

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

“СТАТИСТИКА”

фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

“статистика”

фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Тузувчилар:

катта ўқит. А.Хожаев

катта ўқит. Х.Фозилов

Тақризчилари:

И.ф.д., доц. Г.Ш.Хонкелдиева

И.ф.н., доц. Қ.И.Қундузова

КИРИШ

Бозор шароити ўқув юртлари фаолиятига жиддий таъсир қилмоқда, яъни у ўқув юртлари билан мутахассислардан фойдаланувчи ўртасидаги янги иқтисодий муносабатларни тушуниб етишни ҳамда уларни жорий этишни тақозо этади. Шу билан бирга тайёрланаётган мутахассисларнинг касб тайёргарлигига, ишчанлиги ҳамда тадбиркорлигига бўлган талаблар кескин ортмоқда. Бундай шароитда бўлажак олий маълумотли иқтисодчи мутахассислар олдида бир қатор талаблар туради. Жумладан улар сирасига:

- товар бозоридаги конъюнктурани кузатиш ва ўрганиш услубиятини билиш;
- улгуржи ярмарка ва аукционларга тўлақонли қатнашиш йўллари топиш;
- маркетинг ва брокерлик маҳоратини эгаллаш;
- тижорат ва биржа сирларини эгаллаш;
- банк, кредит ва молия соҳасидаги операцияларни чуқур билиш;
- экспорт-импорт ва бартер битимларида қатнашиш, уларни мукамал билиш кабилардир.

Қайд қилинган соҳалардаги ўзгаришларни, улар ўртасидаги боғланиш ва алоқадорликни ўрганишда статистика фанининг усуллари жуда ҳам катта аҳамиятга эга.

Ушбу маърузалар матни 5230100 «Иқтисодиёт», 5230200 “Менежмент” ва 5230900 “Бухгалтерия ҳисоби ва аудит” таълим йўналиши талабалари учун мўлжалланган бўлиб, Ўзбекистон миллий иқтисодиётининг хусусиятларини ҳамда уни ривожлантиришда статистика роли ва аҳамиятини ҳисобга олиб тузилган. Ўқув предметининг мақсади - талабаларда статистика назарияси, усуллари ва амалиёти соҳасида чуқур касбий билимлар ва керакли ўқув маҳоратларни шакллантиришдир.

Статистика фанини ўрганишдан кўзланган асосий вазифалар қуйидагилардан иборат:

- статистика предмети ва услуги, аҳамияти ва мақсади ҳақида чуқур билимларга ва аниқ тасаввурга эга бўлиш;
- статистиканинг назарий, услубий ва амалий масалаларини ҳар тарафлама ўрганиш;

- Ўзбекистонда давлат статистикасининг ташкил этилиши, унинг “Давлат статистикаси ҳақида”ги Қонундан келиб чиқадиган вазифалари ва ҳуқуқларини билиш;
- статистик кузатиш услубияти, унинг турлари, шакллари ва йўллари, дастурий ва ташкилий масалалари ҳақида зарур тушунчага эга бўлиш;
- иқтисодий таснифлаш ва гуруҳлаш, бошқа статистика масалалари бўйича халқаро ва миллий стандартларни билиш;
- тақсимот қаторларини тузиш ва таҳлил қилиш усулларини эгаллаш;
- динамика қаторлари ва бозор ҳодисалари орасидаги боғланишларни таҳлил қилиш усулларини ўрганиш;
- статистик кўрсаткичлар, уларнинг турлари ва шакллари, таққослаш йўллари, макро ва микро иқтисодий кўрсаткичлар ҳақида чуқур тасаввурга эга бўлиш;
- танланма кузатишнинг моҳияти, назарий ва амалий масалалари, танлан-манинг репрезентативлигини баҳолаш йўллари билиш, илмий ва тажрибавий гипотезаларни статистик текшириш ва ечимларни олиш усулларини эгаллаш;
- миллий ҳисобламалар тизими, унинг халқ хўжалиги услубидан фарқи ва афзалликлари, асосий категориялари ва концепциялари ҳамда ҳисобламаларнинг тузилиши ҳақида зарур тасаввурга эга бўлиш.

Тузувчилар:

катта ўқит. А.Хожаев

катта ўқит. Х.Фозилов

Тақризчилари:

и.ф.д., доц. Г.Ш.Хонкелдиева

и.ф.н., доц. Қ.И.Қундузова

I – БЎЛИМ.

1-МАВЗУ. “СТАТИСТИКА” ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ ВА УСЛУБИ

1.1. Статистика тўғрисида умумий тушунча.

Жамият	ҳаёти,
турмуши	ҳақидаги
маълумотларга	бўлган
амалий	эҳтиёж
статистикани яратди.	

Илк бор статистиканинг вужудга келиши амалий эҳтиёжлар билан узвий боғлиқ бўлган. қадим замонлардаёқ қуролли кучларга лаёқатли кишилар сонини билиш, солиққа тортиш объектларини белгилаш зарурати туғилган, натижада аҳоли сони, унинг ёши ва жинси жиҳатдан тузилиши ҳақидаги маълумотларга эҳтиёжлар пайдо бўлди. Бу эса давлатни аҳоли сони ва таркибида бўлаётган ўзгаришлар устидан кузатишлар олиб боришга ундаган. Фуқаролик муносабатлари ривожланиб борган сари улар билан бевосита боғлиқ бўлган воқеаларни қайд қилишга зарурият ортиб борган. Шунинг учун туғилиш, ўлиш, никоҳга олиш, ажралиш каби ҳодисаларни ёзиб бориш тартиби ўрнатилган, кейинчалик эса одамларнинг бир жойдан иккинчисига кўчиб юриши билан боғлиқ бўлган миграцияси (ҳаракати)ни қайд қилиш тартиби белгиланган. қишлоқ хўжалиги савдо- сотиқ, хунармандчилик, саноат ва бошқа соҳалар ҳамда иқтисодий алоқаларнинг тараққий этиши хўжаликка оид ҳодиса ва амаллар устидан мунтазам равишда кузатиш олиб боришни тақазо этган. Натижада баҳолар ва савдо-сотиқ статистикаси, маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва тақсимооти статистикаси ва бошқа иқтисодий статистика тармоқлари вужудга келган ва ривож топган.

Бозор муносабатлари ва аҳоли табақалари орасида ўзаро алоқалар кенгайиши билан бирга давлатни иқтисодиётга аралашуви объектив зарурият бўлиб қолади. Бу эса, ўз навбатида, янгидан-янги маълумотлар тўплаш, иқтисодий ҳаётнинг ҳамма муҳим томонларини қамраб олган иқтисодий ахборот яратиш эҳтиёжини туғдиради. Шу билан бирга давлатлар орасида халқаро иқтисодий алоқаларнинг ривожланиши, бутун жаҳон хўжалигининг шаклланиши ва тараққий этиши айрим миллий иқтисодиёт ва бутун жаҳон хўжалиги миқёсида товар ва хизматлар ҳамда даромадларни яратиш, тақсимлаш ва истеъмол қилиш жараёнларини ҳар тарафлама тасвирлайдиган батафсил ҳисоб-китоб юритишни талаб қилади.

Ҳозирги кунда бу масала айрим миллий давлатлар ва халқаро ташкилотларнинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Маълумотларда ифодаланган тартиб- қоидаларни англаш иштиёқи, тушунтириш йўллари зарур-ияти статистикани фан соҳасига айлантирди.
--

Аммо, илк бор вужудга келишидаёқ статистика давлатни бошқариш муҳим қуроли сифатида шаклланган ва ривожланиб борган бўлса ҳам, шу билан бир вақтда кўпдан кўп воқеаларни, фактларни миқдорий жиҳатдан ҳисобга олиш ва маълум даражада тартибга солиш натижасида илмий жиҳатдан жуда қизиқарли материаллар ҳам жамғарилди. Бу ишнинг дастлабки онларидаёқ сезгир кузатувчи тарқоқ бутунлай тасодифий туюлган ўғил ёки қиз бола туғилиш сони, никохланиш, ёки у ё бу ёшда

ўлиш сони ва ҳоказо, шуларга ўхшаш ҳодисаларда маълум тартиб-қоидалар борлигини пайқаб ҳайратда қолди. Натижада бунинг сабабларини англаш иштиёқи кишида уйғониб, уларни тушунтириш йўллари излаб топиш эҳтиёжи туғилди. Ана шу эҳтиёжни қондириш учун статистика хизмат қилабошлаши билан бирга илм-фан соҳасига айланди.

Амалий фаолиятда тўпланган тажрибаларни умумлаштириш йўли билан дастлаб давлатни бошқариш учун зарур маълумотлар тўплаш, қайта ишлаш, таҳлил қилиш ва талқин этиш қоидалари, тартиблари, йўллари, усуллари яратилди. Статистика ана шундай фан сифатида қаралиб янги изланишлар асосида бойиб борди. Унинг моҳияти ва усуллари такомиллаштиришда математика усуллари, қуроллари ва янги назарияларидан фойдаланиш жуда қўл келди, чунки статистика ҳам математикага ўхшаб сонлар, миқдорлар билан шуғулланади, аммо шундай тоифалари билан-ки, улар сифатга эга бўлиб, оммавий ҳодисаларни ўлчаш натижасида ҳосил бўлади. Пировард оқибатда статистик тафаккур услуби, яъни статистика назарияси ва услубияти (методологияси) шаклланди. Энди бу услуб нафақат ижтимоий-иқтисодий воқеаларни ўрганишда, балки бошқа соҳаларни ҳам бирин кетин эгаллай бошлади. Ҳозирги вақтда у деярлик барча фан ва техника соҳаларида, тажриба-экспериментларда, физика, кимё, биология, архео-

логия, агрономия, тиббиёт, психология, социология, педагогика, тилшунослик, ҳарбий ишлар ва ҳатто тасвирий санъатда ҳамда мусиқа басталашда қўлланилмоқда.

Шундай қилиб, Статистика юзаки қарашда оддий сўз бўлса ҳам, лекин кўп қиррали мазмунга эга.

Статистика лотинча “status” - аҳвол, ҳолат сўзи билан италянча “state” - давлат сўзидан келиб чиқиб, давлат аҳволи ҳақидаги фан.

Этимология, яъни сўзларни келиб чиқиши жиҳатидан бу атама бевосита қандайдир битта классик - грекча ёки лотинча илдизга эга эмас. У лотинча “status”, яъни аҳвол, ҳолат деган сўзнинг италянча “state” - давлат деган сўз қиёфасини олишидан келиб чиқади. Статистика сўзи кундалик ҳаётга ва илм-фанга XVIII асрда кириб келди. Дастлаб, савдо ва молия капитали ҳамда пул мунособатлари тараққиёти натижасида ву-

жудга келган эҳтиёжни қондириш мақсадида тўпланган мамлакат аҳолиси, иқтисодий ва сиёсий аҳволи ҳақидаги маълумотлар статистик ахборотлар деб юритилади.

Дастлаб давлатшунослик фани статистика деб аталди.

Бироз кейинроқ давлатнинг диққатга сазовор томонларини тасвирлайдиган давлатшунослик фани пайдо бўлиб, у статистика номи билан, уни яхши эгаллаган билимдон эса статистик деб атала бошланди. Бу фаннинг кўзга кўринарли намоёнчаси немис Г. Ахенвал (1719-1772йй) биринчи бўлиб статистика сўзини от сифатида қўллади ва илмий одатга киритди. Унинг фикрича, статистика бу давлат учун алоҳида аҳамият касб этадиган масалалар шарҳи, тасвиридир. Аммо ҳозирги кунда статистика атамасини бундай мазмунда талқин этиш кўп жиҳатларини йўқотди. Кундалик турмушимизда мамлакат иқтисодиёти ва аҳолиси ҳақидаги маълумотлар тўплами статистика деб юритилса ҳам, аммо у ўтган асрлардаги “давлатшунослик” дан тубдан фарқ қилади.

Ҳозирги замон
статистикаси
давлатшу-носликдан
ахборотлар-нинг
тўлалиги, турли ту-
манлиги ва характери
билан тубдан фарқ
қилади.

Бу фарқ нафақат ахборот турлари кўплиги ва тўлалигида кўзга ташланиб қолмасдан, шу билан бирга уларнинг характерида ҳам яққол кузатилади. Энди статистика деганда фақат миқдорий ифодаланган ахборотлар тушунилади. Масалан, муайян давлатда қандай сиёсий тизим ҳукмронлиги, қайси тил давлат тили эканлиги статистикага ҳеч қандай алоқаси йўқ, аммо сиёсий фирқолар сони, уларнинг мақса-

ди, аъзолар сони ва бошқа белгилар бўйича тақсимланиши, етакчи фирқо ташкилотлари аъзоларининг ижтимоий ҳолати, ёши, жинси ва бошқа белгилари бўйича тақсимооти, қайси тилда қанча аҳоли гаплашиши ва ҳоказолар - булар статистикадир. Мамлакат ҳудудий бўлинмаларининг рўйхати ёки жўғрофий харитада жойланиши статистика эмас, бироқ аҳолини сони, саноат тармоқлари ва ҳоказоларнинг ҳудудий кесимда тақсимооти статистикадир.

Статистикага оид маълумотлар учун умумий ўзига хос хусусият шундан иборатки, улар айрим якка ҳодисаларга тегишли бўлмасдан, балки доимо уларнинг тўпламини қамраб олувчи умумлаштирувчи миқдорлардир. Якка ҳодиса, тўпламдан фарқли ўлароқ, мустақил ва бир - бирига ўхшаш таркибий элементларга бўлинмайди. Тўплам битта ёки бир нечта ҳодисага камайиши билан бутунлай йўқ бўлмасдан, олдинги мавқеини сақлаб қолади. Масалан, агарда шаҳар аҳолиси орасида бир ёки бир нечта киши вафот этса ёки бошқа жойга кўчиб кетса, аҳоли тўпламлигича қолаверади. қандайдир корхона ёпилса корхоналар тўплами ўз номини сақлаб қолади. Аммо якка корхонага қарашли асосий цех ёпилса, корхона ўз мавқеини йўқотади яъни ишламай қўяди.

Шунингдек, шаҳарга бир киши кўчиб келиши ёки бола туғилиши, янги корхона ишга тушиши билан мавжуд тўплам ўрнига янгиси ёки иккинчи бошқа тўплам пайдо бўлмайди.

Агарда ҳодиса яккаю ягона бўлиб, кейинчалик унга ўхшаш ҳодиса юзага чиқиши кутилса, у ҳолда бу ҳодиса мустақил статистика объектини ташкил этади. Масалан, Асакадаги ўзбек-қурия қўшма енгил машиналар ишлаб чиқарувчи кор-

хона ишга тушиши билан республика хўжалигида янги тармоқ шаклланишига асос солинди. Демак, бу корхона статистика, объекти ҳисобланади, чунки кейинчалик унга ўхшаш машинасозлик корхоналари вужудга келиши мумкин, ҳақиқатда ҳам пайдо бўла бошлади.

Статистика сўзи пайдо бўлишидан бошлаб, то ҳозиргача ҳам кўплик, ҳам бирлик сонда ишлатилиб келинди ва қўлланилмоқда. Бурунлари мамлакат аҳолисига оид маълумотлар, турли масалаларни тасвирлайдиган ахборотлар тегишли ҳодиса ёки предмет номи билан биргаликда фалон воқеа статистикалари деб аталар эди, масалан аҳоли статистикалари (яъни сони), унинг ёш - жинсий ёки миллий тақсмоти статистикалари (сон), туғилиш ёки ўлиш статистикалари (сон), савдо статистикалари, баҳо статистикалари, сиёсат статистикалари ва ҳоказо. Шу билан бирга статистика сўзи бирлик шаклда ҳам ишлатилди, жумладан юқорида таъкидлаганимиздек, давлатнинг турли диққатга сазовор томонларини тасвирлашга бағишланган давлатшунослик фани статистика номи билан юритилди.

Ҳозирги кунда ҳамстатистика сўзини кўплик ва бирлик шаклларда қўллаш учраб туради. Жумладан инглиз тилида “statistics” деган сўз бор, у алоҳида ёлғиз ҳолда ҳам, бошқа сўзлар билан биргаликда ҳам қўлланади. Биринчи ҳолда ушбу сўз кўплик шаклига эга бўлиб, ўзбек тилига статистикалар деб ўгирилади. Масалан, илмий гипотезаларни баҳолашда қўлланадиган Стьюдент, Фишер, К. Пирсон сингари етук ихтирочи олимлар номи билан биргаликда ишлатиладиган мезонлар тегишли тарзда t-статистикалар, F-статистикалар, χ^2 -статистикалар деб ҳам юритилади. Иккинчи ҳолда “statistics” сўзи бирлик сонда қўлланади, масалан, business and economics statistics деган ибора ўзбек тилида “бизнес ва иқтисодий статистика” деган мазмунга эга ва шундай шаклда ўгирилади. Ўз-ўзидан аёнки, бу ерда statistics сўзи бирлик сонда ишлатилмоқда.

Ҳозирги замонда, илм-фан гуркираб ривожланаётган шароитда статистик ахборотларга ёппасига қизиқиш ортиб бормоқда. Газета ва журналлар, бошқа ахборот воситалари замондошларимизни сон - саноксиз статистик маълумотлар оқими билан ёғдириб ташламоқда. Сўз авваломбор иқтисодий ва ижтимоий статистика маълумотлари, ялпи ички маҳсулот ва миллий даромад ҳажми, иқтисодиёт тармоқларида бандлар ва ишсизлар сони, тижорий корхоналар ва ташкилотлар сони

ҳамда уларнинг ҳўжалик фаолияти кўрсаткичлари, банклардан олинган кредитлар ҳажми ва фоиз даражаси, аҳоли яшаш қиймати индекслари, ташқи савдо кўрсаткичлари, давлат ва корхоналарнинг молиявий ҳолати ҳақидаги маълумотлар, истеъмол баҳоларининг ўзгариши ва инфляция даражаси, аҳоли сони ва унинг жинси-ёши, яшаш ва туғилган жойи, касби ва фаолият тури, яшаш манбаи ва бошқа белгилари асосида тақсимотлари ҳақидаги маълумотлар, туғилиш, ўлиш, ниқохдан ўтиш ва ажралиш статистикаси, ижтимоий суғурталаш, маориф, жиноятчилик, диний эътиқод, дам олиш ва саёҳат статистикаси, кишининг жамиятдаги мавқеини таърифловчи кўрсаткичлар - оила гаражидаги машиналар сони, турли клублар, хайр-эхсон муассасалари ҳамда профессионал ташкилотлари аъзолари сони ва билим-савия даражаси, ўртача оила даромади, оилаларнинг ўртача даромади бўйича табақаланиши, камбағаллик ҳамда қашшоқлик статистикаси ва хоказолар устида бормоқда. Бундан ташқари, ер куррасида об-ҳаво тақсимоти, ҳарорат ва ёғингарчилик, шамол йўналиши ва тезлигини таърифлайдиган метеорология ахборотлари, турли кўргазмалар ва конкурслар натижалари ҳақидаги маълумотлар, масалан, гўзаллар конкурси ва унда иштирок этувчилар сони, ғолиб гўзаллар ҳақидаги батафсил маълумотлар ҳам бу ерда назарда тутилади. Статистик маълумотлар ҳажми ниҳоятда катталашиб, ижтимоий ҳаёт ва атроф-муҳитнинг барча томонларини қамраб ола бошлагандан буён, бу вазиятни эътироф қилиш учун статистика атамасини умумлашган мазмунда қўллаш ва грамматик жиҳатдан бирлик сонда уни ифодалаш одат бўлиб қолди.

Гарчи фактлар гунг бўлса ҳам, уларни тушуниш керак, талқин эта билиш лозим. Статистикага ана шундай йўсинда ёндашиш натижасида бу сўзнинг маъноси бойиди, у мазмунан янги жиҳатга эга бўлди.

Статистика - бу фан тармоғи, амалий фаолият соҳаси, билим йўналиши, билиш қуроли.
--

Статистика деганда маълумотлар тўплаш жараёни ҳам уларни қайта ишлаб, холисона ва аниқ талқин этиш қоидалари ҳам тушунилади. Ана шу мазмунда статистика - ҳам фан, ҳам фаолият соҳаси, ҳам касб туридир. У уюштирилган билим тар-

моғи ҳам, мақсадларни амалга ошириш учун кучли қурол ҳам, касбкорлик фаоли-

яти соҳаси ҳам ҳисобланади. Кўзга кўринган иқтисодчи олим Э.Кейн шохидлик қилишича, маъмурий муассасаларда ишларни таснифлашга оид америка маълумотномасида статистика қуйидагича таърифланади: “Статистика фактларни ҳулосалар ясаш учун асос сифатида тўплаш, таснифлаш ва миқдорий баҳолаш ҳақидаги фандир”¹ Шу жиҳатдан у тасвирий статистика номи билан ҳам юритилади.

Тасвирий статистика - бу маълумотлар тўплаш, тас-нифлаш, умумлаштириш ва талқин этиш йўллари

Демак, тасвирий статистика деганда ахборотлар тўплаш, таснифлаш, умумлаштириш ва талқин этиш йўллари назарда тутилади. Унинг диққат марказида маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш туради. Тасвирий статистика маълумотларни самарали тўплаш, тартибга солиш ва

умумлаштирилган статистик ахборотлар олиш усуллари ишлаб чиқиш ва амалда қўллаш билан шуғулланади. Бу ишда ЭХМ дан фойдаланиш муҳим масала ҳисобланади. Шунинг учун иқтисодчи мутахассислар, статистиклар ЭХМ ёрдамида ахборотлар тўплаш, ишлаш ва сақлаш қоидаларини чуқур билишлари лозим.

Шундай қилиб, статистика атамаси кўп қиррали тушунча бўлиб, ҳозирги кунда у қуйидаги мазмунларда ишлатилади:

-статистика деганда турмушимизнинг турли томонлари - иқтисодий, маданий, сиёсий, маънавий, социал-психологик, ижтимоий-демографик ва ҳоказо ҳодисалар ҳамда атроф-муҳит ҳолати ҳақидаги маълумотлар мажмуаси тушунилади. Бундай мазмунда бу сўз кўпроқ даврий матбуот саҳифаларида ва ахборот воситаларида ишлатилади;

-маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш жараёни ҳам статистика деб юритилади;

-статистик кўрсаткичларни ҳисоблайдиган ва сақлайдиган, ахборот хизматларини кўрсатадиган махсус ташкилотлар назарда тутилганда ҳам статистика сўзи фойдаланилади. Масалан, газета саҳифаларида “статистика берган маълумотларга кўра” деган ибора тез-тез учраб туради;

¹ Э.Кейн. Экономическая статистика и эконометрика. Инглизчадан таржима. М., Статистика, 1997. 11 бет.

-йирик корхона ва идораларда хўжалик фаолият ҳақидаги кўрсаткичларни ҳисоблаш ва ҳисоботлар тузиш билан шуғулланадиган бўлим номи ҳам статистика деб юритилади;

-статистика деб махсус илм-фан йўналиши ҳам аталади;

-статистика деганда турли илмий-техника соҳаларида гипотезалар яшаш, баҳолаш ва ечимлар қабул қилиш жараёнида статистик услубиятни тадбиқ қилиш ҳам тушунилади;

-ниҳоят, математикада турли мезонлар ва умумлаштирувчи кўрсаткичлар статистика деб юритилади.

1.2. Статистика фани предмети ва унинг ўзига хос хусусиятлари.

Предмет сўзи бир неча луғавий маънога эга. Бу:

1. биздан ташқарида ва онгимизга боғлиқ бўлмаган мавжудот, моддий буюм, нарса;

2. ўрганиладиган ҳодиса, воқеа, факт;

3. фикр юритиш объекти, фикрлаш мазмунини ташкил этувчи бирор нарса ёки қандайдир ҳаракат йўналган нарса;

4. фан мазмунини белгиловчи билимлар доираси;

5. мавзу, сабаб.

Статистика предмети деганда статистика ўрганадиган объект, унинг жиҳатлари ва ривожланиш қонуниятлари, статистик фикрлаш, тушунтириш мазмунини ташкил этувчи воқеалар, уларнинг моҳиятидан келиб чиқадиган сабаб-оқибат боғланишлар, статистика фанининг мазмунини ёритиб берадиган билимлар доираси назарда тутилади. Бу масалага статистика қўлланиш соҳалари ҳам алоқадордир.

Статистика ўрганиш объекти - бу оммавий ҳодиса ва жараёнлардир.

Статистика оммавий ҳодиса ва жараёнларни ўрганади. Улар бирор нарсалар тўпламида ва ўзаро боғланган тўпламлар орасида кечади. Бу ерда ҳодиса сўзи жамият ҳаётида, турмушда, табиатда, бир сўз билан айтганда, моддий дунёда ҳақиқатда бўлган реал воқеани билдиради. Масалан, оилада бола

туғилиши, пахта ҳосили, ишчилар сони, ёғингарчилик (қор ёки ёмғир ёғиши), атроф-мухит булғаниши ва ҳоказолар. Жараён сўзи воқеалар оқимини, уларнинг маълум макон ва замон шароитида қандай тезликда кечишини, юзага чиқиш ёки чиқмаслигининг ўзгаришини, ҳодисалар ривожланишини англатади.

Оммавий ҳодиса-нинг умумий таърифи: бирор объектлар тўпламида ёки мураккаб объект элемент-лари мажмуасида юзага чиққан воқеа.

Демак, оммавий ҳодиса - бирор объектлар тўпламида содир бўлган воқеа, ҳаракат натижаси. Масалан, Ўзбекистон барча деҳқон ва ширкат хўжаликлари томонидан бир йилда етиштирилган пахта ҳосили, ҳамма оилаларда туғилган болалар сони, ёққан қор ва ёмғир ҳажми, ҳамма корхона ва автомобиллар томонидан атмосферага чиқарилган газлар ва ҳоказолар.

Оммавий жараён умумий таърифи: объектлар тўпламида ёки мураккаб объектда содир бўлган воқеалар оқими, уларнинг ривожланиши.

Оммавий жараён - бу объектлар тўпламида содир бўлган воқеалар оқими ва унинг характери, уларнинг ривожланиш даражалари, тўплама ҳодисалар кечишидаги (ҳаракатидаги) ўзгаришлар. Масалан, Ўзбекистонда туғилган болалар сонининг кўпайиши, туғилиш даражасининг ўзгариши, умумий экин майдонида пахта салмоғининг камайиши ва дон экинлари улушининг ортиши, Тошкент

шаҳрида корхона ва автомашиналар томонидан атмосферага чиқарилган газлар ортиши, Амударё ва Сирдарё сув ресурсларидан янги ерларни ўзлаштириш учун фойдаланиш натижасида Орол денгизи қуриб бориши, ер ости бойликлари захирасининг ўзгаришлари ва ҳоказолар. Оммавий ҳодиса ва жараён бир қатор муҳим белгилари билан ажралиб туради.

Оммавий ҳодиса ва жараённинг биринчи муҳим белгиси - унда бир қанча объектлар иштирок этиб, улар ўхшашлик аломатига эга эканлигидан иборат.

Унинг муҳим белгиларидан бири - оммавий ҳодиса ва жараёнда бир қанча якка объектлар (тўплам бирликлари) иштирок этади. Бу хусусият мураккаб объектларни оммавий ҳодиса деб қаралганда ҳам намоён бўлади, чунки бундай объект бир тўда якка элементлардан тузилади. Тўплам объектлари, худди шунингдек мураккаб объект эле-

ментлари ўрганилаётган ҳодиса жараён учун муҳим бўлган мунособатлар жиҳатдан бир бирига ўхшайдилар.

Айрим объектлар ёки элементлар учун хос бўлган ўхшашлик аломати улар ички изчил туб боғланишларга эга эканлигидан келиб чиқади. Бу эса ўрганилаётган объектлар, элементлар тўплами ички қиёфа жиҳатидан умумий асосга, сифатга, моҳиятга эгаллигини ва шу нуқтаи назардан бир жинслилигини англатади.

Демак, статистикада ўрганиладиган оммавий ҳодиса ва жараён моҳияти ва сифати жиҳатидан бир жинсли тўпламда намоён бўлади. Шу билан бирга у миқдорий жиҳатдан турлича ифодаланиши мумкин.

Оммавий ҳодиса ва жараённинг иккинчи хоссаси - айрим тўплам объектлари, элементлари ўзига хослик аломатига эга бўлиб, му-

Оммавий ҳодиса ва жараённинг иккинчи хоссаси - айрим тўплам объектлари, элементлари ўзига хослик аломатига эга бўлиб, му-

Оммавий ҳодиса ва жараённинг иккинчи хоссаси - тўплам бирор объекти ҳақидаги тафсилларни унинг барча бошқа объектларининг тафсилларидан аниқлаб бўлмаслиги

Бу эса оммавий ҳодиса ва жараённинг яна бир муҳим хусусияти ҳисобланади. У ўрганилаётган тўпламнинг айрим объектлари, элементлари бир бирига ўхшашлиги билан бир қаторда ўзига хослик аломатига эгаллигидан келиб чиқади. Ҳар бир тўплам объекти, элементи ўхшашлик ва ўзига хослик жиҳатларининг ягона бирлигида ҳаётда ҳаракат қилади, маълум ҳодиса ва жараённинг соҳиби сифатида гавдаланади. Ана шундай айрим воқеалар, жараёнлар умумлашишидан эса оммавий ҳодиса ва жараён шаклланади ва у статистикани ўрганиш объекти ҳисобланади.

Оммавий ҳодиса ва жараённинг бошқа яна бир хоссаси - уни юзага чиқишида иштирок этувчи тўплам объектлари, элементларидан бири ҳақидаги ҳақиқий тафсилотларни (кўрсаткичларни) қолган бошқа объектлар тафсилотларидан тўла ҳолда ёки умуман аниқлаб бўлмайди.

Ва ниҳоят, оммавий ҳодиса ва жараённинг яна бир муҳим хоссаси - унда маълум қонуният юзага чиқиб, аммо айрим элементларда, яъни якка ҳолда қарал-

Ниҳоят, оммавий ҳодиса ва жараённинг тўртинчи энг муҳим белгиси - унда маълум қонуният юзага чиқиши, аммо у якка ҳодисада намоён бўлмас-лигидан иборат.

ган ҳодисада у намоён бўлмаслигидан иборатдир. Бу қонуният оммавий ҳодиса ва жараённинг моҳиятидан келиб чиқади, унинг табиатидан ажралмас жиҳат ҳисобланади. Бундай қонуният статистик қонуният деб аталади.

Аммо уларни статистика учун хос, унинг хусусий қонуниятлари деб қараб бўлмайди, чунки бу ҳолда улар муаллақ ҳолатдаги, яъни бирор предметга таянмай, ҳавода туриб қолган нарсага ўхшаш тушунча бўлиб қолар эди.

Оммавий ҳодиса ва жараёнларда намоён бўладиган қонуниятларни очиш ва ўрганиш статистиканинг асосий вазифаси, статистик текширишда кўзланган ва ҳақиқатда эришилган пировард мақсад ҳисобланади. Ҳар доим улар айрим ҳодиса ва жараёнлар ҳақидаги маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш жараёнида олинадиган ҳамда бутун тўплам бўйича миқдорий нисбатларни таърифлайдиган умумлаштирувчи кўрсаткичлар шаклида намоён бўлади. Шу билан бир қаторда статистик қонуниятлар оммавий ҳодиса ва жараён табиатининг турли томонларига тегишли изчил боғланишларни, тартиб қоидаларни ифодалайди. Шу жиҳатдан уларни маълум даражада шарт билан икки турга ажратиш мумкин:

Биринчидан, ўрганилаётган ҳодисалар тўпламининг тузилишидаги боғланишларни ифодаловчи қонуниятлар, уларни тақсимот қонуниятлари деб аталади;

Иккинчидан, оммавий ҳодиса ва жараённинг динамизмини ифодаловчи қонуниятлар, уларни ривожланиш (таракқиёт) қонуниятлари деб ҳам аташ мумкин.

Оммавий ҳодисанинг аниқ таърифи - бу ҳар қандай ҳодисалар йиғиндиси бўлмасдан, уларнинг шундай тўпламики, унда статистик қонуниятлар намоён бўлади, аммо якка ҳодисада улар юзага чиқмайди.

Оммавий ҳодисанинг аниқ таърифи шундан иборатки, у ҳар қандай ҳодисалар йиғиндиси бўлмасдан, балки шундайларининг тўпламики, унда ички изчил боғланишлар ва уларни ифодаловчи қонуниятлар мавжуд, аммо улар одатда айрим якка ҳодисада юзага чиқмайди.

Статистика фани барча оммавий ҳодиса ва жараёнларни, қайси соҳаларга улар тегишлилигидан қатъий назар, ўрганади. Бун-

да унинг универсал, умумийлик жиҳати намоён бўлади.

Оммавий ҳодиса ва жараённи ўрганаётиб, статистика уни миқдоран яъни сонлар ёрдамида таърифлайди. Бу эса унинг баён этилган предмети таърифидан келиб чиқади.

Шундай қилиб, статистика фанининг предмети оммавий ҳодиса ва жараёнларнинг миқдорий-сифат аниқлигини ўрганиш, уларда аниқ макон ва замон шароитида намоён бўладиган қонуниятларни миқдорий нисбатлар орқали ифодалашдан иборат.

1.3. Статистика фани методи.

Оммавий ҳодиса ва жараёнлар ҳар хил соҳаларда кузатилади ва турли тумандир, уларнинг кечиш шароитлари ҳам, тузилиши ҳам турличадир. Демак, бундай ҳодиса ва жараёнлар кўпдан кўп шаклларга ва турларга эга. Айниқса, ижтимоий ҳаётдаги ҳодиса ва жараёнлар ўзининг мураккаблиги ва кўп ўзаро боғланишларга эгалиги билан ажралиб туради. Шу сабабли статистик қонуниятлар ҳам уларда ҳар хил кўринишларда намоён бўлади ва турли жиҳатларини таърифлайди. Ўз-ўзидан равшанки, уларни қандайдир ягона бир усул ёрдамида ўрганиб бўлмайди. Бунинг учун махсус усуллар, йўллар мажмуаси, билим воситалари зарур.

Умуман олганда, услубият сўзи қуйидаги луғавий маъноларга эга: 1) билимнинг илмий методлари ҳақидаги таълимот; 2) бирор нарсани назарий текшириш ва амалий бажариш усули, воситаси; 3) айрим фан тармоқларида қўлланадиган

усуллар, методлар, йўллар, воситалар мажмуаси; 4) ишлаш ва бошқаришдаги ўзига хос услуб, яъни махсус йўллар, усуллар мажмуаси.

Статистика услубияти - бу оммавий ҳодиса ва жараёнларни ўрганишда, унда намоён бўладиган қонуниятларни ойдинлаштиришда ишлатиладиган ўзига хос услуб, яъни статистика фани ва амалиётида қўлландиган йўллар, усуллар, воситалар мажмуаси.

Статистика услубияти деганда оммавий ҳодиса ва жараённи илмий текширишда ва бошқаришда, унда намоён бўладиган қонуниятларни ўрганиш ва улардан амалий фойдаланиш жараёнида қўлландиган ўзига хос услуб, яъни усуллар, методлар, йўллар, воситалар мажмуаси тушунилади. Оммавий ҳодиса ва жараёнларнинг миқдорий нисбатларини аниқлаш, уларда намоён бўладиган қонуниятларни ойдинлаштириш мақсадида амалга ошириладиган статистик тадқиқотлар бир неча босқичларга, улар эса фазаларга бўлинади. Босқич

ва фазалар ўзининг мақсади, вазифалари ва хусусиятлари билан бир биридан ажралиб туради. Шунинг учун ҳар бир фаза ва босқичда ўзига хос текшириш усуллари, йўллари, воситалари қўлланади. Шу билан бирга ўрганилаётган соҳа ва масаланинг характерига қараб, унга мос келадиган у ёки бу усул (ёки усуллар тўдаси) аниқ текширишда, унинг муайян фазаси ва босқичида асосий, етакчи қурол сифатида ишлатилади.

Статистик тадқиқот иккита босқич ва бир неча фазалардан ташкил топади ва уларда ўзига хос усуллар қўлланади.

Кенг ва тўла маънода статистик тадқиқот иккита босқичдан ташкил топади:

- 1) Тасвирий статистика босқичи
- 2) Аналитик статистика босқичи.

Биринчи босқичда қуйидаги асосий мақсад ва вазифалар кўзланади: ўрганилаётган объектларни

спецификациялаш, улар ҳақида маълумотлар тўплаш ва қайта ишлаш, оммавий ҳодиса ва жараёнларнинг миқдорий меъёрларини тавсифловчи кўрсаткичларни ҳисоблаш, уларни кўркем ва ихчам шаклда ва зарур ҳолларда сўз билан тавсифлаш. Иккинчи босқичда эса кўрсаткичларни статистик таҳлил қилиш, улар орасидаги сабаб-оқибат боғланишларни аниқлаш ва баҳолаш, ўрганилаётган объектлар тақсимотларидаги қонуниятларни ойдинлаштириш, илмий гипотезаларни

ишончлилик жиҳатдан баҳолаш ва статистик хулосаларни чиқариш ва ҳоказолар асосий мақсад ва вазифалар ҳисобланади.

Ҳар бир босқични, ўз навбатида, фазаларга бўлиш мумкин. Масалан, тасвирий статистика босқичида қуйидаги фазалар ажралиб туради: ўрганилаётган объектлар тўпламини, оммавий ҳодиса ва жараёни спецификациялаш; улар устида статистик кузатиш ўтказиш; тўпланган бошланғич маълумотларни маълум тартибга солиш, умумлаштирувчи кўрсаткичларни ҳисоблаш, уларни кўркам ва ихчам шаклларда тасвирлаш. Аналитик статистика босқичида эса қуйидаги фазалар одатда кўзга ташланади: ўрганилаётган объектларнинг турли белгилари асосида тақсимотларини тузиб, улардаги қонуниятларни ўрганиш, ҳодисалар ўртасидаги боғланишларни миқдорий ифодалаш, уларни замонда ривожланиш тенденцияларини ўрганиш, илмий гипотезаларни баҳолаш ва статистик хулосалар яшаш, мураккаб жараён томонлари орасидаги ўзаро боғланишларни интеграл тизим шаклида бир бутунликда таҳлил қилиш.

У ёки бу босқичнинг ҳар бир фазасида оммавий ҳодиса ва жараёнларни текширишнинг турли усуллари, воситалари, йўллари қўлланади. Масалан, объектларни спецификациялаш фазасида уларни оддий ёки мураккаб таснифлаш, элементар ёки иерархик бирлашмаларини тузиб гуруҳлашлар, иккиламчи (қайта) гуруҳлашнинг турли йўллари, кластер таҳлил йўллари ва ҳоказолар ишлатилади. Статистик кузатиш жараёнида ишлаб чиқариш ёки лаборатория шароитида тажриба синовлар ўтказиш, ҳисобот ёки махсус текширишлар ва рўйхатлар амалга ошириш, анкета ёки танлама усулларда кузатиш ва бошқалар қўлланилади. Ҳодисалар орасидаги ўзаро боғланишларни ўрганишда аналитик гуруҳлаш, параллел қаторларни тузиш, уларнинг эгри чизиқларини диаграммаларда тасвирлаш, баланс усули, корреляцион ва регрессион таҳлил усуллари, дисперсион таҳлил усуллари, кўп ўлчовли таҳлил усуллари (омилли таҳлил, бош компонент усули ва ҳ.к.) ва бошқа усуллардан фойдаланилади. Бундан буён сўз асосий усуллар устида боради.

Статистика назарияси статистик тадқиқотнинг иккала босқичи ва уларнинг барча фазаларига тегишли умумий назариядир. У мазкур текширишнинг умумий қоидаларини, услубиятини, яъни унда қўлланадиган усулларни ўрганаётган оммавий ҳодисаларнинг моҳияти билан бир бутунликда ёритади.

Оммавий ҳодисаларни
ўрга-нишда математика
усуллари ҳам ишлатилади.
Статистика назарияси ва
математик статистика ягона
фандир.

Оммавий ҳодиса ва жараёнларни миқдорий
жиҳатдан статистика ўрганаётганда математика
усулларидан ҳам фойдаланади. Жумладан бир
қатор статистика методлари алгебра ва сонлар
назариясига - тўпламлар назарияси, алгебраик
системалар, чизиқли тенгламалар ва тенгсиз-
ликлар системалари ҳамда матрицалар, вектор ва

Евклид фазолари, детерминантлар ва ҳоказоларга таянади.² Одатда статистика
назарияси ва математик статистика иккита мустақил фан соҳалари сифатида қара-
лади. Бундай зид қўйиш уларнинг математик аппаратидаги фарқларга асосланади.
Статистика назарияси элементар, математик статистика эса мураккаброқ матема-
тик йўллардан фойдаланади.

Аммо мазакур хусусият уларни алоҳида фанлар сифатида қараш учун асос
бўла олмайди, чунки статистика назарияси ва математик статистика ягона фан-
дир. Биринчидан статистикада содда усуллар ўрнига мураккаб, такомиллашган
математика воситаларини қўлланилиши умуман илм-фан тараққиётидан келиб
чиқади ва унинг оқибати ҳисобланади. Бу жараён нафақат статистика тараққиёти-
ни, балки математика тараққиётини ҳам акс эттиради.

Иккинчидан, статистикада қўлланиладиган барча математик воситалар, улар
қандай қўринишда бўлмасин, яъни арифметик, алгебраик ёки бирор олий матема-
тик анализ бўлишидан қатъий назар, ўз мазмунини математиканинг таркибий
қисми бўлмиш эҳтимоллар назариясидан олади ва у томонидан очиладиган қону-
ниятларга асосланади.

Эҳтимоллар назарияси оммавий ҳодисаларни сифат моҳиятидан ажралган
ҳолда, умумназарий жиҳатдан бутунлай мусаффо тасодифий сонлар қатори сифа-
тида қараб муҳим хоссаларини ўрганади. Статистика эса ҳатто оммавий ҳодиса-
ларнинг умумий қонун ва қоидаларини тадқиқ қилаётганда ҳам уларнинг биргина
миқдорий хусусиятларига таянмасдан, балки вужудга келиш механизмига асосла-
нади, юзага чиқиш сабабларини ҳисобга олади. Статистика курсидан математика
усулларини чиқариб ташлашга уриниш, улардан сунъий равишда янги ўқув пред-

² Р.Н.Назаров., Б.Т.Тошпўлатов, А.Д.Дусумбетов. Алгебра ва сонлар назарияси. I қисм, Т.: -Ўқитувчи, 1993й.

мети сифатида - математик статистикани шакллантиришга ҳаракат қилиш статистика назариясининг асосий бойлигини ҳеч қандай асоссиз мусодара қилиш билан баробардир.

Бироқ ушбу китоб умумиқтисодий йўналиш бўйича бакалавр даражасида мутахассислар тайёрлаш дастурига биноан ва талабаларнинг олий математик анализ бўйича билим даражаларини ҳисобга олиб яратилгани учун унда математик аппаратни жуда соддалаштиришга ҳаракат қилинди. Шу боис нозик математик йўлларга таянган усуллар умумий тарзда баён этилди. Уларни чуқур эгаллашни хоҳловчи ўқувчилар китоб иловасида тавсия этилган махсус адабиётларга мурожаат қилишлари мумкин.

1.4. Бозор иқтисодиёти шароитида статистика роли ва аҳамияти.

Инсоният турмуши, хатти-ҳаракатлари, ижтимоий ҳаёт статистика қўлланиши ва ривожланиши учун бепоён макон яратди. Унинг илм-фан тармоғи ва амалий фаолият соҳаси сифатида илк бор шаклланишида етакчи ролни айнан турмуш воқеалари ва яшаш зарурияти, ижтимоий ҳаёт ҳодисалари ўйнагани бежиз эмас.

Статистика ягона мустақил фан сифатида гавдаланиши ва турли соҳаларда қўлланишига сабаб унинг предмети бўлмиш оммавий ҳодиса ва жараёнлар ҳамма соҳаларда рўёбга чиқиши ва умумий хислатларга эга бўлишидир. Шу билан бир қаторда айрим соҳаларда улар ўзига хос шароитларда юзага чиқади ва уларнинг таъсири остида хусусий хусусиятларга ҳам эга бўлади. Шу туфайли статистик қонуниятлар намоён бўлиши меъёри ҳам, ривожланиш шакллари ҳам ҳар бир соҳада ўзига хос йўл билан кечади. Бу эса статистика услубиятини муайян соҳа шароитига мувофиқлаштиришни, унга мос келадиган усулларни қўллашни, шароит ўзгариши билан уларни шаклан ва мазмунан такомиллаштириб туришни, янгиларини яратиб, эскилари ўрнига уларни ишлатишни талаб этади ва ҳақиқатда ҳам шундай бўлмоқда. Пировард натижада ҳар бир соҳа статистикаси ягона статистика фани доирасида маълум даражада мустақил фан ва шу билан бирга унинг муҳим тармоғи, йўналиши сифатида шаклланади.

Иқтисодий статистика ана шундай фанлар қаторига киради ва ягона статистика фанининг жуда муҳим тармоғи ҳисобланади. Худди шунингдек унинг чегара-

сида мустақил йўналиш сифатида тармоқ статистикалари - микроиқтисодий статистика, макроиқтисодий статистика, саноат, қишлоқ хўжалиги ва бошқа тармоқ ва соҳалар статистикалари вужудга келади ва ривож топмоқда.

Иқтисодий жараён - бу инсонларнинг доимо такрорланиб турувчи хатти-ҳаракатлари мажмуидир. Ижтимоий тараққиётнинг муайян тарихий шароитида мазкур хатти-ҳаракатлар маълум ҳолатда такрорланади яъни ўзига хос қонуниятлар билан характерланади. Бу қонуниятлар айрим ҳаракатларда ёки уларнинг функциялари орасида доимо такрорланувчи боғланишлар (ёки мунособатлар) намоён бўлишини ифодалайди. Бундай туб боғланишлар иқтисодий қонунлар деб аталади. Уларни, ҳар қандай табиат ёки жамият қонунлари каби учта туркум (тип) га ажратиш мумкин: сабабият қонунлари, тузилма (тузилиш) қонунлари ва функционал қонунлар.

Сабабият қонунлари - бу шундай боғланишларки, улар бир воқеа (юқоридаги ҳолда ҳаракат ёки ҳаракатлар мажмуи) содир бўлгандан сўнг доимо бошқа маълум воқеа рўй беришини ифодалайди, одатда бундай изчил кетма-кетлик замонда кузатилади. Биринчи воқеа сабаб деб, иккинчиси эса - оқибат деб аталади.

Тузилма (биргаликда мавжуд бўлиш) қонунлари - бу иккита ёки ундан ортиқ воқеаларни ҳамиша биргаликда рўй беришини ифодаловчи боғланишлардир. Ҳамиша бир вақтда содир бўладиган ҳодисалар ҳисобига воқеаларнинг маълум қонуний тузилиши шаклланади, мана шундан тузилма қонунларнинг номи келиб чиқади. Ниҳоят, функционал қонунлар - бу миқдорий ўлчанадиган воқеалар орасидаги боғланишлар бўлиб, уларни математик функциялар шаклида ифодалаш мумкин.

Иқтисодий жараёнга тегишли айрим якка ҳаракатларда мазкур зарурий ёки муҳим боғланишлар (мунособатлар) соф ҳолда намоён бўлмайди. Бундан ташқари, фақат айрим ҳолларда учрайдиган, лекин ҳаракатнинг бошқа такрорланишида юзага чиқмайдиган боғланишларни ҳам кузатиш мумкин. Улар ёрдамчи ёки тасодифий боғланишлар деб аталиб, иқтисодий қонунлар амал қилиши учун тўсиқлар пайдо қилади. Математиклар бундай ҳолатни асл боғланишларни айнашига, бир мунча бузилишига сабаб бўладиган ташқи шовқинлар деб ҳам ютирадилар.

Стохастик ёки статистик қонунлар - бу бир турли ҳодисаларни оммавий такрор-ланишида намоён бўладиган қонунлар.

Шунинг учун иқтисодий қонунлар иқтисодий жараёни шакллантирувчи хатти-ҳаракатлар фақат кўп мартаба такрорланган шароитдагина намоён бўлади. Буни назарга олиб, улар стохастик ёки статистик қонунлар характериға эға деб гапирадилар.

Стохастик ёки статистик қонунлар - бу бир жинсли ҳодисаларни оммавий такрор-ланишида намоён бўладиган қонунлар. Эркин бозор мунособатлари шароитида улар эркин рақобат таъсири натижаси бўлиб стихияли равишда амал қилади. Бир иқтисодчи олим таъбири билан айтганда, бундай қонунлар “тартибсиз алғов-далғовлар орасидан фақат кўр-кўрона амал қиладиган ўртача сонлар қонуни сифатида ўзига йўл очади”. Ҳозирги замон бозор иқтисодиёти шароитида ҳам иқтисодий қонунлар ўртача сонлар қонуни тарзида рўёбға чиқиши ўз кучини сақлайди, аммо улар энди бутунлай стихияли равишда тартибсиз алғов-далғовлар орасида эмас, балки у ёки бу даражада давлат томонидан тартибға солинган ижтимоий иқтисодий муҳит шароитида амал қилади.

Иқтисодий статистика предмети - бу иқтисодий қонунларнинг миқдорий ифо-даланиши, оммавий иқтисодий жараёнларнинг миқдор - сифат аниқлигини ўрганиш.

Шундай қилиб, иқтисодий статистика иқтисодий қонунларнинг аниқ макон ва замон шароитида миқдоран рўёбға чиқишини, оммавий иқтисодий ҳодиса ва жараёнларнинг миқдор сифат аниқлигини ўрганади.

Иқтисодий ҳодиса ва жараёнлар иерархик тузилиш жиҳатидан макроиқтисодий ва микроиқтисодий даражадаги воқеалардан ташкил топади.

Бутун дунё, айрим мамлактлар, катта минтақалар бозорлари миқёсида юзага чиқадиган ҳодиса ва жараёнлар макроиқтисодий жараёнлар деб аталади. Масалан, дунё ёки мамлакат бозорларида тўплама таклиф ва талабни шаклланиши, аҳолининг иш билан бандлиги ва ишсизлиги, баҳолар даражасининг шаклланиши ва ўзгариши, миллий валюталарнинг қадрсизланиши ва инфляция даражаси, инвести-

ция жараёнлари, миллий бойликларнинг шаклланиши ва улардан фойдаланиш ва ҳоказолар.

Микроиқтисодий жараёнлар деганда корхона, фирма миқёсида, айрим товар ва хизматлар, меҳнат ва молиявий бозорларда рўй берадиган воқеалар оқими тушинилади. Масалан, муайян бозорда у ёки бу товарга талаб ёки таклиф шаклланиши, корхона ишлаб чиқариш ва молиявий фаолияти натижаларининг шаклланиши, фирма иқтисодий актив ва пассивлари шаклланиши, ишловчи кучлардан, моддий ва молиявий ресурслардан фойдаланиш ва ҳоказолар.

Иқтисодий статистика умум статистика усулларига асосланган, лекин иқтисодиёт шароитга мувофиқлаштирилган услубиятга эга.
--

Иқтисодий статистика макро ва микроиқтисодий ҳодиса ва жараёнларни ўрганиш жараёнида умумстатистик усуллар ва воситалар ҳазинасидан кенг фойдаланади. Улардан кўркўрона фойдаланмасдан, балки у дастлаб ўрганилаётган иқтисодий ҳодисаларнинг хусусиятларини, уларнинг ривожланиш қонуниятларидаги ўзига хос жиҳатларни ҳисобга олиб, уларни шаклан ва мазмунан қайта ишлаб чиқади, ўзининг текшириш шароитига тўла мувофиқлаштиради, яъни янгиланган назарий қоидалар, услубият яратади. Макроиқтисодиёт ўзининг мураккаблиги, яъни ҳодисалар тўплами жуда катта ҳажмдалиги, кўп қатламли тузилишга эга эканлиги, улар орасидаги ўзаро боғланишлар чатишиб, чигаллашиб кетиши ва бошқа хислатлар билан ажралиб туради. Шунинг учун макроиқтисодий статистика услубияти мураккаб кўп ўлчовли усуллар тизимларига, жумладан юқори даражада агрегатлашган иқтисодий кўрсаткичлар тизими, кўп ўлчовли ўртачалар, гуруҳлашлар ва индекслар тизими, кўп ўлчовли боғланишларни таҳлил қилиш усуллари мажмуи ва ҳоказоларга таянади.

Микроиқтисодиёт эса, аксинча, содда, оддий жараёнлиги билан характер ла-

Макроиқтисодий статисти-
стика микроиқтисодий ста-
тистика учун назарий-
услубий асосдир, корхона,
тармоқлар ва бозор статисти-
стикалари унинг мустақил
бўлимларидир.

нади. Айрим корхоналар одатда бир неча
фаолият турларини бирлаштиради, ишлаб
чиқарадиган маҳсулот турлари ва ассор-
тименти кам, фойдаланиладиган маҳнат ва
моддий ресурслар дерли бир хил, уларда
микроиқтисодий жараёнлар содда ҳолда
рўй беради, микро бозорлар эса бир ёки
бир неча предметлиги билан кўзга ташла-
нади. Шунинг учун микроиқтисодий ста-

тистика услубияти оддий иқтисодий кўрсаткичлар ва таҳлил усулларига асосла-
нади.

Макроиқтисодий статистика микроиқти-содий статистика учун назарий-
услубий асосдир, корхона, тармоқлар ва бозор статистикалари унинг маълум да-
ражада мустақил бўлган бўлимлари ҳисобланади.

Иқтисодий статистика социал билишнинг муҳим қуролидир. У турмуш
воқеаларини англаш, иқтисодий назариялар моҳиятини билиш, уларнинг қоидалар-
и ва тушунчаларини текшириш имкониятини яратади. “Биз учун, - деб юзади
америка иқтисодичиси ва статистици Огайо штати Университети профессори
Э.Кейн, - иқтисодий статистика - бу иқтисодий назария қоидаларини кузатилган
фактлар ёрдамида текшириш усули ҳақидаги фан, шундай фанки, у мувоффақият-
ли ва мувоффақиятсизликка учраган илмий текшириш соҳаларини аниқлаш имко-
нини беради, ҳамда (зарур бўлган тақдирда) қониқарсиз ғояларни қайта кўриб
чиқиш учун назарийётчига гўё қайтаради”.³

Шундай қилиб, иқтисодий статистика ўрганиш предмети ва услубияти билан
ажралиб турувчи маълум даражада мустақил бўлган статистика фанининг тарки-
бий қисми, соҳасидир. Амалиётда ягона халқ хўжалиги ҳисоби жорий қилинган.
Бу ҳисоб уч турдаги ҳисобни ўз ичига олади:

- 1) оператив-техника ҳисоби;
- 2) бухгалтерия ҳисоби;

³ Э.Кейн. Экономическая статистика и эконометрия. М.: Статистика, 1977, б 14.

3) статистик ҳисоб.

Оператив-техника ҳисоби корхона иши устидан оператив бошқаришни ташкил этиш учун хизмат қилади. Бухгалтерия ҳисоби корхонанинг моддий ва пул ресурслари ҳаракатини ҳисобга олади. У корхона мулкани қўриқлашдаги муҳим қурол бўлиб хизмат қилади. Статистик ҳисоб халқ хўжалиги миқёсидаги ҳисоб бўлиб, ундаги содир бўладиган ходиса ва жараёнларни умумлаштиради ва тегишли қонуниятларни аниқлайди.

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 билан статистика олдида қуйидаги вазифалар туради:

- статистик информацияни такомиллаштириш ва иқтисодий таҳлил қилишни янада чуқурлаштириш, статистиканинг аналитик функциясини ошириш;
- халқ хўжалигидаги барча ҳисоботларни тартибга тушириш ва уларнинг аниқлигини таъминлаш; барча статистик ҳисоботлардан режа кўрсаткичларни олиб ташлаш, фақат ҳақиқий бажарилган кўрсаткичларни қолдириш, шу билан ундаги ортиқча кўрсаткичларни кескин камайтириб, корхона устидан кераксиз назоратларга чек қўйишга эришиш;
- хўжалик юритишнинг турли шакллари (ижара, пудрат, кооператив), мулкчиликнинг кўп қирралилигини ифодаловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш;
- истеъмол бозорида, ишлаб чиқариш воситалари ва қимматли қоғозлар бозоридаги мутаносибликни, баҳо ҳаракати ҳамда инфляция жараёнини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;
- такрор ишлаб чиқаришнинг молиявий қирралигини, банклар фаолиятини ва давлат бюджети ҳолатини, корхоналар ва аҳоли даромадлари ва бу даромадларини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;
- бозор муносабатлари шароитида корхоналарнинг иш самарадорлигини, юқори меҳнат унумдорлиги ва аҳоли эҳтиёжининг тўлароқ қондирилишини ифодаловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;

- республикалар ўртасидаги иқтисодий муносабатлар ва минтақалараро хўжалик алоқаларини тавсифловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш;
- республикаларнинг чет эл давлатлари билан бўлган муносабатларини, уларда корхоналарнинг қатнашиш даражасини ифодаловчи кўрсаткичларни ишлаб чиқиш ва ҳоказолар.

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 тақсимооти билан бир қаторда статистика уларнинг вақт бўйича ўзгаришини ҳам ўрганади. Ижтимоий ҳаётдаги воқеликлар ўзаро боғлиқ 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.

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

Статистик кузатиш натижасида статистик тўплам элементлари тўғрисида 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.

Назорат учун саволлар

1. Статистика фанининг предмети?
2. Оммавий ижтимоий ҳодисалар деганда нимани тушунасиш?
3. Фаннинг ўрганиш усуллари айтиб беринг?
4. Статистик белги, тўплам ва кўрсаткичга таъриф беринг?
5. Статистик кўрсаткич деганда нимани тушунасиш?
6. Аналитик кўрсаткичлар қандай кўрсаткичлар ҳисобланади?
7. Атрибутив белги деганда қандай белгиларни тушунасиш?
8. Миқдорий белги қандай белги саналади?
9. Статистик тўплам таркиби доим бир хил бўладими?
10. Сифат ва миқдор деганда нимани тушунасиш?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси “Давлат статистикаси тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгаши А: №9 (1209), 1993 йил.
2. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. 1993 йил.
3. Спирин А. А, Башина О. «Общая теория статистики.», Учебник, М. ФиС, 1998 год.
4. Теория статистики. /Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. ФиС, 1998 год.
5. Адуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. Ўқитувчи 1996 йил.

2-МАЪРУЗА. СТАТИСТИК КУЗАТИШ

Режа

1. Статистик кузатиш, унинг моҳияти
2. Кузатишнинг ташкилий шаклари
3. Кузатиш турлари, усуллари
4. Кузатишнинг ташкилий масалалари
5. Кузатишнинг услубий масалалари

Ҳар қандай статистик тадқиқот уч босқични уз ичига олади: статистик кузатиш; кузатиш материалларини сводкалаш ва гуруҳлаш; кузатилаётган воқеани ҳар томонлама тавсифловчи умумлаштирувчи кўрсаткичларни ҳисоблаш ва уларни таҳлил қилиш.

Ижтимоий ҳодисалар ва жараёнлар ҳақидаги маълумотларни режали, илмий, уюштирилган асосда тўплаш жараёни статистик кузатиш деб аталади.

Статистик кузатишни амалга ошираётганда бир қатор шарт-шароитларнинг ҳисобга олиниши талаб қилинади.

Статистик кузатиш далилларни, фактларни

бир-бири билан ўзаро боғланишда ва

бир бутунликда қайд қилиши лозим.

Маълумотлар тўла-тўқис бўлиши учун энг аввало кузатилаётган тўпламдаги бирликлар ма-

кон (минтақа, ҳудуд) чегарасида тўла ҳисобга олиниш керак.

Статистик кузатишнинг тўлалиги маълумотларнинг вақт бўйича қамраб олиниши билан ҳам белгиланади.

Мавзунинг мақсади:
Статистик кузатиш моҳияти, ташкилий шаклари, кузатиш турлари, усулларини ўрганиш.

Таянч иборалар: *Статистик кузатиш, статистик ҳисобот, кузатиш дастури, объекти, ҳисоб ва кузатиш бирлиги, формуляр, инструкция, кузатиш жойи, вақти, муддати, критик фурсат, жорий ва йиллик ҳисобот, бошланғич ва йилгма ҳисобот, узлуксиз кузатиш, узлукли (фурсатли) кузатиш, бир йўла кузатиш, ёппасига ва қисман кузатиш, тасодифий ва мунтазам хато, ташқи назорат, мантиқий ва арифметик назорат.*

МУАММО:

Ижтимоий ҳодисалар ва жараёнлар ҳақидаги маълумотларни режали, илмий, уюштирилган асосда тўплаш

ЁДДА ТУТИНГ!!!

Статистик кузатишнинг дастур-услубий масалалари

Кузатиш мақсади ва вазифалари	Кузатиш дастури	Кузатиш объекти	Кузатиш ва ҳисоб бирлиги	Кузатиш формуляри ва инструкция

Олинаётган маълумотлар аниқ, ҳаққоний ва ишончли бўлиши шарт, акс ҳолда улар исботлаб берадиган кучга эга бўла олмайди.

Ўрганилаётган ҳодиса ва воқеаларни тавсифловчи маълумотлар ягона дастур ва методология асосида тўпланиши зарур. Кузатиш натижалари ўз вақтида

оператив бошқариш учун қўлланиши лозим, акс ҳолда бундай маълумотлар ижтимоий билишнинг кучли қуроли бўлолмайди.

Кузатиш дастурнинг методологик масалалари қуйидагиларни ўз ичига олади.

Ҳар қандай кузатишни ўтказишдан олдин унинг мақсади ва вазифалари аниқлаб олинади.

Кузатиш дастури дейилганда ўрганилаётган тўпламнинг ҳар бир бошланғич унсури, бирлиги ҳақида кузатиш давомида қайд (регистрация) қилиниши лозим бўлган белгилар тўплами тушунилади.

Кузатиш объекти дейилганда ўрганилаётган ходиса ва жараёнлар тўплами тушунилади.

Кузатиш бирлиги дейилганда кузатилаётган тўпламнинг бирлиги тушунилади.

Кузатиш бирлигидан ҳисоб бирлигини фарқ қилиш лозим. Ҳисоб бирлиги дейилганда ўрганилаётган тўпламнинг, яъни статистик кузатиш объектининг шундай бошланғич унсури, бирлиги тушуниладики, унинг белгилари текшириш жараёнида қайд қилиниши керак.

ЁДДА ТУТИНГ!!!				
Статистик кузатишнинг ташкилий масалалари				
Кузатиш органи	Кузатиш вақти ва муддати	Кузатиш жойи	Кадрларни танлаш ва ўқитиш	Кузатиш варақаларини кўпайтириш ва жойларга жўнатиш

Кузатиш дастурида саволларга жавоб махсус хужжатда акс эттирилади. Бу хужжат статистик формуляр деб аталади.

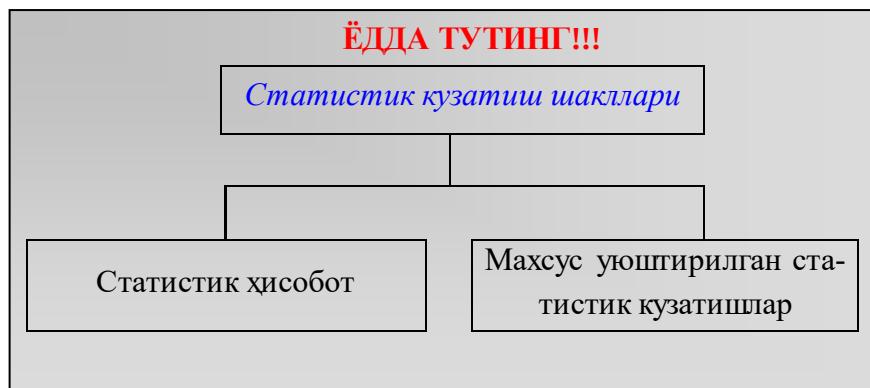
Кузатиш дастуридаги саволларни талқин қилиш ва тушунишни таъминлаш мақсадида

статистик формулярларни тўлдириш учун инструкция тузилади.

Кузатишнинг ташкилий масалалари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- **кузатиш органи** – бу статистик кузатишни бевосита ташкил қиладиган ва ўтказадиган ташкилотлардир.
- кузатиш вақти ва муддати кузатишни қачон ва неча кунда амалга оширишни аниқлайди.
- ҳисобот вақти олинаётган маълумот қайси вақтга тегишли бўлган давр билан ўлчанади.
- критик фурсат (момент) дейилганда маълумотларни маълум вақт (минут, соат, кунга)га тўғрилаб (мослаб) рўйхатга олиш тушунилади.
- кузатиш жойи дейилганда кузатиш қаерда ўтказилиши лозим бўлган жой тушунилади.

Кузатишнинг самарали ва сифатли ўтказилиши унда қатнашадиган кишиларнинг тайёргарлик даражасига боғлиқ. Шу сабабли кузатишни ўтказишдан бирмунча олдин уни ўтказувчи масъул кишилар билан махсус машғулотлар олиб борилади. Кузатиш формулярларини, бланкаларини, варақларини, кўрсатмаларни



тайёрлаш, уларни жойларга тарқатиш каби масалалар ҳам кузатишни ўтказишдаги муҳим ташкилий масалалардан бири ҳисобланади.

Мамлакатимизда статистик кузатиш икки шаклда — **статистик**

ҳисоботни тақдим этиш ва махсус уюштирилган статистик текширишларни амалга ошириш йўли билан ташкил этилди.

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

Статистик ҳисобот турлари:

- 1) Ҳарактери ва мазмунига қараб: умумдавлат; вазирликлар ва маҳкамалар ичидаги ҳисобот; намунавий ҳисобот; ихтисослашган ҳисобот.
- 2) Топширилиш муддатига қараб: жорий ҳисобот; йиллик ҳисобот.
- 3) Юбориш усулига қараб: телеграф ҳисоботи; почта ҳисоботи.
- 4) Умумлаштириш даражасига қараб: бошланғич ҳисобот; йиғма ҳисобот.

Статистик кузатиш турлари:

1. Воқеалар содир бўлишини қайд қилиш вақтига қараб: узлуксиз кузатиш; фурсатли кузатиш; бир йўла кузатиш.
2. Бошланғич маълумотларни олиш усулига қараб: бевосита кузатиш; хужжатли кузатиш; савол-жавоб усули.
3. Ўрганилаётган тўплам бирликларини ўз ичига қамраб олишига қараб: ёппасига кузатиш; қисман кузатиш.

Статистик кузатиш ўтказилгандан сўнг унинг натижаларини қабул қилиш бошланади. Қабул қилиш жараёнида маълумотлар уч нуктаи назардан текширилади:

- 1) Ташқи назорат;
- 2) Мантиқий текшириш;

3) Арифметик текшириш.

Статистик кузатиш материалларини текшириш ва қабул қилиш давомида икки типдаги хатолар аниқланиши мумкин: қайд қилишдаги хатолар ва репрезентатив (ваколатли) хато.

Қайд қилишдаги хатолар ўз навбатида тасодифий ва мунтазам хатоларга бўлинади. Мунтазам хатолар ҳам икки турда бўлиши мумкин: била туриб йўл қўйилган хатолар ва билмасдан йўл қўйилган хатолар.

Тасодифий хатолар ҳар хил кўринишда бўлиб, ёзувдан тушириб қолдириш ва санашда хатоликка йўл қўйиш, кузатувчининг толиқиши, чарчаши натижасида юзага чиқади.

Мунтазам хатолар ҳар доим бир йўналишда бўлади ва умумий кўрсаткичларга кучлироқ таъсир кўрсатади. Натижада улар ҳақиқатдан йироқлашади.

Репрезентатив хато деб бош тўплам билан танлама тўплам натижалари ўртасидаги тафовутга айтилади. Бу хато фақат танлама кузатишга хосдир.

Назорат саволлари

1. Статистик кузатиш ва унинг қайдай шакллари мавжуд?
2. Статистик кузатишнинг дастур, методологик масалалар деганда нимани тушунасиз?
3. Статистик кузатишнинг ташкилий масалалари?
4. Статистик кузатишнинг қандай турларини биласиз?
5. Статистик ҳисобот ва унинг қандай турлари мавжуд?
6. Статистик кузатишнинг хатолари ва уларни текшириш?
7. Статистик кузатишга қўйиладиган талаблар?
8. Ўрганиладиган тўплам бирликларини қайд қилинишига қараб статистик кузатиш турларини санаб беринг?
9. Тўплам бирликларини қамраб олинишига қараб кузатиш турлари айтиб беринг?
10. Кузатиш бирлиги ва ҳисоб бирлиги фарқлари нимада?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Спирин А. А, Башина О. «Общая теория статистики.», Учебник, М.: ФиС, 1998 год.
2. Адуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. Ўқитувчи 1996 йил.
3. Теория статистики, Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998 йил.
4. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. 1993 йил.

3-МАЪРУЗА.

СТАТИСТИК КУЗАТИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИ СВОДКАЛАШ ВА ГУРУХЛАШ

Режа

1. Умумлаштириш, гуруҳларининг аҳамияти ва вазифалари
2. Ҳисобот ва махсус ўтказилган статистик тадқиқот маълумотларини умумийлаштириш
3. Гуруҳлаш, унинг турлари
4. Гуруҳлаш белгилаш ва оралиғи
5. Таксимот қаторлари

Таянч иборалар:

Статистик сводка, оддий ва мураккаб сводка, тор ва кенг маънода сводка, статистик гуруҳлаш, гуруҳлаш белигиси, отребутив ва миқдорий муқобил белгилар, омил ва натижалар белги, гуруҳлаш оралиғи, тенг ва тенг бўлмаган оралиқ, очик ва ёпиқ оралиқ, махсус оралиқ, типалогик гуруҳлаш, тузилмалар гуруҳлаш ва аналитик гуруҳлаш.

МАВЗУНИНГ МАҚСАДИ:

Кузатиш материалларини умумлаштириш, гуруҳларининг аҳамияти, вазифалари, ҳисобот ва махсус ўтказилган статистик тадқиқот маълумотларини умумийлаштириш, гуруҳлашни турларини ўрганиш

Статистик кузатиш ўрганилаётган ходиса тўғрисида кўпдан-кўп маълумотларни тўплашга имкон туғдиради, лекин олинган маълумотларнинг тарқоқлиги сабабли ходиса тўғрисида умумий хулосалар ясашга имкон бермайди. Шунинг учун ҳам навбатдаги вазифа – маълумотларни бир тизимга солиш ва қайта ишлашдир. Бу босқич ҳар қандай статистик тадқиқотнинг иккинчи босқичи бўлиб, статистик кузатиш материалларини сводкалаш ва гуруҳлаш деб юритилади.

МУАММО:

Статистик кузатишни такомиллаштириш

Сводкалаш олдиндан тузилган ва тасдиқланган дастур ҳамда режа асосида амалга оширилади.

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

Тор маънода сводкалаш ҳам худди оддий сводкалаш каби умумий ва гуруҳий яқунларни чиқариш билан чекланади.

Кенг маънода сводкалаш дейилганда тўпланган бошланғич маълумотларни илмий текширишдан кўзланган мақсад ва вазифалар нуқтаи назаридан қайта

ишланиши тушунилади. Бу ҳолда сводкалаш қуйидаги босқичларни: 1) маълумотларни гуруҳлаш; 2) типик гуруҳлар ва гуруҳчаларни тавсифловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш; 3) ҳар бир гуруҳ ва гуруҳлар бўйича умумий якунларни чиқариш; 4) гуруҳлаш натижаларини статистик жадвалга жойлаштириш ва уларни графикларда тасвирлаш каби босқичларни ўз ичига олади.

ЁДДА ТУТИНГ!!!

Сводкалаш дейилганда тўпланган бошланғич маълумотларни илмий текширишдан кўзланган мақсад ва вазифалар нуктаи назаридан қайта ишланиши тушунилади. Бу ҳолда сводкалаш қуйидаги босқичларни: 1) маълумотларни гуруҳлаш; 2) типик гуруҳлар ва гуруҳчаларни тавсифловчи кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш; 3) ҳар бир гуруҳ ва гуруҳлар бўйича умумий якунларни чиқариш; 4) гуруҳлаш натижаларини статистик жадвалга жойлаштириш ва уларни графикларда тасвирлаш каби босқичларни ўз ичига олади.

Статистик гуруҳлаш деб ижтимоий ходисалар ва жараёнларни чуқур ва ҳар томонлама ўрганиш мақсадида энг муҳим,

ЭСЛАБ ҚОЛИНГ!!!

Статистик гуруҳлаш деб ижтимоий ходисалар ва жараёнларни чуқур ва ҳар томонлама ўрганиш мақсадида энг муҳим, характерли белгилар бўйича бир хил гуруҳ ва гуруҳчаларга ажратиб ўрганишга айтилади.

характерли белгилар бўйича бир хил гуруҳ ва гуруҳчаларга ажратиб ўрганишга айтилади.

Гуруҳлаш ўрганилаётган ходисанинг характерли хусусиятини, ундаги қонуниятни аниқлашга имкон беради. Ана шу томони билан у илмий сводкалашнинг асосий унсури бўлиб ҳисобланади.

Ҳар қандай гуруҳлашни амалга ошириш учун дастлаб гуруҳлаш белгиси ва оралиғи аниқлаб олинади.

Гуруҳлаш белгиси дейилганда гуруҳлаш учун асос қилиб олинган белги тушунилади. Бошқача қилиб айтганда гуруҳлашнинг айнан қайси белги асосида амалга оширилиши тушунилади.

Ифодаланишига қараб гуруҳлаш белгилари атрибутив ва микдорий белгиларга бўлинади. **Атрибутив** белги дейилганда сон билан ифоланмайдиган, бир-биридан мазмунан ва сифат жиҳатдан фарқ қилувчи белгилар тушунилади. Кишининг касби, миллати, маҳсулот тури, иш ҳақи шакли бу белгига мисол бўла олади. **Муқобил** белги атрибутив белгининг бир кўриниши бўлиб, иккита қарама-қарши, бир-бирини тақозо этмайдиган белгилардир. Масалан, маълумотли, маълумотсиз, тажрибали, тажрибасиз, ҳа, йўқ ва ҳоказо. Микдорий белги деб сон (рақам) билан ифодаланувчи белгиларга айтилади. Масалан, маҳсулот ҳажми, талабалар сони, станоклар сони в ҳоказолар бевосита рақамларда ифодаланади.

Ходисалар ўртасидаги ўзаро боғланиш уларнинг омил ва натижавий белгилари бўйича гуруҳларга ажратиб ўрганилади. Омил белги натижага таъсир қилувчи белгидир. Натижавий белги эса омил белги таъсирида ўзгариб турувчи белгидир.

Ходисаларни микдорий белгилар бўйича гуруҳлашда дастлаб гуруҳлаш оралиғини аниқлаб олиш зарур. Гуруҳлаш оралиғи энг катта ва энг кичик вариантлар

айирмасининг гуруҳлар сонига нисбати билан аниқланади. Оралиқлар тенг ва тенг бўлмаган, очик ва очик бўлмаган ҳамда махсус кўринишларда бўлиши мумкин.

Тенг оралиқ дейилганда барча гуруҳлар учун бир хил бўлган оралиқ тушунилади. У куйичагича ҳисобланади:

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$$

бу ерда: h – оралиқ катталиги;

$x_{\max}$ – белгининг энг катта варианты;

$x_{\min}$ – белгининг энг кичик варианты;

n – гуруҳлар сони.

Тенг бўлмаган оралиқ дейилганда гуруҳдан гуруҳга ё ўсиб борувчи ёки камайиб борувчи оралиқ тушунилади. Бундай оралиқлар одатда тўплам бирликлари жуда катта тарқоқликка эга бўлган ҳолларда қўлланилади.

Тенг бўлган ва тенг бўлмаган оралиқлар ёпиқ ва очик кўринишда бўлиши мумкин. Агар оралиқ «дан-гача» аниқ берилган бўлса, у ҳолда оралиқ ёпиқ кўринишда бўлади. Агар оралиқ «гача» дан бошланиб «ундан юқори» билан тугаса, у ҳолда оралиқ очик кўринишда бўлади.

Махсус оралиқлар кўпинча типологик гуруҳлашларда бир-биридан тубдан фарқ қилувчи, ўзига хос хусусиятга эга бўлган гуруҳларни аниқлаш мақсадида қўлланилади.

Кўзланган мақсад ва вазифаларни ҳал қилиш нуқтаи назаридан статистик гуруҳлаш уч турга: 1) **типологик**; 2) **тузилмавий**; 3) **аналитик гуруҳлашларга** бўлинади. Ҳар бир турдаги гуруҳлаш муайян мақсад ва вазифаларни ечади.

Типологик гуруҳлаш ёрдамида тўпламни турли хил типларга ажратилади.

Тузилмавий гуруҳлаш ёрдамида бир хил типдаги, сифат жиҳатидан бир хил бўлган гуруҳларнинг (бирликларнинг) салмоғи ҳисобланади ва шу тариқа тўплам таркиби ўрганилади.

Аналитик гуруҳлаш ёрдамида ходисалар ўртасида ўзаро боғланиш ўрганилади. Бундай гуруҳлашлар омил ва натижавий белгилар бўйича амалга оширилади.

Икки ва ундан ортиқ белгилар бўйича амалга оширилган гуруҳлашлар комбинацион гуруҳлашлар дейилади. Бундай гуруҳлашлар битта белги бўйича бажарилган гуруҳлашларга қараганда кенгроқ аналитик хусусиятга эга бўлади.

Гуруҳлар сони масала шартида кўрсатилмаган бўлса, у ҳолда уларнинг оптимал сони куйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$R=1+3,322\log_n$$

бу ерда: n – тўпламдаги бирликлар сони.

Назорат саволлари

1. Статистик сводка ва унинг шакллари қандай?

2. Статистик гуруҳлаш, унинг турларини айтиб беринг?
3. Гуруҳлаш белгиси ва оралиғи ҳақида нималарни биласиз?
4. Гуруҳлаш сонини аниқлаш қандай амалга оширилади?
5. Марказлашган ва марказлашмаган сводка дейилганда нимани тушунасиз?
6. Типологик гуруҳлаш қачон ишлатилади?
7. Тузилмавий гуруҳлашнинг моҳиятини айтиб беринг?
8. Ходисалар ўртасидаги боғлиқлик белгисига қараб гуруҳлаш белгиси турлари қандай?
9. Гуруҳлаш интервалининг турлари қандай бўлади?
10. Гуруҳлар сонининг оптимал формуласи айтиб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. Ўқитувчи 1993 йил.
2. Теория статистики. Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998 год.
3. Адуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. Ўқитувчи 1996 йил.
4. Спирин А. А, Башина О. «Общая тория статистики», Учебник, М. ФиС, 1998 год.

4-МАЪРУЗА. МУТЛАҚ ВА НИСБИЙ МИҚДОРЛАР

Режа

1. Статистик кузатиш ва унга қўйиладиган талаблар
2. Мутлоқ миқдорлар, турлари, ўлчаш усулари
3. Нисбий миқдорлар, шаклари
4. Нисбий миқдор турлари

Таянч иборалар: Статистик умумлаштирувчи миқдор, мутлоқ ва нисбий миқдор, якка ва умумий мутлоқ миқдор, натура ўлчов бирлиги, шартли натура ўлчов бирлиги, қиймат ўлчов бирлиги, режа топшириги нисбий миқдори, динамика нисбий миқдори, тузилмавий нисбий миқдор, коэффициент, промилле, децимилле.

МУАММО:

Мутлақ ва нисбий миқдорлар ўртасидаги боғлиқликни аниқлаш.

Статистик кузатиш, сводкалаш ва гуруҳлаш амалга оширилгандан сўнг ўрганилаётган ходиса ва жараёнларнинг ҳажмини, миқдорини, даражасини таърифловчи қатор кўрсаткичларга эга бўламиз. Бундай кўрсаткичлар бошланғич ҳисоб маълумотлари асосида умумлаштирилган ва қайта ишланган миқдорлар бўлиб, мутлақ, нисбий ва ўртача кўринишда бўлиши мумкин.

Статистик кузатиш натижасида дастлаб мутлақ сонлар олинади, сўнггра шу сонлар асосида нисбий ва ўртача миқдорлар ҳисоблаб чиқилади.

Мутлақ миқдорлар кузатилаётган миқдор бирликларини қўшиш ёки айириш йўли билан аниқланади. Ҳисоблаш асосан синаш ва ўлчаш усулида амалга оширилади.

МАВЗУНИНГ МАҚСАДИ:

Статистик кўрсаткич ва унга қўйиладиган талаблар мутлоқ миқдорлар турларини ўлчаш усуллари, нисбий миқдорлар шакллари, турларини ўрганиш

Ифодаланишига қараб мутлақ миқдорлар **якка** ва **умумий** миқдорларга бўлинади. **Якка мутлақ миқдорлар** статистик кузатиш жараёнида олиниб, бошланғич ҳисоб ва кузатиш хужжатларида қайд қилинади. Бундай миқдорлар кузатилаётган тўпламнинг алоҳида бирликларини тавсифлайди ва статистик текшириш учун асосий манба бўлиб ҳисобланади.

Умумий мутлақ миқдорлар деганда кузатилаётган тўпламнинг ҳар бир бирлигини эмас, балки унинг йиғиндисини таърифловчи миқдорлар тушунилади. Улар бошланғич статистик кузатиш матиалларини сводкалаш натижасида олинади. Демак, умумий мутлақ миқдорлар моҳияти жиҳатдан бир хил бўлган якка мутлақ миқдорларнинг йиғиндисидир. Буни қуйидагича ёзиш мумкин:

$$A_{\text{ум}} = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = \sum_{i=1}^{i=n} a_i$$

бу ерда: $A_{\text{ум}}$ – умумий мутлақ миқдор;

$a_1 \dots a_n$ – кузатилаётган тўплам бирликлари; якка мутлақ миқдорлар;

$$\sum_{i=1}^{i=n} a_i - \text{тўплам бирликларининг йиғиндиси.}$$

Мутлақ миқдорлар натурада, шартли натурада, пул ва комплекс ўлчов бириликларида ифодаланиши мумкин. Натура-ўлчов бирлиги дейилганда ўрганилаётган ходисанинг ички хусусиятини ифодаловчи оғирлик, узунлик, ҳажм ва бошқа бирликлар тушунилади.

ЁДДА ТУТИНГ!!!

Мураккаб ходисаларни ифодаловчи икки ва ундан ортиқ ўлчов бирликларининг ўзаро бирикмаси статистикада **комплекс ўлчов бирликлари** дейилади.

Шуни ҳам қайд қилиш керакки, натура ўлчов бирликлари айрим ходисаларнинг истеъмол хусусиятларини тўла ҳисобга олмайди.

Шартли натура-ўлчов бирлиги дейилганда бир хил турдаги истеъмол қийматга эга бўлган ходисаларни бир хил бирликка келтирувчи ўлчов бирликлари тушунилади. Бу бирлик (коэффициентлар) негизида ўрганилаётган ходисаларнинг муҳим истеъмол қийматига асослаган нисбатлар ётади.

ЭСЛАБ ҚОЛИНГ!!!

Иккита таққослама статистик миқдорни бўлиш натижасида олинган умумлаштирувчи миқдор статистикада **нисбий миқдорлар** деб аталади.

Қиймат ўлчов бирлиги дейилганда ҳар хил турдаги ва турлича истеъмол хусусиятига эга бўлган ходисаларни бир хил бирликка келтирувчи ўлчов бирликлари тушунилади.

Иккита таққослама статистик миқдорни бўлиш натижасида олинган умумлаштирувчи миқдор статистикада **нисбий миқдорлар** деб аталади.

Нисбий миқдорлар ҳар хил шаклларда ифодаланиши мумкин. Уларнинг ифодалиниш шакли базис миқдорнинг (нисбат махражини) қандай бирликка тенглаштириб олинishiга боғлиқдир. Шунга қараб нисбий миқдорлар коэффициентларда, фоизда, промеллада, дицимеллада ифодаланади.

ЭЪТИБОР БЕРИНГ!!!

Нисбий миқдорлар қуйидаги асосий турларга бўлинади:

1. Режа топшириғи нисбий миқдорлари;
2. Буюртма (шартнома) бажарилиши нисбий миқдорлари;
3. Динамика нисбий миқдорлари;
4. Тузилма нисбий миқдорлари;
5. Координация нисбий миқдорлари;
6. Интенсив нисбий миқдорлари;
7. Объектлараро ва ҳудудий таққослаш нисбий миқдорлари.

Агар базис миқдор 1 га тенглаштириб олинса, у ҳолда нисбий миқдорлар **коэффициент**да ифодаланган бўлади.

Агар базис миқдор 100 га тенглаштирилса, у ҳолда нисбий миқдорлар **фоизда** ифодаланган бўлади.

Агар базис миқдор 1000 га тенглаштирилса, у ҳолда нисбий миқдорлар **про-меллада** (%)⁴ ифодаланган бўлади.

Режа топшириги нисбий миқдори режалаштирилаётган давр кўрсаткичи олдинги йилнинг ҳақиқий кўрсаткичига нисбатан қандай ўзгариши лозимлигини кўрсатади ва қуйидагича ҳисобланади:

$$РТ_{\text{нм}} = \frac{Д_{\text{рт}} \cdot 100}{Д_{\text{о}}},$$

бу ерда: $РТ_{\text{нм}}$ – режа топшириги нисбий миқдори;

$Д_{\text{рт}}$ – жорий давр учун режа топшириги;

$Д_{\text{о}}$ – базис даврда ҳақиқий бажарилган кўрсаткич.

Буюртма (шартнома) бажарилиши нисбий миқдори муайян давр ичида шартномадаги топшириқларнинг қай даражада бажарилганлигини тавсифлайди. Бунинг учун ҳақиқий бажарилган кўрсаткич буюртмадаги кўрсаткич билан таққосланади:

$$РБ_{\text{нм}} = \frac{Д_1 \cdot 100}{Д_{\text{бт}}},$$

бу ерда: $РБ_{\text{нм}}$ – буюртма (шартнома) бажарилиши нисбий миқдори;

$Д_1$ – жорий даврда ҳақиқий бажарилган даража;

$Д_{\text{бт}}$ – буюртмадаги топшириқ даражаси.

Динамика нисбий миқдорлари бир хил турдаги ходиса ва жараёнларнинг вақт бўйича ўзгаришини тавсифлайди. Улар жорий давр кўрсаткичини базис давр кўрсаткичига бўлиш йўли билан аниқланади. Агар даврлар сони уч ва ундан ортиқ бўлса, у ҳолда ҳар бир кейинги давр даражасини ундан олдинги давр даражасига таққослаш йўли билан аниқланади. Агар даврлар сони уч ва ундан ортиқ бўлса, у ҳолда ҳар бир кейинги давр даражасини ундан олдинги давр даражасига таққослаш йўли билан ҳам динамика нисбий миқдорлари аниқланиши мумкин. Биринчи кўринишда ҳисобланган динамика нисбий миқдорлари базисли, иккинчиси эса занжирсимон деб юритилади.

Умумий кўринишда улар қуйидагича ҳисобланади:

$$1. Д_{\text{нм}}^{\text{б}} = \frac{Д_i \cdot 100}{Д_{\text{о}}};$$

$$2. Д_{\text{нм}}^{\text{з}} = \frac{Д_i \cdot 100}{Д_{i-1}};$$

бу ерда: $Д_{\text{нм}}^{\text{б}}$ – базисли усулда ҳисобланган динамика нисбий миқдори;

$Д_{\text{нм}}^{\text{з}}$ – занжирсимон усулда ҳисобланган динамика нисбий миқдорлари;

$Д_i$ – i давр даражаси;

$Д_{i-1}$ – ҳар бир кейинги даврдан олдинги давр даражаси;

$Д_{\text{о}}$ – базис давр даражаси.

⁴ %о белгиси промелле деб юритилади, яъни яхлит бир ходисанинг мингдан бир улуши; промелле фоизга нисбатан 10 бар авар катта.

Тузилма нисбий миқдорлар дейилганда тўпلامдаги айрим гуруҳларнинг шу тўпلامнинг умумий йиғиндисига бўлган нисбати тушунилади. Умумий кўри-нишда бу кўрсаткич қуйидагича ҳисобланади:

$$T_{\text{нм}} = \frac{n}{\sum n} \cdot 100$$

бу ерда: $T_{\text{нм}}$ – тузилма нисбий миқдорлари;
 n – тўпلامдаги айрим гуруҳлар (бўлаклар);
 $\sum n$ – тўпلام йиғиндиси.

Координация нисбий миқдорлари дейилганда тўпلامдаги гуруҳлар (бўла-клар)нинг бир-бирига бўлган нисбати тушунилади.

Интенсив нисбий миқдорлар ходиса ва жараёнларнинг тарқалиш зичлигини, учрашиш тезлигини тавсифлайди.

Объектлараро ва ҳудудий таққослаш нисбий миқдорлари турли объект ва минтақага мансуб бўлган ҳар бир кўрсаткичнинг нисбатини тавсифлайди.

Назорат саволлари:

1. Мутлақ миқдорларнинг ўлчов бирлиги ҳақида айтиб беринг?
2. Нисбий миқдорлар, унинг ифодаланиши қандай?
3. Нисбий миқдорлар турлари ва уларни ҳисоблашни тушунтириб беринг?
4. Мутлоқ ва нисбий миқдорларни бирга қўллаш мумкинми?
5. Натура ўлчов бирлиги қачон ишлатилади?
6. Шартли натура ўлчов бирлигининг моҳияти қандай?
7. Тузилмавий нисбий миқдорнинг аниқлаш формуласини айтиб беринг?
8. Координация нисбий миқдорини қандай ҳисоблаш мумкин?
9. Интенсивлик нисбий миқдорининг моҳиятини тушунтириб беринг?
10. Промелле ва дицимелле қачон ишлатилади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси “Давлат статистикаси тўғрисида”ги Қонуни
2. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. 1993йил.
3. Адуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. 1996 йил.
4. Теория статистики, Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998 йил

ЎРТАЧА МИҚДОРЛАР. МОДА ВА МЕДИАНА.

Режа:

1. Ўртача миқдор, унинг моҳияти.
2. Ўртача миқдор турлари:
 - а) ўртача арифметик.
 - б) ўртача гармоник.
3. Ўртачани турини танлаш.
4. Ўртачанинг математик хусусиятлари.
5. Мода ва медиана.

МАВЗУНИНГ МАҚСАДИ:

Ўртача миқдор, моҳияти, турлари, ўртачани турини танлаш, ўртачани математик хусусиятларини ўрганиш.

Таянч иборалар: Ўртача миқдор, ўртача оддий арифметик миқдор, ўртача тортилган арифметик миқдор, ўртача оддий гармоник миқдор, ўртача тортилган гармоник миқдор, ўртача хронологик миқдор, ўртача квадратик миқдор, ўртача геометрик миқдор, мода, медиана, модал оралиқ, вазн, частота.

Ўртача миқдор дейилганда бир турдаги (хилдаги, типдаги) ходисанинг ўзгарувчан белгилари асосида

умумлаштириб таърифловчи миқдор, кўрсаткич тушунилади. Ўртача миқдорнинг хусусияти шундаки, у тўпламнинг умумий даражасини ёки ундаги айрим бирликларнинг даражасини тавсифламасдан, балки ўрганилаётган белги умумий даражасининг тўплам бирликларига бўлган нисбатини ифодалайди.

МУАММО:

Тўпламни умумлаштирувчи кўрсаткичини ҳисоблаш.

Ўртача миқдорни ҳисоблашда қуйидаги асосий қоидаларга риоя қилиш лозим:

а) ўрталаштиралаётган якка миқдорлар бир хил турдаги тўпламга хос бўлиши ва моҳиятлари жиҳатдан тубдан фарқ қилмаслиги шарт, миқдоран эса биридан тафовутда бўлиб, уларнинг сони етарлича кўп бўлиши лозим.

ЁДДА ТУТИНГ!!!

Ўртача миқдор дейилганда бир турдаги (хилдаги, типдаги) ходисанинг ўзгарувчан белгилари асосида умумлаштириб таърифловчи миқдор, кўрсаткич тушунилади.

б) ўртача миқдорлар етарли даражада улкан бўлган бир турдаги оммавий тўпламлар учун ҳисобланиши керак.

в) ўртача миқдор фақатгина умумий тўплам учун ҳисобланмасдан, балки тўпламнинг айрим гуруҳлари, қисмлари (бўлаклари) учун ҳам ҳисобланиши керак.

г) ўртача ҳисобланиши лозим бўлган белги муҳим бўлиши керак. Акс ҳолда ўртача ҳам аҳамиятсиз бўлиб қолади.

Оддий арифметик ўртача ўрталаштирилаётган белги миқдорлари (вариантлари) бир ёки тенг марта такрорланган пайтда қўлланади. Уни аниқлаш учун дастлаб ўрталаштирилаётган алоҳида миқдорлар (X) йиғиндиси (Σ) аниқланади, сўнгра олинган натижа уларнинг сони (f)га бўлинади. Буни қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\bar{X}_{\text{ар.од.}} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{f} = \frac{\sum x}{f}$$

Маълумотлар вариацион қатор кўринишида келтирилган бўлса, у ҳолда ўртача миқдорни ҳисоблаш учун:

- 1) ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг якка миқдорлари (X) ишчилар сони (f)га кўпайтириб чиқилади (Xf);
- 2) кўпайтма йиғиндиси аниқланади (ΣXf);
- 3) аниқланган йиғинди (ΣXf) ишчиларнинг умумий сонига (f) бўлинади.

Натижада қуйидаги формула билан уларнинг ўртача даражаси ўртасидаги тафовут йиғиндиси доимо нолга тенг:

$$\begin{aligned} \sum (x - \bar{x}) &= 0 && \text{- вазнсиз каторларда;} \\ \sum (x - \bar{x}) f &= 0 && \text{- вазнли каторларда.} \end{aligned}$$

Агар белгининг алоҳида миқдорларидан қандайдир “А” сонни айирсак, ёки уларга қандайдир “А” сонни қўшсак, сўнгра ўртачани ҳисобласак, у ҳолда бу ўртача ҳақиқий ўртачадан “А” сонга кичик ёки катта бўлади:

Ҳақиқий ўртачани топиш учун ҳисобланган ўртача “А” сонни қўшиш ёки ундан “А” сонни айириш керак:

а) агар белгининг алоҳида миқдорларни қандайдир “А” сонга бўлсак ёки кўпайтирсак, сўнгра ўртачани ҳисобласак, у ҳолда бу ўртача ҳақиқий ўртачага нисбатан “А” марта кичик ёки катта бўлади:

$$\bar{X} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{\sum \frac{x}{A} f}{\sum f} \cdot A = \frac{\sum (x \cdot A \cdot f)}{\sum f} : A$$

Ҳақиқий ўртачани топиш учун ҳисобланган ўртачани “А” сонга кўпайтириш ёки иккинчи ҳолда эса “А” сонга бўлиш керак;

б) агар алоҳида миқдорларнинг вазнини, учрашиш тезлиги (f)ни қандайдир “А” сонга кўпайтирсак ёки бўлсак, сўнгра ўртачани ҳисобласак, бу ўртача ўзгармайди:

$$\bar{X} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{\sum x \cdot f \cdot A}{\sum f \cdot A} = \frac{\sum x \frac{f}{A}}{\sum \frac{f}{A}}$$

Бу хосса шуни кўрсатадики, ўртача вазн ҳажмига (сонига, миқдорига) эмас, балки улар ўртасидаги нисбатга (салмоққа) боғлиқ. Шунинг учун ҳам ҳажм вазифасини фақатгина мутлақ миқдорлар эмас, балки тузилма нисбий миқдорлари ҳам бажара олади.

Юқоридаги хоссаларга асосланган ҳолда ўртачани ҳисоблашни анча содда-лаштириш мумкин. Биз бу ҳолатни ўртача шартли момент усулида ҳисоблаш ми-солида кўриб чиқамиз. Бу усулда берилган алоҳида миқдорлардан (X) қандайдир ўзгармас “А” сони (одатда қатор ўртасидаги сон) айрилиб, олинган натижа “В” сонга (қатор оралиғи миқдorigа) бўлинади. Натижа Y' қатори ҳосил қилинади:

$$Y' = \frac{X - A}{B}$$

Сўнгра янги қатор Y' учун ўртача миқдор ҳисобланади:

$$Y' = \frac{\sum \left(\frac{X - A}{B} \right) f}{\sum f}$$

Ҳисобланган ўртачани ўзгармас “В” сонга кўпайтириб, сўнгра унга “А” сонни қўшсак, ҳақиқий ўртача келиб чиқади:

$$\bar{X} = Y' \cdot B + A \quad \text{ёки} \quad \bar{X} = \frac{\sum \left(\frac{X - A}{B} \right) f}{\sum f} \cdot B + A$$

Айрим ҳолларда белгининг алоҳида вариантлари (X) маълум бўла туриб, уларнинг вазнлари (f) номаълум ва f лар ўрнига эса X билан f нинг кўпайтмаси (X·f) келтирилган бўлади. Бундай ҳолларда ўртачани ҳисоблаш учун ўртача гар-моник формуласи қўлланилади.

Статистикада ўртача гармоник миқдор ўрталаштирилаётган миқдорларнинг тескари даражалари асосида ҳисобланган ўртача арифметикнинг тескари дара-жасига тенгдир. Ўртача гармоник ҳам оддий ва тортилган формулаларга эга.

Агар X·f кўпайтмаси ҳамма вариантлар учун бир хил бўлса (ёки w=1 бўлса), у ҳолда ўртачани ҳисоблаш учун ўртача оддий гармоник формула қўлланилади:

$$\bar{X}_{\text{гарм.од.}} = \frac{1+1+1+\dots+1}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3} + \dots + \frac{1}{x_n}} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}} ;$$

бу ерда: n – вазн, алоҳида миқдорлар сони;

$\sum \frac{1}{x}$ - алоҳида миқдорлар тескари даражаларининг йиғиндиси.

Ўртача тортилган гармоник миқдор ўрталаштирилаётган миқдорлар ҳар хил вазнга (f) эга бўлган тақдирда қўлланилади ва қуйидаги кўринишда бўлади:

$$\bar{X}_{\text{гарм.торт.}} = \frac{\frac{W_1}{x_1} + \frac{W_2}{x_2} + \frac{W_3}{x_3} + \dots + \frac{W_n}{x_n}}{\sum \frac{W}{x}}$$

Аниқ шароитда ўртача арифметик ёки ўртача гармоник формулани қўллаш қуйидаги ҳолатларга боғлиқ. Маълумки, ҳар қандай ўртача миқдор иккита кўрсат-кичнинг бир-бирига бўлган нисбатидан юзага чиқади. Биринчи кўрсаткич ўрта-лаштирилаётган белгининг умумий ҳажмини ифодаласа, иккинчи кўрсаткич ўрта-лаштирилаётган белгининг миқдорини (сонини, вазнини, учрашиш тезлигини) белгилайди. Агар белгининг ҳажмини ифодаловчи маълумот (яъни нисбатнинг

сурати) ва белгининг алоҳида даражалари маълум бўлса, у ҳолда ўртача миқдор ўртача гармоник формула ёрдамида ҳисобланади.

Агар белгининг миқдорини ифодаловчи маълумот (яъни нисбатнинг махражи) ва белгининг алоҳида даражалари маълум бўлса, у ҳолда ўртача миқдор ўртача арифметик формула ёрдамида ҳисобланади.

Агар белгининг ҳажми ва миқдори маълум бўла туриб, алоҳида даражалари номаълум бўлса, у ҳолда ҳам ўртача миқдор арифметик (оддий) формула ёрдамида ҳисобланади.

Мода дейилганда тўпламда энг катта сонга ёки салмоққа эга бўлган кўрсаткич тушунилади. У оралик ва оралик бўлмаган (дискрет) қаторлар учун аниқланиши мумкин.

Оралик қаторларда модани ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

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

бу ерда: M_o – мода;

X_o – мода оралиғининг қуйи чегараси;

d – мода оралиғи катталиги;

f_1 – мода оралиғининг қуйи чегарасидаги вазн;

f_2 – модани ўз ичига олган оралиқнинг вазни (варианти, учрашиш тезлиги);

f_3 – мода оралиғининг юқори чегарасидаги вазн.

Медиана дейилганда тўпламни тенг иккига бўлувчи кўрсаткич тушунилади. Агар қатор ранжирланган (кўпайиб бориш ёки камайиб бориш бўйича текисланган) бўлса, у ҳолда медиана вариацион қаторнинг ўртасида жойлашган бўлади.

Агар ранжирланган қатор жуфт сонли бўлса, у ҳолда медиана вариацион қатор ўртасида жойлашган иккали вариант йиғиндисининг тенг иккига бўлинганига тенг.

Оралик қаторларда медианани ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$M_e = X_o + d \cdot \frac{\sum \frac{f}{2} - S_{m-1}}{f_m}$$

бу ерда: M_e – медиана;

X_o – медиана оралиғининг қуйи чегараси;

d – медиана оралиғи катталиги;

$\sum f$ – вариантлар сони йиғиндиси;

S_{m-1} – медиана оралиғидан олдинги оралиқлар; вазни йиғиндиси

f_m – вазн(медиана деб қабул килинг оралиқ вазни).

ЭСЛАБ ҚОЛИНГ!!!

Медиана дейилганда тўпламни тенг иккига бўлувчи кўрсаткич тушунилади.

Мода ва медиана ўртача миқдор функциясини бажара олмайди. Уларнинг қиймати фақатгина симметрик қаторларда ўртача қийматига мос тушиши мумкин.

Назорат саволлари:

1. Ўртача миқдор ва унинг аҳамияти ҳақида гапириб беринг?
2. Ўртача миқдорни ҳисоблаш формулалари қандай?
3. Ўртача миқдорни аниқлашда формулани тўғри танлаш лозим?
4. Ўртача арифметик миқдорнинг математик хусусиятлари айтиб беринг?
5. Ўртача миқдорни ҳисоблашга қандай талаблар қўйилади?
6. Мода, уни аниқлаш? (ҳисоблаш)
7. Медиана, уни аниқлаш? (ҳисоблаш)
8. Оддий қатор учун ўртачани ҳисоблаш формуласи?
9. Агар тўплам бирликлари беш марта ортирилса, ўртача миқдор қандай ўзгаради?
10. Агар белги вазнлари юз марта оширилса ёки камайтирилса, ўртача миқдор қандай ўзгаради?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. Ўқитувчи 1993 йил.
2. Теория статистики. Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998 год.
3. Адуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. Ўқитувчи 1996 йил.
4. Спирин А. А, Башина О. «Общая тория статистики», Учебник, М. ФиС, 1998 год.

6-МАЪРУЗА.

ВАРИАЦИЯ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА ДИСПЕРСИОН ТАҲЛИЛ АСОСЛАРИ

Режа:

1. Вариация ҳақида тушунча, уни ўрганишнинг зарурлиги.
2. Вариация кўрсаткичлари.
 - а) мутлоқ кўрсаткичлар.
 - б) нисбий кўрсаткичлар.
3. Дисперсия ва унинг турлари.
4. Дисперсиянинг математик хоссалари.
5. Муқобил дисперсия белгиси.

МАВЗУНИНГ МАҚСАДИ:

Вариация кўрсаткичлари, мутлақ ва нисбий кўрсаткичлари, дисперсия, унинг турлари, математик хоссалари, муқобил дисперсия белгиларини ўрганиш.

Таянч иборалар: Вариация, дисперсия, вариацион кенглик, ўртача мутлоқ тафовут, ўртача квадрат тафовут, ўртача квадратик тафовут, вариация коэффициент, умумий дисперсия “Момент” усулида дисперсияни аниқлаш, муқобил белги бўйича дисперсияни ҳисоблаш.

Ўртача миқдор бир-биридан тафовутда бўлган алоҳида миқдорларни умумлаштириб тавсифласада, лекин ўзига нисбатан алоҳида миқдорларнинг қанчалик тафовутда эканлигини, у тафовутнинг қанчалик катта-кичиклигини ифодалай олмайди. Ваҳоланки, ўртачанинг реал қийматга эга бўлиши бевосита алоҳида миқдорлар ўртасидаги тафовутга боғлиқ.

МУАММОЛИ ВАЗИЯТ:

Ўртача миқдор бир-биридан тафовутда бўлган алоҳида миқдорларни умумлаштириб тавсифласа-да, лекин ўзига нисбатан алоҳида миқдорларнинг қанчалик тафовутда эканлигини, у тафовутнинг қанчалик катта-кичиклигини ифодалай олмайди. Ваҳоланки, ўртачанинг реал қийматга эга бўлиши бевосита алоҳида миқдорлар ўртасидаги тафовутга боғлиқ.

Агар алоҳида миқдорлар ўртасидаги тафовут (ўзгарувчанлик) қанча кичик бўлса, улар асосида ҳисоблаган ўртача шунча реал бўлади ва аксинча.

Демак, ижтимоий ходисаларни таҳлил қилишда фақатгина умумлаштирувчи кўрсаткич – ўртача миқдорни ҳисоблаш билан чекланмасдан, балки шу ўртачадан алоҳида миқдорларнинг қанчалик тафовутда эканлигини ҳам таҳлил қилиш лозим.

Статистикада вариация дейилганда тўпلام birlikлари ўртасида тафовут (фарқланиш), ўзгарувчанлик тушунилади.

ди.

Статистикада вариация қуйидаги кўрсаткичлар ёрдамида таърифланади
Вариация кўрсаткичлари

6.1 - жадвал.

<i>Кўрсаткичлар</i>	<i>Белгиланиши</i>	<i>Ҳисоблаш тартиби</i>	
		<i>Оддий қаторларда</i>	<i>Вазнли қаторларда</i>
1) Вариацион кенглик	R	$R = X_{max} - X_{min}$	
2) Ўртача мутлақ тафовут	$\bar{d}$	$\bar{d} = \frac{\sum (x - \bar{x})}{f}$	$\bar{d} = \frac{\sum (x - \bar{x}) f}{\sum f}$
3) Ўртача квадрат тафовут (дисперсия)	σ^2	$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{f}$	$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}$
4) Ўртача квадратик тафовут	σ	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{f}}$	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}}$
5) Вариация коэффиценти	v	$v = \frac{\sigma \cdot 100}{\bar{x}}$	

Вариацион кенглик (R) дейилганда белгининг энг катта ва энг кичик даражалари ўртасидаги фарқ тушунилади. Юқорида келтирилган жадвалдаги формулада x_{max} — белгининг энг катта даражаси, x_{min} — белгининг энг кичик даражасидир.

Ўртача мутлақ тафовут (d) алоҳида миқдорлар билан уларнинг ўртача миқдори ўртасидаги фарқларнинг тўпلامдаги бирликлар сони йиғиндисига бўлган нисбат натижасидир.

Дисперсия алоҳида миқдорлар билан уларнинг ўртача миқдори ўртасидаги фарқлар квадратининг тўпلامдаги бирликлар сони йиғиндисига бўлган нисбат натижасидир.

Агар дисперсияни квадрат илдиздан чиқарсак, у ҳолда ўзгарувчанликнинг ҳақиқий даражаси келиб чиқади. Бу кўрсаткич **ўртача квадратик тафовут** деб аталади (σ).

Вариация коэффиценти (v) ўртача квадратик тафовутнинг (σ) ўртача миқдорга ($\bar{x}$) бўлган нисбат натижасига тенг. Бу коэффицент қиймати, агар у фоизда ифодаланган бўлса, 0 билан 100 орасида ётади. У 0 га қанча яқин турса, ўзгарувчанлик шунча кучсизлигидан ва қанчалик 100 га яқинлашса, шунчалик ўзгарувчанликнинг кучлилигидан далолат беради.

Вариация коэффицентини фоизда ифодалаш ёрдамида турлича ифодаланган ўртача квадратик тафовутлар бир хил асосга келтирилади ва шу туфайли турлича ходисалар ўзгарувчанлиги қиёсий таҳлил қилинади.

Дисперсия лотинча “dispersio” сўзидан олинган бўлиб, **тарқоқлик даражаси**ни, яъни тўпламдаги кузатилаётган белги бирликларининг ўз ўртачаларидан ўртача қанчалик тафовутда (тарқалишида) эканлигини тавсифлайди. Шунинг учун ҳам дисперсия (σ^2) тафовутнинг квадрати деб аталади. **Дисперсион таҳлил** асосан оммавий маълумотлар топлаш мумкин бўлмаган, танлама тариқасида кузатиладиган кичик тўпламларда кузатиш натижаларининг қанчалик ишончли эканлигига объектив баҳо бериш учун кенг қўлланилади.

Кузатилаётган натижавий белгилардаги умумий тафовут ($\sigma^2_{\text{ум.}}$) иккита тафовутга бўлинади: бевосита гуруҳлаш белгисига боғлиқ бўлган вариацияларни (тафовутни) тавсифловчи тафовут, яъни гуруҳлараро дисперсия ($\sigma^2_{\text{гр.}}$) ва бевосита гуруҳлаш белгисига боғлиқ булмаган тафовут, яъни гуруҳлар ичидаги ёки қолдик дисперсия ($\sigma^2_{\text{к.}}$). бу дисперсиялар ўртасида қуйидагича боғланиш мавжуд:

$$\sigma^2_{\text{ум.}} = \sigma^2_{\text{гр.}} + \sigma^2_{\text{к.}}$$

$$\sigma^2_{\text{гр.}} = \sigma^2_{\text{ум.}} - \sigma^2_{\text{к.}}$$

$$\sigma^2_{\text{к.}} = \sigma^2_{\text{ум.}} - \sigma^2_{\text{гр.}}$$

Умумий тафовут, яъни дисперсиялар бўйича тафовутлар квадратлари суммалари қуйидагича аниқланади:

$$\sigma^2_{\text{ум.}} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$$

Гуруҳлараро дисперсия қуйидагича аниқланади:

$$\sigma^2_{\text{гр.}} = \sum \frac{(\sum x)^2}{n} - \frac{(\sum x)^2}{N}$$

Қолдик ёки гуруҳлар ичидаги дисперсия умумий дисперсия билан гуруҳлараро дисперсиялар ўртасидаги тафовутга тенг бўлиб, қуйидагича ҳисобланади:

$$\sigma^2_{\text{к.}(1)} = \sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 = \sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n_1};$$

$$\sigma^2_{\text{к.}(2)} = \sum (x_2 - \bar{x}_2)^2 = \sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n_2}.$$

Дисперсион таҳлил олдида фақатгина битта вазифа туради: гуруҳлар ўртачалари орасидаги тафовут сабабига умумий ишонч кўпайиб бориши билан $F_{\text{хак.}}$ 1 сонига яқинлашиб боради ва танлама дисперсия бош тўпламни аниқроқ тавсифлайди. Фақат тасодифий омиллар сабаби билан тафовутда бўлган битта бош тўпламдан танлаб олинган бирликлар асосида ҳисобланган дисперсия учун F нинг назарий қийматларини инглиз олими **Р. Фишер** ҳисоблаб чиққан.

$F_{\text{жадв.}}$ қиймати $F_{\text{хак.}}$ қийматига ишонч баҳосини бериши учун қўлланилади. Агар $F_{\text{хак.}} > F_{\text{жадв.}}$ бўлса, у ҳолда ўрганилаётган омил белгининг натижавий белгига бўлган таъсири кучли бўлади. Агар $F_{\text{хак.}} \leq F_{\text{жадв.}}$ бўлса, у ҳолда дисперсия ўрталаридаги тафовут тасодифий омилларга боғлиқ, кузатиш натижалари ишончсиз, исботланмаган ва омил белгининг таъсир кучи борлиги асосланмаган деган хулосага келиш мумкин.

Дисперсия ўртача арифметик миқдорга ўхшаб бир қатор математик хусусиятларга эга. Уларга асосланиб дисперсия ва ўртача квадратик тафовутларни ҳисоблашни бирмунча соддалаштириш мумкин. Қуйидаги шу хусусиятларнинг асосийларини кўриб чиқамиз.

1. Агар белгининг алоҳида миқдорларидан қандайдир “А” сонни айирсак ёки уларга қандайдир “А” сонни қўшсак, сўнгра дисперсияни ҳисобласак, ўртача квадрат тафовут қиймати ўзгармайди:

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

Демак, дисперсияни фақат берилган вариантлар асосида эмас, балки шу вариантларнинг қандайдир ўзгармас “А” сонидан бўлган тафовути асосида ҳисоблаш ҳам мумкин:

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

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

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

Демак, белги алоҳида миқдорларини дастлаб “А” сонга (масалан, вариацион қатор оралиғига) бўлиб дисперсияни ҳисоблаш мумкин, сўнгра эса олинган натижа ўша ўзгармас “А” сонга кўпайтирилиб, дисперсиянинг ҳақиқий қиймати топилади:

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

3. Ўртача квадрат тафовут алоҳида миқдорлар билан ўртача арифметик миқдор ўртасидаги тафовут $(x - \bar{x})$ асосида эмас, балки ўртачани қандайдир “А” сон билан алмаштириб, сўнгра улар ўртасидаги тафовут $(x - A)$ асосида ўртача тафовут аниқланса, у ҳолда бу дисперсия ҳамма вақт $(x - \bar{x})$ тафовут асосида ҳисобланган дисперсиядан $(X - A)^2$ сонга катта бўлади:

$$\sigma_A^2 > \sigma^2; \quad \sum (x - A)^2 > \sum (x - \bar{x})^2$$

Дисперсиянинг ҳақиқий қиймати қуйидагича аниқланади:

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

Бу хусусиятни қўллаш ёрдамида алоҳида миқдорлар билан ўртача арифметик миқдор ўртасидаги йирик тафовутларни кичик сонлар билан алмаштириб, дисперсияни ҳисоблашни анча соддалаштириш мумкин.

Агар $A=0$ бўлса, яъни тафовут аниқланмаса, у ҳолда дисперсия алоҳида миқдорлар квадрати ўртачаси $(\bar{x}^2)$ билан ўртача миқдор квадрати $(\bar{x})^2$ ўртасидаги тафовутга тенг:

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

Дисперсияни соддалаштириб ҳисоблашнинг яна бир усули **момент ёки шартли** нолдан бошлаб санаш усулидир.

Дисперсияни момент усулида ҳисоблаш қуйидаги формула ёрдамида амалга оширилади:

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

Демак, момент усулида дисперсия иккинчи тартибдаги момент билан биринчи тартибдаги момент квадратининг ўртасидаги тафовутларнинг квадратга кўтарилган оралиқ кўпайтмасига тенг. Формуладан

$$m_2 = \frac{\sum x_i^2 f}{\sum f} \text{ - иккинчи тартибли момент}$$

$$m_1^2 = \left(\frac{\sum x_i f}{\sum f} \right)^2 \text{ - биринчи тартибли момент.}$$

Тўпلامда мавжуд, яъни бизни қизиқтирадиган белги 1 билан, мавжуд бўлмаган белги эса 0 билан белгиланади. Мавжуд белгининг салмоғи p билан, мавжуд бўлмаган белгининг салмоғи q билан белгиланади. Шунда:

$$p+q=1, \text{ бу ерда } q=1-p; p=1-q.$$

Қуйидаги жадвални тузиш ёрдамида муқобил белги бўйича дисперсияни ҳисоблаш тартибини кўриб чиқамиз:

	x	f	xf	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2$
Мавжуд белги	1	P	p	$1-p=q$	q^2	q^2p
Мавжуд бўлмаган белги	0	Q	0	$0-p$	p^2	p^2q
Жами:	-	1	p	-	-	$q^2p + p^2q$

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{p}{1} = p;$$

$$\sigma_p^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f} = \frac{q^2p + p^2q}{1} = q^2p + p^2q = pq(p + q) = pq$$

Шундай қилиб, муқобил белги бўйича дисперсия ўрганилаётган белги салмоғига бир сонига етгунча бўлган миқдордаги соннинг кўпайтмасига тенг. Буни қуйидагича ёзишимиз мумкин:

$$\sigma_p^2 = pq = p \cdot (1 - p).$$

Агар икки муқобил белги ҳам бир хил аҳамиятга эга бўлса, у ҳолда вариация жуда кучли бўлади. Масалан, мавжуд белги салмоғи (p) 50 фоизни, шу белги тавсифланмайдиган муқобил салмоғи (q) ҳам 50 фоизни ташкил қилсин. У ҳолда $\sigma^2 = p \cdot q = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25$. Бу муқобил белгининг энг юқори дисперсиясидир.

Назорат саволлари:

1. Вариация нима?
2. Вариация кўрсаткичлари, уларни қандай ҳисоблаш мумкин?
3. Вариация коэффиценти ва унинг моҳиятини айтиб беринг?
4. Дисперсия, унинг қандай турлари мавжуд?
5. Дисперсиянинг математик хусусиятларини айтиб беринг?
6. Дисперсияни “момент” усули қандай аниқланади?
7. Дисперсияни муқобил белги бўйича ҳисоблаш қандай амалга оширилади?
8. Вариация кенглигининг камчилигини айтиб беринг?
9. Ўртача чизикли тафовут қандай ҳисобланади?
10. Дисперсияларни қўшиш қонуни айтиб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. Ўқитувчи 1993 йил.
2. Теория статистики. Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998 год.
3. Адуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. Ўқитувчи 1996 йил.
4. Спирин А. А, Башина О. «Общая тория статистики», Учебник, М. ФиС, 1998 год.

7 - МАЪРУЗА. ТАНЛАМА КУЗАТИШ

Режа:

1. Танлама кузатиш ҳақида тушунча, уни қўллаш шартлари.
2. Танлама кузатиш усуллари.
3. Танлама кузатиш хатолари.
4. Ўртача хато ва хатонинг юқори чегарасини аниқлаш.
5. Танламанинг зарурий миқдори.
6. Танлама тўплам маълумотларини бош тўпламга тарқатиш.

МАВЗУНИНГ МАҚСАДИ:
 Танлама кузатиш усуллари, хатолари, ўртача хато ва хатонинг юқори чегарасини аниқлаш, танламанинг зарурий миқдори, тўплам маълумотларини бош тўпламга тарқатишни ўрганиш

Таянч иборалар: Статистик кузатиш, ёппасига ва қисман кузатиш, танлама кузатиш, репрезентатив танлама, тасодифий ва мунтазам репрезентатив хатолар, тасодифий танлаш, механик танлаш, районлаштириб танлаш, комбинациялик танлаш, ўртача хатолар, йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолар, танламанинг зарурий миқдори, ишонч коэффициентлари, қайта ҳисоблаш ва коэффициентлар усули.

Бош тўпламдан текшириш учун бирликларни танлаб олиш кузатувчи шахснинг хохишига мутлақо боғлиқ бўлмаслиги, яъни албатта тасодифий бўлиши шарт. Танлама кузатишнинг

ёппасига бўлмаган кузатишлардан ажралиб турувчи муҳим хусусияти шундан иборатки, бунда тўпламдан олинган бирликларнинг сони (миқдори, ҳажми) ва уларни танлаш усули олдиндан белгилаб қўйилади.

Танлама кузатиш қуйидаги мақсадларларда қўлланилади: а) вақт ва моддий-молиявий маблағларни тежашда; б) кузатиш жараёнида сифати бузиладиган ёки қийматини бутунлай йўқотадиган бирликлар миқдорини қискартиришда; в) умумий тўплам хаддан ташқари улкан бўлиб, уни ёппасига кузатиш имконияти бўлмаганда; г) кузатиш объектини тўлароқ, чуқурроқ ўрганишда; д) ёппасига кузатиш натижаларини текшириш, назорат қилишда.

Ўрганилиши лозим бўлган тўплам бош тўплам, текшириш учун ундан танлаб олинган қисми эса **танлама тўплам** деб аталади. Бош ва танлама тўпламлар умумлаштирувчи кўрсаткичлари қуйидагилар билан тавсифланади:

Умумлаштирувчи кўрсаткичлар	Бош тўпламда	Танлама тўпламда
Тўпламдаги бирликлар сони	N	n
Тўпламда маълум хусусиятларга эга бўлган бирликлар а) сони	M	m
б) салмоғи	$p = \frac{M}{N}$	$\omega = \frac{m}{n}$

Ўртача даража	$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$	$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$
Дисперсия	$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}$	$\tilde{\sigma}^2 = \frac{\sum (x - \tilde{x})^2}{n}$

МУАММОЛИ ВАЗИЯТ:

Бош тўпладан текшириш учун бирликларни танлаб олиш қўзғатувчи шахснинг хоҳишига мутлақо боғлиқ бўлмаслиги, яъни албатта тасодифий бўлиши шарт. Танлама қўзғатишнинг ёппасига бўлмаган қўзғатишлардан ажралиб турувчи муҳим хусусияти шундан иборатки, бунда тўпладан олинadиган бирликларнинг сони (миқдори, ҳажми) ва уларни танлаш усули олдиндан белгилаб қўйилади.

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

Танлама қанчалик репрезентатив бўлишидан қатъи назар, бош ва танлама кўрсаткичлар ўрта-

сида доимо тафовутлар бўлади. Чунки бош тўпламда танламага киритилмаган бошқа бирликлар ҳам бор. Ана шу тафовутлар танламанинг **репрезентативлик хатолари** дейилади. Бу хатолар фақат танлама қўзғатишга хос бўлиб, улар икки турга бўлинади: **тасодифий хатолар ва мунтазам хатолар**.

Тасодифий хатолар қўзғатувчининг хоҳишисиз, унга боғлиқ бўлмаган ҳолда содир бўлувчи хатолардир.

Мунтазам хатолар ўз навбатида қўзланмаган ва қўзланган бўлиши мумкин. Ўлчаш асбобларининг ноаниқлигидан, танлаш ва қўзғатиш усуллари-нинг камчиликларидан қўзланмаган мунтазам хатолар келиб чиқади.

Бош тўпладан бирликларни танлаб олиш қоидаларига қараб танлаш қуйидаги усулларда амалга оширилиши мумкин:

- 1) тасодифий танлаш;
- 2) механик танлаш;
- 3) комбинацияли танлаш;
- 4) районлаштириб танлаш.

Бош тўпладан бирликлар қуръа ёки чек танлаш йўли билан олинса, бундай танлаш тўла **тасодифий танлаш** дейилади. Тасодифий танлаш такрорланувчи ёки такрорланмайдиган тартибда ўтказилиши мумкин. Агар танлаб олинган бирлик танламага кирилгандан (яъни зарурий маълумотлар ёзиб олингандан) сўнг яна бош тўпламга қайтарилса, танлаш тартиби такрорланувчи ва аксинча, қайтарилмаса такрорланмайдиган танлаш тартиби деб аталади.

ЭСЛАБ ҚОЛИНГ!!!

Танланма қўзғатиш дейилганда статистикада ўрганилиши лозим бўлган тўпладан зарурий миқдордаги бирликларнинг махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг бутун (бош) тўпламга тарқатилиши тушунилади.

Бош тўпламдан бирликлар маълум оралиқ бўйича танлаб олинса, бундай танлаш **механик танлаш** деб юритилади. Механик танлашни амалга ошириш учун бош тўпламнинг бирликлари бирор белгиси бўйича (масалан, алфавит, ўсиши, камайиши ва ҳоказо) тартиб билан жойлаштирилади ва рақамланади, сўнгра оралиқ катталиги аниқланади. Оралиқ катталиги (i) қилиб бош тўплам миқдорининг (N) танлама миқдорига (n) нисбати олинади, яъни:

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

Механик танлаш моҳиятига кўра фақат такрорланмайдиган усулда қўлланилади, чунки ҳар сафар танланиши зарур бўлган бирликнинг рақами ўсиб боради.

Бош тўплам икки қисмга ажратилиб, улардан бирликлар мутаносиб тарзда турли (тасодифий ва механик) усуллар билан танлаб олинса, бундай танлаш **комбинацияли танлаш** дейилади.

Танланма кўрсаткичларда икки турдаги хатони аниқлаш мумкин:

- 1) танлама кўрсаткичлардаги ўртача хатолар;
- 2) танлама кўрсаткичларда йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолар.

Репрезентатив ўртача хато танлама тўплам учун ҳисобланган умумлаштирувчи кўрсаткичлар (ўртача ва салмоқ)нинг бош тўпламнинг умумлаштирувчи кўрсаткичларидан қанчалик тафовут қилиши мумкинлигини ифодалайди.

Танланма тўпламда ўртача хато (μ)ни ҳисоблаш тартиби

<i>Танлаш тархлари</i>	<i>Ўртача хато</i>	
	<i>Ўртача учун</i>	<i>Салмоқ учун</i>
Такрорланувчи	$\frac{\mu}{x} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$	$\frac{\mu}{\omega} = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}}$
Такрорланмайдиган	$\frac{\mu}{x} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$	$\frac{\mu}{\omega} = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$

Танлама кўп марта қайтарилаверса танлама тўпламнинг умумлаштирувчи натижалари билан бош тўплам натижалари ўртасидаги ўртача тафовут, математикада исбот этилганидек, ўртача квадратик тафовут орқали тавсифланади:

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} \quad \text{ва} \quad \mu = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}}.$$

Агар ҳар бир аниқ шароитда танлама кузатиш бир маротаба ўтказилиб, олинган натижаларни баҳолаш масаласи туғилган бўлса, у ҳолда $P(t)$ эҳтимол (ишонч даражаси) билан хатоларнинг юқори чегараларини аниқлаш усули орқали йўл қўйилиши мумкин бўлган хато ҳисобланади:

$$\Delta_a = t \cdot \mu_a$$

Демак, ихтиёрий танлама кўрсаткич (a) хатосининг юқори чегараси (Δ_a) унинг ўртача хатоси (μ) билан ишонч коэффициентининг (t) кўпайтмасига тенг.

t нинг аниқ ҳолда ифодаланиши эҳтимоллик даражаси (P) га боғлиқ ва у даражани академик А.М. Ляпуновнинг формуласи ёрдамида аниқлаш мумкин. Амалий ёки ўқув масалалари ечилганда ишонч коэффициентининг асосан қуйидаги қийматлари кенг қўлланилади:

t	1,00	1,96	2,00	2,58	3,00
P	0,683	0,95	0,954	0,990	0,997

Ушбу жадвалдан танламанинг миқдори (n) етарлича катта бўлган ҳоллардагина фойдаланиш мумкин.

Танлама тўпلامда йўл қўйилиши мумкин бўлган хатолар қуйидагича аниқланади.

Танлама тўпلامда йўл қўйилиши мумкин булган хато (Δ) ни ҳисоблаш тартиби

Танлаш тархлари	Ўртача учун	Салмоғ учун
Такрорланувчи	$\Delta_{\bar{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$	$\Delta_{\omega} = t \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}}$
Такрорланмайдиган	$\Delta_{\bar{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$	$\Delta_{\omega} = t \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$

Бирор танлама кўрсаткичнинг хатоси (Δ) $P(t)$ эҳтимол билан берилган миқдордан (Δ_0) ошиб кетмаслиги учун танламага камида қанча бирлик олинishi зарурлиги (n) қуйидаги тенгсизликдан фойдаланиб ечилади:

$$t \cdot \mu \leq \Delta_0 \quad \text{ёки} \quad t \cdot \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = \Delta_0 \cdot$$

Танлаш усули ва тархига қараб « n » қуйидагича аниқланади.

	Ўртача учун	Салмоғ учун
Такрорланувчи	$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta_{\bar{x}}^2}$	$n = \frac{t^2 \omega(1-\omega)}{\Delta_{\omega}^2}$
Такрорланмайдиган	$n = \frac{t^2 \sigma^2 N}{\Delta_{\bar{x}}^2 N + t^2 \sigma^2}$	$n = \frac{t^2 \omega(1-\omega) N}{\Delta_{\omega}^2 N + t^2 \omega(1-\omega)}$

Ҳар қандай танлама кузатишдан мақсад унинг натижалари билан бош тўпلامни тавсифлашдир. Танлама кузатиш маълумотлари бош тўпلامга қуйидаги икки усулда тарқатилади:

- 1) қайта ҳисоблаш усули;
- 2) коэффициентлар усули.

Қайта ҳисоблаш усулида ишонч оралиқлари аниқланган тенгсизликлардаги умумлаштирувчи кўрсаткичлар, яъни:

$$\bar{x} - \Delta_{\bar{x}} \leq \bar{x} \leq \bar{x} + \Delta_{\bar{x}}$$

$$w - \Delta_w \leq P \leq w + \Delta_w$$

бош тўплам миқдори (N) га кўпайтирилади:

$$\bar{x}N - \Delta_{\bar{x}}N \leq \bar{x}N \leq \bar{x}N + \Delta_{\bar{x}}N$$

$$wN - \Delta_wN \leq PN \leq wN + \Delta_wN$$

Бу миқдорларнинг хатолар P_F эҳтимол билан мос равишда $\Delta_{\bar{x}}N$ ва Δ_wN дан ошмайди.

Баъзи ҳолларда ёппасига кузатиш маълумотлари танлама кузатиш усули билан текшириб кўрилади ва унга тегишли ўзгартишлар коэффициентлар ёрдамида киритилади:

$$N' = KN = \frac{n'}{n} N$$

бу ерда: N' - коэффициент ёрдамида аниқлик киритиб ҳисобланган бош тўплам миқдори;

n – назорат текшириш ёрдамида аниқланган танлама тўплам;

n' – ҳақиқатдаги танлама тўплам;

K – кузатиш коэффициенти.

Назорат саволлари:

1. Танлама кузатиш, уни кулладан мақсад?
2. Репрезентативлик хатолари, унинг қандай турлари мавжуд?
3. Танлаш усуллари айтиб беринг?
4. Танлаш тархи нимани англатади?
5. Танлама кўрсаткичларидаги ўртача хато қандай аниқланади?
6. Танлама кўрсаткичларида йўл қўйилиши мумкин булган хатони аниқлаш?
7. Танламанинг зарурий миқдорини аниқлаш?
8. Танлама кузатиш маълумотларини бош тўпламга таркатиш усуллари?
9. Коэффициентлар усули қандай қўлланилади?
10. Ишонч коэффициенти нима?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Спирин А. А, Башина О. «Общая теория статистики.», Учебник, М. ФиС, 1998й.
2. Теория статистики. Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998 г.
3. Адуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. 1996 й.

8-МАЪРУЗА.

ИЖТИМОИЙ ХОДИСАЛАР ЎРТАСИДАГИ БОҒЛАНИШНИ СТАТИСТИК ЎРГАНИШ

Режа:

1. Боғланиш ва уни ўрганиш усуллари.
2. Корреляцион-регрессион таҳлил.
3. Регрессия тенгламаси.
4. Жуфт ва кўп факторли корреляция.
5. Боғланиш кучи кўрсаткичлари.

МАВЗУНИНГ МАҚСАДИ:

Боғланиш ва уни ўрганиш усуллари, корреляцион, регрессион таҳлилни, жуфт кўп факторли корреляция, боғланиш кучи кўрсаткичларини ўрганиш.

Таянч иборалар: Функционал боғланиш, корреляцион боғланиш, тўғри ва тескари боғланиш, тўғри чизикли ва эгри чизикли боғланиш корреляция коэффиценти, корреляция индекси, регрессия тенгламаси, тенглама параметрлари, детерминация индекси, эластиклик коэффиценти.

Белгилар ўртасидаги боғланишларнинг характериға қараб боғланишлар икки турға бўлинади: **функционал боғланиш** ва **корреляцион боғланиш**.

Йўналишларнинг ўзгаришиға қараб боғланишлар икки турға бўлинади: **тўғри боғланишлар** ва **тескари боғланишлар**. Аналитик ифодаларнинг кўринишларига қараб ҳам боғланишлар икки турға бўлинади: **тўғри чизикли боғланишлар** ва **эгри чизикли боғланишлар**.

Функционал боғланишларда бир ўзгарувчи белгининг ҳар қайси қийматига бошқа ўзгарувчи белгининг аниқ битта қиймати мос келади. Бундай боғланишнинг муҳим хусусияти: уларнинг натижавий белги билан боғланишини тўла ифодаловчи тенгламани ёзиш мумкин. Масалан, учбурчакнинг юзи (s) фақат унинг асоси (a) билан баландлигига (h) боғлиқ бўлиб, бу боғланиш $s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$ формула билан тўла ифодаланади. Бу ерда “ a ” ва “ h ” омил, $\frac{1}{2}$ мутаносиблик коэффиценти-дир.

Омил белгининг ҳар бир қийматига натижавий белгининг аниқ қийматлари эмас, балки ҳар хил қийматлари мос келса, бундай боғланишлар **корреляцион боғланишлар** деб юритилади. Бундай боғланишларнинг характерли хусусияти шундан иборатки, бунда натижаға таъсир қилувчи барча омилларнинг тўлиқ рўйхатини (кучини) аниқлаш мумкин эмас.

Бундан ташкари формула ёрдамида корреляцион боғланишларнинг фақат тахминий ифодаларини ёзиш мумкин, холос. Масалан, бирор бир экин ҳосилдорлигига таъсир этувчи омилларнинг сони жуда кўп бўлиб, уларнинг тўлиқ рўйхатини

аниқлаш ва натижавий белги билан боғланишини тўлиқ ифодаладиган тенгламани ёзиш мумкин эмас. Демак, ҳосилдорлик билан унинг омиллари ўртасидаги боғланиш корреляцион боғланишдир.

Агар омил белгининг ортиши (ёки камайиши) билан натижавий белги ҳам ортиб (ёки камайиб) борса, улар ўртасидаги боғланиш **тўғри боғланиш** дейилади. Аксинча, натижавий белгининг ўзгариш йўналиш омил белгиникига қарама-қарши бўлганда боғланиш **тескари** бўлади.

Иккала белги ўртасидаги боғланиш зичлиги $\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})$ нинг энг қуйи ва энг юқори қийматлари нисбати билан аниқланади:

$$r_{xy} = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}},$$

бу ерда: r_{xy} – тўғри чизикли корреляция коэффиценти.

Бу коэффициент -1 дан $+1$ гача қийматларни қабул қилиб боғланишнинг тўғри, тескари ва нул коэффициентлигини белгилаб беради. Жумладан:

$r_{xy} > 0$, бўлса, у ҳолда боғланиш тўғри чизикли,

$r_{xy} < 0$, бўлса, у ҳолда боғланиш тескари чизикли ва

$r_{xy} = 0$, бўлса, у ҳолда белгилар ўртасида боғланиш мутлақо йўқлигидан далолат беради.

Агар боғланишнинг тенгламасида омил белгилар ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$) фақат биринчи даража билан иштирок этиб, уларнинг юқори даражалари ва аралаш кўпайтмалари қатнашмаса, яъни омил битта бўлганда

$$y = a_0 + a_1x$$

тўғри чизикли боғланиш дейилади.

Ифодаси тўғри чизикли тенглама бўлмаган боғланиш эгри чизикли (ёки чизиксиз) боғланиш деб аталади. Хусусан,

Парабола $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$;

Гипербола $y = a_0 + a_1/x$;

Кўрсаткичли $y = a_0x^{a_1}$

ва бошқа кўринишларда ифодаланадиган боғланишлар эгри чизикли (ёки чизиксиз) боғланишга мисол бўла олади.

Статистика ўзаро боғланишларни ўрганиш учун махсус усуллардан фойдаланилади. Хусусан, функционал боғланишларни текшириш учун баланс ва гуруҳлаш усули, корреляцион боғланишлари ўрганиш учун эса параллел қаторлар, иқтисодий индекслар, дисперсион таҳлил ва корреляцион-регрессион таҳлил усуллари кенг қўлланилади.

Корреляцион таҳлил ёрдамида асосан қуйидаги икки турдаги масала ечилади:

- белгилар ўртасидаги боғланишни ифодаловчи регрессия тенгламасини аниқлаш ва уни маълум эҳтимол (ишонч даражаси) билан баҳолаш;

➤ боғланиш зичлигини аниқлаш.

Ҳар қандай корреляцион таҳлил натижавий белги ва унинг регрессия тенгламасида иштирок этиш шаклини аниқлашдан бошланади. Сўнгра натижавий белгига таъсир этувчи омилларнинг рўйхати белгиланиб, улардан муҳимлари танлаб олинади. Регрессия тенгламасига киритиладиган омиллар ўзаро чизиқли функционал ёки жуда кучли корреляцион боғланишда бўлмаслиги керак. Агар ўзаро кучли боғланган омиллар моделга киритилса, улар маълум даражада бир-бирини такрорлайди ва натижада регрессия кўрсаткичлари бузилади.

Бу ҳолдан кутилиш учун барча омилларнинг ўзаро боғланиш кучи (жуфт корреляция коэффицентини ҳисоблаш йўли билан) аниқланади ва бир-бирини такрорлайдиган (натижавий белги билан кучсизроқ боғланишда бўлган) омиллар тенгламасидан чиқарилади. Сўнгра регрессия тенгламасининг параметрлари ($a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$) топилади.

Регрессия тенгламаси аниқлангандан сўнг унда иштирок этаётган омилларнинг натижавий белгига таъсирининг муҳимлиги баҳоланади. Агар модел ва унга киритилган барча омиллар талаб этилган эҳтимол билан моҳиятли бўлса, у **адекват модел** дейилади. Модел адекват бўлмаган ҳолда унинг кўриниши ўзгартирилади. Янги модел олдингисидан моҳиятсиз омилларни чиқариш йўли билан аниқланади.

Регрессион ва корреляцион таҳлилни қўллаш учун статистик тўплам қуйидаги бир неча талабларга жавоб бериши керак:

- натижавий белгининг ўртача миқдори сохта бўлмаслиги лозим;
- улкан сонлар қонунига асосан тасодифий хатоларнинг таъсири деярли йўқолиб кетиши учун тўпламнинг миқдори етарлича катта бўлиши зарур;
- тўпламнинг бирликлари ўзаро боғланмаган бўлиши керак;
- натижавий белги омилларнинг барча қийматларида нормал тақсимот қонунига бўйсунуши ёки унга яқин бўлиши зарур.

Натижавий белгининг ўртача даражаси ($\bar{y}_x$) билан омил белги (x) ўртасидаги корреляцион боғланишни ифодалайдиган регрессиянинг чизиқли тенгламаси қуйидагича аниқланади:

$$\bar{y}_x = a_0 + a_1 x ;$$

бу ерда: a_0 – озод ҳад;

a_1 – регрессия тенгламасининг коэффицентини.

Бунда регрессия тенгламасининг параметрларини аниқлаш учун қуйидаги нормал чизиқли тенгламалардан фойдаланилади:

$$\begin{aligned} na_0 + a_1 \sum x &= \sum y \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 &= \sum xy, \end{aligned}$$

бу ерда: n – тўпламнинг миқдори;

$x_1, x_2, \dots, x_n$ – омил белгининг ҳақиқий қийматлари;

$y_1, y_2, \dots, y_n$ – натижавий белгининг ҳақиқий қийматлари.

Тизимнинг параметрларга нисбатан умумий ечими ушбу кўринишда бўлади:

$$a_0 = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum yx \sum x}{n \sum x^2 - (\sum x)^2};$$
$$a_1 = \frac{n \sum yx - \sum y \sum x}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}.$$

Регрессия тенгламасини баҳолашда аввало боғланишнинг кучини ўлчаш муҳим аҳамиятга эгадир. Чунки ўлчаш натижавий белгининг вариация кўрсаткичларига асосланади. Омилар тизимининг натижавий белгига (y) турлича таъсир

$$Y - \bar{Y}$$

қилишдан ушбу тафовут келиб чиқади. Бу тафовутларнинг умумий тавсифномасини дисперсия ифодалайди:

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum (Y - \bar{Y})^2}{n}$$

Умумий дисперсиянинг назарий қийматларини, яъни регрессия тенгламасига омилнинг ҳақиқий қийматлари қуйиб ҳисобланган

$$\bar{Y}_x = a_0 + a_1 x$$

ўртача миқдор атрофида тебранишни эса ушбу омилли дисперсия

$$\sigma_{yx}^2 = \frac{\sum (\bar{Y}_x - \bar{Y})^2}{n}$$

ифодалайди. Умумий дисперсия билан омилли дисперсия қийматлари ўртасидаги тафовут қолдиқ дисперсияни ифодалайди:

$$\sigma_k^2 = \sigma_y^2 - \sigma_{yx}^2.$$

Шундай қилиб, омилли дисперсия – натижавий ва омил белгиларнинг ўзаро боғланишидан ҳосил бўлади.

Натижавий ва омил белгилар ўртасидаги корреляцион боғланиш кучли бўлса, омилли дисперсия σ_{yx}^2 катта қийматларни қабул қилади. Бундай ушбу нисбат билан:

$$i^2 = \frac{\sigma_{yx}^2}{\sigma_y^2}$$

натижавий белгининг ўзгаришида (тебранишида) омил белги (x) таъсирининг салмоғи ифодаланишига ишонч ҳосил қилади.

Шунинг учун бу миқдор (i^2) белгилар ўртасидаги боғланиш кучининг ўлчови бўла олади ва у **детерминация индекси** дейилади. У қанча катта бўлса, белгилар ўртасидаги боғланиш шунча кучли ҳисобланади.

Детерминация индекси регрессия тенгламасининг катъий функционал боғланишга яқинлик даражасини баҳолайди. Корреляцион боғланиш кучини баҳолашда корреляция индексидан ҳам фойдаланилади:

$$i = \sqrt{\frac{\sigma_{yx}^2}{\sigma_y^2}}$$

Хусусан боғланишнинг шакли тўғри чизикли бўлганда детерминация ва корреляция индекслари мос равишда детерминация ва корреляция коэффициентлари (r^2 ва r) деб юритилади. Корреляция коэффициенти қуйидаги формула билан ҳам ҳисобланиши мумкин:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

Регрессия чизикли тенгламаси параметрларининг моҳиятли эканлигини текширишда t мезонларидан фойдаланилади. Бунинг учун ҳар бир параметрга мос келган t нинг ҳақиқий қийматлари қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисобланади.

$$t_{a_0} = \frac{a_0 \sqrt{n-2}}{\sigma_k}; \quad t_{a_1} = \frac{a_1 \sqrt{n-2}}{\sigma_k}.$$

Сўнгра t нинг ҳисобланган ҳақиқий қийматлари $t_{\text{ҳак}}$ унинг озод кўрсаткичининг сони $n-2$ ва қабул қилинган моҳиятли даражаси α га мос келган назарий қиймати билан таққослаб кўрилади. Мезоннинг назарий қиймати ($t_{\text{жадв.}}$) **Студент** тақсимотининг жадвалидан аниқланади.

Агар бирор параметр учун $t_{\text{ҳак}} \geq t_{\text{жадв.}}$ Бўлса, у ҳолда бу параметр қабул қилинган даража билан моҳиятли ҳисобланади. Ижтимоий-иқтисодий текширишларда кўпинча моҳиятлилиқ даражаси учун 0,05 олинади, яъни $\alpha = 0,05$. Кўрсаткичларнинг моҳиятли бўлиш эҳтимоли $P=1-\alpha$ га тенг.

Ҳар бир коэффициент хатосининг чегараси қуйидагича аниқланади:

$$\Delta_a = t \cdot \mu_a.$$

Ишонч коэффициенти $t=t_{\text{жадв.}}$ олинади. Параметр хатосининг ўртачаси (μ_a) қуйидагича ҳисобланади:

$$\mu_{a_0} = \frac{\sigma_k}{\sqrt{n-2}}; \quad \mu_{a_1} = \frac{\sigma_k}{\sigma_x \sqrt{n-2}}.$$

Регрессия тенгламасини таҳлил қилишда эластиклик коэффициентидан фойдаланилади. Бу коэффициент (Ξ) омил белгининг ўртача неча фоиз ўзгаришини ифодалайди:

$$\Xi = a_1 \cdot \frac{\bar{X}}{\bar{Y}}$$

бу ерда

$$a_1 = \Xi \cdot \frac{\bar{Y}}{\bar{X}}.$$

Агар натижавий ва омил белгиларнинг қўшимча ўсиш суръатлари бир хилда бўлса, у ҳолда эластиклик коэффициенти бирга тенг бўлади ($\Xi=1$).

Назорат саволлари:

1. Боғланиш турлари, уларнинг фарқи?

2. Корреляцион таҳлил, унинг ёрдамида қандай масалалар ечилади?
3. Корреляция коэффиценти қандай аниқланади?
4. Чизикли регрессия тенламасини тузиш, унинг параметрларини аниқлаш тартиби?
5. Умумий ва омилли дисперсияни аниқлаш тартиби қандай?
6. Корреляцион боғланиш кучини баҳолашда қўлланадиган кўрсаткичлар?
7. Тўғри чизикли боғланиш деганда нимани тушунасиз?
8. Корреляцион боғланишнинг хусусияти айтиб беринг?
9. Детерминация индексини ҳисоблаш?
10. Корреляция индекси ва коэффицентини аниқлаш формуласи айтиб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. 1993 й.
2. Спирин А. А, Башина О. «Общая теория статистики.», Учебник, М. ФиС, 1998 г.
3. Абдуллаев Ё.А. «Статистика умумий назариясидан тестлар», Т. 1996 й.
4. Теория статистики, Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998 г.

9-МАЪРУЗА. ДИНАМИКА КАТОРЛАРИ

Режа:

1. Динамика каторларининг турлари, қоидалари.
2. Динамика катори кўрсаткичлари.
3. Динамика каторларида ўртачалар.
4. Динамика каторини қайта ишлаш, таҳлил қилиш.

Таянч иборалар: Динамика, динамика қатори, даврий ва моментли динамик қатор, базисли ва занжирсимон усул, мутлоқ ўсиш (камайиш), ўсиш (камайиш) суръати, қўшимча ўсиш (камайиш) суръати, бир процент қўшимча ўсишнинг мутлоқ моҳияти, ўртача ўсиш суръати, илгарилаш коэффициентлари

Ижтимоий ходиса ва жараёнлар доимо ҳаракатда, ўзгаришда ва ривожланишда бўлиб, тараққиёт эса оддийдан мураккабга, қуйидан юқорига, эскидан

янгига қараб боради. Статистика ижтимоий ходисаларни фақат мавжуд (қотган) ҳолатда олиб қарамай, балки уларнинг вақт ичида ўзгаришини ҳам ўрганади. Ижтимоий ходисаларнинг вақт

МАВЗУНИНГ МАҚСАДИ:

Динамика қаторининг турлари, қоидалари, қатор кўрсаткичлари, қаторлардаги ўртачалар, қаторларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш.

МУАММО ВАЗИЯТ:

Ижтимоий ходиса ва жараёнлар доимо ҳаракатда, ўзгаришда ва ривожланишда бўлиб, тараққиёт эса оддийдан мураккабга, қуйидан юқорига, эскидан янгига қараб боради. Статистика ижтимоий ходисаларни фақат мавжуд (қотган) ҳолатда олиб қарамай, балки уларнинг вақт ичида ўзгаришини ҳам ўрганади. Ижтимоий ходисаларнинг вақт ичида ўзгариши статистикада динамика деб, шу жараёни таърифловчи кўрсаткичлар қатори эса **динамика қаторлари** деб юритилади.

ичида ўзгариши статисти-

када динамика деб, шу жараёни таърифловчи кўрсаткичлар қатори эса **динамика қаторлари** деб юритилади.

Ҳар қандай динамика қатори қуйидаги икки унсурдан: хронологик моментлар (саналар), даврлар (йиллар, ойлар ва ҳоказо) рўйхатидан ва ўрганилаётган ходисанинг сони, ҳажми, миқдорини тавсифловчи даражалардан ташкил топади. Булардан ташқари аналитик мақсадлар учун ҳисобланган ўртача ва нисбий миқдорлар ҳам динамика қаторларида келтирилиши мум-

кин.

Статистик кузатиш натижалари икки турдаги мутлақ миқдорлар билан ифодаланади. Биринчи турдаги миқдорлар ходисаларнинг аниқ санадаги, моментдаги ҳолатини тавсифлайди. Масалан, аҳоли сони, асосий ишлаб чиқариш фондлари қиймати, омонат кассаларидаги пул қўйилмалари ва шунга ўхшашлар, одатда йил бошига ёки йил охирига нисбатан ҳисобланади. Бундай кўринишдаги мутлақ

миқдорлар асосида тузилган динамика қаторлари **моментли динамика қаторлари** деб юритилади.

ЁДДА ТУТИНГ!!!

Динамика қаторларини таҳлил қилишда бир қатор кўрсаткичлардан фойдаланилади. Кўрсаткичларни ҳисоблаш айириш ёки бўлиш усулида амалга оширилади. Натижада қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлинади:

- 1. Мутлақ қўшимча ўсиш (ёки камайиш).*
- 2. Ўсиш (ёки камайиш) коэффиценти (фоизда бўлса суръати).*
- 3. Қўшимча ўсиш (ёки камайиш) коэффиценти (% да бўлса суръати).*
- 4. 1% қўшимча ўсишнинг (ёки камайишнинг) мутлақ моҳияти.*

Иккинчи турдаги мутлақ миқдорлар ходисаларнинг маълум бир давр ичидаги ҳолатини тавсифлайди. Масалан, ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми, иш ҳақи фонди, етиштирилган пахта миқдори кабилар шу турдаги мутлақ миқдорлар жумласидандир. Бундай мутлақ миқдорлар асосида тузилган динамика

қаторлари **даврӣ қаторлар** деб юритилади.

Динамика қаторларининг бошланғич мутлақ қаторларига асосланган ҳолда ҳосилавий қаторларни ҳам тузиш мумкин. **Ҳосилавий динамик қаторлар** дейилганда мутлақ миқдорлар асосида ҳисобланган нисбий ва ўртача миқдорлар ва улар бўйича тузилган динамик қаторлар тушунилади.

Бу кўрсаткичлар ўрганилаётган ходисанинг ўсиш ёки пасайиш йўналишини кузатишда, айрим қонуниятларни аниқлашда жуда муҳим рол ўйнайди.

Кўрсаткичларни ҳисоблаш айириш ёки бўлиш усулида амалга оширилади. Натижада қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлинади:

1. Мутлақ қўшимча ўсиш (ёки камайиш).
2. Ўсиш (ёки камайиш) коэффиценти (фоизда бўлса суръати).
3. Қўшимча ўсиш (ёки камайиш) коэффиценти (%да бўлса суръати).
4. 1% қўшимча ўсишнинг (ёки камайишнинг) мутлақ моҳияти.

Динамика қаторлари кўрсаткичларини ҳисоблаш иккита давр даражасини таққослаш натижасида олинади. Одатда, таққосланадиган даража сифатида қаторнинг биринчи даражаси ёки олдинги йил даражаси қабул қилиб олинади. Агар ҳар бир даража ўзидан олдинги даража билан таққосланса (яъни таққослаш йилма-йил бўлса), у ҳолда олинган кўрсаткич занжирсимон, агар ҳар бир даража фақат доимий битта (яъни бошланғич) давр даражаси билан таққосланса, у ҳолда олинган кўрсаткич базисли кўрсаткич бўлади.

Мутлақ қўшимча ўсиш ёки камайиш – ҳар қайси кейинги давр даражасидан бошланғич ёки ўзидан олдинги давр даражасини айириш йўли билан аниқланади:

$A_{\text{ўзг.}} = Y_i - Y_0$ базисли усул

ёки $A_{\text{ўзг.}} = Y_i - Y_{i-1}$ занжирсимон усул.

Ўсиш ёки камайиш суръати ($K_{\text{у.к.}}$). Ҳар қайси кейинги давр даражаси бошланғич ёки ўзидан олдинги давр даражасига нисбатан неча маротаба катта ва кичик эканлигини кўрсатади. Бу кўрсаткични ҳисоблаш учун ҳар қайси кейинги давр даражасини бошланғич ёки ўзидан олдинги давр даражасига бўлиш керак:

$$K_{\text{у.к.}} = \frac{Y_i}{Y_0} \cdot 100 \text{ базисли усул}$$

$$K_{\text{у.к.}} = \frac{Y_i}{Y_{i-1}} \cdot 100 \text{ занжирсимон усул.}$$

Қўшимча ўсиш (камайиш) суръати ($K_{\text{к.у.}}$) ҳам икки усулда аниқланади. Биринчи усулда ҳар бир кейинги давр даражасидан бошланғич давр даражаси айирилиб, натижа 100 га кўпайтирилади ва бошланғич давр даражасига бўлинади:

$$K_{\text{к.у.}} = \frac{(Y_i - Y_0) \cdot 100}{Y_0} \text{ (базисли усул).}$$

Иккинчи усулда ҳар бир кейинги давр даражасидан олдинги давр даражаси айирилиб, натижа 100 кўпайтирилади ва ўзидан олдинги йил даражасига бўлинади:

$$K_{\text{к.у.}} = \frac{(Y_i - Y_{i-1}) \cdot 100}{Y_{i-1}} \text{ (занжирсимон усул).}$$

Занжирсимон қўшимча ўсиш (камайиш) суръати айрим ҳолларда ўзгармас ёки муттасил пасайиб бориш йўналишига эга бўлиши мумкин. Аммо бу ерда қўшимча ўсиш суръати суниб бормокда, деган хулоса келиб чиқмайди. Буни исботлаш мақсадида 1 фоиз қўшимча ўсиш (пасайиш) нинг мутлақ моҳияти деган кўрсаткич ҳисобланади:

$$\left| \begin{array}{l} \text{мутлақ ўсиш (камайиш)} \\ \% \\ \text{даражаси} \\ \hline \text{қўшимча ўсиш (камайиш)} \\ \text{суръати} \end{array} \right| =$$

$$|\%| = \frac{Y_i + 1}{100};$$

бу ерда: Y_{i+1} – ҳар бир кейинги давр даражаси.

Демак, бу кўрсаткични ҳисоблаш учун занжирсимон мутлақ ўсиш (камайиш) даражасини занжирсимон қўшимча ўсиш (камайиш) суръатига бўлиш керак.

Динамика қаторларида ўртачани ҳисоблаш энг аввало уларнинг ҳарактерига боғлиқ. Агар динамика қаторларидаги даражалар тенг оралиқ даврларда келтирилган бўлса, у ҳолда ўртача мутлақ даража ўртача арифметик кўришидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\bar{Y} = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_n}{N} = \frac{\sum Y}{N}.$$

Ўртача қўшимча мутлақ ўсиш қуйидаги формулалар ёрдамида ҳисобланади:

$$\bar{\Delta}_3 = \frac{\sum \Delta_3}{n-1} \quad \text{ёки} \quad \bar{\Delta}_6 = \frac{Y_n - Y_0}{n-1};$$

бу ерда: Δ_3 – занжирсимон усулда ҳисобланган динамика қаторлари даражалари.

Ўртача ўсиш (ёки камайиш) суръати ўртача геометрик формула ёрдамида аниқланади:

$$\bar{K} = \sqrt[n]{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \dots \cdot K_n};$$

бу ерда: K – занжирсимон ўсиш (ёки камайиш) суръатлари.

Турли оралиқларда берилган қаторларда ўртача ўсиш (камайиш) суръати қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\bar{K} = \sqrt[m_i]{\prod K_i^{m_i}};$$

бу ерда: m_i – оралиқлардаги даврлар кенглиги.

Илгарилаш коэффиценти ($K_{илг.}$) дейилганда бир хил давр учун ҳисобланган иккита динамика қаторларидаги базисли ўсиш суръатларининг нисбати тушунилади:

$$K_{илг.} = \frac{K'}{K''}$$

бу ерда: K' ва K'' – биринчи ва иккинчи динамика қаторларидаги базисли ўсиш суръатлари.

Назорат саволлари:

1. Динамика қатори, унинг қандай турлари мавжуд?
2. Динамика қатори кўрсаткичлари, уларни ҳисоблаш қандай амалга оширилади?
3. Базисли ва занжирсимон усулнинг моҳиятини айтиб беринг?
4. Динамик қаторда ўртача миқдорларни қандай ҳисоблаш мумкин?
5. Динамик қаторда ўртача ўсиш суръатларини ҳисоблаш?
6. Моментли динамика қатори қандай тузилади?
7. Даврий динамика қаторининг хусусиятини айтиб беринг?
8. Мутлақ қўшимча ўсишни ҳисоблаш қандай амалга оширилади?
9. Ўсиш суръатини ҳисоблаш формуласини айтиб беринг?
10. Ўртача йиллик ўсиш суръатини ҳисоблашни тушунтириб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Спирин А. А, Башина О. “Общая теория статистики”, Учебник, М. ФиС, 1998 г.
2. Спирин А. А, Башина О. «Общая теория статистики.», Учебник, М. ФиС, 1998 г.
3. Ўзбекистон Республикаси Қонуни «Давлат статистикаси тўғрисида». «Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгаши А: №9 (1209).1993.
4. Абдуллаев Ё. А «Статистиканинг умумий назарияси», Дарслик, Т. 1993йил.
5. “Теория статистики” Учебник/Под. Ред. Р.А. Шмойловой. М. Фис, 1998й.

10-МАЪРУЗА. ИҚТИСОДИЙ ИНДЕКСЛАР

Режа:

1. Иқтисодий индекслар, унинг моҳияти.
2. Алоҳида индекслар.
3. Йиғма (агрегат) индекслар.
4. Худудий индекслар.
5. Индекслар ўртасидаги боғлиқлик.

Таянч иборалар: *Индекс, иқтисодий индекс, алоҳида ва агрегат иқтисодий индекслар, динамик иқтисодий индекслар, худудий иқтисодий индекслар, аналитик иқтисодий индекс, ўзгарувчан таркибли иқтисодий индекс, ўзгармас таркибли иқтисодий индекс, тузилмавий силжиишлар иқтисодий индекси, ўртача агрегат иқтисодий индекс, миқдор иқтисодий индекс, баҳо иқтисодий индекс, таннарх иқтисодий индекси, вақт сарфи иқтисодий индекси, меҳнат унумдорлиги иқтисодий индекси, қиймат иқтисодий индекси, сарф-ҳаражат иқтисодий индекси*

Индекс сўзи латинча “index” атамасидан олинган бўлиб, **белги, кўрсаткич** деган маъноларни билдиради.

Индекслар пировард натижада нисбий кўрсаткичлар бўлсада, аммо улар нисбий ва мутлақ миқдорларнинг ягона бирлигида гавдаланади. Шунинг учун ҳам индексларни ҳисоблаш натижаларига асосланиб, ходиса ўзгаришининг

нисбий миқдори билан бир қаторда, бу ўзгаришнинг мутлақ қийматини ҳам аниқлаш мумкин.

Индекслар ижтимоий-иқтисодий таҳлилларда ходисалар ўзгаришларини умумлаштириб таърифловчи қурол сифатида кенг қўлланилади. Айнан шу хусусиятлари билан улар нисбий миқдорлардан тубдан фарқ қилади.

Индекслар ёрдамида умумўлчовга эга бўлмаган турли хилдаги масалалар ечилади:

- мураккаб тўпламларнинг икки ва ундан ортиқ даврлар ичида ўртача ўзгариши аниқланади;
- мураккаб тўпламлар бўйича шартнома ва давлат буюртмаларининг ўртача бажарилиш даражаси ҳисобланади;
- мураккаб тўпламларнинг турли объект ёки худудлар миқёсидаги ўзаро нисбатлари аниқланади;
- мураккаб тўпламлар ўртасидаги боғланиш кучи, уларга таъсир этувчи омилларнинг роли аниқланади.

Қайд қилинган вазифаларни бажаришга қараб индекслар қуйидаги турларга бўлинади:

- а) динамика индекслари;
- б) шартнома ва давлат буюртмалари бажарилиши индекслари;
- в) ўзгарувчан ва ўзгармас таркибли, тузилмавий силжишлар индекслари;
- г) ҳудудий индекслар;
- д) аналитик индекслар.

Динамика индекслари икки ва ундан ортиқ даврлар ичида ўрганилаётган ҳодисаларнинг ҳақиқатда қандай ўзгаришини ифодалайди.

Шартнома ва давлат буюртмалари бажарилиши индекслари, биринчидан, корхона билан корхона ўртасидаги шартномаларнинг, иккинчидан, корхоналар томонидан давлат буюртмаларининг ҳақиқатда қай даражада бажарилганини белгилайди.

Ҳудудий индекслар турли объект ёки ҳудудларга тегишли иқтисодий ҳодисаларнинг ўзаро нисбатини кўрсатади.

Аналитик индекслар ёрдамида турли унсурлардан ташкил топган мураккаб иқтисодий ҳодисаларнинг умумий ўзгаришлари, уларнинг шаклланишида айрим омилларнинг роли аниқланади.

Индекслар мураккаб ҳодисанинг айрим унсурлари учун ҳам, умуман мураккаб ҳодиса учун ҳам ҳисобланиши мумкин. Шунга қараб улар алоҳида ва умумий (агрегат) индексларга бўлинади. Алоҳида индекслар моҳияти жиҳатидан динамика нисбий миқдорларига яқин бўлиб, ўрганилаётган ҳодиса ё миқдори (ҳажмини) нинг, ё баҳоси (нархи)нинг, ё таннархининг ёки меҳнат талабчанлигининг вақт ичида ўзгаришини тавсифлайди.

Амалиётда асосан қуйидаги алоҳида индекслар қўлланилади:

<i>Бир хил турдаги маҳсулот бўйича</i>	<i>Алоҳида индекслар</i>
1. Миқдор индекси	$i_q = q_1 : q_0$
2. Баҳо индекси	$i_p = p_1 : p_0$
3. Таннарх индекси	$i_c = c_1 : c_0$
4. Вақт сарфи индекси	$i_t = t_0 : t_1$
5. Меҳнат унумдорлиги индекси	$i_v = v_1 : v_0$

Агрегат индекслар турли хилдаги унсурлардан тузилган мураккаб иқтисодий ҳодисаларнинг ўрганилаётган даврлар ичида ўртача ўзгаришини таърифлайди. Амалиётда асосан қуйидаги кўринишдаги агрегат индекслар қўлланилади:

<i>Турли хилдаги маҳсулот бўйича</i>	<i>Агрегат индекслар</i>
--------------------------------------	--------------------------

1. Миқдор индекси	$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$
2. Баҳо индекси	$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$
3. Таннарх индекси	$I_c = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_1}$
4. Вақт сарфи индекси	$I_t = \frac{\sum t_1 q_1}{\sum t_0 q_1}$
5. Меҳнат унумдорлиги индекси	$I_v = \frac{\sum q_1 p}{\sum t_1} : \frac{\sum q_0 p}{\sum t_0}$
6. Ҳаражат индекси	$I_{qe} = \frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_0 c_0}$
7. Товар оборот, қиймат индекси	$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$

Мавжуд маълумотлар асосида агрегат индексларни ҳисоблаш имконияти бўлмаган ҳолларда ўртача индекслар қўлланилади. Бунинг учун маҳсулотнинг табиий ҳажми умумий индекси суръатидаги “q” ни унинг тенг қиймати « $i_q q_0$ » билан ўзгартирамиз, у ҳолда қуйидаги кўринишдаги маҳсулот миқдор индексининг ўртача арифметик тортилган формуласини оламиз:

$$I_p = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Агар баҳо агрегат индекси маҳражидаги p_0 ўргина унинг тенг қиймати $p_1 : i_p$ ни қўйсак, ёки $q_1 p_0$ ни $q_1 p_1 : i_p$ нисбат билан алмаштирсак, у ҳолда баҳо агрегат индекси ўрнига қуйидаги ўртача гармоник тортилган кўринишдаги формулага эга бўламиз:

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{q_1 p_1}{i_p}}$$

Демак, ўртача индексни қайси кўринишда ҳисоблашдан қатъи назар, у агрегат индексга батамом ўхшаш бўлиши, у билан бирдек натижа бериши керак. Чунки ўртача индекс агрегат индексдан келиб чиқади:

$$I_p = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum \frac{q_1}{q_0} \cdot q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0};$$

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{q_1 p_1}{i_p}} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{q_1 p_1}{\frac{p_1}{p_0}}} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}.$$

Ҳар қандай белги ўртачасининг ўзгаришига, биринчидан, ўрталаштирилаётган белгининг ўзгариши таъсир этса, иккинчидан, вазнлар ўзгариши таъсир қилади. Агар агрегат индексларининг сурат ва маҳражларида вазнлар ўзгаришсиз қолди-

рилса, у ҳолда бундай кўринишдаги индекслар *доимий таркибли индекслар* дейилади. Масалан, баҳонинг умумий индексида

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \quad \text{ёки} \quad I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1}.$$

Индекслаштирилаётган белги ўртачаларининг нисбати *ўзгарувчан таркибли индекс* деб юритилади:

$$I_p = \frac{\bar{p}_1}{\bar{p}_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}.$$

узгарувчан
таркибли

Вазнлар тузилмаси ўзгаришининг ўртачанинг ўзгаришига бўлган таъсир кучини тузилмавий силжишлар индекси тавсифлайди:

$$I_{\text{туз.силж.}} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0}$$

Мураккаб иқтисодий ходисаларнинг худуд (корхона, ташкилот, туман, вилоят, республика)лар бўйича нисбати статистикада *худудий индекслар* деб юритилади. Бу индекслар ҳам алоҳида ва умумий кўринишда бўлиши мумкин.

Ўзаро боғланган индекслар ёрдамида ходисалар ўртасидаги боғланишни, натижавий белгининг умумий ўзгаришига таъсир қилувчи омиллар кучини таҳлил қилиш имконияти туғилади. Умумий индекслар ўртасида қуйидаги боғланишлар мавжуд. Баҳо индекси (I_p) ни сотилган маҳсулотнинг табиий ҳажми индекси (I_q) га кўпайтирсак, сотилган маҳсулот қиймати индекси (I_{qp}) ни оламир:

$$I_p \cdot I_q = I_{qp}$$

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}.$$

Таннарх индекси (I_c) ни ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг табиий ҳажми индекси (I_q)га кўпайтирсак, ишлаб чиқариш харажатлари индекси (I_{qc}) келиб чиқади:

$$I_c \cdot I_q = I_{qc}$$

$$\frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_1} \cdot \frac{\sum q_1 c_0}{\sum q_0 c_0} = \frac{\sum q_1 c_1}{\sum q_0 c_0}.$$

Меҳнат унумдорлиги индекси (I_t) ни сарф қилинган меҳнат миқдори индекси (I_r) га кўпайтирсак, ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг миқдор индекси (I_a) келиб чиқади:

$$I_t \cdot I_r = I_a$$

$$\frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1} \cdot \frac{\sum t_1 q_1}{\sum t_0 q_0} = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_0 q_0}.$$

Ҳосилдорлик индекси (I_x) ни экин майдони индекси ($I_{\text{эм}}$) га кўпайтирсак, ялпи ҳосил индекси ($I_{\text{ях}}$) келиб чиқади:

$$I_x \cdot I_{\text{эм}} = I_{\text{ях}}$$

$$\frac{\sum x_1 \text{эм}_1}{\sum x_0 \text{эм}_1} \cdot \frac{\sum \text{эм}_1 x_0}{\sum \text{эм}_0 x_0} = \frac{\sum \text{эм}_1 x_1}{\sum \text{эм}_0 x_0}.$$

Баҳо индекси (I_p) тескари қиймати ($1:I_p$) пулнинг сотиб олиш қудрати индекси (I_{1/I_p}) га тенг:

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

Реал иш ҳақи индекси ($I_{рх}$) номинал иш ҳақи индекси ($I_{нх}$) билан истеъмол буюмлари ва хизмат баҳоси индекси ($I_{ибх}$) га бўлинганига тенг:

$$I_{рх} = I_{нх} \cdot I_{ибх}.$$

Назорат саволлари:

1. Иқтисодий индекслар, унинг ёрдамида қандай масалалар ечилади?
2. Бажарадиган вазифасига қараб, иқтисодий индекслар қандай турлари мавжуд?
3. Таркибидаги элементлар мураккаблигига қараб иқтисодий индекс турлари айтиб беринг?
4. Алоҳида индексларни ҳисоблаш қандай амалга оширилади?
5. Агрегат индексларни ҳисоблаш-чи?
6. Ўртача индексларни ҳисоблашни айтиб беринг?
7. Ўзгарувчан таркибли индексларни ҳисоблашни тушунтиринг?
8. Ўзгармас таркибли индексларни ҳисоблаш қандай амалга оширилади?
9. Тузилмавий таркибли индексларни ҳисоблаш?
10. Агар маҳсулот бирлиги таннархи 2 фоизга камайса ва умумий харажатлар 10 фоизга ошса маҳсулот физик ҳажми қандай ўзгаради?

11. МАЪРУЗА

МАКРОИҚТИСОДИЙ СТАТИСТИКА ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ ВА ЎРГАНИШ УСУЛЛАРИ

Режа :

1. Фаннинг предмети ва вазифалари
2. Фаннинг ўрганиш методлари
3. Фаннинг кўрсаткичлар тизими

Таянч иборалари: Макроиқтисод, микроиқтисод, макроёндашув, микроёндашув, халқ хўжалиги, ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш соҳаси, институционал бирлик, сектор, миллий ҳисоблар тизими, макроиқтисодий кўрсаткичлар тизими.

Статистика кўп тармоқли ижтимоий фандир. Унинг тармоқларини шартли равишда қуйидагича туркумлаш мумкин.

Статистиканинг таркибий

қисмлари.

Умумий назарий статистика:

1. Статистика тарихи
2. Статистика назарияси
3. Математик статистика

Социал статистика:

1. Аҳоли статистикаси
2. Жиноят ва суд статистикаси
3. Соғлиқни сақлаш статистикаси
4. Меҳнат статистикаси

Иқтисодий статистика.

а) Макроиқтисодий статистика

1. Халқаро статистика
2. Мамлакат статистика
3. Вилоят статистикаси
4. Туман статистикаси

б) Микроиқтисодий статистика

1. Уй хўжалиги статистикаси
2. Фирма статистикаси
3. Корхона статистикаси
4. Бирлашма статистикаси

Макроиқтисодий статистика фани статистика фанининг ажралмас қисмидир. У ўзининг мустақил предмети ҳамда ўрганиш объектига эга.

Статистикада иқтисодий ўрганиш учун икки хил ёндашув қўлланилади:

- макроёндошув;
- микроёндошув.

Макроёндошувда айрим мамлакат, унинг алоҳида регионлари (вилоят, туман) ёки умумжаҳон иқтисодиёти статистик таҳлил учун асос қилиб олинади. “Иқтисодиёт назарияси”да бу объектлар ва уларнинг иқтисодиёти макроиқтисодиёт деб юритилади.

Микроёндошувда эса уй хўжалиги, айрим фирма ва корхоналар иқтисодиёти статистик таҳлил учун асос қилиб олинади. “Иқтисодиёт назарияси”да бу объектлар, уларнинг иқтисодиёти микроиқтисодиёт деб юритилади.

Макроиқтисодий статистика фани макроиқтисодиётни, яъни муайян мамлакат ва унинг айрим регионлари иқтисодиётидаги оммавий жараёнларининг миқдорий томонларини уларнинг сифат томони билан узвий боғланишда олиб ўрганилади. У иқтисодий жараёнларни конкрет макон ва замон қай даражада ўрганилаётганини статистик кўрсаткичларда ифодалаб беради.

Макроиқтисодий статистик таҳлил натижалари умумиқтисодий характерда бўлиб, иқтисодий сиёсатга тегишли бўлади. Бундай таҳлил:

- иқтисодий ўсишни ва унинг самарадорлигини ошириш;
- аҳолини иш билан тўла таъминлаш ва халқ фаравонлигини ошириш;
- иқтисодий барқарорлаштириш ва инфляциянинг бартараф этиш;
- иқтисодни интеграциялаш ва ташқи иқтисодий алоқаларини кенгайтириш каби умумий аҳамиятга молик тавсияларини беради.

Микроиқтисодий статистика фани фирма ва корхоналар иқтисодиётининг миқдорий томонларини уларнинг сифат томони билан узвий боғланишда олиб ўрганади. Бу фан конкрет баҳо, товар ва хизмат тури, даромад, ишлаб чиқариш, алмашув ва истеъмол, бозорнинг алоҳида унсурларини ўрганади.

Иқтисодиётнинг марказлаштирилган режалаштириш шароитидан халқ хўжалиги тармоқлари таснифи амал қилган. Унга биноан тармоқлар иккита катта соҳа бўйича гуруҳланган:

1. Ишлаб чиқариш соҳаси :

- саноат
- қишлоқ хўжалиги
- ўрмон хўжалиги
- қурилиш
- юк транспорти
- ишлаб чиқаришга хизмат қилувчи алоқа
- моддий техника таъминоти
- савдо ва тайёрлов ташкилотлари
- умумовқатланиш корхоналари
- бошқа ҳар хил ишлаб чиқариш фаолиятлари

2. Ноишлаб чиқариш соҳаси :

- уй жой коммунал хўжалиги ва аҳолига маиший хизмат кўрсатиш
- соғлиқни сақлаш, жисмоний тарбия ва социал таъминот
- халқ таълими
- маданият ва санъат
- молия, кредит ва давлат суғуртаси
- бошқариш
- муҳофаза
- ҳар хил ноишлаб чиқариш фаолиятлари

Халқ хўжалиги бу тартибда гуруҳлаш иқтисодий маъмурий буйруқ билан бошқариш шароитида вужудга келган бўлиб, марказлашган режалаштириш услуби ва ялпи статистик кузатишга асосланган эди. Бундай тасниф бозор иқтисодиёти талабларига жавоб бера олмайди. Чунки унга асосланиб ноишлаб чиқариш тармоқларида яратилган ижтимоий қийматни аниқлаш, тармоқларни мулк шаклларига ажратиш ўрганиш, бозор инфраструктурасини статистик таҳлил қилиш, тадбиркорликнинг янги структурасига оид кўпгина кўрсаткичларни аниқлаш имкониятлари бўлмайди.

Бу муаммолар ечимини топишнинг энг мукобил йўли халқаро амалиётида қабул қилинган миллий ҳисоблар тизимига (МХТ), халқ хўжалигининг секторли-тармоқ таснифига ўтишдир. Бунга биноан барча корхоналар, яъни институционал бирликлар иқтисодийнинг қуйидаги секторлари бўйича гуруҳланади:

- ❖ товар ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш корхоналари (номилий корхоналар)
- ❖ молия ташкилотлари
- ❖ давлат ташкилотлари
- ❖ уй хўжалигига хизмат кўрсатувчи ижтимоий ташкилотлар
- ❖ уй хўжалиги
- ❖ ташки иқтисодий алоқалар (ташқи дунё).

Мамлакатимизнинг бозор иқтисодиётига ўтиши ва шу муносабат билан макроиқтисодиёт ва микроиқтисодиёт соҳаларида туб ўзгаришларнинг содир бўлиши макроиқтисодий статистика фани зиммасидаги масъулиятни янада оширади. Шундай шароитда унинг олдида қуйидаги вазифалар туради:

- ❖ макроиқтисодий кўрсаткичлар тизимини ишлаб чиқиш ва уларни ҳисоблаш услубини такомиллаштириб бориш;
- ❖ бозор иқтисодиёти талабларига жавоб берувчи статистик кузатиш усуллари ишлаб чиқиш;
- ❖ халқаро талабларга жавоб бера оладиган миллий ҳисоблар тизими (МСТ)даги кўрсаткичларни аниқлаш услубини яратиш;

❖ бухгалтерия ва банк ҳисоботида халқаро талабларга жавоб берадиган корхона ва ташкилотларнинг мулкӣ шакллари миқёсида ягона давлат регистрини ишлаб чиқиш;

❖ мавжуд умумиттифок классификаторларини қайта кўриб чиқиш билан биргаликда республиканинг каталоглар тизими ва штрихли кодларини ишлаб чиқиш ва хоказолар.

Ҳар қандай фан ўз объектини махсус усуллар ёрдамида ўрганади. Статистика диалектика қонун қоидаларига асосланиб узининг хусусий усулларини яратган. Улар қуйидагилардан иборат:

- ❖ оммавий статистик кузатиш;
- ❖ кузатиш материалларини сводкалаш ва гуруҳлаш;
- ❖ нисбий ва ўртача миқдорлар усули;
- ❖ статистик тақсимот ва вариация кўрсаткичлари;
- ❖ корреляцион-регрессион усул;
- ❖ динамик қаторларни тузиш ва таҳлил қилиш усули;
- ❖ индекс усули;
- ❖ жадвал ва графикларни тузиш усули.

Макроиктисодий статистика макроиктисодиёт даражасида содир бўладиган ижтимоий, оммавий ҳодисаларни ўрганишда юқоридаги усуллардан ташқари ўзининг қуйидаги хусусий усулларини қўллайди:

- ❖ бозор иқтисодиёти тизимидаги институционал бирликларни секторлар, тармоқлар бўйича гуруҳлаш, таснифлаш;
- ❖ миллий ҳисоблар тизими асосида макроиктисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш ва улар асосида иқтисодий таҳлилни амалга ошириш.

Макроиктисодиётни ўрганишда макроиктисодий статистика қуйидаги кўрсаткичлар тизимини қўллайди:

- ❖ аҳоли ва меҳнат ресурсларини умумлаштирувчи кўрсаткичлар;
- ❖ миллий бойликларни тавсифловчи кўрсаткичлар;
- ❖ ишлаб чиқариш салоҳиятини ифодаловчи кўрсаткичлар тизими;
- ❖ иқтисодий ўсиш ва ижтимоий самарадорликни умумлаштирувчи кўрсаткичлар;
- ❖ ташки алоқаларни тавсифловчи макроиктисодий кўрсаткичлар.

Миллий ҳисоблар тизими бу бир-бири билан узвий боғланган умумлаштирувчи кўрсаткичлар тизими бўлиб, бу кўрсаткичлар ялпи ички ва ялпи миллий маҳсулотларни ишлаб чиқариш, тақсимлаш, қайта тақсимлаш ва истеъмол қилиш жараёнларини акс эттиради. Уни статистик *макромодел* деб ҳам аташади.

МСТ бухгалтерия ҳисоботи қоидалари асосида тузилган. Ундаги жадваллар бухгалтерия ҳисоби шаклида бўлиб, ресурслар ва харажатлар қисмидан иборат. “Икки ёқлама ёзув” қоидаси асосида кўрсаткичлар ҳисобларда икки маротаба

ёзилади, бир марта ҳисобнинг актив қисми (дебет)га, иккинчи марта ҳисобнинг пассив қисми (кредит)га ёзилади.

МСТдаги терминологиясига биноан ҳисобнинг кредит қисмида ресурслар, дебет қисмида эса сарфланган ресурслар акс эттирилади.

Макроиктисодий статистика кўрсаткичларнинг асосий қисми, хусусан ялпи ички маҳсулот, ялпи миллий маҳсулот, ялпи талаб, ялпи таклиф, ялпи иш хақи, ялпи даромад аҳолининг жами истеъмоли, ялпи жамғарма каби қатор умумлаштирувчи кўрсаткичлар МСТ счётларига асосланган ҳолда ҳисобланади. Шу нуқтаи назардан макроиктисодий статистика МСТ билан узвий равишда боғланган.

Республикамизнинг бозор иқтисодиётига ўтгунча бўлган даврда амал қилиб келган статистика ва ҳисоб тизими иқтисодиётни маъмурий буйруқ билан бошқариш шароитида вужудга келган бўлиб, марказлаштирилган режалаштириш услубига асосланган эди. Ундаги кўрсаткичлар тизими бозор муносабатларини ўзида акс эттиролмас эди.

Амалдаги “Халқ хўжалиги тармоқлари таснифи”, “Халқ хўжалиги баланслари” мавжуд умуллаштирувчи кўрсаткичларни ҳисоблаш услуби эса республиканинг ташки иқтисодий алоқаларни ривожлантиришда ҳамда халқаро ҳамжамиятлар билан бирикишда тўсқинлик қила бошлади.

Бу муаммолар ечимини топишнинг энг муқобил йўли халқаро амалиётда қабул қилинган ҳисоб ва статистика тизимига, яъни МСТга ўтишдир. Ушбу тизим миллатлараро ҳисоб ва статистика тажрибасидан келиб чиққан ҳолда ҳозирги замон иқтисодий ривожланишини, унинг қонуниятлари ва йўналишларини тавсифлашга асослангандир.

МСТга ўтиш натижасида макроиктисодий статистиканинг кўрсаткичлар тизимини халқаро стандартлар услуби асосида ҳисоблаш имконияти туғилади, халқаро таққослашлар муаммоси ечилади ва республиканинг жаҳон ҳамжамиятига кириб боришига янда кенгроқ йўл очилади.

Назорат саволлари:

1. Макроиктисодиёт нимани англатади?
2. Бу фаннинг предмети нималардан иборат?
3. Бу фаннинг ўрганиш усуллари тўғрисида айтиб беринг?
4. Миллий ҳисоблар тизими деганда нимани тушунасиз?
5. Макроиктисодий таҳлил характери қандай ва у нималарни беради?
6. Иқтисодиётни ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш соҳаларига бўлиш бозор шароитига нима учун жавоб бермайди?
7. Миллий ҳисоблар тизимида иқтисодиёт қандай секторларга бўлинади?
8. Иқтисодиётни секторларга бўлишнинг аҳамияти нималардан иборат?
9. Институционал бирлик нима?
10. Макроиктисодий статистиканинг асосий вазифаларини санаб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Государственная программа перехода республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистика Ж. «Экономика и статистика», 1995г. №1-2.
2. Макроэкономическая статистика учебник. Под. Ред. Кулагиной Г. Д. М.: ФиС, 1997 г.
3. Экономическая статистика. Учебник/под.ред.Иванова Ю.Н. М. «Инфра-М», 1998 г.
4. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995г.
5. Адуллаев Ё.А. “Макроиктисодий статистика” Ўқув қўлланма. Т.: Мехнат-1998 й.

12- МАЪРУЗА СОЦИАЛ САЛОҲИЯТ СТАТИСТИКАСИ.

Режа.

1. Макроиктисодий салоҳият тўғрисида тушунча.
2. Аҳоли сони статистикаси.
3. Аҳоли таркиби статистикаси.
4. Аҳолининг ҳаракатини тавсифловчи кўрсаткичлар.

Таянч иборалари: *Макроиктисодий салоҳият, социал салоҳият, интеллектуал салоҳият, аҳоли мутлоқ сони, табиий ўсиш, механик ўсиш, тугилиш коэффициенти, ўлиш коэффициенти, табиий ўсиш коэффициенти, механик ўсиш коэффициенти, иқтисодий фаол ва нофаол аҳоли, иқтисодий мустақил ва номуустақил аҳоли, доимий ва мавжуд аҳоли, банд бўлган аҳоли, қарамоқдаги аҳоли, ҳаётийлик коэффициенти, глобал усул ёшни силжйтиш усули.*

Бирор бир мамлакат ёки регион салоҳияти деганда мазкур мамлакатнинг социал - иқтисодий потенциали, унинг қудрати, миллий бойлиги тушунилади.

Социал тушунчаси бевосита аҳоли, унинг турмуш тарзи ва даражаси ҳамда интеллектуал салоҳияти билан боғланган. Шу нуқтаи назардан **социал салоҳият деганда** аҳоли

сонини, таркибини, динамикасини ва унинг интеллектуал иқтидори тушунилади.

Аҳолининг миллий иқтисодиётдаги роли қуйидагилар билан белгиланади:

- аҳоли - бу ишлаб чиқарувчи ва хизматлар кўрсатувчи.
- аҳоли - бу асосий истеъмолчи.
- аҳоли - бу иқтисодиётни бошқарувчи.

Интеллектуал салоҳият деганда аҳолининг билим савияси, иш тажрибаси ва маҳорати, тадбиркорлиги тушунилади. Бу салоҳият ақл идрок, билим ва ижодий қобилиятдан ташкил топади. Унинг таркибига илмий-техникавий ғоялар ва ишланмалар, илмий кашфиётлар ҳам киради.

Иқтисодий салоҳият – жамиятнинг ишлаб чиқара билиш қобилиятидир. Бу қобилият ишлаб чиқариш ресурслари сони, миқдори ва сифати билан белгиланади. Иқтисодий салоҳият миллий бойликнинг асосий қисмини ташкил қилади.

Макроиктисодий статистика социал салоҳиятни ўрганишни аҳоли сонини ўрганишдан бошлайди. Қуйидагилар аҳоли сонини аниқлаш манбаи бўлиб ҳисобланади:

- вақт - вақти билан ўтказилиб туриладиган аҳоли рўйхати;

- аҳолининг табиий ўсиши ёки камайиши бўйича маълумотлар;
- аҳолининг миграцияси бўйича маълумотлар.

Аҳолининг табиий ўсишини, яъни туғилганлар ва ўлганларни, никоҳдан ўтган ва ажралишларни фуқаролик ҳолатини қайд қилувчи идора (ЗАГС)лар ҳисобга олади. Аҳолининг миграциясини, яъни бир мамлакат, вилоят, туман ва аҳоли яшайдиган пунктларга келувчиларни ҳамда бошқа ерга кетганларни шаҳарларда уй дафтарида (ўтказиладиган ва чиқариладиган), қишлоқ жойларида эса қишлоқ кенгашларининг хўжалик дафтарлари ва рўйхатларидан ҳисобга олиб борилади.

Ана шу ҳисобга олиш ва олдин ўтказилган аҳоли рўйхати маълумотларига статистик ишлов бериш асосида ҳар йили ҳисоб-китоб қилиш йўли билан бутун мамлакатдаги, айрим вилоят, район ҳамда шаҳар ва қишлоқ аҳолисининг умумий сони қуйидагича аниқланади:

$$A=A_0+(TC - \dot{C}) + (KLC - KTC)$$

Бу ерда: A_0 -аҳолининг йил бошидаги сони;

TC - жорий йилда туғилганлар сони;

$\dot{C}$ - жорий йилда ўлганлар сони;

KLC - жорий йилда келганлар сони;

KTC - жорий йилда кетганлар сони.

Бундай ҳисоблашларни шаҳар ва қишлоқ, жинс, ёш миқёсида ҳам бажариш мумкин.

Рўйхат ўтказиш ва жорий ҳисоблашлар ёрдамида аҳоли сони одатда йил бошидаги сана билан аниқланади. Бироқ маълум санада аниқланган аҳоли сони макроиктисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш учун қўл келмай қолади.

Масалан, жон бошига тўғри келган ялпи ички маҳсулот миллий даромад, ялпи даромад каби кўрсаткичлар аҳолининг йил бошидаги ёки йил охиридаги сонига асосланиб эмас, балки ўртача сонига асосланиб ҳисобланади.

Аҳолининг ўртача сонини аниқлашда турлича формулалар қўлланилиши мумкин:

1. Фақатгина йилнинг боши ва охиридаги аҳоли сони келтирилган бўлса, у ҳолда аҳолининг ўртача сони оддий арифметик формула ёрдамида ҳисобланади:

$$A = A_0 + A_1 / 2$$

Бу ерда: A - аҳолининг ўртача сони;

A_0 - аҳолининг йил бошидаги сони;

A_1 - аҳолининг йил охиридаги сони.

2. Агар аҳоли сони бир йил ичидаги ойлар бошида тенг интервалларда келтирилган бўлса, у ҳолда аҳолининг ўртача сони ўртача хронологик формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\bar{A} = \frac{\frac{1}{2} A_1 + A_2 + A_3 + \dots + \frac{1}{2} A_n}{n-1}$$

Агар аҳоли сони бир неча йиллар бошида тенг интервалларда келтирилган бўлиб, жами йиллар бўйича аҳолининг ўртача сонини аниқлаш лозим бўлса, бундай ҳолларда ҳам ўртача хронологик формуладан фойдаланилади.

3. Агар аҳоли сони бир йил ичида ойлар бўйича тенг бўлмаган интервалларда келтирилган бўлса, у ҳолда аҳолининг ўртача сони ўртача тортилган арифметик формула ёрдамида ҳисобланади:

$$A = \Sigma A * t / \Sigma t$$

Аҳолининг қўшимча ўсиш суръатини икки усулда аниқлаш мумкин:

- мутлоқ қўшимча ўсиш (камайтиш);
- нисбий қўшимча ўсиш (камайтиш).

Мутлоқ қўшимча ўсиш ёки камайтиш аҳолининг йил охиридаги сони (A_1) дан, унинг йил бошидаги сони (A_0)ни айриш йўли билан аниқланади:

$$\Delta A = A_1 - A_0$$

Нисбий қўшимча ўсиш ёки камайтиш икки усулда аниқланади:

- қўшимча ўсиш ёки камайтиш коэффиценти кўринишида;
- ўртача йиллик ўсиш қўшимча ўсиш коэффиценти кўринишида.

Қўшимча ўсиш коэффиценти ($K_{\text{кв}}$) қуйидагича аниқланади:

$$K_{\text{кв}} = \frac{(A_1 - A_0)}{A_0} = \frac{\Delta A}{A_0}$$

Ўртача йиллик ўсиш суръати ўртача геометрик формула ёрдамида аниқланади:

$$K_A = \sqrt[n-1]{\frac{A_1}{A_0}}$$

ёки

$$K_A = \sqrt[n]{k_1 \circ k_2 \dots \circ k_n}$$

Бу ерда: K - аҳолининг занжирсимон ўсиши суратлари (коэффициентларида), n - йиллар сони.

Ўртача йиллик қўшимча ўсиш (камайтиш) сурати ўртача ўсиш (камайтиш) суратида 100 сонини айриш йўли билан аниқланади:

$$\Delta K_A = K_A - 100$$

Агар кўрсаткичлар динамик қаторларда келтирилган бўлса, у ҳолда уларни занжирсимон базисли усулларда аниқлаш мумкин.

Макроиктисодий статистика аҳоли таркибини қуйидаги белгилар бўйича ўрганади.

- умумдемографик белгилар (жинси, ёши, оилавий ҳолати)
- аҳолининг миллий таркибини тавсифловчи белгилар (миллати, она тили, фуқаролиги)
- меҳнат ресурсларини тавсифловчи белгилар (ишлаш жойи, машғулот, мутахассислиги)
- аҳолининг социал таркибини тавсифловчи белгилар (ижтимоий гуруҳи, яшаш манбалари)
- аҳолининг маданий-маърифий даражасини тавсифловчи белгилар (маълумоти, таълим олиши, мафкураси ва бошқ.)
- аҳолининг ҳудудий жойланишини тавсифловчи белгилар (шаҳар, қишлоқ, вилоят, туман ва ҳ.к)

Аҳолининг жинсий таркибига оид кўрсаткичлар:

- инсон зурриётини барпо қилишда;
- меҳнат ресурсларнинг шаклланиши суръати характериини белгилашда;
- жамиятнинг эҳтиёжи ва имкониятларини ҳисобга олишда катта рол ўйнайди.

Аҳолининг жинсий таркибини тавсифлашда макроиктисодий статистика структура ва координация нисбий миқдорларини аниқлайди. Агар ҳар бир жинс сонини аҳолининг ўртача сонига бўлсак, у ҳолда структура нисбий миқдорларини оламиз.

Агар аёллар сонининг эркаклар сонига бўлган нисбати ҳисобланиб, сўнгра 100 га кўпайтирилса, у ҳолда координация нисбий миқдорлари келиб чиқади. Бу кўрсаткич ҳар 100 эркакка нечта аёл тўғри келганини ифодалайди.

Аҳолини шаҳар ва қишлоқ аҳолисига бўлиб ўрганиш:

- мамлакатда урбанизация (шаҳарлаштириш) жараёни қай даражада бораётганини;
- бозор муносабатларининг шаҳар ва қишлоқ жойларда қай даражада шаклланиб бораётганини;
- турмуш даражаси бўйича шаҳар билан қишлоқ аҳолиси ўртасидаги тафовутларини;
- шаҳар ва қишлоқ жойларида давлатнинг социал сиёсати қай даражада ўз ижросини топаётганлиги каби қатор масалаларини таҳлил қилиш учун зарурдир.

Шаҳар ва қишлоқ аҳолисига бўлиб ўрганиш аҳолининг яшаш жойи асосида амалга оширилади. Машғулотидан қатъий назар шаҳар ва шаҳар типдаги қишлоқларда яшовчи барча аҳоли **шаҳар аҳолиси** ҳисобланади. Қишлоқ жойларида яшовчи барча аҳоли **қишлоқ аҳолиси** ҳисобланади. Бугунги кунда Ўзбекистон аҳолисининг 61 % кўпроғи қишлоқ жойларида истиқомат қилади ва асосан деҳқончилик билан машғулдир.

Статистика амалиётида кўпинча аҳолининг қуйидаги гуруҳлари аниқланади:

- 3 ёшгача болалар сони. Бу маълумотлардан болалар учун зарур бўлган маслаҳат пунктлари, ясли ва уларда хизмат қилувчи ходимлар сонини аниқлаш учун фойдаланилади;
- 3 ёшдан 7 ёшгача бўлган болалар сони. Бу маълумотлар болалар боғчаларини қуриш, улардаги ўринлар сони ва зарур бўлган ўқитувчилар сонини аниқлаш учун керак;
- гимназия, мактаб, лицей ёши (7-17 ёш) даги болалар сони;
- 18 ва ундан катта ёшдаги аҳоли. Бу маълумотлар Ўзбекистон Республикаси Конституцияси бўйича сайлаш ва сайланиш ҳуқуқига эга бўлган аҳоли сонини аниқлаш учун зарур;
- 16 ёшдан 55 ёшгача аёллар сони, 16 ёшдан 60 ёшгача бўлган эркеклар сони. Бу маълумотлар меҳнат ресурслари сонини аниқлаш учун зарур;
- 55 ва ундан юқори ёшли аёллар;
- 60 ва ундан юқори ёшли эркеклар. Бу маълумотлар пенсия ёшидаги кишилар сонини аниқлаш ва уларни пенсия билан таъмирлаш учун зарур;

Аҳолининг оилавий ҳолати қуйидаги кўрсаткичларда ўз аксини топади:

- оила сони;
- битта оилага тўғри келган аъзоларнинг сони;
- оиланинг ўртача ёши;
- қайд қилинган никоҳлар сони;
- никоҳдан ўтганлар коэффициенти: $K_{кў} = НС * 1000 / А$
- қайд қилинган ажралишлар сони;
- ажралишлар коэффициенти;
- қайд қилинган никоҳнинг ўртача давомийлиги.

Аҳолининг миллий таркибини тавсифловчи кўрсаткичлар ёрдамида мамлакатда миллий сиёсат қай даражада амалга оширилаётганини назорат қилиш мумкин.

Яшаш мамбаи бўйича бутун аҳоли сони қуйидаги уч гуруҳга бўлиб ўрганилади:

Банд бўлган кишилар (А), яъни моддий ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш соҳасида, шахсий уй хўжалигида ишлаётганлар;

Давлат, кооператив ва ижтимоий ташкилотлари қарамоғидаги (Б): пенсионерлар, стипендиатлар, болалар боғчаларида тарбияланаётганлар, интернат мактабларида тарбияланаётганлар ва ҳ.к.

Айрим фуқаролар қарамоғидаги кишилар (В). Улар қайси бир гуруҳдаги шахсларга тааллуқли бўлса, ўша гуруҳга қўшилади.

Демак,

$$A_{\text{ям}} = A + B + B$$

А ва Б гуруҳлардаги аҳолининг йиғиндиси **иқтисодий мустақил аҳолини** (ИМа) ташкил қилади яъни:

$$ИМ_a = A + B$$

Улар миллий даромадни тақсимлаш ва қайта тақсимлашда қатнашадилар.

В гуруҳдаги аҳоли **иқтисодий номустақил** аҳоли деб юритилади.

$$ИНМ_a = B$$

Улар миллий даромадни тақсимлаш ва қайта тақсимлашда бевосита қатнашмайдилар.

А гуруҳидаги аҳоли сонидан Б гуруҳларни айриб ташласак, у ҳолда **иқтисодий фаол аҳоли** сони (ИФа) келиб чиқади, яъни:

$$ИФ_a = A - B$$

Б ва В гуруҳданги аҳоли йиғиндиси **иқтисодий нофаол аҳоли** (ИНФа) сонини беради, яъни:

$$ИНФ_a = B + B$$

Аҳолининг такрор барпо этилиши қай даражада эканлигини билиш мақсадида статистикада унинг уч кўринишида таркиби аниқланади:

- прогрессив таркиб;
- стационар таркиб;
- регрессив таркиб.

Агар аҳолининг таркибида 14 ёшли болаларнинг салмоғи 50 ва ундан юқори ёшли аҳоли салмоғидан катта бўлса, у ҳолда аҳоли таркиби **прогрессив** таркибли бўлади

Агар аҳолининг таркибида 14 ёшли болаларнинг салмоғи 50 ва ундан юқори ёшли аҳоли салмоғига тенг бўлса, у ҳолда аҳоли таркиби **стационар** таркибли бўлади. Чунки бундай таркиб аҳоли сонинг ўзгаришсиз қолишига олиб келади.

Агар 14 ёшгача болалар салмоғи 50 ва ундан юқори ёшли аҳоли салмоғидан паст бўлиб, уларни қопламаса, у ҳолда аҳоли таркиби **регрессив** таркибли бўлади.

Аҳолининг ҳаракат кўрсаткичлари мазмунан тубдан бир-биридан фарқ қилувчи икки гуруҳ кўрсаткичларини ўз ичига олади. 1- гуруҳга аҳолининг табиий ҳаракатини, туғилиши ва ўлишини, никоҳдан ўтган ва ажрашганлар сонини, иккинчи гуруҳга эса аҳолининг миграциясини тавсифловчи кўрсаткичлар киради.

Аҳолининг ҳаракат кўрсаткичлари.

Табиий ҳаракат кўрсаткичлари.

1. Туғилиш коэффициенти

$$K_T = \frac{T * 1000}{A}$$

Т- туғилганлар сони;
А – аҳолининг ўртача сони.

2. Ўлиш коэффициенти.

$$K_y = \frac{\ddot{Y} * 1000}{A}$$

Ў- ўлганлар сони

3. Абсолют табиий кўпайиш.

$$\Delta TK = T - Y$$

4. Табиий ўсиш коэффициенти

$$K_{ty} = \frac{(T - Y) * 1000}{A}$$

Механик табиий кўрсаткичларини аниқлашда келганлар, кетганлар ҳамда механик ўсиш коэффициентлари кўринишида ҳисобланади. Бунда келганлар сони ёки кетганлар сони аҳолининг ўртача сонига бўлинади. Келганлар сонидан кетганлар сонини айриб ташланса ва унинг аҳоли ўртача сонига нисбати олинса бу механик ўсиш коэффициентини беради.

Аҳолини такрор барпо қилиш жараёнини тавсифлаш учун статистика дарсликларида рус статистиги В.Н.Покровский номи билан боғлиқ бўлган “Хаётийлик коэффициенти”ни ҳисоблаш тавсия этилган.

Хаётийлик коэффициенти туғилганлар сонини ўлганлар сонига бўлиш йўли билан аниқланади.

$$K_x = T/Y$$

Бу кўрсаткич туғилиш коэффициенти ва ўлиш коэффициентига бўлиш йўли билан ҳам аниқланади. Агар бу нисбат натижаси 1 дан катта бўлса, у ҳолда мазкур регионда табиий ўсиш содир булган, агар бу нисбат 1 дан кичик бўлса, у ҳолда мазкур регионда аҳолини камайиши содир бўлган бўлади.

Аҳолининг истикболидаги сонини ҳисоблаш 2 усулда яъни:

- глобал;
- ёшни силжитиш усуллари ёрдамида ҳисобланиши мумкин

Глобал усулда ҳисоблашда аҳолининг йил бошидаги сони (A_0), табиий ўсиш (K_{ty}) ёки умумий ўсиш коэффициентлари бошланғич маълумот вазифасини бажарилади.

Ҳисоблаш қуйидагича бажарилади:

$$A_i = A_{i-1} \circ \left(1 + \frac{K_{my}}{1 - 0,5 K_{my}} \right)$$

Ёшни силжитиш усулида аҳолининг сони қуйидаги формула ёрдамида аниқланилади.

$$i_x * P_x = i_{x+1}$$

Бу ерда:

i_x - x ёшгача яшаши мумкин бўлган аҳоли сони;

P_x - $x+1$ ёшигача яшаши мумкин бўлган эҳтимоллик;

i_{x+1} - ёшгача яшаши мумкин бўлган аҳоли сони.

Шундай қилиб, ҳар бир ёшдаги аҳоли сони (i_x) ҳар бир ёш яшаши мумкин бўлган эҳтимоллик коэффиценти (P_x) ёрдамида бир ёшдан (i_x) иккинчи ёшига (i_{x+1}) “*силжителиди*”.

Назорат саволлари:

1. Социал салоҳият нима?
2. Аҳолининг сони қандай аниқланади?
3. Аҳолининг ўртача сони қандай аниқланади?
4. Табiiй ҳаракатнинг мутлок ва нисбий кўрсаткичларини тушунтириб беринг?
5. Механик ҳаракатнинг кўрсаткичлари қандай бўлади?
6. Аҳоли таркиби қандай белгиларга қараб ўрганилади?
7. Аҳоли жинси, ёши бўйича ўрганишнинг аҳамияти айтиб беринг?
8. Такрор барпо этиш бўйича аҳоли таркиби қандай бўлади?
9. Яшаш манбаи бўйича аҳоли таркиби-чи?
10. Аҳолини истикболдаги сонини аниқлаш қандай амалга оширилади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Адуллаев Ё.А. “Макроиктисодий статистика” Ўқув қўлланма. Т. Мехнат-1998 й.
2. “Макроэкономическая статистика” Учебник. Под. Ред. Кулагиной Г. Д. М.: ФиС, 1997 г.
3. Экономическая статистика. Учебник/под.ред.Иванова Ю.Н. М. «Инфра-М», 1998 г.
4. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995 г.

13-МАЪРУЗА МЕҲНАТ ПОТЕНЦИАЛИ СТАТИСТИКАСИ

РЕЖА :

1. Меҳнат ресурслари сони ва таркиби
2. Меҳнат ресурсларининг ҳаракати
3. Меҳнат ресурсларидан фойдаланиш кўрсаткичлари

Таянч иборалари: меҳнат потенциали, меҳнат ресурси, иқтисодий фаол ва но-фаол аҳоли, ишсиз, фрикцион ишсизлик, структуравий ишсизлик, даврий ишсизлик, ишсизлик даражаси, меҳнат бозори биржаси, 16 ёшга тўлганлар коэффиценти, ишга жалб қилинган ўсмирлар ва пенсионерлар коэффиценти, меҳнат ресурсларининг бандлик коэффиценти, иқтисодий фаол аҳолининг юклама коэффиценти, аҳоли ёш таркибининг самарадорлик коэффиценти.

Меҳнат ресурслари

- бу жамиятдаги меҳнатга лаёқатли, билим ва малакага, ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш қобилиятига эга бўлган кишилардир. Уларнинг асосий қисмини меҳнат қилиш ёшида бўлган аҳоли ташкил этади. Ўзбекистон Республикасининг меҳнат кодексига биноан меҳнат

ресурсларининг қуйи чегараси 16 ёш, юқори чегараси эса эркаклар учун 60, аёллар учун 55 ёш деб қабул қилинди. Бу чегараларни белгилашда аҳолини турмуш даражаси, соғлиғини сақлаш, спорт ва маориф тизими, пенсия таъминоти шароитлари, ижтимоий-иқтисодий ва демографик омиллар ҳисобга олинади. Шунга мувофиқ меҳнат ресурслари (МР) нинг сонини қуйидагича ҳисоблаш мумкин.

$$МР = МЁ - (Н + ББ) + ПУ$$

Бу ерда МЁ – меҳнат ёшидаги аҳоли, Н – I ва II гуруҳ ногиронлари, ББ – меҳнат ёшида бўлиб ҳеч бўлмаган аҳоли, ПУ - пенсионерлар ва ўсмирлар (ишлаб чиқаришдаги).

Иқтисодий фаол (ИФ) аҳоли деганда меҳнат қилиш ёшидаги аҳоли таркибига кирувчи ишлаётган аҳоли ва ишсизлар йиғиндиси тушунилади ёки

$$ИФ_a = ИА + ИШС$$

ёки

$$ИФ_a = МР - ХХ_{ббм}$$

Бу ерда: ХХ_{ббм} - меҳнат қилиш ёшидаги, аммо халқ хўжалигида банд бўлмаган ишга лаёқатли аҳоли сони.

Иқтисодий ноафол аҳоли деганда давлат ва айрим кишилар қарамоғида бўлган, ҳеч қаерда ишламаётган аҳоли тушунилади. Унинг сони қуйидагича ҳисобланади.

$$\text{ИНФ}_a = D_k + AK_k$$

Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодексининг 60-моддасига биноан қуйидаги кишилар **ишсизлар** деб эътироф этилади, яъни 16 ёшдан бошлаб то ёшга доир пенсияга чиқиш ҳуқуқини олишгача бўлган ёшдаги:

- ишга ва иш ҳақига (меҳнат даромадига) эга бўлмаганлар;
- иш қидирувчи шахс сифатида маҳаллий меҳнат органида (биржада) рўйхатга олинганлар;
- меҳнат қилишга, касб тайёргарлиги ёки қайта тайёргарликдан ўтишга тайер меҳнатга қобилиятли шахслар.

Ишловчини мажбуран иш жойига бириктириш ёки тақсимлаш тартиби ўрнатилмаган ҳар қандай мамлакатда ишсизлик юзага келади.

Ишсизликнинг турли кўринишлари мавжуд:

- фрикцион ишсизлик;
- структуравий ишсизлик;
- даврий ишсизлик.

Фрикцион ишсизлик сафига иш қидираётган ёки яқин вақт ичида иш билан таъминланишни кутаётган кишилар киради. Бундай турдаги ишсизлик:

- иш ва турар жойининг ўзгариши;
- ўқув юртларини битириш;
- мавсумий ишларнинг тугалланиши натижасида юзага келади.

Фрикцион ишсизлик ишчи кучларини тармоқ ва регионлар миқёсида самарали тақсимланишига кўмаклашади, иқтисодий ўсишга ижобий таъсир килади.

Структуравий ишсизлар сафига ишлаб чиқариш тартиби ва технологиясини тубдан ўзгариши сабабли ишсиз қолган кишилар киради. Бундай ишсизлик шароитида ҳодим ўз малакасини ошириши, ҳатто мутахассислигини ўзгартиришига тўғри келади. Бунга эса маълум вақт талаб этилади. Меҳнат бозоридаги мувозанатнинг бундай бузилиши узоқроқ давом этади. Шу сабабли структуравий ишсизлик жиддий муаммолардан бири ҳисобланади.

Даврий ишсизлик ишлаб чиқаришнинг пасайиши натижасида ишчи кучига бўлган талабнинг камайиши оқибатида вужудга келади.

Ишсизлик даражаси меҳнат ресурсларидан фойдаланиш даражасини тавсифлайди. У қуйидагича ҳисобланади.

$$K_{\text{ид}} = \text{ИС} * 100/\text{МР}$$

Бу ерда $K_{\text{ид}}$ - ишсизлик даражаси; ИС- ишсизлик сони.

Макроиқтисодий статистика меҳнат ресурслари, хусусан, иқтисодий фаол аҳолининг таркибини қуйидаги атрибутив (сифат) белгилар асосида гуруҳлаб ўрганади:

- мулкчилик шакллари бўйича;

- тармоқлар бўйича;
- машғулотлар бўйича;
- ижтимоий гуруҳлар бўйича;
- ёши ва жинси бўйича;
- маълумоти бўйича;
- худудлар миқёсида;
- миллати бўйича ва х.к.

Меҳнат ресурсларини тармоқлар миқёсида ўрганиш:

- меҳнат тақсимоотидаги қонуниятларни;
- мамлакат иқтисодиётининг ривожланиш йўналишини аниқлаш имкониятини беради.

Қишлоқ хўжалиги тармоғида банд бўлганларнинг салмоғи жуда ҳам юқори бўлса, у ҳолда мазкур мамлакат (регион) иқтисодиёти **аграр иқтисодиёт** ҳисобланади.

Агар қишлоқ хўжалиги тармоғида банд бўлганлар салмоғи бошқа тармоқларда банд бўлганлар салмоғидан паст бўлса, у ҳолда мазкур мамлакат иқтисодиёти (регион) **индустриал-аграр иқтисодиёт** ҳисобланади.

Ва ниҳоят, саноатда банд бўлганларнинг салмоғи қишлоқ хўжалигида банд бўлганлар салмоғидан юқори бўлса, у ҳолда мазкур мамлакат (регион) иқтисодиёти юксак даражада тараққий этган **индустриал иқтисодиёт** ҳисобланади.

Макроиқтисодий статистика халқ хўжалигида банд бўлган иқтисодий фаол аҳолини худудлар миқёсида ўрганишга катта эътибор беради. Чунки бундай таҳлил:

- меҳнат ресурсларининг худудлар миқёсида қай даражада жойлашганлиги ва шунга биноан ишлаб чиқариш йўналишларига қандай ўзгаришлар киритиш;
- регионлар бўйича ишсизлик сонини аниқлаш;
- худудлар миқёсида меҳнат биржаларининг қай аҳволда эканлиги каби макроиқтисодий масалаларни ўрганиш учун зарурдир.

Бозор иқтисодиёти шароитида бошқа бозор турлари қаторида меҳнат бозори ҳам амал қилади. **Меҳнат бозори** бу ишчи кучи олди-сотти қилиш муносабатини билдиради. Меҳнат бозорида ҳам талаб ва таклиф қонуни амал қилади.

Меҳнат бозори аниқ шаклларда юз беради, улардан энг муҳими меҳнат биржасидир. Савдо биржаси сингари меҳнат биржаси товарни - ишчи кучини пулга айрибошлашда воситачилик қилади, иш кучи эгаси билан уни ёлловчи корхона ёки фирма ўртасида туради. Биржа бир вақтнинг ўзида ҳам ишчи кучини сотувчи, ҳам унинг харидори номидан иш кўради. У ишчи кучига тушган талабга биноан рўйхатдан ўтган ишсизларни бўш иш жойини эгаллаш учун ҳар хил фирма ташкилот ва идоралага юборади.

16 ёшга тўлган болалар коэффиценти ($K_{16\text{ёш}}$) 16 ёшга тўлган ўсмирлар сонини меҳнатга лаёқатли меҳнат ёшидаги аҳоли сонига бўлиш ёрдамида ҳисобланади. Ишга жалб қилинган ўсмирлар коэффиценти эса меҳнат қилиш ёшида бўлмаган ўсмирлар сонини меҳнатга лаёқатли, меҳнат ёшидаги аҳолининг ўртача сонига бўлиш ёрдамида аниқланади.

Ишга жалб қилинган пенсионерлар коэффицент эса меҳнат қилиш ёшидан ўтган пенсионерлар сонини меҳнат ёшидаги аҳолини ўртача сонига бўлиш ёрдамида ҳисобланади.

Меҳнат ресурсларининг мутлақ ўсиш кўрсаткичи юқорида қайд этилган 16 ёшга тўлган аҳоли сони, халқ хўжалигига жалб қилинган меҳнат ёшида бўлмаган ўсмирлар, пенсионерлар ва мазкур ҳудудга келганлар сонининг йиғиндисидан иборат.

$$\Delta MP_{\text{куп}} = Y_{16\text{ёш}} + Y_{\text{ххб}} + P_{\text{ххб}} + KEL_{\text{мё}}$$

Меҳнат ресурсларидан фойдаланиш кўрсаткичлари қуйидаги тартибда аниқланади.

1. Меҳнат ресурсларининг бандлик коэффиценти:

$$K_6 = \frac{ИФ_a}{MP} * 100$$

2. Иқтисодий фаол аҳолининг юклама коэффиценти:

$$K_{\text{юк}} = \frac{ИНФ_a}{ИФ_a} * 100$$

3. Аҳоли ёш таркибини самарадорлик коэффиценти:

$$K_{\text{ёс}} = \frac{16 \text{ ёшига тўлганлар сони}}{ME_a} * 100$$

Меҳнат ресурсларидан фойдаланиш кўрсаткичларини ҳудудлар миқёсида ўрганиш:

- мавжуд фойдаланилмаётган меҳнат ресурсларининг жойлардаги захираларини;
- регионлардаги меҳнат ресурсларининг қай даражада шаклланиб бораётганлиги;
- аҳолининг иқтисодий фаоллик даражаси ва шу каби макроиқтисодий қонуниятларини аниқлаш имконини беради.

Назорат саволлари:

1. Меҳнат ресурси нима?
2. Унинг мутлақ сони қандай ҳисобланади?
3. Иқтисодий фаол аҳоли кимлар киритилади?
4. Ишсиз ва ишсизлик тушунчаларининг изоҳланг?
5. Меҳнат ресурслари таркиби қайси белгилар бўйича ўрганилади?
6. Меҳнат ресурслари таркибига қараб мамлакат иқтисодиёти қандай номланиши мумкин?
7. Меҳнат бозори, унинг аҳамияти тушунириб беринг?
8. Меҳнат ресурсларининг қандай ҳаракат кўрсаткичлари мавжуд?
9. Меҳнат ресурсларидан фойдаланиш кўрсаткичлари?
10. Меҳнат ресурсларининг бандлик коэффициенти аниқлаш тартибини тушунириб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Макроэкономическая статистика учебник. Под. Ред. Кулагиной Г. Д. -М.: ФиС, 1997 г.
2. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995г.
3. Экономическая статистика. Учебник/под.ред.Иванова Ю.Н. М. «Инфра-М», 1998 г.
4. Абдуллаев Ё.А. “Макроиктисодий статистика” Ўқув қўлланма. Т. Меҳнат-1998 й.

14-МАЪРУЗА МИЛЛИЙ БОЙЛИК СТАТИСТИКАСИ.

РЕЖА:

1. Миллий бойликнинг ҳажми ва таркиби.
2. Миллий бойликнинг тавсифловчи кўрсаткичлар.
3. Миллий бойлик миллий счётлар тизимида.

Таянч иборалар: Миллий бойлик, жамғарилган бойлик, табиий бойлик, асосий фонд, айланма воситалар, аҳолининг шахсий ва мулки, ишлаб чиқариш фондлари, ноишлаб чиқариш фондлари, моддий ғамлама ва заҳиралар, миллий бойлик индекси, активлар, пассивлар, СПЗ, монетар олтин, амортизация фонди, лицензия, патент, фирма базаси.

Миллий бойлик жамият ихтиёридаги моддий ва маънавий неъматлар мажмуасидир. Миллий бойлик яратилиши манбаи жиҳатидан икки қисмдан иборат.

1. Жамғарилган бойлик.

2. Табиий бойлик.

Миллий бойлик ўтмишдаги ва ҳозирги авлодлар меҳнати билан яратилган ҳамда табиат инъом этган барча моддий неъматлар, тўпланган билимлар, малака ва маҳоратлар мажмуасидан иборат. У мамлакатнинг социал иқтисодий қудратини ифодалаш билан бир қаторда аҳоли фаровонлигини ошириш омили бўлиб ҳам ҳисобланади.

Миллий бойлик ҳажми одатда йил боши ёки охирида қуйидагича аниқланади:

$$МБ = АФ + АВ + АШМ$$

Бу ерда: МБ-миллий бойлик; АФ - асосий фондлар (ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш фондлари); АВ - айланма воситалар; АШМ - аҳолининг шахсий мулки.

Қандай мақсадга мўлжалланганлигига қараб миллий бойлик икки гуруҳга бўлинади.

- ишлаб чиқариш фондлари;
- ноишлаб чиқариш фондлари.

Моддий ғамлама ва заҳиралар миллий бойликнинг;

- хом ашё;
- ёқилғи;
- материаллардан иборат бўлган қисмидир

Моддий ғамламалар узлуксиз фаолиятни таъминлаш учун корхона ва фирма омборларида сақланадиган оптимал миқдордаги моддий маблағлар.

Ғамламасиз ишлаб чиқариш бир меъёردа ўсолмайди. Аммо миллий бойликнинг ҳаддан ташқари кўп миқдорда ғамламага айланиши унинг ҳаракатини секинлашганини белгилайдики, буни ижобий ходиса деб бўлмайди.

Захиралар бу турли фавқулотда ҳолатлар содир бўлганда қўллаш мақсадида ғамланган моддий бойликдир.

Айланма фондлари бу ишлаб чиқариш воситаларининг битта ишлаб чиқариш циклида тамомила истеъмол қилинадиган қисми бўлиб, унинг қиймати тўлалигича тайер маҳсулотга кўчади. Уларнинг таркибига қуйидагилар киради:

- меҳнат ашёлари ғамламалари (хом ашё, асосий ва ёрдамчи материаллар, жорий тамирлаш учун эҳтиёт қисмлари ва ҳ.к.);
- тугалланмаган ишлаб чиқариш ва ярим фабрикатлар;
- келажак учун мўлжалланган (янги маҳсулотни, янги технологияни ўзлаштириш ва ҳ.к.учун қилинадиган) ҳаражатлар.

Айланма фондлар асосий ишлаб чиқариш фондларининг тахминан 19-20% ни ташкил қилади. Улар йил давомида бир неча марта айланади. Шу сабабли йил давомида сарфланган ресурсларнинг умумий ҳажми уларнинг ўртача йиллик ҳажмига қараганда бир неча баравар кўп бўлади.

Айланма фондлар ўз ҳаракати жараёнида муомила фондлари билан боғлангандир (тайёр маҳсулот, пул маблағлари) ва муомила фондлари ҳам битта доиравий айланиш натижасида дастлабки пул шаклига ўтади.

Аҳолининг мол-мулки уларнинг турмуш даражасини тавсифловчи муҳим кўрсаткичдир. Унинг таркибига узоқ муддат хизмат қилувчи қуйидаги истеъмол буюмлар киради:

- мебел;
- транспорт воситалари;
- совутгичлар;
- гиламлар;
- кийим кечаклар;
- турли қимматбаҳо тақинчоқлар;
- уй-жой анжомлари (қандиллар, иситгич буюмлар, телевизор, магнитофон, видеокамера, фотоаппарат, видеомагнитофон ҳ.к.)

Миллий бойлик яратилиши, манбаи жиҳатидан икки қисмдан иборат.

- **жамғарилган бойлик;**
- **табиий бойлик.**

Жамғарилган бойлик, яъни асосий ва айланма фондлар, аҳолининг шахсий мулк кабилар инсон меҳнат туфайли яратилган бойликдир.

Табиий бойлик, яъни ер, сув, ер ости ва устидаги бойликларни инсон яратган эмас. Улар табиат инъоми. Табиатдаги ресурслар жамиятнинг потенциал бой-

лигидир. Улар меҳнат воситасида ишлатилгач, реал бойликка айланади. Табиий бойликнинг ана шу қисми миллий бойликка қўшилади.

Статистика амалиётида миллий бойлик ҳажми таркибини, динамикасини ва ундан фойдаланиш даражасини тавсифлаш мақсадида қуйидаги кўрсаткичлар тизимидан фойдаланилади;

- миллий бойликнинг ҳажми ва таркиби кўрсаткичлари;
- миллий бойликнинг динамикаси кўрсаткичлари;
- миллий бойликдан фойдаланиш кўрсаткичлари;
- миллий бойликнинг нобудгарчилиги тавсифловчи кўрсаткичлари;
- атроф муҳит ва табиат муҳофазасини тавсифловчи кўрсаткичлар.

Миллий бойликнинг вақт бўйича ўзгаришини ўрганиш мақсадида қуйидаги индексдан фойдаланилади :

$$J_{мб} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum MB_1}{\sum MB_0}$$

Бу ерда: q_1 ва q_0 - жорий ва базис даврларида миллий бойлик унсурларининг ҳажми, миқдори ва сони, p_0 - унсурларнинг ўзгармас баҳоси, MB_0 ва MB_1 миллий бойликнинг базис ва жорий даврлардаги қиймати.

Миллий бойликнинг жамғариш ҳисобидан юз беради. Агар миллий даромаднинг жамғарма қисмини N билан ишораласак, у ҳолда миллий бойликнинг жорий даврдаги қийматини қуйидагича аниқлаш мумкин.

$$MB_1 = MB_0 + MD_1 * N_1$$

Бу ерда : MD_1 - жорий йилда ишлаб чиқарилган миллий даромад;

N_1 - миллий даромаддаги жамғарма меъёри

Миллий бойлик индекси қуйидаги кўринишга келади:

$$J_{мб} = \frac{MB_0 + MD_1 * N_1}{MB_0}$$

Бу формула миллий бойлик ҳажмининг миллий даромаддаги жамғарма меъёрига тўғри пропорционал, миллий бойликнинг йил бошидаги ҳажмига эсаскари пропорционал боғланишда эканлигини ифодалайди. Миллий бойликнинг ўсиши, жамғариш қонуни асосида юз беради. Бу қонунга биноан иқтисодиётнинг ўсиши юз берганда яратилган ялпи маҳсулотнинг таркиби бўлмиш қўшимча маҳсулотнинг жамғариладиган қисми миллий бойликка айланади.

Назорат саволлари:

1. Миллий бойлик статистикаси нима?
2. Жамғарилган ва табиий миллий бойлик нимани англатади?
3. Асосий фонд ва унинг қандай туркумлари мавжуд?
4. Айланма восита унинг моҳиятини тушунтириб беринг?
5. Аҳолининг шахсий мулки деганда нимани тушунасиз?

6. Актив ва passив баланслар нимани ифодалайди?
7. Моддий ғамламалар деганда нимани тушунасиз?
8. Тикланадиган ресурсларга нималар киради?
9. Молиявий ресурс нима?
10. Хусусий капитални қандай аниқлаш мумкин?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Экономическая статистика. Учебник/под.ред.Иванова Ю.Н. М. «Инфра-М», 1998 г.
2. Государственная программа перехода республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистика Ж. «Экономика и статистика», 1995г.№1-2.
3. Абдуллаев Ё.А. “Макроиктисодий статистика” Ўқув қўлланма. Т. Меҳнат-1998 й.
4. Макроэкономическая статистика учебник. Под. Ред. Кулагиной Г. Д. М.: ФиС, 1997 г.
5. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995г.

15-МАЪРУЗА

ЯЛПИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ХИЗМАТЛАР СТАТИСТИКАСИ

РЕЖА :

1. Бозор иқтисодиёти ва ялпи ишлаб чиқариш.
2. Ялпи ички маҳсулот статистикаси.
3. ЯИМни ўзгармас баҳода ҳисоблаш тартиби.
4. Соф ички маҳсулот, ялпи миллий даромад ва соф миллий даромад статистикаси.

Таянч иборалари: ЯИЧ, моддий маҳсулотлар, хизматлар, молиявий ва но молиявий корхоналар, номолиявий секторнинг ЯИЧ, молиявий секторнинг ЯИЧ, ЯИМ, СИМ, ЯМД, СМД, ишлаб чиқариш усули, тақсимлаш усули, пировард фойдаланиш усули, ЯИМ физик ҳажм индекси, номинал ва реал ЯИМ, ЯИМ дефлятори ЯИМни экстраполяция усулида ҳисоблаш.

Ишлаб чиқариш жараёнида иқтисодий ресурслар (ишчи кучи, ишлаб чиқариш воситалари, капитал) ишлатилади. Натижада моддий маҳсулотлар ва хизматлардан иборат ҳаётий неъматлар яратилади. Бу неъматлар йиғиндиси **ялпи ишлаб чиқариш**ни ташкил

қилади:

$$\text{ЯИЧ} = \text{ММ} + \text{Х}$$

Бу ерда : ММ - моддий маҳсулотлар (товарлар), Х - хизматлар.

Номолиявий секторга турли - туман мулк шаклига асосланган қуйидаги корхоналар киради:

- давлатга тегишли бўлган номолиявий корхоналар;
- хусусий корхоналар;
- жамоа корхоналари;
- ҳиссадорлик корхоналари;
- кооператив корхоналар;
- норезидентлар (хорижий кишилар) тасарруфидаги номолиявий корхоналар.

Бу корхоналарнинг асосий вазифалари маҳсулот ишлаб чиқариш ва молиявий болмаган хизмат корсатишдан иборат бўлади. Умумий кўринишда бу корхоналарнинг ялпи ишлаб чиқариши қуйидагича ҳисобланади:

$$\text{ЯИЧ} = \text{СТХ} + \text{БСТХ}$$

Бу ерда: СТХ - сотилган маҳсулот ва хизматлар; БСТХ - бозорга чиқариш учун мўлжалланган маҳсулот ва хизматлар.

$$\text{МИЧ} = \text{СТХ} + \text{БСТХ}$$

Бу ерда : СТХ- сотилган маҳсулот ва хизматлар:

БСТХ - бозорга чиқариш учун мўлжалланмаган маҳсулот ва хизматлар.

Молиявий сектор- бу тижоратга асосланган, молиявий муомалалар билан шуғулланувчи институтционал бирликларни (тижорат-кредит муассасаларини), яъни :

- тижорат банк муассасаларини;
- молиявий воситачилик билан шуғулланувчи бошқа банк муассасаларини;
- суғурта ташкилотларини;
- нафака фондини ўз ичига олади.

Тижорат банклари молия бозорида воситачилик вазифасини бажаради.

Унинг ялпи ишлаб чиқариш, яъни пировард даромади қуйидагича ҳисобланади.

$$\text{ТБ}_{\text{ид}} = \text{ДП} + \text{СТФ} + \text{ҚҚ} + \text{В}$$

Бу ерда : ДП - депозитлардан тушган фоизлар, СТФ - сертификатлардан тушган фоизлар, ҚҚ- қимматли қоғозларни чиқариш ва ундан тушган даромадлар, В - векселларни сотишдан тушган даромадлар.

Қуйидаги кўрсаткичлар мамлакат миқёсида ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ва ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ва бажарилган хизматлар қийматини яхлит ҳолда умумлаштириб ифодалайди:

- ялпи ички маҳсулот;
- соф ички маҳсулот;
- ялпи миллий даромад;
- соф миллий даромад.

Ялпи ички маҳсулот – бу мамлакатнинг иқтисодий фаолиятини умумлаштириб ифодаловчи кўрсаткичидир. У мазкур мамлакат ҳудудида жойлашган барча резидентлар томонидан пировард истеъмол учун ишлаб чиқарилган маҳсулот ва хизматлар қийматини англатади.

ЯИМ қуйидаги усулларда ҳисобланиши мумкин;

- ишлаб чиқариш;
- тақсимлаш;
- пировард фойдаланиш усулида.

Ялпи ишлаб чиқариш ҳажми яратилган маҳсулотлар (М) ва хизматлар миқдорини (Х) уларнинг бозор нархига (Р) кўпайтмасидан иборат.

$$\text{ЯИМ} = \sum \text{МР} + \sum \text{ХР}$$

ЯИМни ишлаб чиқариш усулида ҳисоблаш учун тармоқлар ёки секторлар бўйича гуруҳланган барча мустақил резидентларнинг ялпи қўшилган қиймати (ЯҚҚ) жамланади, яъни

$$\begin{aligned} \text{ЯИМ} &= \Sigma \text{ЯҚҚ} \\ \text{ЯҚҚ} &= \text{ЖИМ} - \text{ОРМ} \end{aligned}$$

Бу ерда ЖИМ – жами ижтимоий маҳсулот, ОРМ – оралик маҳсулот.

ЯИМни ҳаражатларига асосланиб ҳисобланаётганда унинг таркибига унумсиз харажатлар қўшилмайди. Бундай харажатларга қуйидагилар киради;

- давлатнинг трансферт тўловлари (қариялар, ногиронлар нафақалари, талаблар стипендиялари, қайтарилмаслик шарти билан сарфланган маблағлар)
- хусусий трансферт тўловлари (масалан, талабаларнинг ўз уйларида хар ой оладиган субсидиялар, бадавлат одамларнинг турли ҳайриялари ва бошқалар)
- қимматли қоғозлар олди-соттиси жараёнидаги харажатлар, булар ишлаб чиқаришга ўз таъсирини билвосита кўрсатсада, маҳсулот қиймати-га қиймат қўшмайди;
- ишлатилган буюмлар.

Тақсимлаш усулида ЯИМ қуйидаги бирламчи даромадларни жамлаш ёрдамида аниқланади.

$$\text{ЯИМ} = \text{МХ} + \text{С} + \text{ЯФ}$$

Бу ерда : МХ- ёлланган ходимларнинг меҳнат ҳақи, С - ишлаб чиқариш ва импортга солиқ(ишлаб чиқариш ва импортга берилган субсидия солиқ суммасидан айриб ташланади)ЯФ -ялпи фойда ва ялпи аралаш даромадлар.

Пировард фойдаланиш усулида ЯИМ қуйидагича ҳисобланади:

$$\text{ЯИМ} = \text{ПИ} + \text{ЯЖ} + \text{ЭИК}$$

Бу ерда : ПИ-пировард истеъмол, яъни истеъмол қилинган маҳсулотлар ва хизматлар; ЯЖ - ялпи жамғарма; ЭИК - маҳсулотлар ва хизматлар экспорти ва импортининг қолдиғи.

Ялпи жамғарма (ЯЖ) ЯИМнинг таркибий қисмидир. У жорий даврда ишлаб чиқарилган, шу даврда истеъмол қилинган товарлар ва хизматларнинг харид қилинган соф қисмидир. ЯЖ қуйидагича ҳисобланади:

$$\text{ЯЖ} = \text{АК} + \text{МММ} + \text{КББ}$$

Бу ерда: АК - асосий капиталнинг ялпи жамғармаси; МММ - модий айланма маблағлар ғамламаларининг қолдиқ қисми (+, -); КББ- соф харид қилинган қимматбаҳо буюмлар.

ЯИМ нинг ҳақиқий динамикаси тўғрисида тассавур ҳосил қилиш учун уни ҳисоблашда баҳо таъсирини бартараф этиш, яъни ЯИМ физик ҳажмининг индексини ҳисоблаш зарур.

ЯИМ физик ҳажмининг индекси қуйидагича ҳисобланади:

$$\begin{aligned} \Sigma q_1 p_0 \\ J_q = \frac{\quad}{\quad} \end{aligned}$$

$$\Sigma q_0 p_0$$

Бу ерда : J_q - ЯИМ физик ҳажмининг индекси; $q_1 q_0$ - базис ва жорий даврда ишлаб чиқарилган маҳсулот ва хизматлар ҳажми; p_0 - ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ва хизматларнинг базис даврдаги баҳоси; $\Sigma q_1 p_0$ - жорий даврда ҳажми ишлаб чиқарилган маҳсулот ва хизматлар қиймати (базис баҳоларда).

Номинал ЯИМ деганда жорий бозор нархларида ҳисобланган, пулда ифодаланган товар ва хизматлар тушинилади. Номинал ЯИМнинг жорий даврдаги қиймати қуйидагича ҳисобланади:

$$ЯИМ_n = \Sigma q_1 p_1$$

Номинал ЯИМ физик ҳажмининг индексини ўзгармас баҳода ҳисоблаш учун баҳонинг умумий индексидан фойдаланамиз:

$$\frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_0} = \frac{\Sigma q_1 p_1}{\Sigma q_1 p_0}$$

Номинал ЯИМнинг қиймат индексини баҳонинг умумий индексига бўлиш ёрдамида номинал ЯИМ физик ҳажмининг индексини таққослама баҳоларда аниқлаш мумкин:

Реал ЯИМ - бу нарх ўзгаришини назарда тутиб ҳисоблаган маҳсулотдир. У ишлаб чиқариш ва хизматларнинг ҳақиқий моддий ҳажмини белгилайди. Реал ЯИМ номинал ЯИМ нинг баҳо умумий индексига нисбатаига тенг.

ЯИМнинг номинал ва реал ҳажмига асосланиб яна бир муҳим макроиктисодий - статистик кўрсаткични, яъни ЯИМ дефляторини ҳисоблаш мумкин. У номинал ЯИМ ҳажмини реал ЯИМ ҳажмига бўлиш ёрдамида аниқланади.

ЯИМни экстраполяция усулида ўзгармас баҳода ҳисоблаш учун маҳсулотнинг физик ҳажми индексидан фойдаланилади:

$$\Sigma q_0 p_0 * J_q = \Sigma q_1 p_0$$

Маълумки, ЯИМ ҳақиқий ишлаб чиқаришнинг ҳажмини бўртириб кўрсатади, чунки у нафақат янгидан ишлаб чиқарилган маҳсулотни балки бу жараёнда истеъмол қилинган, яъни сарфланган воситалар ўрнини қопловчи маҳсулотни ҳам ўз ичига олади. Шу сабабли янги ишлаб чиқаришнинг ҳақиқий ҳажмини соф ички маҳсулот (СИМ) белгилайди. СИМ микдоран ЯИМ дан амортизация ажратмаларини (А) чегириб олингандан қолган қисмига тенг бўлади:

$$СИМ = ЯИМ - А$$

Ялпи миллий даромад (ЯМД) – бу барча резидентлар бирламчи даромадлари ва ΔD нинг йиғиндисидир. У ишлаб чиқарувчи ва хизмат кўрсатувчиларнинг барча даромадлари кўринишида бўлади:

$$ЯМД = ЯИМ + \Delta D$$

ёки

$$\text{ЯМД} = \text{ИХ} + \text{Р} + \text{ФС} + \text{А} + \text{ЭС} + \text{МД} + \Delta\text{Д}$$

Бу ерда : ИХ – иш хақи; Р- рента; ФС – фоиз ставкаси; А – амартизация; ЭС – эгри солиқ; МД – мулкдан келадиган даромад; $\Delta\text{Д}$ – четга кетган ва четдан келган даромадларнинг фарқи.

Соф миллий даромад (СМД) янгидан яратилган маҳсулотнинг ҳақиқий ҳажмини белгилайди:

Уни икки усулда ҳисоблаш мумкин:

$$\text{СМД} = \text{ЯМД} - \text{А ёки } \text{СМД} = \text{СИМ} + \Delta\text{Д}$$

Назорат саволлари:

1. ЯИЧ нима ва статистиканинг вазифасини айтиб беринг?
2. Молиявий ва номолиявий сектор ва уларнинг ЯИЧни тушунтиринг?
3. ЯИМ, уни қандай аниқлаш мумкин?
4. ЯИМни ишлаб чиқариш усулида аниқлаш қандай амалга оширилади?
5. ЯИМни тақсимлаш усулида аниқлаш-чи?
6. ЯИМни приовард фойдаланиш усулида аниқлаш тушунтиринг?
7. СИМни қандай аниқлади?
8. ЯМД ва СМДларни қандай аниқлаш мумкин?
9. ЯИМ ни ўзгармас баҳода ҳисоблаш?
10. ЯИМ дефлятори нимани ифодалайди?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995 г.
2. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995 г.
3. Государственная программа перехода республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистика Ж. «Экономика и статистика», 1995г. №1-2.
4. Абдуллаев Ё.А. “Макроиктисодий статистика” Ўқув қўлланма. Т. Меҳнат-1998 й.

16- МАЪРУЗА ДАРОМАД СТАТИСТИКАСИ.

РЕЖА:

1. Даромаднинг шаклланиши.
2. Даромаднинг тақсимланиш кўрсаткичлари.
3. Даромаддан фойдаланиш кўрсаткичлари.

Таянч иборалар: Даромад, резидент, иш хақи, фойда, рента, фоиз, дивидент, бирламчи ва иккиламчи тақсимот, даромад, нафақа, стипендия, давлатнинг даромади, солиқ, тўлов, МД, иштиёрдаги МД, жорий трансферт, приовард истеъмол, приовард жамғарма.

Даромад - бу резидентлар иштиёрига тушган пул тушумларидир. Моҳияти жиҳатидан даромад резидентларининг ялпи ички маҳсулот (ЯИМ)даги ҳиссаси бўлиб, пул шаклида ифода этилади.

Бозор қондасига биноан ҳар бир киши ишлаб топган даромадини олади. Масалан :

- ишлаб топиш қондасига биноан иш кучи эгаси иш кучи ҳақини олади;
- капитал эгаси фойда кўради;
- кўчмас мулк эгасига рента тегади;
- менежерга ҳам фойда, ҳам иш ҳақи тегади;
- пулдор фоиз олади;
- акциядор дивиденд олади.

Бу даромадлар бирламчи даромадни ташкил қилади. Иш ҳақи - бу меҳнат билан банд бўлган аҳолининг асосий даромадидир.

Ишловчининг қўлига тегишига қараб иш ҳақи икки турга:

- **умумий (брutto)**
- **соф (нетто) иш ҳақи**га бўлинади.

Бутто иш ҳақи - бу ялпи, яъни ишловчи ҳисобига ёзилган иш ҳақидир. **Нетто иш ҳақи** эса ялпи иш ҳақидан турли тўловлар чегириб ташлангандан сўнг қоладиган иш ҳақидир.

Фойда - бу тадбиркорнинг пул сарфлаб таваккалигига иш қилиб хавф - хатарини зиммасига олган ҳолда топган пул даромадидир.

Фойда қуйидагича аниқланади:

$$\Phi = \text{ЯҚҚ} - (\text{ИХ} + \text{ИЧС} + \text{ИУТ})$$

Бу ерда ЯҚҚ - ялпи қўшилган қиймат, ИХ - иш ҳақи, ИЧС - ишлаб чиқаришга солиқ, ИУТ - импорт учун тўловлар.

Дивидент - бу фойданинг акциядорларга улуш сифатида тегадиган қисми. Акциядан олинадиган номинал даромад (А) қуйидагича аниқланади:

$$A_{нд} = \frac{Д}{A_6} * 100$$

Бу ерда: Д - дивидент; А₆ - акция қиймати.

Акциядан олинадиган реал даромадни ҳисоблаш учун инфляциянинг таъсири инобатга олинади.

$$A_{рд} = A_{нд} * J_p$$

Бу ерда ; J_p - баҳо индекси.

Фоиз - бу пул эгаси ўз пулини ўзгаларга қарзга бергани учун оладиган даромади.

Фоиз – қарзга берилган пул суммасига нисбатан улуш даражасида белгиланади, яъни кўзланган даромаднинг қарз суммасига нисбатидир.

Номинал фоиз ставкасига инфляция ҳам кучли таъсир этади. Шу сабабли унинг реал миқдори аниқланади.

$$\Phi_{рс} = \Phi_{нс} * J_p$$

Бу ерда : Φ_{рс} - реал фоиз ставкаси; J_p -баҳо индекси, Φ_{нс} – номинал фоиз ставкаси.

Рента - бу кўчмас мулк эгаларининг ўз мулкини муқобил ишлатишдан олган даромади.

Мулк эгаларининг ўз мулкини муқобил ишлатишдан олган рента даромадлари қуйидагича ҳисобланади.

$$CP = MP - (C+X)$$

Бу ерда : СР - соф рента; МР- мутлоқ рента Х- ернинг ҳолатини сақлаш ва яхшилаш учун сарфланган харажатлар, С – ерга солиғи.

Қарилик ёки ногиронлик нафақаси -бу даромаднинг махсус тури, бўлиб у қарилик ёки ногиронлик туфайли ишга ярамай қолганларга давлат ва корхона томонидан тўланади.

Нафақа - бу даромаднинг махсус тури бўлиб, ижтимоий ёрдамга, яъни мухтожларга одатда камбағалларга бир йўла ёки муқим равишда давлат ёки фирмалар ёки ҳайрия ташкилотлари берадиган пулдан иборатдир.

Стипендия ҳам даромаднинг бир тури бўлиб, уни талабалар олади.

Давлатнинг даромади миллий маҳсулот ва миллий бойликнинг пул шаклида давлатга теккан ва унинг мулкига айланган қисмидир. Давлат даромади қуйидаги асосий шаклларга эга:

- солиқлар;
- солиқдан ташқари тўловлар;

- давлат корхоналаридан тушган пул;
- давлатга теккан дивидент;
- давлатнинг қимматли қоғозларини сотишдан келган пул;
- давлат мулкани сотишдан келган пул тушуми.

Ишлаб чиқаришнинг ўзида юз берадиган тақсимлаш *бирламчи тақсимлаш* деб айтилади. Унинг натижасида бирламчи даромадлар, яъни:

- фойда;
- иш ҳақи фонди;
- амортизация фонди ташкил топади.

Бирламчидан сўнг иккиламчи тақсимлаш ёки қайта тақсимлаш юз беради. Бир марта қайта тақсимланган ички маҳсулот қиймати молия воситаларида, масалан, солиқ ва ҳар хил тўловлар ёрдамида қайта тақсимланади. Натижада ихтиёрдаги миллий даромад ҳосил бўлади. У қуйидагича аниқланади

$$\text{ИМД} = \Delta\text{БД} + \Delta\text{ЖТ}$$

Бу ерда : ИМД - ихтиёрдаги миллий даромад; $\Delta\text{БД}$ бирламчи даромадлар қолдиғи, $\Delta\text{ЖТ}$ - жорий трансфертлар қолдиғи.

ЯИМнинг иккиламчи тақсимоли натижасида пировард даромад, яъни ихтиёрдаги миллий даромад (ИМД) ҳосил бўлади. ИМД таркибан қуйидаги икки гуруҳдан ташкил топади.

1. Пировард истеъмол харажатлари, яъни :

- уй хўжалигининг пировард истеъмоли;
- давлат муассаларининг пировард истеъмоли;
- уй хўжалигига хизмат қилувчи хусусий нотижорат ташкилотларининг пировард истеъмоли.

2. Пировард жамғарма

- асосий фондлар учун инвестиция;
- моддий айланма воситалари ғамламасининг қолдиғи.

Уй хўжалигининг пировард истеъмолига қуйидагилар харажатлар киради:

- шахсий бюджет ҳисобидан истеъмол товарлари ва хизматлари со-тиб олиш бўйича қилинган харажатлар;
- шахсий даромад кўринишида натура шаклида тушган истеъмол то-варлари ва хизматлар;
- резидентларнинг чет давлатлардан сотиб олган товарлари ва хизма-тлари билан мазкур мамлакат норезидентлари сотиб олган товарлари ҳамда хизматлари ўртасидаги қолдиқ.

Давлат ташкилотларининг пировард истеъмолларига икки турдаги харажат киради.

- индивидуал эҳтиёжларни қондириш йўлида қилинган харажатлар;

- жамоа эҳтиёжларини қондириш йўлида қилинган харажатлар.

Индивидуал эҳтиёжларини қондириш йўлида қилинган харажатларга қуйидагилар киради.

- айрим шахслар учун бюджет ташкилотлари томонидан маорифга соғлиқни сақлашга, спортга, социал таъминотга, маданият ва санъатга кўрсатилган нобозор хизматлар учун харажатлар;
- уй хўжалигига бериш учун сотиб олинган товар ва хизматлар харажатлари.

Жамоа эҳтиёжларини қондириш йўлида қилинган харажатларга ҳуқуқни химоя қилувчи ва давлат бошқарув органларининг нобозор хизматлари учун сарфланган харажатлар киради.

Уй хўжалигига хизмат қилувчи хусусий нотижорат ташкилотларнинг пировард истеъмолига:

- касаба уюшмаларининг;
- сиёсий партияларнинг;
- диний ташкилотларнинг;
- турли фондларнинг уй хўжалигига кўрсатган нобозор хизматларининг қиймати, шунингдек, уй хўжалигига бериш учун сотиб олган товарлар ва хизматлар қиймати киради.

Жамғарма - бу ихтиёрдаги миллий даромаднинг иккинчи йирик унсуридир.

У қуйидагича аниқланади:

$$ЖФ = АФ_{яж} + \Delta МАВ$$

Бу ерда: ЖФ-жамғарма фонди; АФ - асосий фондларнинг ялпи жамғармаси (инвестиция); $\Delta МАВ$ -моддий айланма воситалари ва заҳираларнинг қолдиғи.

Назорат саволлари:

1. Даромад статистикасининг вазифаси нималардан иборат?
2. Бирламчи даромадларга нималар киради?
3. Иккиламчи даромадларга-чи?
4. Резидент ва солиқ тўловларини тушунтириб беринг?
5. ИМД нимани ифодалайди?
6. ПИ ва ПЖ?
7. МД ва ЯИМ?
8. Иш хақи ва унинг қандай турлари мавжуд?
9. Фойда ва дивидентни аниқлаш тартибини тушунтиринг?
10. Фоиз ва рентани қандай аниқлаш мумкин?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Экономическая статистика. Учебник/под.ред.Иванова Ю.Н. М. «Инфра-М», 1998 г.
2. Абдуллаев Ё.А. “Макроиктисодий статистика” Ўқув қўлланма. Т. Меҳнат-1998 й.
3. Государственная программа перехода республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистика Ж. «Экономика и статистика», 1995г.№1-2.
4. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995г.
5. Макроэкономическая статистика учебник. Под. Ред. Кулагинной Г. Д. М.: ФиС, 1997 г.

17- МАЪРУЗА АҲОЛИ ТУРМУШ ДАРАЖАСИ СТАТИСТИКАСИ

РЕЖА :

1. Аҳоли турмуш даражаси ҳақида умумий тушунчалар.
2. Аҳоли турмуш даражасини умумлаштирувчи кўрсаткичлар
3. Аҳолининг моддий эҳтиёжларини қондириш даражасини тавсифловчи кўрсаткичлар
4. Аҳолининг маърифий ва маънавий даражасини тавсифловчи кўрсаткичлар
5. Аҳолининг социал шароитини тавсифловчи кўрсаткичлар.

Таянч иборалари: социал турмуш шароити, турмуш қиймати индекси, инсон баркамоллиги индекси, қашшоқлик индекси, номинал ва реал даромад индекслари, аҳоли даромадлари ва харажатлари баланси, яшаи минимуми, истеъмол саватчаси, жон бошига тўғри келган ЯИМ, СИМ, МД, СМД, камбағаллик коэффициенти, ишсизлик коэффициенти, иш ҳафтаси ва иш кунининг ўртача узунлиги, меҳнат табеллари муддати, аҳолининг ўртача яшаи умри, бир ёшгача бўлган болалар ўлими, моддий ва маънавий социал эҳтиёжлар.

Аҳолининг турмуш даражасини социал иқтисодий тушунча бўлиб, у кишиларнинг моддий ва маънавий-маърифий эҳтиёжининг қондирилиши ҳамда турмуш даражасини тавсифлайди. Моддий эҳтиёжларга кишининг озиқ-овқат, кийим - кечак, турар жой, ёқилғи, маиший ва коммунал хизмат кўрсатишни яхшилаш кабиларга бўлган эҳтиёжлари киради. Маънавий - маърифий эҳтиёжларга кишиларнинг билими малакаси ва маънавий-маърифий савиясини ошириш интеллектуал салоҳиятини юксалтириш кабиларга бўлган эҳтиёжлари киради.

Аҳолининг социал турмуш шароити - бу жамиятнинг ҳамма аъзоларига меҳнат қилиш, дам олиш ҳар томонлама жисмоний ва маданий тараққиётни таъминлаш ҳамда меҳнат қилиш қобилиятини сақлашни кафолатлаш, вақтинчалик иш қобилиятини йўқотганларни социал таъминот, пенсия ва нафақалар билан

таъминлаш нисбатан кам даромадли оилаларнинг болаларига нафакалар бериш йўли билан амалга оширилади.

Аҳоли турмуш даражасини даставвал қуйидаги кўрсаткичлар умумлаштириб ифодалайди;

- жон бошига тўғри келган соф миллий даромад;
- номинал ва реал даромад индекслари;
- турмуш қиймати индекси;
- инсон баркаммолиги индекси;
- қашшоқлик индекси;
- аҳоли пул даромадлари ва ҳаражатлари баланси;
- яшаш минимуми ва бошқалар.

Бу кўрсаткичлар қиймат пул кўрсаткичлари бўлиб, аҳолининг ҳаётий эҳтиёжларини қондириш меъёрини акс эттиради. Аҳоли жон бошига яратилган СМД иқтисодий тараққиётини ва аҳоли турмуш даражасини ифодалайди.

$$K_{тд} = СМД / A$$

Бу ерда; К- аҳоли турмуш даражаси коэффициенти;

СМД - соф миллий даромад А - аҳолининг ўртача сони.

Аҳоли турмуш даражасининг юксалиши учун СМДнинг ўсиш суръати аҳолининг ўсиш суръатидан юқори бўлиши лозим. Буни аниқлаш учун турмуш даражаси индексини ҳисоблаш керак:

$$J_{атд} = \frac{СМД_1}{A_1} : \frac{СМД_0}{A_0}$$

$$J_{атд} = K_{тд1} : K_{тд0}$$

Бу ерда: $J_{атд}$ -аҳоли турмуш даражасининг индекси

Агар $J_{атд} > 1$ бўлса, иқтисодий ўсиш содир бўлган, бинобарин аҳоли турмуш даражаси ошган. Агар $J_{атд} < 1$ бўлса, аксинча.

$J_{атд} = 1$ бўлганда аҳоли турмуш даражаси ҳам ўзгармаган.

Номинал даромад – бу бевосита ходим меҳнатининг миқдори ва сифатига қараб тўланадиган ҳақ бўлиб, у пул шаклидаги даромадни ўз ичига олади. Шу нуқтаи назардан номинал даромад қуйидагича ҳисобланади.

$$НД = МБОД + МКД$$

Бу ерда: НД-номинал даромад: МБОД - меҳнат билан олинган даромад, яъни иш ҳақи, менежер даромади, тадбиркор даромади: МКД-мулкдан келган даромад, яъни фойда, фоиз ва дивидент кўринишида.

Реал даромад жами пул даромадларидан турли тўловлар (солиқлар, социал суғурта тўловлари) чегириб ташлангандан кейин қолган қисми соф пул даромадини баҳо индексига бўлиш ёрдамида аниқланади.

$$РД = \frac{НД + ТТ - С}{J_p}$$

Бу ерда : ТТ- трансфер тўловлар эвазига тушган даромадлар;

С- Солиқлар ва турли туловлар. J-баҳонинг умумий индекси.

Реал даромад индекси қуйидагича ҳисобланади:

$$J_{pД} = \frac{РД_1}{РД_0} : J_p \text{ trb } J_p = \frac{РД_1}{РД_0} : РД_0$$

Бу ерда: $РД_0$ ва $РД_1$ реал даромаднинг базис ва жорий даврлардаги суммаси; J_p - баҳонинг умумий индекси.

Камбағаллик шундай ҳолатки, бундай вазиятда инсон асосий эҳтиёжларини қондириш имконига эга бўлмайди. Аҳоли ва оилаларнинг бу қатлами пул маблағлари, мулк ва бошқа ресурслар билан нисбатан кам таъминланганлиги сабабли уларнинг моддий ва маънавий имтиёзлари паст даражада қондирилган бўлади.

Статистика амалиётида камбағалликни тавсифлаш мақсадида қуйидаги усуллар қўлланилади.

- статистик усул, яъни даромад даражаси бўйича тақсимотини аниқлаш;
- норматив усул, яъни меъёрдаги истеъмол саватчасини ҳисоблаш чиқиш.

Биринчи усулда тегишли ҳукумат ташкилотлари мамлакатлар бўйича ҳар бир киши ва оиланинг ўртача даромадларини аниқлаб чиқади. Айнан шу ўртача даромад камбағаллик чегараси деб юритилиб, даромад даражаси ундан паст бўлганлар **камбағаллар**, юқорилари эса нисбатан **бойлар** деб юритилади.

Норматив усулда камбағаллик даражаси таркиби энг зарур бўлган озиқ-овқатлар, истеъмол буюмлари ва хизматлар тўпламидан иборат бўлган **энг кам истеъмол савати қиймати** асосида аниқланади.

Истеъмол саватининг қиймат ифодаси энг кам истеъмол бюджети деб аталади. Энг кам истеъмол бюджетига ёки кўпинча унинг маълум бир қисмига мос келувчи камбағаллик чегараси ҳисобланади.

Камбағалликнинг вақт бўйича ўзгариши қатор индексларни ҳисоблаш ёрдамида аниқланади.

- камбағаллик индекси;

- камбағалликнинг чуқурлашув ёки саёзлашув индекси;
- камбағалликнинг кескинлашув индекси.

Камбағаллик индекси (J_k) жорий даврдаги камбағаллик коэффициентини (K_k) базис даврдаги камбағаллик коэффициенти (K_0)га бўлиш ёрдамида ҳисобланади.

$$J_k = \frac{K_{k1}}{K_{k0}}; K_{k1} = \frac{KЧП_{a1}}{A_1}; K_{k0} = \frac{KЧП_{a0}}{A_0};$$

Бу ерда: $KЧП_{a0}$ ва $KЧП_{a1}$ - камбағаллик чегарасидан паст даромадга эга бўлган аҳоли сони базис ва жорий даврларда, A_1 ва A_0 аҳолининг ўртача сони.

Агар $J > 1$ бўлса, у ҳолда камбағаллик даражаси ўсиш томонга, $J < 1$ бўлса, пасайиш томонга мойил бўлган. Агар $J = 1$ бўлса, у ҳолда камбағаллик даражаси ўзгармаган бўлади.

Камбағалликнинг кескинлашув индекси (J) қуйидагича ҳисобланади жорий даврдаги камбағаллик даражасининг вариацион кенглиги базис давридаги вариацион кенлигига нисбати билан улчанади.

Агар $J_{kk} > 1$ бўлса, демак ута бойлар билан ута камбағаллар ўртасидаги абсолют ва нисбий тафовут катта бўлади ва аксинча.

Яшаш минимуми – бу энг кам истеъмол савати қийматининг пулдаги ифодасидир. Бу саватча таркибига қуйдаги 13 та йириклаштирилган гуруҳлардаги маҳсулотлар киради;

- нон ва нон маҳсулотлари;
- картошка;
- сабзавотлар;
- мева ва резоворлар;
- гўшт ва гўшт маҳсулотлари;
- сут ва сут маҳсулотлари;
- балик ва балик маҳсулотлари;
- тухум;
- шакар ва қандолат маҳсулотлари;
- ўсимлик мойи;
- маргарин;
- туз
- қалампир, мурч.

Инсон тирик экан унинг эҳтиёжи ҳам бўлади. Эҳтиёжлар хилма-хилдир. Шу нуқтаи назардан улар қуйидаги турларга бўлинади:

- моддий эҳтиёжлар
- мағрифий ва мағнавий эҳтиёжлар

- социал эҳтиёжлар.

Жон бошига ҳисобланган маҳсулот тури қуйидагича аниқланади:

$$q_i = \frac{\sum q_i}{A}$$

Бу ерда; $\sum q_i$ - бир йил давомида истеъмол қилинган маҳсулот жами, А аҳолининг ёки айрим олинган ижтимоий гуруҳларнинг ўртача сони.

Озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг қондирилиши даражаси қуйидагича аниқланади.

$$K_{TKI} = \frac{q_{xii}}{q_{nbi}}$$

Бу ерда: q_{xii} - жон бошига ҳақиқий истеъмол қилинган маҳсулот; q_{nbi} - жон бошига меъёр бўйича истеъмол қилиниши лозим булган i маҳсулот.

Маърифий ва маданий эҳтиёжлар моддий эҳтиёжлар каби инсонинг юксалиш ва жамиятининг ривожланиши учун табиий заруриятдир. Бу эҳтиёжлар таркибан билим олиш маданий савияни ошириш, малака-маҳоратга эга бўлиш каби-лардан иборат.

Аҳолининг социал шароитини умумлаштириб ифодаловчи кўрсаткичлар жумласи қуйидагилар киради:

- ишсизлик коэффициенти;
- иш ҳафтаси ва иш кунининг ўртача узунлиги;
- меҳнат таътиллари муддати;
- меҳнат шароити;
- ҳар 10000 кишига тўғри келган – касалхоналардаги ўринлар сони, шифокорлар сони; санаторий ва дам олиш уйларидаги ўринлар сони;
- аҳолининг ўртача яшаш умри;
- бир ёшгача бўлган болалар ўлими (ҳар 1000 аҳолига);
- социал химоя даражаси ва х.к.

Назорат саволлари:

1. Турмуш даражаси нима?
2. Уни умумлаштирувчи кўрсаткичлар қандай ҳисобланади?
3. Жон бошига тўғри келган ЯИМ, СИМ, МД, СМД,... лар қандай ҳисобланади?
4. Номинал ва реал даромад индекси қандай ҳисобланади?
5. “Баланс” қандай тузилади?
6. Аҳолининг маънавий ва маърифий даражасини тавсифловчи кўрсаткичлар қандай аниқланади?

7. Аҳолининг социал шароитини тавсифловчи кўрсаткичлар қандай аниқланади?
8. Инсон баркамоллиги индексини аниқлаш қандай амалга оширилади?
9. Яшаш минимуми ва истемол саватчаси деганда нимани тушунаси?
10. Камбағаллик ва унинг индексларини аниқлаш тартибини айтиб беринг?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Экономическая статистика. Учебник/под.ред.Иванова Ю.Н. - М.«Инфра-М», 1998 г.
2. Государственная программа перехода республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистика Ж. «Экономика и статистика», 1995г.№1-2.
3. Макроэкономическая статистика учебник. Под. Ред. Кулагиной Г. Д. М.:ФиС,1997г.
4. Адуллаев Ё.А. 2Макроиктисодий статистика» Укув кулланма. Т. Меҳнат-1998й.
5. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995г.

18-МАЪРУЗА :

ТАШҚИ ИҚТИСОДИЙ АЛОҚАЛАР СТАТИСТИКАСИ

РЕЖА :

1. Ташқи иқтисодий алоқалар тўғрисида тушунча ва унинг кўрсаткичлар тизими
2. МСТда ташқи иқтисодий алоқалар статистикаси

***Таянч иборалар:** ташқи иқтисодий алоқа, халқаро савдо-сотик, ишлаб чиқариш кооперацияси, халқаро капитал миграцияси, халқаро иш кучи миграцияси, квота, экспорт, импорт, демпинг, протекционизм, ташқи савдо обороти эластиклиги, экспорт эластиклиги, экспортнинг илгарилаш коэффициенти, импорт эластиклиги ва унинг илгарилаш коэффициенти, координация индекси, инвестиция портфели салмоғи, бевосита инвестиция ва хорижий кредит салмоғи, ишчи кучини экспорт қилиш коэффициенти ва индекси, ташқи дунё счётлари.*

Ташқи иқтисодий алоқа – бу турли мамлакатлар ўртасидаги иқтисодий муносабатлар бўлиб, иқтисодий наф кўриш мақсадида олиб борилади. Бу муносабатлар қуйидаги шаклларда бўлади:

- халқаро савдо-сотик;
- ишлаб чиқариш кооперацияси;
- капитал миграцияси;
- ишчи кучи миграцияси;
- ўзаро тўловлар ва ҳисоб-валюта муомалалари ва бошқалар.

Ташқи иқтисодий алоқаларни таҳлил қилишда макроиқтисодий статистика қуйидаги кўрсаткичлардан фойдаланади;

- халқаро савдо-сотикни;
- халқаро ишлаб чиқариш кооперациясини;
- халқаро капитал миграциясини;
- халқаро ишчи кучи миграцияси
- ўзаро тўловлар ва ҳисоб-валюталари муомалаларини тавсифловчи кўрсаткичлар.

Квота - бу умумий ишлаб чиқариш, сотиш, импорт, экспорт ва бошқа ижтимоий фаолият соҳаларида келишув асосида ҳар бир иштирокчи учун жорий қилинидаган ҳисса ҳисобланади.

Импорт квота – бу ҳар йили мамлакатга келтиришга рухсат берилган хорижий маҳсулот ҳажмини миқдор жиҳатдан чеклаб қўйишдир.

Экспорт – бу товарлар, хизматлар ва капитални ташқи бозорга чиқаришдир. Унинг қуйидаги шакллари мавжуд:

- товар экспорти-моддий неъматларни четга чиқариш; хизмат кўрсатиш экспорти - хориждаги шерикларга ишлаб чиқариш ёки истеъмолга оид тўловли хизмат кўрсатиш;
- капитал экспорти - мамлакат ташқарисига капитал қўйиш (корхона ва объектлар қуриш, уларни ишга тушириш).

Экспорт квота деганда муайян товарни экспортга белгиланган ҳажмда ишлаб чиқариш ва етказиб бериш тушунилади. Бу квота ҳам энг аввало экспортнинг ялпи ички маҳсулотга нисбати билан белгиланади.

Миллий иқтисодиётни хорижий рақобатдан химоя қилишга қаратилган сиёсат **протекционизм** деб юритилади.

Демпинг деганда ташқи бозорни эгаллаш учун товарни ишлаб чиқариш харажатларидан паст баҳоларда четга экспорт қилиш ёки товарларни ташқи бозорда ички бозорга нисбатан арзон баҳода сотилиши тушунилади. Демпинг ташқи бозор учун кураш, рақобатчини синдириш воситаларидан ҳисобланади.

Ташқи савдо обороти эластиклигини тавсифловчи кўрсаткичлар :

1. Экспорт эластиклиги = Экспорт усимининг экспорт хажмига нисбатини ялпи ички маҳсулот ўсимининг ЯИМга нисбатига нисбати билан ўлчанади.
2. Экспортнинг илгарилаш коэффициенти = Экспорт индекси : ЯИМ индекси
3. Импорт эластиклиги = Импорт ўсимининг импорт хажмига нисбатини ЯИМ ўсимининг умумий ЯИМга нисбатига нисбати билан ўлчанади.
4. Импортни илгарилаш коэффициенти = Импорт индекси : ЯИМ индекси
5. Координация индекси = Экспорт индексини импорт индексига нисбати.

Мамлакат ташқи савдо обороти баланснинг ижобий бўлиши учун экспорт хажми импорт хажмидан катта бўлиши керак.

Капиталмиграцияси деганда каттарок фойда олиш мақсадида бир мамлакатдан бошқасига капитални кўчириш тушунилади.

Халқаро капитал миграцияси тавсифловчи кўрсаткичлар:

1. Инвестиция портфели салмоғи = Хорижий инвестицияларнинг салмоғи: маҳаллий инвестициялар салмоғи;
2. Бевосита инвестиция салмоғи = Хорижий инвесторнинг акционерликдаги салмоғи : маҳаллий корхонанинг акционерлик капиталидаги салмоғи;
3. Хорижий кредит салмоғи = Хорижий кредит суммаси : жами кредит суммаси.

Портфел инвестиция деганда хорижий инвесторнинг компания активидаги ҳиссасининг ушбу мамлакатда мазкур компания учун ўрнатилган хиссадан паст бўлган инвестиция тушунилади.

Агар чет эл инвестициялари инвесторларига корхона устидан назоратни таъминлаш ҳукуқини берса, улар *бевосита (тўғри) инвестициялар* ҳисобланади.

Халқаро ишчи кучи миграцияси деганда, меҳнатга лаёқатли аҳолининг иш қидириб бир мамлакатдан бошқа мамлакатларга кўчиб юриш тушинилади.

Халқаро ишчи кучи миграцияси қуйидаги кўрсаткичлар билан тавсифланади:

1. Ишчи кучини экспорт қилиш коэффиценти = Чет элларга жўнатилганлар сони : Меҳнат ресурсларини ўртача сони.
2. Ишчи кучини экспорт қилиш индекси = Ишчи кучини экспорт қилиш коэффиценти 1 : Ишчи кучини экспорт қилиш коэффиценти.

Ташқи иқтисодий алоқалар счётлари, яъни ташқи дунё мамлакатлари счётлари ўзининг таркибий жиҳатидан мамлакатнинг ички иқтисодиётида қўлланиладиган счётларидан деярли фарқ қилмайди. Улар қуйидаги ташқи счётларини ўз ичига олади.

- товар ва хизматларнинг
- бирламчи даромадлар ва жорий трансфертларнинг
- жамғарманинг
- активлар ва мажбуриятларнинг ташқи счёти.

Товар ва хизматларни ташқи счёти фойдаланиш йўналишлари ва ресурслар бўйича ҳисобга олиб борилади. Фойдаланиш йўналишларига шу товар ва хизматларнинг экспорти, ресурсларга эса уларнинг импорти ҳақидаги маълумотлар қайд қилинади.

Назорат саволлари:

1. Ташқи иқтисодий алоқа, унинг моҳиятини айтиб беринг?
2. Халқаро савдони тавсифловчи қандай кўрсаткичларни биласиз?
3. Халқаро ишлаб чиқариш кооперациясининг кўрсаткичлари деганда нимани тушунасиз?
4. Халқаро ишчи кучи миграциясини кўрсаткичлари-чи?
5. Халқаро капитал миграциясини кўрсаткичлари санаб беринг?
6. МХТда “Ташқи дунё” счёти моҳиятини айтиб беринг?
7. Экспорт квота ва импорт квота нима?
8. Экспорт ва импорт эластиклигини қандай аниқлаш мумкин?
9. Экспорт ва импортнинг илгарилаш коэффицентини-чи?
10. Инвестиция портфели ва унинг салмоғини қандай аниқлади?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Государственная программа перехода республики Узбекистан на принятую в международной практике систему учета и статистика Ж. «Экономика и статистика», 1995г. №1-2.
2. Макроэкономическая статистика учебник. Под. Ред. Кулагиной Г. Д. М.:ФиС, 1997г.
3. Экономическая статистика. Учебник/под.ред.Иванова Ю.Н. М. «Инфра-М», 1998 г.
4. Липпе П. «Экономическая статистика»/пер. С нем, издво ФСУ ФРГ, 1995г.
5. Адуллаев Ё.А. “Макроиктисодий статистика” Ўқув қўлланма. Т. Мехнат-1998й.

ТЕСТЛАР

1. Статистика қандай фан?

- А) диалектика қонун-қоидаларига асосланиб ўрганади;
Б) ижтимоий ходисаларнинг миқдорий томонларини сифат кўрсаткичлари билан боғлаб ўрганади;
С) ижтимоий фандир; Д) фарқланувчи тўплам тушунилади.

2. Ўзбекистон Республикаси 2016 йилдаги ЯИМ прогнози қандай?

- А) 8 фоиз Б) 8.1 фоиз С) 7 фоиз Д) 8.2 фоиз

3. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика тўғрисида қонун қачон қабул қилинган?

- А) 2002 йил 12 декабр Б) 2003 йил 13 декабр С) 2002 йил 11 декабр
Д) 1999 йил 5 феврал

4. Статистика фанининг предмети тўғри кўрсатилган қаторни топинг?

- А) диалектика қонун-қоидаларига асосланиб ўрганади;
Б) ижтимоий ходисаларнинг миқдорий томонларини сифат кўрсаткичлари билан боғлаб ўрганади;
С) ижтимоий фандир ва соҳа;
Д) бир хил типдаги (тоифадаги) ижтимоий ходисаларнинг фақат даражалари билан фарқланувчи тўплам

5. Статистик тўплам деб нимага айтилади?

- А) диалектика қонун-қоидаларига асосланиб ўрганади;
Б) ижтимоий ходисаларнинг миқдорий томонларини сифат кўрсаткичлари билан боғлаб ўрганади;
С) ижтимоий фандир;
Д) бир хил тип (тоифа) даги ижтимоий ходисаларнинг фақат даражалари билан фарқланувчи тўплам тушунилади;

6. Статистикда “кўрсаткич” деб:

- А) диалектика қонун-қоидаларига асосланиб ўрганади;
Б) ижтимоий ходисаларнинг миқдорий томонларини сифат кўрсаткичлари билан боғлаб ўрганади;
С) ижтимоий ҳаётдаги ходиса ва жараёнларнинг миқдорини ва сифатини умумлаштирилган тавсифномасининг маълум вақт ва жойда ўрганилишига айтилади.
Д) ходиса ва жараёнларнинг миқдорини ва сифатини умумлаштирилган тавсифномасининг маълум вақт ва жойда ўрганилишига айтилади.

7. Статистика фанининг методи деб нима асосида ўрганилади?

- А) ижтимоий ходисаларнинг миқдорий томонларини сифат кўрсаткичлари билан боғлаб ўрганади;
Б) диалектика қонун-қоидаларига асосланиб ўрганади;

- С) бир хил типдаги (тоифадаги) ижтимоий ходисаларнинг фақат даражалари билан фарқланувчи тўплам тушунилади;
 Д) кўп хил типдаги (тоифадаги) ижтимоий ходисаларнинг фақат даражалари билан фарқланувчи тўплам тушунилади;

8. Ўзбекистон Республикасида Статистика Давлат Қўмитаси қачон ташкил топган?

- А) 1992 йил 5 август; Б) 2002 йил 12 декабр; С) 2002 йил 24 декабр;
 Д) 2002 йил 15 декабр;

9. Статистик кузатиш?

- А) ижтимоий ходисалар ва жараёнлар ҳақидаги оммавий маълумотларни илмий ва режали асосда тўплаш тушунилади;
 Б) иқтисодий ходисалар ва жараёнлар ҳақидаги оммавий маълумотларни илмий ва режали асосда тўплаш тушунилади;
 С) ижтимоий ходиса ва жараёнларни энг муҳим белгилари бўйича гуруҳларга ажратиш тушунилади;
 Д) олдиндан тузилган ва тасдиқланган дастур ҳамда режа асосида амалга оширилиши тушунилади;

10. Статистик гуруҳлаш?

- А) ижтимоий ходисалар ва жараёнлар ҳақидаги оммавий маълумотларни илмий ва режали асосда тўплаш тушунилади;
 Б) олдиндан тузилган ва тасдиқланган дастур ҳамда режа асосида амалга оширилиши тушунилади;
 С) ижтимоий ходиса ва жараёнларни энг муҳим белгилари бўйича гуруҳларга ажратиш тушунилади;
 Д) иқтисодий ходиса ва жараёнларни энг муҳим белгилари бўйича гуруҳларга ажратиш тушунилади;

11. Иккиламчи гуруҳлаш деб нимага айтилади?

- А) гуруҳлаш учун асос қилиб олинган белги тушунилади;
 Б) ижтимоий ходиса ва жараёнларни энг муҳим белгилари бўйича гуруҳларга ажратиш тушунилади;
 С) дастлабки гуруҳланган маълумотларни қайта гуруҳлаш тушунилади.
 Д) олдиндан тузилган ва тасдиқланган дастур ҳамда режа асосида амалга оширилади;

12. Мутлак миқдорлар...

- А) у ёки бу ижтимоий ходисаларнинг ҳажмини ва миқдорини маълум вақтда, маълум жойда ўрганилиши тушунилади;
 Б) у ёки бу ижтимоий ходисаларнинг сифатини ва миқдорини маълум вақтда, маълум жойда ўрганилиши тушунилади;
 С) ижтимоий ходисаларнинг сонини ва миқдорини маълум вақтда, маълум жойда ўрганилиши тушунилади;
 Д) сиёсий ходисаларнинг ҳажмини ва миқдорини маълум вақтда, маълум жойда ўрганилиши тушунилади;

13. Мутлак ўсиш (камаيш) формуласи (базисли) қайси кўринишга эга?

- А) $A_{\text{ўсиш даражаси}} = \frac{y_1}{y_0} \times 100$; Б) $A_{\text{ўсиш даражаси}} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \times 100$; С) $A_{\text{мутлак ўсиш}} = y_i - y_{i-1}$; Д) $A_{\text{мутлак ўсиш}} = y_1 - y_0$;

14. Ўсиш (камаиш) даража формуласи (занжирли) қайси кўринишга эга?

- А) $A_{\text{ўсиш даражаси}} = \frac{y_1}{y_0} \times 100$; Б) $A_{\text{ўсиш даражаси}} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \times 100$; С) $A_{\text{мутлак ўсиш}} = y_i - y_{i-1}$; Д) $A_{\text{мутлак ўсиш}} = y_1 - y_0$;

15. Бош тўплам деб нимага айтилади?

- А) ўрганилиши лозим бўлган тўплам тушунилади;
- Б) ўрганилиши лозим бўлган бўлак тушунилади;
- С) ўрганилиши лозим бўлган тўпламдан зарурий миқдордаги бирликларнинг махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг натижалари бош тўпламга тарқатилиши тушунилади;
- Д) тўпламдан зарурий миқдордаги бирликларнинг махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг натижалари бош тўпламга тарқатилиши тушунилади;

16. Репрезентатив (ваколатли) хато...

- А) бош тўпламдаги бирликлар маълум оралиқ бўйича танлаб олиниши тушунилади;
- Б) бош тўплам билан танланма тўплам ўртасидаги тафовут тушунилади;
- С) бош тўплам билан танланма тўплам ўртасидаги тенглик тушунилади;
- Д) бош тўпламдан ўрганилиши лозим бўлган бирликлар мутаносиб усуллар билан танлаб олиниши тушунилади;

17. Такрорланувчи усулда ўртача учун ўртача хато формуласи қайси кўринишга эга?

- А) $\mu_w = \pm \sqrt{\frac{W(1-W)}{n}}$; Б) $\mu_x = \pm \sqrt{\frac{\delta^2}{n}}$; С) $\mu_x = \pm \sqrt{\frac{\delta^2}{n} \cdot (1 - \frac{n}{N})}$; Д) $\mu = \pm \sqrt{\frac{\delta^2}{N}}$;

18. Корреляцион боғланиш

- А) омил белгининг ҳар бир қийматиға натижавий белгининг ҳар хил қийматлари мос келиши тушунилади;
- Б) бир ўзгарувчи белгининг ҳар қайси қийматиға бошқа ўзгарувчи белгининг аниқ битта қиймати мос келиши тушунилади;
- С) омил белгининг бир қийматиға натижавий белгининг бир қийматлари мос келиши тушунилади;
- Д) натижавий ва омил белгининг ҳар бир қийматиға натижавий белгининг ҳар хил қийматлари мос келиши тушунилади;

19. Танланма кузатиш деб ...?

- А) ўрганилиши лозим бўлган тўплам тушунилади;
- Б) ўрганилиши лозим бўлган тўпламдан зарурий миқдордаги бирликларнинг махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг натижалари бош тўпламга тарқатилиши тушунилади;
- С) тўпламдан зарурий миқдордаги бирликларнинг махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг натижалари бош тўпламга тарқатилиши тушунилади;
- Д) кузатилган тўпламдан зарурий миқдордаги бирликларнинг махсус усуллар билан танлаб олиниши ва уларнинг натижалари бош тўпламга тарқатилиши тушунилади;

20. Якка таннарх индекс формуласи қандай кўринишга эга?

- А) $i_q = \frac{q_1}{q_0}$; Б) $i_z = \frac{z_1}{z_0}$; С) $i_p = \frac{p_1}{p_0}$; Д) $i_t = \frac{t_1}{t_0}$;

6. Иқтисодий индекслар...

- А) айириш деган маънони билдиради;
- Б) кўрсаткич, хажм деган маънони билдиради;
- С) белги, кўрсаткич деган маънони билдиради;
- Д) белги, нишон деган маънони билдиради;

21. Фоизнинг қўшимча ўсиш аҳамияти формуласи қайси кўринишга эга?

А) $A_{\text{мутлак усии}} = y_1 - y_0$; Б) $A_{\text{мутлак усии}} = y_1 - y_{i-1}$; В) $A_{\text{қушимча усии}} = A_{\text{усии даражаси}} - 100\%$; Д) $A_{\text{қушимча усии}}^{1\%} = \frac{A_{\text{баз}}}{100}$;

22. Ўртача квадратик тафовут(оддий) формуласи қандай кўринишга эга?

А) $\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{\sum f}}$; Б) $V = \frac{\delta \cdot 100}{7}$; В) $\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$; Д) $\delta^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{n}$;

23. Дисперсия (оддий) формуласи қандай кўринишга эга?

А) $\bar{d} = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}$; Б) $\bar{d} = \frac{\sum |x - \bar{x}| f}{\sum f}$; В) $\delta^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$; Д) $\delta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$;

24. Даврий қаторлар деб

- А) тўплаш бирликлари ўртасидаги тафовут тушунилади;
- Б) ижтимоий ходисаларнинг вақт ичида ўзгариши тушунилади;
- С) ходисаларнинг бир ораликдаги ҳолатини тасвирлайди.
- Д) ходисаларнинг вақт ораликдаги ҳолатини тасвирлайди.

25. Ўртача миқдорлар деб....?

- А) тўплаш бирликлари ўртасидаги тафовут тушунилади;
- Б) бир хил тип (тоифа) даги ижтимоий ходисаларни умумлаштирувчи миқдорий даража кўрсаткичи тушунилади;
- С) ҳар хил тип (тоифа) даги ижтимоий ходисаларни умумлаштирувчи миқдорий даража кўрсаткичи тушунилади;
- Д) зарурий тоифадаги ижтимоий ходисаларни умумлаштирувчи миқдорий даража кўрсаткичи тушунилади;

26. Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалигининг ЯИМдаги улуши 2015 йилда қанча бўлган?

- А) 7,7 фоиз
- Б) 7.5 фоиз
- С) 7.0 фоиз
- Д) 6.8 фоиз

27. 2015 йилдаги давлат бюджети қандай бўлган?

- А) ялпи ички маҳсулотга нисбатан 0,4 фоиз профицит
- Б) ялпи ички маҳсулотга нисбатан 0,3 фоиз профицит
- С) ялпи ички маҳсулотга нисбатан 0,5 фоиз профицит
- Д) ялпи ички маҳсулотга нисбатан 0,4 фоиз дефицит

28. 2015 йилда банк тизимидаги асосий ўзгаришлар қандай...

- А) банк тизимининг жами капитали 24,3 фоизга, сўнгги уч йилда эса икки баробар кўпайди.
- Б) банк тизимининг жами капитали 25 фоизга, сўнгги уч йилда эса тўрт баробар кўпайди.
- С) банк тизимининг жами капитали 24,5 фоизга, сўнгги уч йилда эса икки баробар кўпайди.
- Д) банк тизимининг жами капитали 23,3 фоизга, сўнгги уч йилда эса беш баробар кўпайди.

ИЛОВАЛАР

Илова №1

Статистик кузатиш маълумотларини умумлаштириш ва гуруҳлаш.

1) Гуруҳлаш оралиғи:

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

2) Гуруҳлаш сони:

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

Илова №2а

Мутлоқ ва нисбий миқдорлар.

1) Мутлоқ миқдор турлари.

- якка ($a_1, a_2, \dots, a_n$)
- умумий $A_{\text{YM}} = \sum_{i=1}^{i=n} a_i$

2) Ўлчов бирликлари.

- натурал.
- шартли -натурал.
- қиймат (пул).

Илова № 2б

Мутлоқ ва нисбий миқдорлар.

1) Буюртма (шартнома) бажарилиши нисбий миқдори.

$$HM_{bur} = (D_{haq} : D_{bur}) * 100\%$$

2) Динамика нисбий миқдори.

а) базисли усулда.

$$HM_{din} = (D_i : D_0) * 100\%$$

б) занжирсимон усулда.

$$HM_{din} = (D_i : D_{i-1}) * 100\%$$

3) Тузилмавий нисбий миқдор.

$$HM_T = (n_i : \sum n_i) * 100\%$$

4) Координация нисбий миқдори.

$$HM_{koop} = (n_i : n_{iacoc}) * 100\%$$

5) Интенсивлик нисбий миқдори.

$$HM_{inten} = (n : m) * 100\%$$

Илова № 3

1) Ўртача арифметик миқдор:

а) оддий:

$$X_{od} = \sum X : n$$

б) тортилган: $X_{topt} = (\sum X * f) : \sum f$

2) Ўртача гармоник миқдор:

а) оддий: $X_{od} = n : \sum \frac{1}{x}$

б) тортилган: $X_{topt} = \sum w : \sum \frac{w}{x}$

3) Ўртача хронологик миқдор:

$$X_{xp} = \left(\frac{1}{2}x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} + \frac{1}{2}x_n \right) : (n-1)$$

4) Мода (оралиқ катор учун):

$$\mu_0 = x_0 + d * \frac{(f_m - f_{m-1})}{(f_m - f_{m-1}) + (f_m - f_{m+1})}$$

5) Медиана (оралиқ катор учун):

$$\mu_e = x_0 + d * \frac{\frac{\sum f}{2} - S_{m-1}}{f_m}$$

Илова №4

Вариация кўрсаткичлари ва дисперсион таҳлил асослари.

1. Вариацион кенглик.

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

2. а) Ўртача мутлоқ тафовут оддий қаторда:

$$d = \left(\sum (x - \bar{x}) \right) : n$$

б) Ўртача мутлоқ вазнли қаторда:

$$d = \left(\sum (x - \bar{x}) f \right) : \sum f$$

3. Дисперсия.

А) оддий қаторда:

$$\sigma^2 = \left(\sum (x - \bar{x})^2 \right) : n$$

б) вазнли қаторда:

$$\sigma^2 = \left(\sum (x - \bar{x})^2 f \right) : \sum f$$

4. Ўртача квадратик тафовут.

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

5. Вариация коэффициенти.

$$v = (\sigma : \bar{x}) * 100\%$$

6. Дисперсияни момент усулида ҳисоблаш:

$$\sigma^2 = i^2 * (m_2 - m_1^2) = i^2 * \left(\left(\frac{\sum x_i^2 f}{\sum f} \right) - \left(\frac{\sum x_i f}{\sum f} \right)^2 \right) :$$

7. Дисперсияни муқобил белги бўйича ҳисоблаш.

$$\sigma^2 = pq = p(1-p)$$

Илова №5

Танлама кузатиш.

1. Танлама тўпلامда ўртача хатони ҳисоблаш.

а) Такрорланувчи усулда

-ўрганилаётган белги ўртачаси учун

$$\mu_x = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$$

-ўрганилаётган белги салмоғи учун

$$\mu_x = \sqrt{\frac{\omega(1-\omega)}{n}}$$

б) Такрорланмайдиган усулда:
-ўрганилаётган белги ўртачаси учун

$$\mu_x = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

-ўрганилаётган белги салмоғи учун

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

2. Танлама кўрсаткичларида йўл қўйилиши мумкин бўлган хатони ҳисоблаш.

а) $\Delta_x = t * \mu_x$

б) $\Delta_x = t * \mu_w$

Илова №5 б.

Танлама кузатиш.

1. Танламанинг зарурий миқдорини аниқлаш

а) Такрорланувчи усулда:

-ўрганилаётган белги ўртачаси орқали

$$n_w = \frac{t^2 \sigma_x^2}{\Delta_x^2}$$

-ўрганилаётган белги салмоғи орқали

$$n_w = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta_w^2}$$

б) Такрорланмайдиган усулда:

-ўрганилаётган белги ўртачаси орқали

$$n_x = \frac{t^2 \sigma_x^2 N}{N \Delta_x^2 + t^2 \sigma_x^2}$$

-ўрганилаётган белги салмоғи орқали

$$n = \frac{N t^2 w(1-w)}{N \Delta_w^2 + t^2 w(1-w)}$$

2. Танлама маълумотларини бош тўпламга тарқатиш.

а) ишонч оралиқларини қайта ҳисоблаш усулида:

$$x \cong x \pm \Delta x$$

$$p = w \pm \Delta_w$$

б) коэффициентлар усулида.

$$N^1 = KN = \frac{n^1}{n} * N$$

Илова №6.

Ходисалар ўртасидаги боғланишни статистик орнатиш.

1. Тўғри чизикли корреляция коэффициентлари

а) $r_{xy} = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}} : (-1 \leq r_{xy} \leq +1)$

б) $r_{xy} = \frac{\bar{xy} - \bar{x} * \bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}$

2. Детерминация индекси

$$R^2 = \frac{\sigma_{yx}^2}{\sigma_y^2} = \frac{\sum(y_{xi} - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}$$

3. Корреляция индекси

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

4. Регрессия тенлаамаси параметрлари

$$a_0 = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum xy \sum x}{n \sum x^2 - \sum x \sum x}$$

$$a) a_1 = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x \sum x}$$

$$б) a_1 = \frac{\overline{xy} - \bar{x} * \bar{y}}{\bar{x}^2 - (\bar{x})^2}$$

$$a_0 = \bar{y} - a_1 \bar{x}$$

Илова №7

Динамика қатори кўрсаткичлари.

1. Мутлоқ қўшимча ўсиш (камайиш)

а) базисли усулда:

$$\Delta D^\delta = D_i - D_0$$

Б) занжирсимон усул

$$\Delta D^z = D_i - D_{i-1}$$

2. Ўсиш (камайиш) суръати.

а) базисли усулда:

$$K_{u.c}^b = (D_i : D_0) * 100$$

б) занжирли усулда:

$$K_{u.c}^z = (D_i : D_{i-1}) * 100$$

3. Қўшимча ўсиш (камайиш) суръати

а) базисли усулда

$$K_{ku.c}^b = ((D_i - D_0) : D_0) * 100$$

б) занжирсимон усулда

$$K_{ku.c}^z = ((D_i - D_{i-1}) : D_{i-1}) * 100$$

ёки

$$K_{ku.c}^z = K_{u.c}^z - 100$$

4. 1% қўшимча ўсишнинг мутлоқ моҳияти.

$$|\%| = \frac{\Delta D^{zz}}{K_{k.u.c}} = \frac{D_i - D_{i-1}}{\frac{D_i - D_{i-1}}{D_{i-1}} * 100} = \frac{D_{i-1}}{100}$$

Илова №8 а

1. Агрегат индекслари.

а) миқдор индекси

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

б) баҳо индекси

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$$

в) таннарх индекси

$$I_c = \frac{\sum c_1 q_1}{\sum c_0 q_1}$$

г) вақт сарфи индекси

$$I_q = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$$

д) меҳнат унимдорлиги индекси

$$I_q = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} : \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0} = v_1 : v_0$$

е) харажат индекси

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

ё) қиймат индекси:

$$I_{qq} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0}$$

2. Ўртача индекслар.

а) миқдор ўртача индекси

$$I_q = \frac{\sum i_q * q_0 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

б) баҳо ўртача индекси

$$I_p = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{q_1 p_1}{i_p}}$$

Илова №8 б.

Иқтисодий индекслар.

1. Доимий таркибли индекс=х ўрганилаётган белги ўзгаради, f (белги вазни) ўзгармайди.

$$I_x = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_1}$$

2. Ўзгарувчан таркибли индекснинг х-ўзгаради, f-ўзгаради.

$$I_x = \frac{\sum x_1 f_1}{\sum x_0 f_0}$$

3. Тузилмавий силжишлар индекси=X-ўзгармайди, f-ўзгаради.

$$I_x = \frac{\sum x_0 f_1}{\sum x_0 f_0}$$

4. Индекслар боғлиқлиги:

$$I_{\text{узг. тарк}} = I_{\text{доим тарк}} * I_{\text{туз тарк}}$$

$$I_{\text{доим тарк}} = I_{\text{узг тарк}} : I_{\text{туз тарк}}$$

Илова № 9.а

Социал салоҳият статистикаси.

1. Иқтисодий мустақил аҳоли

$$ИМА = Б + K_{\text{ДКП}}$$

Бу ерда: Б- банд булган кишилар.

$K_{\text{ДКП}}$ – давлат кооператив, ижтимоий ташкилот қарамоғидагилар.

2. Иқтисодий мустақил аҳоли.

$$ИНМа = K_{\phi}$$

Бу ерда K_{ϕ} – айрим фуқаролар қарамоғидагилар.

3 а) Прогрессив таркибли аҳоли:

$$d_{14 \text{ ёш}} > d_{50 \text{ ёш}}$$

б) Стационар таркибли аҳоли:

$$d_{14 \text{ ёш}} \cong d_{50 \text{ ёш}}$$

в) регрессив таркиб аҳоли:

$$d_{14 \text{ ёш}} < d_{50 \text{ ёш}}$$

Бу ерда: $d_{14 \text{ ёш}}$ – аҳоли умумий сонидан 14 ёшгача болалар салмоғи.

$d_{50 \text{ ёш}}$ – аҳоли умумий сонидан 50 ёшдан юқори ёшлилар салмоғи.

3. Хаётийлик коэффициенти.

$$K_x = T_{\text{угил сони}} : Y_{\text{лган сони}}$$

Илова № 9 б

Социал салоҳият сатистикаси.

1. аҳолининг табиий ҳаракат кўрсаткичлари.

а) туғилиш коэффициенти: $K_t = \frac{T * 1000}{A}$

б) ўлиш коэффициенти : $K_y = \frac{Y * 1000}{A}$

в) табиий ўсиш коэффициенти: $K_{tt} = \frac{(T - Y) * 1000}{A}$

2. Механик ҳаракат кўрсаткичлари.

а) келганлар коэффициенти: $K_{kel} = \frac{K_{el} * 1000}{A}$

б) кетганлар коэффициенти: $K_{kenl} = \frac{K_{en} * 1000}{A}$

в) механик ўсиш коэффициенти: $K_{vy} = \frac{(K_{el} * K_{et}) * 1000}{A}$

3. Аҳолининг истиқболдаги сони:

а) глобал усулда: $A_i = A_{i-1} * (1 + \frac{K_{TY}}{1 - 0,5K_{TY}})$

б) ёшни силжитиш усулда: $A_{i+1} = A_i * P_i$

Илова № 10

Меҳнат ресурслари статистикаси.

1. Иқтисодий фаол аҳоли

$$ИФА = Б + И_{шсиз}$$

2. Иқтисодий нофаол аҳоли.

$$ИНФА = K_{ДКИ} + K_{\phi}$$

3. Меҳнат ресурсларининг умумий сони:

$$MP = ME - (H + BB_{ME}) + (P_{иш} + Y_{иш})$$

Бу ерда: ME – меҳнат килиш ёшидаги аҳоли;

H – 1 ва 2 гуруҳ ногиронлари;

BB_{ME} – банд булмаган, меҳнат ёшидаги аҳоли;

P_{иш} + Y_{иш} – ишлаётган ўсмирлар ва нафақахўрлар

4. Ишга жалб қилинган ўсмирлар коэффициенти:

$$K_{нс} = \frac{Y_{иш}}{A_{ME}} * 100$$

5. Ишга жалб қилинган нафақахўрлар коэффициенти.

$$K_{нен} = \frac{P_{иш}}{A_{ME}} * 1000.$$

6. Меҳнат ресурсларининг бандлик коэффициенти.

$$K_{бано} = \frac{ИФА}{MP} * 100$$

Илова №11.

1. Миллий бойлик хажми.

$$MB = AF + AB + A SH M$$

2. Миллий бойлик индекси (динамикаси).

$$I_{mb} = \frac{MB_0 + MD_1 * N_1}{MB_0}$$

Бу ерда : MB₀ – ўтган давр MB

MD₁

N₁ – жорий даврда ишлаб чиқарилган MD

MD даги жамғарма меъёри

3. Соф актив (хусусий капитал)

$$XK = A - П$$

Бу ерда : A – активларнинг қиймати

П – пассивларнинг қиймати

4. Иқтисодиётнинг соф активи .

$$CA_n = M_{ma} + ЧЭ_{ста}$$

Бу ерда :

M_{ma} – моддий молиявий актив.
 $ЧЭ_{ста}$ – чет эл соф молиявий активлари.

Илова № 12а.

Ялпи ички маҳсулот статистикаси.

1. Ялпи ишлаб чиқариш.

$$ЯИЧ = ММ + Х$$

2. Номолиявий сектор ЯИЧ:

$$ЯИЧ_{HM} = СТХ + БСТХ$$

3. ЯИМ (ишлаб чиқариш усулида)

$$ЯИМ = \sum_{қўшилган\ қиймат} = ЯИЧ - Ор.М$$

4. ЯИМ (тақсимлаш усулида)

$$ЯИМ = МХ + С + ЯФ$$

5. ЯИМ (пировард фойдаланиш усулида)

$$ЯИМ = ПИ + ЯЖ + ЭИК$$

Бу ерда : ММ - моддий маҳсулотлар

Х - хизматлар

СТХ - сотилган товар, хизматлар

БСТХ - бозорда сотишга мўлжалланган товар, хизматлар

ЯКК - ялпи қўшилган қиймат

МХ - меҳнат ҳақи

С - ишлаб чиқариш, импортга солиқ

ЯФ - ялпи фойда, ялпи аралаш даромад

ПИ - пировард истеъмол

ЯЖ- ялпи жамғарма

ЭИК- экспорт, импорт қолдиғи

Илова № 12б.

Ялпи ички маҳсулот статистикаси.

1. ЯИМ дефлятори

$$D_{YaIM} = \frac{No\ min\ alYaIM}{Re\ alYaIM}$$

2. Номинал ЯИМ

$$ЯИМ_H = M_1 * P_1 + X_1 * P_1$$

3. Real ЯИМ:

$$ЯИМ_P = ЯИМ_H : I_P = M_1 * p_0 + X_1 * P_0$$

4. Соф ички маҳсулот

$$СИМ = ЯИМ - Амортизация$$

5. Ялпи миллий даромад

$$ЯМД = ЯИМ + \Delta Д$$

$\Delta Д$ -мазкур мамлакатга четдан келган ва четга кетган даромадлар фарқи.

Илова №13

Макроиқтисодий самарадорлик статистикаси.

1. Макроиқтисодий самарадорлик.

$$МС = \frac{МИС}{МИР}$$

2. МС нинг интеграл кўрсаткичи

$$МС_{инт} = \frac{СМД}{А}$$

3. МС нинг умумлаштирувчи кўрсаткичи.

$$МС_{хар.сарф} = \frac{СМД}{ИХ + А + М + ИС}$$

4. МС нинг хусусий кўрсаткичлари:

а) Ижтимоий меҳнат унумдорлиги,

$$ИМУ = \frac{СМД}{T_{x/x}}$$

б) актив қайими (фонд қ.)

$$АК = \frac{СМД}{АФ}$$

в) моддий сарфлар қайtimi.

$$МСК = \frac{СМД}{МС}$$

Илова №14

Ташки иқтисодий алоқалар статистикаси.

1. Импорт квота.

$$K_n^1 = \frac{Импорт}{ЯИМ}$$

2. Экспорт квота

$$K_{эк} = \frac{Экспорт}{ЯИМ}$$

3. Экспорт эластиклиги:

$$\mathcal{E}_э = \frac{\Delta Экспорт}{Экспорт} : \frac{\Delta ЯИМ}{ЯИМ}$$

4. Импорт эластиклиги:

$$\mathcal{E}_и = \frac{\Delta Импорт}{Импорт} : \frac{\Delta ЯИМ}{ЯИМ}$$

5. Инвестиция портфели салмоғи:

$$d_{инт} = \frac{d_{хоржсінвест}}{d_{махаллїонвест}}$$

6. Бевосита инвестиция салмоғи:

$$d_{БИ} = \frac{d_{хоржсінвест} \cdot \text{юакціонокалїосал}}{d_{махаллїонвест}}$$

Илова № 15

Аҳоли турмуш даражас статистикаси.

1. Камбағаллик коэффициенти:

$$K_{\kappa} = \frac{KЧП}{A}$$

2. Камбағаллик индекси.

$$I_k = K_{\kappa_1} : K_{\kappa_0}$$

3. Турмуш қиймати индекси.

$$I_{TK} = \frac{ХИ_1}{ОИ_1} : \frac{ХИ_0}{ОИ_{10}}$$

Бу ерда: КЧП- камбағаллик чегарасидан паст даромадга эга аҳоли сони;

ХИ₁, ХИ₀ – жорий ва базис даврларда жон бошига ҳақиқий истеъмол қиймати

ОИ₁, ОИ₀-- жорий ва базис даврларда жон бошига тўғри келиши керак булган оптимал истеъмол қиймати.

Фойдаланилган адабиётлар:

Асосий адабиётлар.

1. “Давлат статистикаси хақида” Ўзбекистон Республикаси Қонуни. 2002 йил.
2. Иқтисодий ислохатларга бағишланган барча Ўзбекистон Республикаси Қонунлари.
3. И.Каримов. Танланган асарлар тўплами. 1-4 томлар.
4. Соатов Н.М. «Статистика», дарслик – Т., «Абу Али ибн Сино» 2003
5. Соатов Н.М. Статистика: масалалар тўплами. Ўқув қўлланма. Т.; ТДИУ, 2003
6. Под ред. И.И.Елисеевой. Социальная статистика. Учебник. – М., 2003 г.
7. М.Р.Ефимова, С.Г.Бычкова. Социальная статистика. Учеб. пособие. – М., 2003 г.
8. М.Р.Ефимова, С.Г.Бычкова. Практикум по социальной статистике. Учеб. пособие. – М., 2003 г.
9. Под ред. В.Н.Салин. Социально – экономическая статистика: Практикум. Учеб. пособие. – М., 2003 г.
10. А.Е.Суринов. Доходы населения: опыт количественных измерений. – М., 2000 г.
11. В.Н.Салин., М.С.Шпаковская. Социально – экономическая статистика. – М.: «Юрист», 2002 г.
12. Р.А.Шмойлова. Теория статистики. Учебник. – М., 2003 г.
13. В.Е.Адамов. и др. Экономика и статистика фирм. Учебник. 2003 г.
14. О.Э.Башина. Общая теория статистики. Учебник. – М., 2002 г.
15. А.Ф.Гришин. Статистика. Учеб. пособие. – М., 2003 г.
16. Г.Ю.Дубянская. Экономика – статистический анализ заработной платы в России. 1991-2000 г.г. – М., 2003 г.
17. И.И.Елисеева, М.М.Юзбашев. Общая теория статистики. Учебник. – М., 2003 г.
18. М.Иванова. Экономическая статистика. Учебник. – М., ИНФРА. 2000 г.

19. Доклад о мировом развитии 2000/2001. Борьба с бедностью. Всемирный банк. Вашингтон, округ Колумбия. 2000.

20. Доклад о развитии человеческого потенциала в странах Европа и СНГ – М., ПРООН, 2002 г.

21. О.Э.Башина. Общая теория статистики. Учебник. – М., 2002 г.

22. А.Ф.Гришин. Статистика. Учеб. пособие. – М., 2003 г.

Қўшимча адабиётлар.

1. Абдуллаев Ё. Статистика назарияси. – Т.: «Ўқитувчи», 2002.
2. Махмудов Б. «Миллий ҳисобчилик асослари». – Т., «Академия» 2003й
3. 1993-2003 йилларда Ўзбекистон Республикасининг социал ва иқтисодий ривожланиш кўрсаткичлари. Йиллик статистик тўплам. Т.: 1993-2003 й.
4. М.Иванова. Экономическая статистика. Учебник. – М., ИНФРА. 2000 г.
5. Под ред. И.И.Елисеевой. Эконометрика. Учебник. – М., 2003 г.
6. Н.В.Макарова, В.Я.Трофимец. Статистика в Excel. Учеб. пособие. – М., 2003 г.
7. В.М.Симчера. Введение в финансовые и актуарные вычисления. – М., 2003 г.
8. А.С.Солодовников. и др. Математика в экономике. Учебник. – М., 2003 г.
9. Под ред. И.И.Елисеевой. Социальная статистика. Учебник. – М., 2003 г.
10. М.Р.Ефимова, С.Г.Бычкова. Социальная статистика. Учеб. пособие. – М., 2003 г.

Информацион техник воситалар.

Дарс ўтиш жараёнида компьютер воситаларидан, диапроектор слайдлардан ва ҳар хил схемалардан, жадваллардан фойдаланилади.

1. Yonsei University, Korea (www.yonsei.ac.kr)
2. МЭСИ (www.mesi.ru).
3. europa.eu.int
4. europa.eu.int/comm/relays/index_en.htm
5. www.euireland.ie
6. www.cec.org.uk
7. www.eurunion.org
8. www.europarl.ie
9. www.europarl.org.uk

МУНДАРИЖА

Кириш

1-маъруза. Статистика фани ва унинг усули.....	
2-маъруза Статистик кузатиш.....	
3-маъруза Статистик кузатиш материалларини сводкалаш ва гуруҳлаш.....	
4-маъруза. Мутлақ ва нисбий миқдорлар.....	
5-маъруза. Ўртача миқдорлар. Мода ва медиана.....	
6-маъруза. Вариация кўрсаткичлари ва дисперсион таҳлил асослари.....	
7-маъруза. Танланма кузатиш.....	
8-маъруза. Ижтимоий ҳодисалар ўртасидаги боғланишни статистик ўрганиш	
9-маъруза. Динамика қаторлари.....	
10-маъруза. Иқтисодий индекслар.....	
11. Маъруза Макроиқтисодий статистика фанининг предмети ва ўрганиш	
усуллари.....	
12- Маъруза Социал салоҳият статистикаси.....	
13-Маъруза : Меҳнат потенциали статистикаси.....	
14-Маъруза Миллий бойлик статистикаси.....	
15-Маъруза Ялпи ишлаб чиқариш ва хизматлар статистикаси.....	
16- Маъруза Даромад статистикаси.....	
17- Маъруза Аҳоли турмуш даражаси статистикаси.....	
18-Маъруза Ташқи иқтисодий алоқалар статистикаси.....	
Тестлар.....	
Иловалар.....	
Фойдаланилган адабиётлар.....	
Мундарижа.....	