

орқали аниқланади?

- 5. Иш вақти фонди деганда нимани тушунасиш?**

12-март.

Мавзу: «МЕҲНАТ УНУМДОРЛИГИ СТАТИСТИКАСИ»

Режа:

- 1. Меҳнат унумдорлиги тушунчаси ва статистиканинг асосий вазифалари.**
- 2. Меҳнат унумдорлигининг асосий кўрсаткичлари.**
- 3. Меҳнат унумдорлигининг ўртача кўрсаткичлари.**
- 4. Меҳнат унумдорлиги индекслари.**

1. *Меҳнат унумдорлиги* деб, вақт бирилиги ичида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг ҳажмига ёки маҳсулот бирлигини ишлаб чиқаришга сарфланган вақтга айтилади. Ушбу таърифга кўра, биринчидан, фақат жонли меҳнатгина унумли бўлиши мумкин, меҳнат воситалари эса жонли меҳнат унумдорлигини доимий ошиб боришини таъминлайдилар. Иккинчидан, меҳнат унумдорлиги аниқ меҳнат билан боғланган, шунинг учун ҳам меҳнат унумдорлиги даражасини аниқлаш энг аввало маҳсулот ҳажмини натура birlikларида меҳнат сарфи birlikларида баҳолашга асосланади. Корхона бўйича меҳнат унумдорлигини аниқлашда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг қиймат кўрсаткичларидан фойдаланилади. Учинчидан, меҳнат унумдорлиги маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми ва шу маҳсулотни ишлаб чиқаришга сарфланган вақтнинг нисбати кўринишида ёки унинг тескараси кўринишида, яъни ишлаб чиқарилган маҳсулот ёки меҳнат сарфи кўринишида аниқланади. Тўртинчидан, меҳнат унумдорлиги меҳнатнинг сифат тавсифи ҳисобланади. Бешинчидан, меҳнат унумдорлиги ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш ва маҳсулотни ишлаб чиқариш ҳажмини оширишнинг муҳим омили ҳисобланади.

Меҳнат унумдорлиги статистикасининг асосий масалаларига меҳнат унумдорлигининг даражасини ва динамикасини баҳоловчи кўрсаткичларни аниқлаш; меҳнат унумдорлиги даражасига ва динамикасига таъсир этувчи омилларни таҳлил қилиш; ишбай ишчиларнинг маҳсулот ишлаб чиқариш нормасини ҳамда вақтбай системада ишлаётган ишчиларнинг нормалаштирилган топшириқларни бажаришларини тавсифлаш; меҳнат

унумдорлиги ўзгаришларининг маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми ва шу вақт сарфи ўзгаришларига таъсирини аниқлаш масалалари киради.

2. Меҳнат унумдорлигини ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмини шу маҳсулотни ишлаб чиқаришга сарфланган вақтга нисбати кўринишида

$\omega = \frac{q}{T}$ ёки маҳсулот бирлигига кетган вақт сарфи $t = \frac{T}{q}$ кўринишида

аниқланади. Ушбу икки кўрсаткич ўртасида тескари пропорционал боғланиш бор: $t=1/\omega$ ва $\omega=1/t$.

$q=\omega \cdot T$ бўлгани сабабли, меҳнат унумдорлиги интенсив омил, иш вақти сарфи миқдори эса экстенсив омил ҳисобланади. Бундан маҳсулот ҳажми динамикаси меҳнат унумдорлиги ва шу вақт сарфи динамикасига боғлиқ эканлигини кўриш мумкин:

$$I_q = \frac{q_1}{q_0} = \frac{\omega_1 T_1}{\omega_0 T_0} = I_\omega \cdot I_t$$

Иш вақти сарфи миқдорининг ўзгариши ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми ўзгаришига ва уни ишлаб чиқаришга кетган меҳнат сарфига боғлиқдир:

$$I_t = \frac{T_1}{T_0} = \frac{q_1 t_1}{q_0 t_0} = I_q \cdot I_t$$

Ушбу муносабатлар асосида меҳнат унумдорлиги ўзгариши ҳисобига, ҳамда умумий меҳнат сарфи ўзгариши ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ўзгаришини аниқлаш мумкин. Меҳнат унумдорлиги ўзгариши ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ўзгариши қуйидагича аниқланади:

$$\Delta q(\omega) = (\omega_1 - \omega_0) \cdot T_1 = \Delta \omega \cdot T_1$$

Иш вақти сарфи ўзгариши ҳисобига маҳсулот ҳажмининг ўзгариши қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\Delta q(T) = (T_1 - T_0) \cdot \omega_0 = \Delta T \cdot \omega_0$$

Меҳнат сарфининг пасайиши ҳисобига умумий вақт сарфи ўзгариши қуйидагича аниқланади:

$$\Delta T(t) = (t_1 - t_0) * q_1 = \Delta t * q_1$$

Ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми ўзгариши ҳисобига умумий вақт сарфи ўзгариши қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\Delta T(q) = (q_1 - q_0) * t_0 = \Delta q * t_0$$

3. Меҳнат унумдорлиги даражасини аниқлашда жонли меҳнат сарфини билдирувчи киши-соат, киши-кун, ишчилар ёки ходимларнинг (ойлик, кварталлик, йиллик) сони каби иш вақти бирликларидан фойдаланилади. Жонли меҳнат сарфининг бу кўрсаткичларига мувофиқ ҳар бир киши-соат, киши-кун, бир ишчи ёки ходим учун аниқланган (ойлик, кварталлик, йиллик) маҳсулот ҳажми бирлигига асосан меҳнат унумдорлиги даражаси ҳар хил мазмунга эга бўлиши мумкин.

Бир киши-соатда ишлаб чиқарган ўртача маҳсулот ҳажми соф иш вақтидаги меҳнат унумдорлиги даражасини кўрсатади, бир киши-кунда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми бир киши-соатда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмига ва иш кунидан фойдаланиш даражасига боғлиқ. Бир ишчи ёки ходимнинг ўртача ишлаб чиқарган маҳсулотининг ҳажми бир киши-кунда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмига ва ойлик иш вақтидан фойдаланиш даражасига боғлиқ.

Ўқисбот даври мобайнида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг ҳажмини ишланган киши-соатларига бўлсак, ишчиларнинг ўртача соатлик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми кўрсаткичи ҳосил бўлади.

Ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмининг ишланган киши-кунларга нисбати ишчиларнинг ўртача кунлик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини кўрсатади.

Ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмини ишчиларнинг шу давр учун рўйхатдаги ўртача сонига бўлсак, ишчиларнинг ўртача ойлик (кварталлик, йиллик) маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми келиб чиқади.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ўртача кўрсаткичлари орасида қуйидаги боғлиқлик бор:

Ишчиларнинг ўр-тача соатлик маҳсулот ишлаб чиқариш кўрсаткичи ($\bar{\omega}_c$)	Иш кунининг давомийлиги $\times (T_{cm})$	Ҳисобот даврида битта ишчининг $\times$ ишлаган кунлари (T_k)	=	Ўртача (кварталлик, йил-лик) маҳсулот иш-лаб чиқариш кўр-саткичи
---	---	---	---	--



Ўртача кунлик маҳсулот ишлаб
чиқариш кўрсаткичи ($\bar{\omega}_k$)

Тўқимачилик саноат корхоналарида меҳнат унумдорлиги даражасини аниқлашда ишлаб чиқариш бўлинмаларининг ички тузилишини назарга олган ҳолда маҳсулот ҳажмининг натура кўрсаткичларидан фойдаланиш тақозо қилинади. Масалан, бир турдаги газлама ишлаб чиқараётган иккита тўқимачилик корхонаси тўқув ишлаб чиқариш цехларидан ташкил топган бўлса, бу икки хил ички тузилишга эга бўлган корхона ишчиларининг натура кўрсаткичларидаги меҳнат унумдорлиги даражасини бир-бирига таққослаб, тўғри хулоса чиқариб бўлмайди. Ҳар хил турдаги маҳсулот ишлаб чиқарилганда меҳнат унумдорлиги қиймат усули ёрдамида ҳисобланади. Бу усул амалда жуда кенг қўлланилиб, ишчилар ёки ходимларнинг меҳнат унумдорлигини ўрганишда асосий усуллардан ҳисобланади.

Қиймат усулида меҳнат унумдорлиги кўрсаткичи қуйидагича аниқланади:

$$\omega = \frac{\sum qP}{\sum T}, \text{ бу ерда}$$

q-айрим маҳсулот турларининг миқдори;

Р-шу маҳсулот бирлигининг улгуржи баҳоси.

Меҳнат унумдорлигининг ўзгариши иқтисодий индекслар ёрдамида ўрганилади.

Бир хил истеъмол қийматга эга бўлган, яъни бир турдаги маҳсулот ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган меҳнат унумдорлигининг ўзгариши индивидуал индекслар орқали аниқланади.

Турли хил истеъмол қийматига эга бўлган турли хил маҳсулот ишлаб чиқаришдаги меҳнат унумдорлиги ўртача кўрсаткичларининг ўзгариш даражаси умумий меҳнат унумдорлиги индекси билан аниқланади.

Индивидуал меҳнат унумдорлиги индекси қуйидагича аниқланади:

$$i_{\omega} = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0} = \frac{\omega_1}{\omega_0}, \text{ бу ерда}$$

q_1 ва q_0 - ҳисобот ва базис даврида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг натура кўрсаткичларидаги ҳажми;

T_1 ва T_0 - ҳисобот ва базис даврида ишлаб чиқаришга сарфланган иш вақти;

ω_1 ва ω_0 - ҳисобот ва базис давридаги меҳнат унумдорлиги даражаси.

Бу индексни маҳсулот ишлаб чиқаришга сарфланган иш вақти маълумотларига асосан қуйидагича аниқлаш мумкин:

$$i_t = \frac{T_0}{q_0} : \frac{T_1}{q_1} = \frac{t_0}{t_1}, \text{ бу ерда}$$

t_1 ва t_0 - ҳисобот ва базис давридаги маҳсулот бирлигига сарф қилинган иш вақти.

Ҳар хил турдаги маҳсулот ишлаб чиқаришда меҳнат унумдорлиги маҳсулотнинг қиймат кўрсаткичлари орқали ўрганилади.

$$I_{\omega} = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 P_0}{\sum T_0}, \text{ бу ерда}$$

$\sum q_1 P_0$ ва $\sum q_0 P_0$ - ҳисобот ва базис давридаги ялпи маҳсулот ҳажми;

T_1 ва T_0 – ишлаб чиқаришда банд бўлган ходимларнинг ҳисобот ва базис давридаги ўртача сон кўрсаткичлари.

Сарфланган иш вақтининг ўзгариши қуйидаги индекс ёрдамида топилади:

$$I_t = \frac{\sum q_1 t_1}{\sum q_1 t_0}, \text{ бу ерда}$$

$q_1 t_1$ - ҳисобот даврида сарфланган иш вақти;

$q_1 t_0$ - ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг базис даврида ишлаб чиқарилган маҳсулот бирлигига қилинган меҳнат сарфи бўйича иш вақти сарфининг умумий йиғиндиси.

Ҳар хил турдаги маҳсулот ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган цехлар ва ишлаб чиқариш бўлинмалари бўйича умумий ўртача ишлаб чиқариш нормасининг бажарилиш даражаси қуйидаги индекслар орқали аниқланади:

$$I_{\text{нор.баж.}} = \frac{\sum q_1 t_p}{\sum q_1 t_1}, \text{ бу ерда}$$

q_1 - ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган маҳсулот турининг натура кўрсаткичларида ҳажми;

t_p ва t_1 – маҳсулот бирлиги учун режада белгиланган вақт нормаси ва шу маҳсулот учун ҳисобот даврида ҳақиқатда сарфланган вақт.

Корхонада бир хил истеъмол қийматига эга бўлган бир турдаги маҳсулотлар турли ишлаб чиқариш участкаларида ишлаб чиқарилганда

ўртача меҳнат унумдорлиги ($\bar{\omega}$) айрим ишлаб чиқариш участкаларидаги меҳнат унумдорлиги даражаси (ω_i) ва ушбу участкаларда иш вақти

сарфининг нисбати $dT = \frac{T}{\sum T}$ ўзгаришларига боғлиқ.

$$\frac{\sum q}{\sum T} = \frac{\sum \omega T}{\sum T} = \sum \omega \frac{T}{\sum T} = \sum \omega dT$$

Ўртача меҳнат унумдорлиги ўзгаришларига бир қатор омиллар таъсир кўрсатади.

Айрим ишлаб чиқариш участкаларидаги меҳнат унумдорлиги ўзгаришларининг (ω_i) ва айрим ишлаб чиқариш участкаларининг умумий меҳнат сарфидаги улуши (dT_i) ўзгаришларининг ўртача меҳнат унумдорлиги ўзгаришларига таъсири ўзгарувчан таркибли меҳнат унумдорлиги индекси орқали тавсифланади.

$$I_{\omega}^{узг.} = \frac{\bar{\omega}_1}{\bar{\omega}_0} = \frac{\sum \omega_1 dT_1}{\sum \omega_0 dT_0}$$

Ушбу омиллардан ҳар бирининг таъсирини алоҳида аниқлаш учун доимий, ўзгармас таркибли индекслар, ҳамда тузилмавий силжишлар индекслари ҳисобланади.

Айрим ишлаб чиқариш участкаларидаги меҳнат унумдорлиги ўзгаришларининг ўртача меҳнат унумдорлиги ўзгаришларига таъсири доимий таркибли меҳнат унумдорлиги индекси билан тавсифланади.

$$I_{\omega}^{доим.} = \frac{\sum \omega_1 dT_1}{\sum \omega_0 dT_1}$$

Меҳнат сарфи ўзгаришларини ўртача меҳнат унумдорлиги ўзгаришларига таъсири тузилмавий силжишлар индекси орқали тавсифланади.

$$I_{\omega}^{туз.силж.} = \frac{\sum \omega_0 dT_1}{\sum \omega_0 dT_0}$$

Ушбу индекслар ўртасидаги қуйидаги боғлиқликлар бор:

$$I_{\omega}^{узг.} = \frac{\sum \omega_1 dT_1}{\sum \omega_0 dT_0} = \frac{\sum \omega_1 dT_1}{\sum \omega_0 dT_1} * \frac{\sum \omega_0 dT_1}{\sum \omega_0 dT_0} = I_{\omega}^{доим.} * I_{\omega}^{туз.силж.}$$

МАСАЛА: Жадвалда берилган маълумотлар:

Корхоналар	Ялпи маҳсулот, млн сўм		Ишчиларнинг рўйхатдаги ўртача сони, киши	
	режа	ҳақиқатда	режа	ҳақиқатда
Ўйгирув	604,8	686,34	140	155
Тўқув	1088,64	1188,60	240	250
Пардозлаш	1458	1607,04	300	320

Аниқланг: 1. Меҳнат унумдорлигининг ўзгарувчи таркибли индексини.

2. Меҳнат унумдорлигининг ўзгармас таркибли индексини.

3. Меҳнат унумдорлиги динамикасининг структура ўзгаришлари индексини.

ЕЧИШ: Меҳнат унумдорлигининг ўзгарувчан таркибли индексини

аниқлаймиз.

$$I_{\omega}^{уз} = \frac{\bar{\omega}_1}{\bar{\omega}_0} = \frac{\sum \omega_1 dT_1}{\sum \omega_0 dT_0} =$$

$$\frac{686,34 + 1188,6 + 1607,4}{155 + 250 + 320} : \frac{604,8 + 1088,64 + 1458}{140 + 240 + 300} = \frac{4,80}{4,63} = 1,036 \text{ ёки } 103,6\% \text{ Ме}$$

хнат унумдорлигининг ўзгармас таркибли индексини аниқлаймиз.

$$I_{\omega}^{доим} = \frac{\sum \omega_1 dT_1}{\sum \omega_0 dT_1} =$$

$$\frac{4,42 * 155 + 4,75 * 250 + 5,02 * 320}{4,32 * 155 + 4,53 * 250 + 4,86 * 320} = \frac{3479}{3357,3} = 1,036 \text{ ёки } 103,6\%$$

Меҳнат унумдорлиги тузилмавий силжишлар индексини аниқлаймиз.

$$I_{\omega}^{муз.силж.} = \frac{\sum \omega_0 dT_1}{\sum \omega_0 dT_0} = \frac{4,32 * 155 + 4,53 * 250 + 4,86 * 320}{4,32 * 140 + 4,53 * 240 + 4,86 * 300} = \frac{3357,3}{3150} = 1,065 \text{ ёки } 106,5\%$$

МАСАЛА: Жадвалдаги маълумотлар асосида меҳнат унумдорлигининг маҳсулот бирлигига тўғри келадиган меҳнат сарфи ва қиймат кўрсаткичлари бўйича индексларни аниқланг.

Маҳсулот тури	Маҳсулот бирлигининг баҳоси, сўм	Ишлаб чиқариш, дона		Меҳнат сарфи, киши-соат	
		ўтган давр	жорий давр	ўтган давр	жорий давр
Аёллар пальтоси	16500	3000	3100	25500	26800
Болалар пальтоси	11800	6000	6300	30000	30240

ЕЧИШ: Сарфланган иш вақтининг ўзгариши қуйидаги индекс ёрдамида аниқланади.

$$I_t = \frac{\sum q_1 t_1}{\sum q_1 t_0} = \frac{3100 * 26800 + 6300 * 30240}{3100 * 25500 + 6300 * 30000} = \frac{27359,2}{26805} = 1,02 \text{ ёки } 102 \%$$

Қиймат кўрсаткичларида меҳнат унумдорлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$I_\omega = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 P_0}{\sum T_0} = \frac{3100*16500+6300*11800}{26800+30240} : \frac{3000*16500+6000*11800}{25500+30000} =$$

$$= \frac{22003}{2167,56} = 1,0149 \text{ ёки } 101,49 \%$$

Назорт саволлари:

1. Меҳнат унумдорлиги деганда нимани тушунаси?
2. Меҳнат унумдорлигининг тугри кўрсаткичи қандай аниқланади?
3. Меҳнат унумдорлигининг Ўртача кўрсаткичлари қандай аниқланади?
4. Меҳнат унумдорлигининг яқка индекслари нимани тавсифлайди?
5. Меҳнат унумдорлигининг агрегат индекслари.

13-март

Мавзу: «ИШ ҲАҚИ СТАТИСТИКАСИ»

Режа:

1. Иш ҳақи тушунчаси ва статистиканинг асосий вазифалари.
2. Иш ҳақининг асосий формалари ва турлари.
3. Иш ҳақи фондлари.
4. Ўртача иш ҳақи кўрсаткичлари.

1. *Иш ҳақи* — миллий даромаднинг ўз моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондиришлари учун, уларнинг бажарган меҳнатларининг миқдори ва сифатига боғлиқ ҳолда ажратиладиган қисмидир. Иш ҳақини тўғри режалаштириш ва ундан самарали фойдаланиш ҳар бир саноат

корхонаси учун муҳим иқтисодий аҳамиятга эга. Иш ҳақи фондининг миқдорини ва таркибини ўрганиш; иш ҳақи фондининг абсолют ва нисбий жиҳатдан иқтисод қилиниши ёки ортиқча сарфланиши миқдорини аниқлаш; ишчиларнинг ўртача иш ҳақи даражасини ва динамикасини аниқлаш; моддий рағбатлантириш фондларининг шаклланиши ва улардан фойдаланишни ўрганиш; ўртача иш ҳақи ҳамда ўртача меҳнат унумдорлиги кўрсаткичлари ўртасидаги нисбатни ўрганиш иш ҳақи статистикасининг асосий масалалари ҳисобланади.

Тўқимачилик саноати корхоналарида ишлаб чиқариш технологияси, меҳнатни ташкил қилиш формаси ва бажариладиган ишларнинг мазмунини ҳисобга олган ҳолда иш ҳақининг турли формалари қўлланилади.

Корхонанинг ёрдамчи ва асосий ишлаб чиқариш цехларидаги савалаш, пиликлаш, йигирув, йигирув-пишитиш, ип ўровчи, танда қўядиган ва тўкув станокларини бошқарадиган ишчиларнинг меҳнатига *ишбай формада* иш ҳақи тўланади.

Иш ҳақининг вақтбай формасида меҳнатга тўланадиган ҳақ уларнинг малакасини ҳам ҳисобга олган ҳолда ишланган иш соатларига биноан аниқланади.

2. Тўқимачилик саноатида ишбай иш ҳақи тўлашнинг қуйидаги формалари қўлланилади:

1. *Бевосита ишбай иш ҳақи* – ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг ҳажмини маҳсулот бирлигини ишлаб чиқаргани учун тўланадиган ҳақга кўпайтириш орқали аниқланади.

Маҳсулот бирлигини ишлаб чиқарилгани учун тўланадиган ҳақ эса, тариф ставкасини маҳсулот ишлаб чиқариш нормасига бўлиш орқали аниқланади.

2. *Билвосита ишбай иш ҳақи тўлаш* – асосан ёрдамчи гуруҳ ишчиларига қўлланади. Бунда ишчининг оладиган иш ҳақи ишбай иш ҳақи оладиган асосий ишчилар ишлаб чиқарган маҳсулот ҳажмига боғлиқ.

Тўқимачилик корхоналарида уста ёрдамчилари, йигирув ва йигирув-пишитув машиналаридаги тайёр маҳсулотни йиғиштириб олувчиларга ҳақ тўлашнинг билвосита ишбай формаси қўлланилади.

3. *Мукофотли* – ишбай ҳақ тўлашда ишчиларнинг меҳнат натижаларининг миқдори ва сифат кўрсаткичларига мувофиқ асосий иш ҳақларига қўшимча равишда мукофот берилади.

Мукофотли ишбай иш ҳақи – ишбай иш ҳақига мукофот миқдорини қўшиш орқали аниқланади.

Вақтбай формада меҳнатга ҳақ тўлашда ҳам бевосита вақтбай иш ҳақи тўлаш ҳамда мукофотли вақтбай иш ҳақи тўлашдан қўлланилади.

Бевосита вақтбай иш ҳақи тариф ставкасини ишланган ишчи соатларга кўпайтириш йўли билан аниқланади.

Мукофотли вақтбай иш ҳақи вақтбай иш ҳақига мукофот миқдорини қўшиш орқали аниқланади.

Иш ҳақи фонди деганда ҳисобот даврида корхона ходимларига иш ҳақи тўлаш учун ажратиладиган пул миқдори тушунилади.

3. Статистикада иш ҳақи фонди иш вақти бирликларига мос равишда ўрганилади ва соатлик, кунлик ҳамда ойлик иш ҳақи фондларига бўлинади.

Соатлик ва кунлик иш ҳақи фонди корхонадаги ишчилар категорияси бўйича белгиланади ва ўрганилади. Ходимларнинг барча категориялари бўйича эса ойлик иш ҳақи фонди белгиланади ва таҳлил қилинади.

Соатлик иш ҳақи фонди деб, ишбай системада ишлаётган ишчиларга уларнинг соф ишлаб чиқарган маҳсулотларининг ҳажми учун, вақтбай системада ишлаётган ишчиларга эса уларнинг соф ишлаган ишчи-соатлари учун тўланадиган ҳақга айтилади.

Иш ҳақининг соатлик фондига қуйидагилар киради:

1. Ишбай ишчиларга уларнинг меҳнатининг миқдори ва сифатига қараб тўланадиган ҳақ.

2. Вақтбай ишчиларга уларнинг ишлаган иш соатларига қараб

тўланадиган ҳақ.

3. Иш ҳақи фондидан тўланадиган мукофотлар.
4. Шогирдларга иш ўргатганлик учун тўланадиган ҳақ.
5. Ишдан ажралмаган ҳолда бригадирлик қилгани учун тўланадиган ҳақ.
6. Тунги сменада ишлагани учун тўланадиган қўшимча ҳақ.
7. Иш вақтидан ташқари вақтда ишлагани учун тўланадиган ҳақ.
8. Оғир меҳнат шароитларида ишлаганликлари учун тўланадиган қўшимча ҳақ.

Иш ҳақининг кунлик фонди деб, иш ҳақининг соатлик фондидан ташқари ишланмаган, лекин меҳнат қонунига кўра иш ҳақи фондидан ҳақ тўланиши керак бўлган ишчи соатлар учун ҳам тўланадиган қўшимча ҳақни ҳам ҳисобга олган ҳолдаги иш ҳақи фондига айтилади.

Иш ҳақининг кунлик фондига иш ҳақининг соатлик фондидан ташқари қўйидаги қўшимча ҳақлар ҳам киради:

1. Ўсмир болаларнинг имтиёзли соатлари учун тўланадиган қўшимча ҳақ.

2. Ишчининг айби билан бўлмаган иш сменаси давомидаги бекор туриб қолишлар вақти учун тўланадиган қўшимча ҳақ.

3. Ишдан ажралмаган ҳолда давлат ва жамоат ишларини бажарган соатлари учун тўланадиган ҳақ.

Иш ҳақининг ойлик фонди деб, иш ҳақининг кунлик фондидан ташқари ишланмаган, лекин иш ҳақи фондидан ҳақ тўланиши керак бўлган ишчи-кунлар учун ҳам тўланадиган қўшимча ҳақларни ҳисобга олган ҳолдаги иш ҳақи фондига айтилади.

Иш ҳақининг ойлик фондига иш ҳақининг кунлик фондидан ташқари қўйидаги қўшимча ҳақлар киради:

1. Меҳнат таътили кунлари учун тўланадиган ҳақ.

2. Сиртқи бўлимларда таълим олаётган талабаларга ўқув таътили кунлари учун тўланадиган ҳақ.

3. Ишчининг айби билан бўлмаган бекор туриб қолган кунлар учун тўланадиган ҳақ.

4. Ишдан ажралмаган ҳолда давлат ва жамоат топшириқларини бажарилган кунлар учун тўланадиган ҳақ.

Иш ҳақи фондини статистик ўрганганда унинг абсолют жиҳатдан иқтисод қилиниши ёки ортиқча сарфланишини ҳам ўрганиш мақсадга мувофиқдир. Бу кўрсаткич ҳисобот даврида ҳақиқатда сарфланган иш ҳақи фонди билан режада кўзда тутилган иш ҳақи фонди ўртасидаги фарқ кўринишида аниқланади:

$$\Delta \text{ИЎФ} = \text{ИЎФ}_1 - \text{ИЎФ}_0$$

Шу билан бир қаторда иш ҳақи фондининг нисбий иқтисод қилиниши ёки ортиқча сарфланиши кўрсаткичи ҳам аниқланади. Бу кўрсаткич маҳсулот ишлаб чиқариш режа топшириғининг бажарилиш даражасини инобатга олган ҳолда ҳисобланади.

$$\text{ИХФ}_{\text{тк}} = \text{ИХФ}_p \cdot \frac{100 + O_p \cdot K_t}{100}, \text{ бу ерда}$$

$\text{ИЎФ}_{\text{тк}}$ – тузатиш киритилган иш ҳақи фонди;

ИЎФ_p – режалаштирилган иш ҳақи фонди;

O_p – режадан ортиқча ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмининг фоизи;

K_t – тузатиш коэффициенти.

Иш ҳақининг ўзгаришига иккита омил, режалаштирилган ишчилар сони ўзгариши, ҳамда ўртача иш ҳақининг ўзгариши таъсир кўрсатади.

Ўртача иш ҳақи ўзгаришларининг иш ҳақи фонди ўзгаришларига таъсири қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\Delta \text{ИХФ}_{\text{иш}} = (\bar{f}_1 - \bar{f}_0) \cdot T_1, \text{ бу ерда}$$

$\Delta \text{ИЎФ}_{\text{иш}}$ - иш ҳақи фондининг ўртача иш ҳақи ўзгаришлари ҳисобига

ўзгариши (ортиқча сарфланиши ёки иқтисод қилиниши)

f_1 ва f_0 – ишчиларнинг ҳақиқатдаги ва режадаги ўртача иш ҳақи;

T_1 – ишчиларнинг ҳақиқатдаги ўртача сони.

Ишчилар сони ўзгаришларининг иш ҳақи фонди ўзгаришларига таъсири қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$\Delta ИХФ_{ис} = (T_1 - T_0) \cdot \bar{f}_0, \text{ бу ерда}$$

$\Delta ИХФ_{ис}$ – ишчилар сони ўзгариши ҳисобига иш ҳақи фондининг ўзгариши.

T_1 , T_0 – ишчилар сонинг иш ҳақи фондига тузатиш киритилгандан кейинги ва режадаги сони;

f_0 – ишчиларнинг режадаги ўртача иш ҳақи.

Иш ҳақи статистикасининг муҳим масалаларидан бири ўртача иш ҳақи кўрсаткичларини аниқлашдир.

4. Ишчиларнинг иш ҳақи фондлари ва иш вақти бирликларига боғлиқ ҳолда ўртача соатлик, ўртача кунлик ва ўртача ойлик иш ҳақи кўрсаткичлари аниқланади.

Ўртача соатлик иш ҳақи ишчиларнинг ҳақиқатда ишлаган ҳар бир соати учун тўланадиган ҳақни тавсифлаб, иш ҳақининг соатлик фондини ишланган иш соатларга бўлиш орқали аниқланади.

$$\bar{f}_{soat} = \frac{СИХФ}{T_{soat}}, \text{ бу ерда}$$

$\bar{f}_{soat}$ – ўртача соатлик иш ҳақи;

СИҲФ – соатлик иш ҳақи фонди;

T_{soat} – ишланган иш соатлари

Ўртача кунлик иш ҳақи ишчиларнинг ҳақиқатда ишлаган ҳар бир куни учун оладиган ҳақни тавсифлаб, иш ҳақининг кунлик фондини ишланган иш кунларига бўлиш орқали аниқланади.

$$\bar{f}_{\text{кун}} = \frac{КИХФ}{T_{\text{кун}}}, \text{ бу ерда}$$

$\bar{f}_{\text{кун}}$ – ўртача кунлик иш ҳақи;

КИХФ – кунлик иш ҳақи фонди;

$T_{\text{кун}}$ – ишланган иш кунлари.

Ўртача ойлик иш ҳақи ҳақиқатда ишланган ҳар бир ой учун тўланадиган ҳақни тавсифлаб, иш ҳақининг ойлик фондини ишчиларнинг рўйхатдаги ойлик ўртача сонига бўлиш орқали аниқланади.

$$\bar{f}_{\text{ой}} = \frac{ОИХФ}{T}, \text{ бу ерда}$$

$\bar{f}_{\text{ой}}$ – ўртача ойлик иш ҳақи;

ОИХФ – ойлик иш ҳақи фонди;

T – ишчиларнинг рўйхатдаги ойлик ўртача сони.

Ўртача иш ҳақи кўрсаткичлари ўртасида қуйидаги боғлиқлик бор:

$$\bar{f}_{\text{кун}} = \bar{f}_{\text{соат}} \cdot T_{\text{см}}, \text{ бу ерда}$$

$T_{\text{см}}$ – иш сменасининг давомийлиги, соат

$$\bar{f}_{\text{ой}} = \bar{f}_{\text{кун}} \cdot T_{\text{ой}}, \text{ бу ерда}$$

$T_{\text{ой}}$ – ишчи ойнинг давомийлиги, кун.

Ўртача иш ҳақининг ўзгариши иш ҳақи индекслари орқали аниқланади.

Ўртача иш ҳақи даражасининг ўзгаришига айрим гуруҳ ишчиларининг иш ҳақи даражаси ва ҳар хил даражада иш ҳақи оловчи ходимлар сонига нисбатнинг ўзгариши омиллари таъсир кўрсатади.

Ушбу икки омилнинг биргаликдаги таъсири ўзгарувчи таркибли иш ҳақи индекси орқали тавсифланади:

$$I_{\bar{f}}^{уз} = \frac{\sum F_1}{\sum T_1} : \frac{\sum F_0}{\sum T_0} = \frac{\bar{f}_1}{\bar{f}_0}$$

бу ерда:

$\sum F_1$ ва $\sum F_0$ - ҳисобот давридаги ва режадаги иш ҳақи фонди;

$\sum T_1$ ва $\sum T_0$ - ҳисобот давридаги ва режадаги ишчиларнинг рўйхатдаги ўртача сони;

$\bar{f}_1$ ва $\bar{f}_0$ - ҳисобот давридаги ва режадаги ўртача иш ҳақи.

Ҳар бир ишчининг иш ҳақи миқдори ўзгаришининг ўртача иш ҳақи ўзгаришларига таъсири ўзгармас, доимий таркибли иш ҳақи индекси орқали аниқланади:

$$I_{\bar{f}}^{доим} = \frac{\sum f_1 \cdot T_1}{\sum f_0 \cdot T_1}$$

Ҳар хил даражада иш ҳақи олувчи ходимлар сонидagi нисбий ўзгаришнинг ўртача иш ҳақи ўзгаришларига таъсири тузилмавий силжишлар индекси орқали аниқланади:

$$I_{\bar{f}}^{муз.сил.} = \frac{\sum f_0 \cdot T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum f_0 \cdot T_0}{\sum T_0}$$

$$I_{\bar{f}}^{муз.сил.} = I_{\bar{f}}^{уз} : I_{\bar{f}}^{доим.}$$

МАСАЛА. Корхона ишчиларининг иш ҳақи таркиби бўйича маълумотлар берилган: минг. сўм.

1. Ишбай иш ҳақи	1303
2. Тариф бўйича вақтбай иш ҳақи	1086
3. Иш ҳақи фондидан мукофот.....	80
4. Ўспиринларга бериладиган имтиёзли ҳақ	10
5. Давлат ишларини бажарган кунларга тўланадиган ҳақ.....	7
6. Сменаларда бекор туриб қолган вақтларга тўланадиган ҳақ.....	5

7. Касаллик варақалари бўйича тўловлар	18
8. Кечки сменаларда ишлаганлик учун тўланадиган қўшимча ҳақ.....	48
9. Бир йўла берилган мукофотлар.....	35
10. Навбатдаги меҳнат таътили учун бериладиган ҳақ	250
11. Армия хизматига чақирилганларга бериладиган нафақа	20
12. Иш юзасидан бошқа жойларга боришга бериладиган тўловлар.....	8

Аниқланг: 1. Иш ҳақининг соатлик, кунлик ва ойлик фондларини. 2. Иш ҳақининг соатлик ва кунлик фондлари салмоғини.

ЕЧИШ:

1. Иш ҳақи фондларини аниқлаймиз.

а) Иш ҳақининг соатлик фонди=1303+1086+80+48=2517 млн. сўм

б) Иш ҳақининг кунлик фонди=2517+10+7+5=2539 млн. сўм

в) Иш ҳақининг ойлик фонди=2539+250+20+8=2817 млн. сўм

2. Иш ҳақи соатлик фондининг ойлик фондига нисбатан салмоғи= $(2517 \cdot 100) / 2817 = 89,35 \%$

Иш ҳақи кунлик фондининг ойлик фондига нисбатан салмоғи= $(2539 \cdot 100) / 2817 = 90,13 \%$

МАСАЛА. Жадвалда берилган маълумотлар асосида иш ҳақи фондининг абсолют ва нисбий ўзгарганлик кўрсаткичларини аниқланг.

Кўрсаткичлар	ўтган давр	жорий давр
1. Ялпи маҳсулот, минг сўм.	41400	51480
2. Иш ҳақи фонди, минг сўм.	18280	20296
3. Ходимлар сони, киши	115	120

Иш ҳақи фондининг тузатиш коэффициенти - 0,8

ЕЧИШ: 1. Иш ҳақи фондининг нисбий иқтисод қилиниши қуйидаги формула орқали топилади.

$$ИХФ_{ТК} = ИХФ_{режа} * \frac{100 + O_{режа} * T_{коэф}}{100}$$

$O_{режа}$ - режадан ортиқча ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмининг фоизи

$$O_{режа} = \frac{ЯМ_{хак}}{ЯМ_{режа}} * 100 = \frac{51480}{41400} * 100 = 24,3 \%$$

Мисолимизда

$$ИХФ_{ТК} = 8280 * \frac{100 + 24,3 * 0,8}{100} = 9889,6 \text{ минг сум}$$

2. Иш хақи фондининг нисбий иқтисод қилиниши ёки ортиқча сарфланиши= $ИХФ_{ТК}-ИХФ_{режа}=9889,6-8280=1609,6$ минг сўм тежалган.

Назорат саволлари:

1. Иш хақи статистикасининг асосий вазифалари нималар киради.
2. Ишбай иш хақи кандай аниқланади?
3. Вақтбай иш хақи кандай аниқланади?
4. Ўртача иш хақи кўрсаткичлари кандай аниқланади?
5. Иш хақи фондининг абсолют ва нисбий иқтисод қилиниши кандай аниқланади?

14-март.

Мавзу: «АСОСИЙ ФОНДЛАР СТАТИСТИКАСИ»

Режа:

1. Асосий фондлар тушунчаси ва статистиканинг асосий вазифалари.
2. Асосий фондларни баҳолаш усуллари.
3. Асосий фондларнинг амортизацияси ва емирилиши.
4. Асосий фондлар ҳолатини тавсифловчи асосий кўрсаткичлар.
5. Асосий фондлардан фойдаланиш самарадорлигининг кўрсаткичлари.

Ўар қандай ишлаб чиқариш жараёни юзага келиши учун ишчи кучи билан бир қаторда ишлаб чиқариш воситалари ҳам талаб қилинади.

Ишлаб чиқариш воситаларига ишлаб чиқариш фондларининг асосий ташкилий элементлари бўлган асосий ҳамда айланма фондлар киради.

Асосий фондлар айланма фондлардан фарқли равишда ишлаб чиқариш жараёнида такроран иштирок этади, ўзининг ташқи кўринишини ишлаб чиқарилаётган маҳсулот қийматига аста-секин, амортизация ажратмалари кўринишида ўтказиб боради.

Корхонанинг асосий фондларига: *ишлаб чиқариш бинолари,*

иншоотлар, узатиш қурилмалари, ишчи машиналар, қувват берувчи машиналар, корхонанинг ички транспорт воситалари, ишлатилиш муддати бир йилдан ортиқ бўлган инструментлар, ишлаб чиқариш инвентари ва бошқа асосий фондлар киради.

Асосий фондлар статистикасининг асосий вазифаларига асосий фондларнинг ҳажмини аниқлаш ва таркибини ўрганиш; асосий фондларнинг динамикасини ўрганиш; уларнинг техникавий ҳолатини тавсифлаш ва асосий фондлардан фойдаланиш самарадорлиги кўрсаткичларини аниқлаш масалалари киради.

Асосий фондларни пул бирликларида ҳисобга олишда уларни баҳолашнинг турли усулларида фойдаланилади. Асосий фондларнинг ўзига хос тавсифига кўра уларни баҳолаш, баҳолашнинг ўтказилиш вақти ҳамда фондларнинг ҳолатига кўра фарқланади.

2. Баҳолашнинг ўтказилиш вақти белгисига кўра баҳолаш икки турга бўлинади:

- дастлабки бошланғич қийматига кўра баҳолаш, яъни асосий фондлар тайёрланган вақтидаги қиймати;

- қайтадан тикланган қиймат бўйича баҳолаш, яъни асосий фондларнинг ҳозирги шарт-шароитлардаги қиймати.

Асосий фондларнинг ҳолатига боғлиқ ҳолда уларни баҳолашнинг икки тури мавжуд:

- тўла қиймати бўйича баҳолаш;

- қолдиқ қиймати бўйича баҳолаш.

Демак, статистикада асосий фондларни баҳолашнинг тўрт хил усули мавжуд.

Дастлабки тўлиқ қиймат — машина ва дастгоҳларни сотиб олишга, уларни ташиш, ўрнатишга кетган харажатлар, модернизациялаш харажатлари, ишлаб чиқариш биноларини, иншоотларини қуришга, уларни кенгайтиришга кетган харажатлар қиймати.

Емирилиш қийматини ҳисобга олган ҳолдаги бошланғич қиймат (қолдиқ қиймат) – дастлабки тўлиқ қиймат билан емирилиш қиймати ўртасидаги фарқ кўринишида аниқланади.

Тўлиқ қайта тикланган қиймат - қайта баҳолаш ўтказилаётган вақтдаги шароитлар ва нарх-наволар бўйича машина ва дастгоҳларни сотиб олишга, уларни ташиш ва ўрнатишга, ишлаб чиқариш бинолари ва иншоотларини қуришга кетадиган харажатлар.

Емирилиш қийматини ҳисобга олган ҳолдаги қайта тикланган қиймат - ҳозирги шарт-шароитлар ва нарх-наволар бўйича унинг емирилиш қийматини ҳам ҳисобга олган ҳолдаги қиймат.

Статистикада асосий фондларнинг аниқ бир вақтдаги қийматини баҳолаш билан бир қаторда уларнинг ўртача йиллик қиймати ҳам баҳоланади

Асосий фондларнинг ўртача йиллик қиймати фондларнинг ой бошидаги қийматлари бўйича ўртача хронологик формуласида аниқланади.

Асосий фондларнинг ўртача ойлик қиймати уларнинг ой бошидаги ва ой охиридаги қийматлари бўйича ўртача арифметик кўринишида аниқланади. Асосий фондлар ишлаб чиқариш жараёнида ишлатилиши натижасида аста-секин емирилиб, жисмонан эскиради. Ўзининг қийматини эса аста-секин амортизация ажратмалари кўринишида ишлаб чиқарилаётган маҳсулот қийматига ўтказиб боради.

3. Амортизацияни мунтазам равишда ажратиб бориш билан *амортизация фонди* ҳосил бўлади. Бу фонддан асосий фондларни қайтадан тўла тиклашда, капитал таъмирлашда ва замонавийлаштиришда фойдаланилади.

Амортизация миқдори қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$A = \frac{D + K + Z - K}{T}, \text{ бу ерда}$$

A – амортизация миқдори;

D – асосий фондларнинг дастлабки тўлиқ қиймати;

K – асосий фондларнинг капитал таъмирлашга кетган харажатлар;

$З$ – асосий фондларни замонавийлаштиришга кетган харажатлар;

K - эскириб, ишдан чиққан фондларнинг қолдиқ қиймати;

T – асосий фондларнинг ишлаш даври (йил).

Асосий фондларнинг йиллик амортизацияси миқдори уларнинг қийматига, ишлаб чиқариш жараёнида қатнашиш даврига, капитал таъмирлаш ва замонавийлаштиришга кетган харажатларга боғлиқдир.

Асосий фондларнинг йиллик умумий амортизация нормаси амортизация миқдорини фондларнинг дастлабки тўлиқ (ёки қайтадан тикланган) қийматига бўлиш орқали топилади:

$$N_A = \frac{(D + K + Z - K) \cdot 100}{D \cdot T} \quad \text{ёки} \quad N_A = \frac{A \cdot 100}{D}$$

Асосий фондларнинг умумий амортизация нормалари билан бир қаторда асосий фондларни қайтадан тўла тиклаш, ҳамда капитал таъмирлаш ва замонавийлаштириш учун алоҳида амортизация нормалари белгиланади:

$$N_{к.т.м.} = \frac{(D - K) \cdot 100}{DT}; \quad N_{к.т.з.} = \frac{(K + Z) \cdot 100}{D}$$

Асосий фондларнинг ҳажми узоқ муддат ишлатилиб, эскириши ва ишга яроқсиз ҳолга келиши, яъни жисмоний эскириши, ҳамда унумдорлиги юқори бўлган янги дастгоҳларнинг яратилиши билан маънавий эскириши натижасида ишлаб чиқаришдан олиб ташланиши ва янги илғор техниканинг жорий этилиши сабабли доимий ўзгариб туради.

Асосий фондлар ҳажмининг ўзгариши, корхоналарнинг асосий фондлар бўйича тузилган балансида кўрсатилади.

4. Асосий фондлар ҳажмининг ўзгариши фондларнинг янгиланиш коэффиценти ҳамда ишдан чиқиш коэффицентлари орқали тавсифланади.

Янгиланиш коэффиценти ҳисобот даврида янги ишга туширилган асосий фондлар қийматининг давр охиридаги фондларнинг умумий қийматига бўлиш орқали аниқланади. Бу коэффицент асосий фондлар

ҳисобот йилида қай даражада янгилангани, уларнинг умумий қийматидаги янги асосий фондлар қийматининг улушини кўрсатади.

$$K_{\text{я}} = \frac{\sum \Phi_{\text{я}}}{\sum \Phi_{\text{й.о.}}}, \text{ бу ерда}$$

$K_{\text{я}}$ – асосий фондларнинг янгиланиш коэффициенти;

$\sum \Phi_{\text{я}}$ - ҳисобот йилида янги ишга туширилган фондлар қиймати;

$\sum \Phi_{\text{й.о.}}$ - ҳисобот йили охиридаги фондларнинг умумий қиймати.

Ишдан чиққан асосий фондлар коэффициенти ҳисобот даврида асосий фондларнинг қандай қисми ишлаб чиқаришдан олиб ташланганлигини кўрсатади ва ҳисобот даврида ишдан чиққан асосий фондлар қийматини уларнинг ҳисобот даври бошидаги умумий қийматига бўлиш орқали аниқланади:

$$K_{\text{и.ч.}} = \frac{\sum \Phi_{\text{и.ч.}}}{\sum \Phi_{\text{й.б.}}}, \text{ бу ерда}$$

$K_{\text{и.ч.}}$ – ишдан чиққан асосий фондлар коэффициенти;

$\sum \Phi_{\text{и.ч.}}$ - ҳисобот йилида ишдан чиққан асосий фондлар қиймати;

$\sum \Phi_{\text{й.б.}}$ - ҳисобот йили бошидаги фондларнинг умумий қиймати.

Асосий фондларнинг ҳолатини статистик ўрганишда уларнинг жисмоний ва маънавий эскириши ҳолатлари ўрганилади.

Жисмоний емирилиш натижасида асосий фондлар ишга яроқсиз ҳолга келиб қолади. Жисмоний емирилиш даражаси фондларни ишлатилиш интенсивлигига ҳамда жорий, ўрта, капитал таъмирлаш ишларининг ўз вақтида ўтказилишига боғлиқдир.

Яроқлилик коэффициенти асосий фондларнинг емирилмаган қисмини тавсифлаб, улар қийматининг маҳсулотга ўтказилмаган қисмини кўрсатади. Яроқлилик коэффициенти асосий фондларнинг қолдиқ қийматини уларнинг тўлиқ қийматига бўлиш орқали аниқланади:

$$K_{\text{ярок.}} = \frac{\Phi_{\text{к.к.}}}{\Phi_{\text{т.к.}}}, \text{ бу ерда}$$

$K_{\text{ярок.}}$ – яроқлилик коэффициентлари;

$\Phi_{\text{к.к.}}$ - асосий фондлар қолдиқ қиймати;

$\Phi_{\text{т.к.}}$ - асосий фондлар тўлиқ қиймати;

Асосий фондларнинг маънавий эскириши, биринчидан, мавжуд машина ва дастгоҳларга нисбатан арзонроқ дастгоҳларнинг ишлаб чиқарилиши билан, иккинчидан, мавжуд дастгоҳлардан унумдорлиги юқори бўлган дастгоҳларнинг яратилиши билан тавсифланади.

Маънавий эскиришни қуйидаги коэффициентлар орқали тавсифлаш мумкин.

$$K'_{\text{м.э.}} = \frac{\sum (B_{\text{б}} - B_{\text{к.т.}})}{\sum B_{\text{б}}}, \text{ бу ерда}$$

$K'_{\text{м.э.}}$ - баҳо ўзгаришлари ҳисобига маънавий эскириш коэффициенти;

$B_{\text{б}}$, $B_{\text{к.т.}}$ – машина ва дастгоҳларнинг ташиш ва ўрнатиш харажатларини ҳам ҳисобга олган ҳолдаги бошланғич ва қайта тикланган қиймати.

$$K''_{\text{м.э.}} = \frac{\sum (\Phi_{\text{ткт}} - \Phi_{\text{мэ}})}{\sum \Phi_{\text{ткт}}}, \text{ бунда } \Phi_{\text{мэ}} = \Phi_{\text{ткт}} \cdot \frac{K_{\text{я}}}{K_{\text{э}}} \cdot \frac{\mathcal{E}_{\text{э}}}{\mathcal{E}_{\text{я}}}, \text{ бу ерда}$$

$K''_{\text{м.э.}}$ - машиналар унумдорлиги ўзгариши ҳисобига маънавий эскириш коэффициенти;

$\Phi_{\text{ткт}}$ – фондларнинг тўлиқ, қайта тикланган қиймати;

$\Phi_{\text{мэ}}$ – фондларнинг маънавий эскиришини ҳисобга олган ҳолдаги қайта тикланган қиймати;

$K_{\text{э}}$, $K_{\text{я}}$ – эскирган ва янги дастгоҳларнинг қуввати, унумдорлик нормаси;

$\mathcal{E}_{\text{э}}$, $\mathcal{E}_{\text{я}}$ – энергия, ёқилғи, материаллар сарфи улуши нормаси

5. Статистикада асосий фондлардан фойдаланиш даражаси фонд

самарадорлиги, ҳар бир сўмлик ишлаб чиқарилган маҳсулот қийматига тўғри келадиган асосий фондлар қиймати, ҳар бир сўмлик асосий фондларга тўғри келадиган фойда, ҳар бир квадрат метр ишлаб чиқариш майдонига тўғри келадиган маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, меҳнатнинг асосий фондлар билан таъминланганлиги каби кўрсаткичлар билан тавсифланади.

Фондларнинг фойдаланиш даражасини тавсифловчи энг асосий кўрсаткич фонд самарадорлиги кўрсаткичидир.

Фонд самарадорлиги ҳар бир сўмлик асосий фондларга тўғри келадиган маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати кўринишида аниқланади.

$$\Phi_{сам} = \frac{\sum q \cdot P}{\bar{\Phi}_{ас}}, \text{ бу ерда}$$

$\Phi_{сам}$ – фонд самарадорлиги;

$\sum qP$ - ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг ўзгармас баҳолардаги қиймати;

$\bar{\Phi}_{ас}$ - асосий фондларнинг ҳисобот давридаги ўртача йиллик қиймати.

Асосий фондларнинг фаол қисмидан фойдаланиш самарадорлигини аниқлаш мақсадида ҳар бир сўмлик машина ва дастгоҳларнинг ўртача йиллик қийматига тўғри келадиган маҳсулот ишлаб чиқариш қиймати кўрсаткичи ҳам аниқланади.

$$\Phi_{сам} = \frac{\sum q \cdot P}{\bar{\Phi}_{фаол}}, \text{ бу ерда}$$

$\bar{\Phi}_{фаол}$ - машина ва дастгоҳларнинг ўртача йиллик қиймати.

Фонд самарадорлиги кўрсаткичи асосий фондлардан ишлаб чиқаришнинг моддий ресурслари сифатида фойдаланишни тавсифлайди. Фонд самарадорлиги асосий фондлардан фақатгина иш сменаси давомида фойдаланиш даражасигагина эмас, балки иш сменасининг давомийлиги, смена коэффиценти ва ҳисобот йилининг давомийлигига ҳам боғлиқдир.

Статистикада фонд самарадорлиги билан бир қаторда унга тескари бўлган кўрсаткич, яъни ҳар бир сўмлик ишлаб чиқарилган маҳсулот қийматига тўғри келадиган асосий фондларнинг салмоғи кўрсаткичи ҳам аниқланади.

$$\Phi_{сал} = \frac{\bar{\Phi}_{ас}}{\sum q \cdot P}$$

Фонд салмоғининг пасайиши ишлаб чиқаришда иштирок этаётган асосий фондларда буюмлаштирилган меҳнатнинг иқтисод қилинишини кўрсатади.

Асосий фондлардан фойдаланиш даражасини тавсифловчи муҳим кўрсаткичлардан бири корхонанинг мавжуд асосий фондларидан фойдаланиш ҳисобига олинган фойда миқдори кўрсаткичидир. Бу кўрсаткич ҳисобот даврида маҳсулотни сотишдан олинган фойда миқдорини фондларнинг ўртача йиллик қийматига бўлиш орқали аниқланади:

$$\Phi_{сам} = \frac{\Phi_{ойда}}{\bar{\Phi}_{ас}}$$

Ишлаб чиқариш майдонининг ҳар бир бирлиги ҳисобига тўғри келадиган маҳсулот қиймати ишлаб чиқариш майдонидан фойдаланиш даражасини баҳоловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади.

Бу кўрсаткич ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган маҳсулот қийматини ишлаб чиқариш майдонининг юзасига бўлиш орқали аниқланади.

Асосий фондлардан фойдаланишнинг яна бир муҳим кўрсаткичи, меҳнатнинг асосий фондлар билан таъминланганлик даражасидир. Статистикада бу кўрсаткич ишлаган ишчилар сони қайси сменада кўп бўлса, шу смена бўйича ишчиларнинг ҳар бирига асосий фондлар қийматининг қанча миқдори тўғри келишини топиш орқали аниқланади.

Асосий фондлардан фойдаланиш даражасини тавсифловчи муҳим

кўрсаткичлардан бири корхонадаги мавжуд дастгоҳлардан, ҳамда ўрнатилган дастгоҳлардан фойдаланиш коэффициентларидир.

Мавжуд дастгоҳлардан фойдаланиш коэффициенти ишлаётган дастгоҳлар сонини корхонада мавжуд дастгоҳлар сонига бўлиш орқали аниқланади.

Ўрнатилган дастгоҳлардан фойдаланиш коэффициенти ҳақиқатда ишлаётган дастгоҳлар сонини ўрнатилган дастгоҳлар сонига бўлиш орқали аниқланади.

Корхонадаги мавжуд ва ўрнатилган дастгоҳлардан тўлиқ фойдаланиш асосий ишлаб чиқариш фондларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг муҳим омилларидан ҳисобланади.

МАСАЛА. Корхонанинг асосий ишлаб чиқариш фондлари 1.01да 980 млн. сўмни ташкил этган. Ҳисобот йилида ишга туширилган янги асосий фондлар 120 млн. сўм. Ишдан чиққан асосий фондлар 70 млн. сўм.

Асосий ишлаб чиқариш фондларининг янгиланиш ва ишдан чиққанлик коэффициентларини аниқланг.

ЕЧИШ: Йил охирида корхонадаги асосий фондлар қиймати 1015 млн. сўм.

Асосий ишлаб чиқариш фондларининг янгиланиш коэффициенти ҳисобот даврида ишга туширилган асосий фондлар қийматини корхонанинг ҳисобот йили охиридаги мавжуд асосий фондлари қийматига бўлиш орқали топилади.

$$K_{\text{янг}} = \frac{\Phi_{\text{янг}}}{\Phi_{\text{й.о.}}} = \frac{120}{1015} = 0,118 \text{ ёки } 11,8 \% \text{ га тенг}$$

Бу кўрсаткич корхонада ҳисобот йилида ишга туширилган асосий фондлар даражасини кўрсатади.

Асосий фондларнинг ишдан чиқиш коэффициенти ҳисобот даврида ишга яроқсиз бўлиб қолган асосий фондлар қийматини корхонанинг ҳисобот йили бошидаги мавжуд асосий фондлари қийматига бўлиш орқали топилади.

$$K_{и.ч.} = \frac{\Phi_{и.ч.}}{\Phi_{й.б.}} = \frac{70}{980} = 0,071 \text{ ёки } 7,1 \% \text{ га тенг}$$

Бу кўрсаткич ҳисобот йилида корхона бўйича ишга яроқсиз деб топилган асосий фондларнинг даражасини кўрсатади.

Назорат саволлари:

1. Асосий фондларни статистик урганишнинг асосий вазифаларига нималар киради?
 2. Асосий фондларнинг дастлабки тулик киймати қандай аниқланади?
 3. Қайта тикланган киймат қандай аниқланади?
 4. Асосий фондлар амортизацияси қандай аниқланади?
 5. Дастгохлардан фойдаланиш коэффиценти қандай аниқланади?
- 15-маъруза.

Мавзу: «МАҲСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТАННАРХИ СТАТИСТИКАСИ»

Режа:

1. Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи тушунчаси.
2. Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи узғаришларини ва таннарх узғариши ҳисобига олинган иқтисод ёки қурилган зарарни статистик урганиш.
3. Такқосланадиган товар маҳсулоти режасини статистик урганиш.
4. Бир сумлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган харажатларини статистик урганиш.

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи – маҳсулот ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган барча сарф-харажатларнинг пулдаги ифодасидир.

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи даражаси меҳнат предметлари ва меҳнат воситаларидан қай даражада самарали фойдаланилгани, жонли меҳнат унумдорлигининг даражаси, маҳсулот сифати, ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва бошқариш каби бир қатор омилларга боғлиқдир. Шундай қилиб, маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи корхона иш фаолиятининг

самарадорлик даражасини баҳоловчи энг муҳим кўрсаткичлардан биридир.

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи жами ишлаб чиқаришга кетган харажатлар ва маҳсулот бирлигини ишлаб чиқаришга кетган харажатлар кўринишида аниқланади.

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг асосий масалаларига маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган сарф-харажатлар таркибини, харажатлар таркиби ўзгаришининг таннарх динамикасига таъсирини ўрганиш; маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи режасининг бажарилишини тавсифлаш; маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг даражаси ва динамикасини аниқловчи омилларни таҳлил қилиш ва маҳсулот ишлаб чиқариш таннархини пасайтириш ҳамда ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш ички имкониятларини аниқлаш каби масалалар киради.

2. Агар корхона режасида маълум бир маҳсулот тури таннархини пасайтириш белгиланган бўлса, ҳисобот даврида шу маҳсулот тури таннархининг ўзгариши индивидуал индекс орқали аниқланади. Бунда ҳисобот даврида режада белгиланган маҳсулот бирлигининг ҳақиқатда эришилган таннархи режада белгиланган таннархига бўлинади. Таннархнинг индивидуал индекси қуйидаги кўринишга эга:

$$i_c = \frac{c_1}{c_0}, \text{ бу ерда}$$

i_c – индивидуал таннарх индекси;

c_1 – ҳисобот даври таннархи;

c_0 – режа таннархи.

Маҳсулот таннархининг пасайиб бориши маҳсулот бирлиги ҳисобига қилинадиган харажатлар миқдорининг камайиб боришини кўрсатади.

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархини пасайтириш ҳисобига режада кўзда тутилган иқтисоднинг умумий миқдори қуйидагича аниқланади:

$$\Delta_p = \sum (C_p - C_o) q_p = \sum C_p q_p - \sum C_o q_p$$

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг режадагидан ортиқча пасайтирилиши ҳисобига эришилган иқтисод қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$\mathcal{E}_{p.o.} = \sum (C_1 - C_p) q_1 = \sum C_1 q_1 - \sum C_p q_1$$

Ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот таннархининг ҳақиқатдаги ўртача йиллик таннархга нисбатан пасайиши ҳисобига ҳақиқатда эришилган иқтисоднинг умумий миқдори қуйидагича аниқланади:

$$\mathcal{E}_x = \sum (C_1 - C_o) q_1 = \sum C_1 q_1 - \sum C_o q_1$$

Ҳақиқатда турли хил маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмининг режа кўрсаткичларидан фарқланиши ҳисобига эришилган қўшимча иқтисод ёки кўрилган зарар қуйидагича аниқланади:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{y.m.} &= \sum (C_p - C_o)(C_1 - C_p) = \sum C_p q_1 - \sum C_o q_1 - \sum C_p q_p + \sum C_o q_p = \\ &= (\sum C_p q_1 - \sum C_o q_1) - (\sum C_p q_p - \sum C_o q_p)^2 \end{aligned}$$

Юқорида келтирилган формулалардан фойдаланиш ҳақиқатда ишлаб чиқарилган ҳар бир маҳсулот тури учун маҳсулот бирлигининг фақатгина режа таннархи – C_p гина эмас, балки базис даври маҳсулот бирлиги таннархи – C_o тўғрисида ҳам маълумотлар бўлишини талаб қилади. Бундай маълумотларга эга бўлиш учун иккита шартнинг бажарилиши талаб қилинади: *биринчидан*, бу маҳсулот турлари ўтган даврда ҳам ҳақиқатда ишлаб чиқарилган бўлиши керак; *иккинчидан*, ҳисобот даврида ишлаб чиқарилган маҳсулотлар тури ҳам, базис даврида ишлаб чиқарилган маҳсулот турлари ҳам таққосланадиган бўлиши керак, яъни маҳсулот ишлаб чиқариш шарт-шароитлари, маҳсулотнинг техник тавсифи, конструкцияси, ўрнатилган давлат стандартлари ва техник шартларнинг ўзгаришига олиб келмаслиги керак.

3. Таққосланадиган товар маҳсулоти таннархи режасининг бажарилиш даражасини баҳолаш ва режалаштириш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1. Таққосланадиган товар маҳсулотининг таннархи ўзгаришлари

индекси ва таннархни пасайтиришнинг режалаштирилган фоизи, шунингдек, таққосланадиган товар маҳсулоти таннархи ўзгаришлари ҳисобига режалаштирилган умумий иқтисоднинг режа кўрсаткичлари аниқланади. Бунинг учун мос равишда қуйидаги формулалардан фойдаланилади:

$$I_c^{режа} = \frac{\sum C_p \cdot q_p}{\sum C_0 \cdot q_p};$$

$$\% = \left(\frac{\sum C_p \cdot q_p - \sum C_0 \cdot q_p}{\sum C_0 \cdot q_p} - 1 \right) \cdot 100$$

$$\Delta_{режа} = \sum C_p q_p - \sum C_0 q_p, \text{ бу ерда}$$

$I_c^{режа}$ - таққосланадиган товар маҳсулоти таннархи ўзгаришларининг режалаштирилган индекси;

% - таққосланадиган товар маҳсулоти таннархини пасайтиришнинг режалаштирилган фоизи;

$\Delta_{режа}$ - таққосланадиган товар маҳсулоти таннархи ўзгаришлари ҳисобига режалаштирилган умумий иқтисод;

C_p – режалаштирилган таннарх;

C_0 – ўтган давр таннархи;

q_0 – ўтган даврда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми;

q_p – режалаштирилган маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми.

2. Ҳисобот даври тугашига таққосланадиган товар маҳсулоти таннархининг ҳақиқатдаги ўзгариши индекси, таннархнинг ҳақиқатдаги пасайиши коэффиценти ҳамда ҳисобот йилида таққосланадиган товар маҳсулоти таннархининг ўтган давр ўртача йиллик таннархига нисбатан пасайиши ҳисобига эришилган иқтисод ёки ортиқча сарфланиш аниқланади:

$$I_c^x = \frac{\sum C_1 \cdot q_1}{\sum C_0 \cdot q_1};$$

$$\% = \left(\frac{\sum C_1 \cdot q_1 - \sum C_0 \cdot q_1}{\sum C_0 \cdot q_1} - 1 \right) \cdot 100$$

$$\Delta_x = \sum C_1 q_1 - \sum C_0 q_1$$

Таққосланадиган товар маҳсулоти таннархини пасайтириш режа топшириғи қуйидагича аниқланади:

$$I_c^{p.m.} = \frac{\sum C_p \cdot q_p}{\sum C_0 \cdot q_p}, \text{ бу ерда}$$

C_p – маҳсулотнинг режа таннархи;

C_0 – маҳсулотнинг ўтган давр таннархи;

q_p – режалаштирилган маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми.

Таққосланадиган товар маҳсулоти таннархини пасайтириш режасининг бажарилиш даражаси қуйидаги индекс ёрдамида тавсифланади:

$$I_c^{p.b.d.} = \frac{\sum C_1 \cdot q_1}{\sum C_p \cdot q_1}$$

Таққосланадиган товар маҳсулотининг айрим турлари бўйича ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажмининг режадан фарқи *ассортимент силжишлари* дейилади. Таққосланадиган товар маҳсулоти таннархи ўзгаришлари индекси, режа топшириғи индекси ҳамда режанинг бажарилиш даражаси индекслари ўртасидаги боғлиқликни ўрнатиш учун ассортимент силжишлари индексини ҳам аниқлаш мақсадга мувофиқдир:

$$I_c^{p.m.} \cdot I_c^{p.b.d.} \cdot I_c^{acc} = I_c^x, \text{ бунда}$$

$$I_c^{acc} = \frac{I_c^x}{I_c^{p.m.} \cdot I_c^{p.b.d.}}, \text{ бу ерда}$$

I_c^{acc} - товар маҳсулоти таннархининг ассортимент силжишлари индекси;

$I_c^{p.m.}$ - маҳсулот таннархини пасайтириш режа топшириғи индекси;

$I_c^{p.б.д.}$ - маҳсулот таннархини пасайтириш режасининг бажарилиш даражаси индекси;

I_c^x - ҳисобот даврида ҳақиқатда маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи ўзгаришининг индекси.

4. Товар маҳсулоти таннархи ўзгаришларини таҳлил қилганда таққосланадиган товар маҳсулоти таннархи ўзгаришларини ҳам аниқлаш зарурлиги сабабли маҳсулот таннархи ўзгаришларини ўрганиш учун ҳар бир сўмлик товар маҳсулотини ишлаб чиқаришга кетган сарф-харажатлар кўрсаткичини ҳам ҳисоблаш мақсадга мувофиқдир.

Бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган сарф-харажатлар кўрсаткичини аниқлаш учун ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот таннархини маҳсулотнинг корхона улгуржи баҳоларидаги қийматига бўлиш керак:

$$S = \frac{\sum cq}{\sum pq}; \text{ бу ерда}$$

c – маҳсулот бирлигининг таннархи;

p – маҳсулот бирлигининг улгуржи баҳоси;

q – ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми.

Бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга режалаштирилган сарф-харажатлар қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$S_p = \frac{\sum c_p q_p}{\sum p q_p}; \text{ бу ерда}$$

c_p – маҳсулот бирлигини ишлаб чиқаришга режалаштирилган сарф-харажатлар;

p – маҳсулот бирлигининг улгуржи баҳоси;

q_p – режада кўзда тутилган маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми.

Ҳисобот даврида бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга ҳақиқатда кетган сарф-харажатлар эса қуйидагича аниқланади:

$$S_x = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum p q_1}; \text{ бу ерда}$$

c_1 – маҳсулот бирлигининг ҳақиқатдаги таннархи;

p – маҳсулот бирлигининг улгуржи баҳоси;

q_1 – ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми.

Юқоридаги иккита формуладан кўриниб турибдики, маҳсулот бирлигининг улгуржи баҳоси ўзгармагани ҳолда маҳсулот бирлигини ишлаб чиқаришга кетган сарф-харажатларнинг, ҳамда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг, яъни ассортимент силжишлари ҳисобига режада кўзда тутилган бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган харажатлар билан ҳисобот даври кўрсаткичлари ўртасида фарқ юзага келади.

Шундай қилиб, бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган харажатлар кўрсаткичи ёрдамида маҳсулот ишлаб чиқариш таннархи режасининг бажарилиши кўрсаткичига мос келувчи режанинг бажарилишини баҳолаш учун, бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган харажатларга ассортимент омилининг таъсирини йўқотиш керак. Бунинг учун ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми ва таркибига асосланиб, 1 сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга режалаштирилган харажатларни аниқлаш керак:

$$S^* = \frac{\sum c_p q_1}{\sum p q_1}$$

Агар ҳақиқатда бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган харажатларни ҳақиқатда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми ва таркиби бўйича ҳисобланган режа таннархи билан таққослайдиган бўлсак, улар ўртасидаги фарқ фақатгина турли хилдаги маҳсулотлар таннархининг

ҳисобот даврида режага нисбатан ўзгаришини аниқлайди. S_1 нинг S_p^* га нисбати эса товар маҳсулоти режасининг бажарилиш даражаси таннархи индексини кўрсатади:

$$I_c^{p.b.d} = S_1 : S_p^* = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum p q_1} : \frac{\sum c_p q_1}{\sum p q_1} = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_p q_1}$$

Ўзирга қадар биз товар маҳсулоти қийматини корхонанинг ўзгармас улгуржи баҳоларида қабул қилдик. Аммо, амалда товар маҳсулоти қийматида, ҳисобларда корхонанинг режалаштирган, ҳамда ҳисобот давридаги баҳо кўрсаткичлари инобатга олинади. Шунга кўра, 1 сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган ҳақиқатдаги сарф-харажатлар маҳсулотнинг жорий давр баҳоларидаги қийматига кўра қуйидагича аниқланади:

$$S_x = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum p_x q_1}; \text{ бу ерда}$$

p_x – маҳсулот бирлигининг жорий давр баҳоси;

Ушбу кўрсаткичнинг режада тасдиқланган бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган харажатларга нисбати юқорида кўриб ўтилган омиллардан ташқари маҳсулот бирлиги баҳосининг ҳисобот даврида режа тузилган вақтдагига нисбатан ўзгариши омилига ҳам боғлиқ. Шунинг учун ушбу омилнинг таъсирини қуйидаги формула орқали баҳолаш мумкин:

$$S_x : S_1 = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum p_x q_1} : \frac{\sum c_1 q_1}{\sum p q_1}$$

Бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган сарф-харажатлар динамикасини қуйидаги индекс орқали аниқлаш мумкин:

$$I_s = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum p_1 q_1} : \frac{\sum c_0 q_0}{\sum p_0 q_0} = S_x : S_0, \text{ бу ерда}$$

S_x - ҳақиқатда жорий даврда бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган сарф-харажатлар;

S_0 - базис даврида бир сўмлик товар маҳсулоти ишлаб чиқаришга кетган харажатлар;

МАСАЛА: Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми ва маҳсулот бирлигининг таннархи тўғрисидаги қуйидаги маълумотларга асосланиб, индивидуал ва умумий таннарх индексларини ҳамда таннарх ўзгаришлари ҳисобига эришилган иқтисод (ёки зарар) миқдорини аниқланг.

Маҳсулот тури	Ўисобот даври маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, дона		Маҳсулот бирлигининг таннархи, сўм		
			Базис даври таннархи	Ўисобот даври режа таннархи	Ўисобот даври ҳақиқатдаги таннархи
	режа	ҳисобот			
А	1900	1960	7200	7250	7300
Б	1300	1600	7000	7000	7050
В	1500	1550	7500	7400	7300

ЕЧИШ: Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг индивидуал индексларини аниқлаймиз.

$$i_1 = \frac{C_1}{C_0} = \frac{7300}{7200} = 1.1 \quad i_2 = \frac{C_1}{C_0} = \frac{7050}{7000} = 1.007 \quad i_3 = \frac{C_1}{C_0} = \frac{7300}{7500} = 0.98$$

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг умумий индексини аниқлаймиз.

$$I_c = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_1} = \frac{1960 * 7300 + 1600 * 7050 + 1550 * 7300}{1960 * 7250 + 1600 * 7000 + 1550 * 7400} = 1.002$$

Маҳсулот бирлиги таннархи ўзгаришлари ҳисобига эришилган иқтисод (ёки зарар) миқдорини аниқлаймиз.

$$\mathcal{E} = \sum C_1 q_1 - \sum C_0 q_1 = 36903 - 36800 = 103 \text{ минг сўм}$$

Назорат саволлари:

- 1. Махсулот таннархи деганда нимани тушунаси?**
- 2. Махсулот таннархи узгаришлари хисобига олинган иктисод ёки курилган зарар кандай аниқланади?**
- 3. Таккосланадиган товар махсулоти режасининг бажарилиш даражаси кандай аниқланади?**
- 4. Умумий таннарх индекслари кандай аниқланади?**
- 5. Бир сумлик товар махсулотига кетган харажатлар кандай аниқланади?**

15-маъруза.

Мавзу: «ФОЙДА ВА РЕНТАБЕЛЛИК СТАТИСТИКАСИ».

Режа:

1. Корхонанинг фойдаси кўрсаткичларини статистик урганиш.
 2. Фойда режасининг бажарилиш даражасини статистик урганиш.
 3. Рентабеллик кўрсаткичини статистик урганиш.
1. Молия Вазирлиги томонидан қабул қилинган янги тизимга кўра корхоналарнинг фойдаси ҳозирги кунда фойданинг қуйидаги кўрсаткичлари билан тавсифланади: корхонанинг ялпи фойдаси, корхонанинг асосий иш фаолияти фойдаси, корхонанинг умумхўжалик фаолияти фойдаси, корхонанинг солиқ тўланганга қадар фойдаси, корхонанинг соф фойдаси ва корхона ихтиёрида қолган фойда.

Корхонада ишлаб чиқариш фаолияти ташкил этилиб, маълум ҳажмдаги махсулот ишлаб чиқарилиб, реализация қилинган, маълум миқдордаги

тушумга эга бўлади. Ялпи тушум миқдоридан даромад қилингани учун солиқ тўланади. Солиқ миқдорини корхонанинг ялпи тушумидан айирилса, корхонанинг *соф даромади* ҳосил қилинади.

Соф даромаддан маҳсулот ишлаб чиқаришга кетган барча сарф-харажатлар айирилса, корхонанинг *ялпи фойдаси* қолади. Сўнгра корхонанинг ялпи фойдаси кўрсаткичидан давр харажатларини айириш орқали унинг *асосий иш фаолияти фойдаси* аниқланади. *Давр харажатлари* деб, маҳсулот ишлаб чиқариш таннархига кирмайдиган, лекин солиқ солинадиган сарф-харажатларга айтилади.

Корхонанинг асосий иш фаолияти фойдасига баъзи режада кўзда тутилмаган фойда ва зарарларни қўшиш-айириш орқали корхонанинг умумхўжалик фаолияти фойдаси кўрсаткичи аниқланади.

Корхонанинг умумхўжалик фаолияти фойдасидан бюджет тўлови тўланади. Корхонанинг умумхўжалик фойдасидан бюджет тўловини айириш орқали корхонанинг соф фойдаси кўрсаткичи аниқланади. Корхонанинг соф фойдасидан эса маҳаллий бюджетга тўлов, ер солиқи, мулк солиқи, транспорт солиқи каби бир қатор солиқлар тўланади. Ушбу солиқларни ҳисобга олган ҳолдаги фойда кўрсаткичи *корхона ихтиёрида қолган фойда* дейилади.

Фойда режасининг бажарилиш даражаси ҳақиқатда эришилган фойда миқдорини режада кўзда тутилган фойда билан таққослаш орқали аниқланади.

2. Фойда режасининг бажарилиш даражасини таҳлил қилганда маҳсулот реализация қилиш ҳажми ўзгаришларининг, маҳсулот таннархининг, сотилган маҳсулот структура ўзгаришларининг, улгуржи баҳо ўзгаришларининг таъсирини ҳам таҳлил қилиш мақсадга мувофиқдир.

1. Маҳсулот реализация қилиш режасининг бажарилиш даражасининг таъсири режада кўзда тутилган фойда миқдорини маҳсулот

реализация қилиш режасининг бажарилиш даражасига кўпайтириш орқали аниқланади. Ҳосил қилинган натижа 100%га бўлиниб, режадаги фойда миқдори билан таққосланади.

2. Маҳсулот таннархи ўзгаришларининг таъсири ҳақиқатдаги маҳсулот реализация қилиш ҳажми бўйича қайта ҳисобланган режа таннархи ва ҳисобот даври таннархи ўртасидаги фарқ кўринишида аниқланади
3. Улгуржи баҳо ўзгаришларининг таъсири ҳисобот даврида маҳсулот реализация қилишдан олинган даромадни режа даври баҳоларида қайта ҳисобланган даромад билан таққослаш орқали аниқланади.
4. Маҳсулот реализация қилиш структура ўзгаришларининг таъсири эса бир неча усулда аниқланиши мумкин.

Энг кенг тарқалган усул *сальдо усули* дейилади. Бу усулда маҳсулот реализация қилиш структура ўзгаришларининг таъсири юқорида кўриб ўтилган усулларда аниқланган омилларнинг умумий таъсирини ҳисобот ва режа даври фойдаси ўртасидаги фарқдан айириш орқали аниқланади.

Иккинчи усулда аниқлаганда, ҳақиқатдаги маҳсулот реализация қилиш ҳажми бўйича қайта ҳисобланган режада кўзда тутилган фойда билан режада тасдиқланган фойда ўртасидаги фарқ ҳисобланади. Натижада икки омилнинг: маҳсулот реализация қилиш ва структура ўзгаришлари омилларининг таъсири аниқланади. Бунда биринчи омилнинг таъсирини ҳисобга олмаслик керак.

3. Фойданинг абсолют миқдори корхоналарнинг хўжалик юритиш борасидаги самарадорлик даражасини ҳар томонлама белгиламайди. Шунинг учун нисбий кўрсаткичларни аниқлаш керак. Бу кўрсаткич рентабеллик даражасидир. Рентабеллик хўжалик юритишнинг янги системасида

корхоналар фаолиятини белгиловчи энг муҳим сифат кўрсаткичларидан биридир. Ҳозир рентабеллик даражасини аниқлашнинг уч хил усули мавжуд:

1. *Умумий рентабеллик* - баланс фойдасининг асосий ишлаб чиқариш фондлари ва нормалаштирилган айланма маблақларнинг йиллик ўртача қийматига нисбати кўринишида аниқланади.
2. *Соф рентабеллик* - соф фойданинг асосий ишлаб чиқариш фондлари ва нормалаштирилган айланма маблақларнинг йиллик ўртача қийматига нисбати кўринишида аниқланади. Соф фойдани аниқлаш учун аввал солиқ солинадиган фойдани ҳисоблаш керак.
3. *Маҳсулот рентабеллиги* товар маҳсулотини сотишдан олинган фойданинг унинг тўла таннарига нисбати орқали аниқланади. Рентабелликни таҳлил қилиш режанинг бажарилишига умумий баҳо беришдан бошланади, сўнгра унга таъсир этувчи омиллар аниқланади. Ишлаб чиқариш рентабеллиги даражасига фойда миқдори, асосий ишлаб чиқариш фондлари ва нормалаштирилган айланма маблақлар қийматининг ўзгариши таъсир кўрсатади. Фойда миқдорининг ортиши ўз навбатида рентабеллик даражасини кўпайтиради. Асосий фондлар ва айланма маблақларнинг қиймати ортса, рентабеллик даражаси камаяди. Таҳлил учун керакли маълумотлар йиллик ҳисоботнинг 2-«Балансга илова», 11-«Асосий маблақлар ва амортизация фондининг мавжудлиги ва ҳаракати», 20-«Фойда ва зарарлар тўқрисида ҳисобот», 6-«Алоҳида олинган саноат маҳсулотлари турларининг рентабеллиги тўқрисида» номли формалардан олинади.

Рентабеллик даражасига қуйидаги уч омил таъсир кўрсатади: фойда миқдорининг ўзгариши, асосий фондлар йиллик ўртача қийматининг ўзгариши, нормалаштирилган айланма маблақлар ўртача қийматининг

ўзгариши. Ушбу омилларнинг таъсири занжирли алмаштириш усули билан аниқланиши мумкин.

МАСАЛА: Қуйидаги маълумотларга асосланиб, корхонанинг ялпи фойдаси, асосий иш фаолияти фойдаси, соф фойда ва корхона ихтиёрида қоладиган фойда миқдорини аниқланг.

Маҳсулот тури	Маҳсулот ҳажми, 10 жуфт ҳисобида	Сотилган маҳсулот, минг сўм		Таннарх, минг сўм	
		Жами	Маҳсулот бирлиги учун	Жами	Маҳсулот бирлиги учун
Боалалар пайпоғи	33712	1478446	438	985631	292

Давр харажатлари 30,45 минг сўм, ер солиғи 3300 минг сўм, мулк солиғи 135 минг сўм.

ЕЧИШ:

Ялпи фойда = *Даромад* - *Таннарх* =

$$1227111 - 985631 = 241480 \text{ минг сўм}$$

Даромад = Сотилган маҳсулот - Даромад солиғи =

$$1478446 - 251335,8 = 1227111 \text{ минг сўм}$$

Корхона асосий иш фаолияти фойдаси = *Ялпи фойда* - *давр харажатлари* = $241480 - 30,45 = 241449,5$ минг сўм

$$\text{Фойдага солиқ} = \frac{241449,5 \cdot 33}{100} = 79678 \text{ минг сўм}$$

$$\text{Соф фойда} = 241449 - 79678 = 161770 \text{ минг сўм}$$

Бошқа солиқлар:

$$\text{Маҳаллий бюджет солиғи} = \frac{161770 \cdot 7}{100} = 11323 \text{ минг сўм}$$

$$\text{Транспорт солиғи} = \frac{161770 \cdot 2}{100} = 3235,4 \text{ минг сўм}$$

$$\text{Ер солиғи} = 3300 \text{ минг сўм}$$

$$\text{Мулк солиғи} = 135 \text{ минг сўм}$$

Корхона ихтиёрида қоладиган фойда = $161700 - 17927 = 143843$ минг сўм

Назорат саволлари:

1. корхонанинг фойдаси қандай кўрсаткичлар билан тавсифланади?
2. Соф фойда қандай аниқланади?
3. Фойда режасининг бажарилиш даражаси қандай таҳлил қилинади?

4. Рентабеллик нима?
5. Рентабеллик даражасига кандай омиллар таъсир килади?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И. А. Истиқлол йўли: муаммолар ва режалар. Т., “Ўзбекистон”, 1992
2. Каримов И. А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. Т., “Ўзбекистон”, 1992
3. Каримов И. А. Ўзбекистон – бозор муносабатларига ўтишнинг ўзига хос йўли. Т., “Ўзбекистон”, 1993
4. Каримов И. А. Ўзбекистон иқтисодий сиёсатининг устувор йўналишлари. Т., “Ўзбекистон”, 1993
5. Каримов И. А. Иқтисодий ислохот: масъулиятли босқич. Т., “Ўзбекистон”, 1994
6. Каримов И. А. Ўзбекистон иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. Т., “Ўзбекистон”, 1995
7. Каримов И. А. Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси IX сессиясида сўзлаган нутқи. Т., “Шарқ”, 1997
8. Каримов И. А. Ўзбекистон буюк келажак сари. Т., “Ўзбекистон”, 1998
9. Каримов И. А. Ўз келажакимизни ўз қўлимиз билан қурмоқдамиз. Т., “Ўзбекистон”, 1999
10. Абдуллаев ј. Статистиканинг умумий назарияси. Дарслик, Т., “Ўқитувчи”, 1993
11. Абдуллаев ј. Статистиканинг умумий назарияси. Тестлар. Ўқув қўлланма, Т., “Ўқитувчи”, 1993
12. Абдуллаев ј. Макроиқтисодий статистика. Ўқув қўлланма. Т., “Меҳнат”, 1998
13. Абдуллаев ј. Статистика назарияси. Ўқув қўлланма. Т., “Меҳнат”, 2000

- 14.Адамов В. Е., Бакланов Г. И. и др. Статистика на промышленном предприятии в условиях экономической реформы. М., “Статистика”, 1969
- 15.Адамов В. Е. Факторный индексный анализ. М., “Статистика”, 1977
- 16.Адамов В. Е., Вергилес Э. В. и др. Статистика промышленности. М., Финансы и статистика, 1987
- 17.Бернштейн А. Справочник статистических решений. М., “Статистика”, 1968
- 18.Видревич Я. В. Статистика на предприятиях текстильной промышленности. М., Госстатиздат, 1962
- 19.Герчук Я. П. Графические методы в статистике. М., “Статистика”, 1970
- 20.Герчук Я. П. Графики в математико – статистическом анализе. М., “Статистика”, 1972
- 21.Голенко Д. И. Статистические методы в экономических системах. М., “Статистика”, 1970
- 22.Дадаян В. С. вопросы количественного анализа в теории экономической динамики. “Издательство Московского Университета”, 1968
- 23.Джинни К. Средние величины. М., “Статистика”, 1970
- 24.Длин А. М. Факторный анализ в производстве. М., “Статистика”, 1975
- 25.Донда А., Герде Е., Кун Д., Штрук Р. Статистика. М., “Статистика”, 1974
- 26.Дружинин Н. К. Выборочный метод и его применение в социально – экономических исследованиях. М., “Статистика”, 1970
- 27.Дружинин Н. К. Развитие основных идей статистической науки. М., “Статистика” 1979
- 28.Дружинин Н. К. Основные математико-статистические методы в экономических исследованиях. М., “Статистика” 1968
- 29.Дружинин Н. К. Математическая статистика в экономике. М., “Статистика” 1971
- 30.Дружинин Н. К. Логика оценки статистических гипотез. М., “Статистика” 1973
- 31.Дубров А. М. Последовательный анализ в статистической обработке информации. М., «Статистика» 1976
- 32.Дюма Р. Предприятие и статистика. М., Госстатиздат, 1988
- 33.Жуковская В. М., Мучник И. Б. Факторный анализ в социально-экономических исследованиях. М., «Статистика» 1976
- 34.Казипец Л. С. Темпы роста и структурные сдвиги в экономике. М., «Экономика» 1981
- 35.Казер Л. Методы статистического анализа в экономике. М., «Статистика» 1972
- 36.Кевеш П. Теория индексов и практика экономического анализа. М., «Финансы и статистика» 1990
- 37.Кимбл Г. Как правильно пользоваться статистикой. М., «Финансы и статистика» 1982

38. Ковалева Л. Н. Многофакторное прогнозирование на основе рядов динамики. М., «Статистика» 1980
39. Ковалевский Г. В. Индексный метод в экономике. М., «Финансы и статистика» 1989
40. Лаге О., Баннасиньский А. Теория статистики. М., «Статистика» 1971
41. Масленников М. М. Методологическое значение сравнения в научном познании. «Издательство Воронежского университета» 1968
42. Методологические вопросы в статистических исследованиях. М., «Наука» 1968
43. Миллс Ф. Статистические методы. М., Госстатиздат
44. Немчинов В. С. Теория и практика статистики. М., «Наука» 1967
45. Окунь Я. Факторный анализ. М., «Статистика» 1974
46. Оноприенко Т. Н. Выборочный анализ. Использование рабочего времени. М., «Экономика», 1978
47. Пасхавер И. С. Средние величины в статистике. М., «Статистика» 1979
48. Пасхавер И. С. Закон больших чисел и статистические закономерности. М., «Статистика» 1974
49. Пасхавер И. С. Закон больших чисел и закономерности массового процесса. М., «Статистика» 1966
50. Плашко Б. Г., Елисеева И. И. История статистики. М., «Финансы и статистика», 1990
51. Плашко Б. Г. Группировка и системы статистических показателей. М., «Статистика», 1971
52. Рябцев В. М., Дейч Р. И. Вопросы программированного обучения в курсе общей теории статистики. Учебное пособие, Куйбышев, 1974
53. Рабынович П. М. Резервы предприятия и статистика. М., «Статистика», 1967
54. Рейхман. У. Д. Применение статистики. М., «Статистика», 1969
55. Статистические методы исследования корреляций в экономике. «Статистика», 1972
56. Статистика асослари. Т., «Ўқитувчи», 1979
57. Статистический словарь. М., Финстатинформ. 1996
58. Статистический словарь. М., «Финансы и статистика», 1989
59. Статистика Новосибирской Государственной академии экономики и управления. М., – Изд-во ИНФРАМ, 1997
60. Статистический словарь. М., «Статистика», 1965
61. Сиповская И. В. Основные статистические показатели и методика их расчета. Изд-во Ленинградского университета. 1965
62. Соатов Н. М., Абдуллаев Ҷ. А. Назарий статистикадан масалалар тўплами (3 қисмдан иборат). Т., 1980
63. Струмилин С. Г. Избранные произведения (в 5 томах) М., «Наука», 1964
64. Суслов И. П., Турова М. И. Методология статистических сравнений. М., «Статистика», 1980

65. Суслов И. П. Основы теории достоверности статистических показателей. “Наука”, 1979
66. Суслов И. П. Теория статистических показателей. М., “Статистика”, 1975
67. Хастингс Н., Пикок Д. Ж. Справочник по статистическим распределениям. М., “Статистика”, 1980
68. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. М.: “Статистика”, 1975, 183 с.
69. Чупров А.А. Очерки по теории статистики. М.: Госстатиздат, 1969, 318 с.
70. Чупров А.А. Вопросы статистики. М.: Госстатиздат. 1960, 445с.
71. Эрнеберг. Анализ и интерпретация статистических данных. М.: “Финансы и статистика”, 1981, 403 с.
72. Ястременский Б.С. Некоторые вопросы математической статистики. М.: Госстатиздат, 1961, 191 с.