

6 тақырып Статистика ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің әдіснамалық негізі ретінде

6.1 Статистика ұғымы және оның пәні

"Статистика" ұғымы латынның "күй"сөзінен шыққан-күй, жағдай. Бастапқыда бұл санат мемлекеттің "саяси жағдайы" ретінде сипатталды, демек итальяндық "стато" – мемлекет және "статиста" – мемлекет білгірі. Ғылыми әдебиеттерде "статистика" сөзі бастапқыда сөзбе - сөз мағынада "мемлекеттану" деп түсінілді, яғни, халық, мемлекет құрылымы, аумақ, Табиғи ресурстар, ел экономикасының жұмыс істеуі, оның шет мемлекеттермен қарым-қатынасы туралы мәліметтерді жүйелі түрде жинау және ұсыну.

"Статистика" терминін алғаш рет экономикалық айналымға 1746 жылы неміс ғалымы Готфрид Ахенвалл мемлекеттану туралы кітапта енгізген. Ол былай деп жазды: "Статистика-бұл жеке мемлекеттің мемлекеттану ғылымы (басқару ғылымы)".

Статистика-білім саласы, әлеуметтік ғылымдардың маңызды бөлімі, диалектикалық және тарихи материализм мен саяси экономикаға негізделген. Статистика саны мен сапасы, қажеттілік пен кездейсоқтық, себептілік, заңдылық, бірлік және жаппай, жеке және жалпы сияқты диалектикалық категорияларға сүйенеді. Қоғамдық даму заңдылықтарын білу ғылыми зерттеуге жататын құбылыстарды түсінуге және дұрыс түсіндіруге, оларды зерттеудің, өлшеудің, талдаудың және болжаудың ғылыми негізделген әдістемесін таңдауға негіз жасайды.

"Есеп" және "статистика" ұғымдары жиі араласады. Көптеген адамдар есеп пен статистика бірдей деп санайды. Бұл іс жүзінде олай емес. Бұл ұғымдардың ұқсастығы мен айырмашылығы неде?

Бухгалтерлік есеп пен статистиканың ұқсастығы - олар нақты шындық, үй шаруашылықтары мен кәсіпорындардың өмірі туралы шындық пен шындықты көрсетуге тырысады. Адамдардың қоғамдық өмірінде орын алатын әртүрлі оқиғалар мен фактілер, құбылыстар мен процестер кейде ешқандай жазбасыз немесе тіркеусіз тіркелді немесе белгілі бір жазбалар түрінде із қалдырды. Барлық маңызды оқиғалар мен экономикалық фактілер құжаттарда көрсетілген. Мысалы, бала ата-анасына пайда болған кезде мемлекет туу туралы куәлік береді. Тауарлардың ел шекарасы арқылы өтуі жүк кедендік декларациясында көрсетіледі.

Бухгалтерлік есеп-бұл тұрақты федералды және аймақтық бақылаулардың ресми статистикалық әдіснамасына сәйкес жүргізуге, осы зерттеулерден алынған деректерді жинауға және өңдеуге бағытталған және билік пен қоғам үшін ресми статистикалық ақпаратты қалыптастыру мақсатында жүзеге асырылатын қызмет.

Статистика-есепке қарағанда кеңірек ұғым, ол бастапқы есепке алу негізінде қоғамдық қатынастардың нәтижелерін (олардың сандық және сапалық сипаттамаларын) тіркейді. Статистиканың көптеген кездейсоқ құбылыстары мен процестері ескерілмеуі мүмкін (мемлекет үшін тым

қымбат). Статистика кездейсоқ фактілерден арылуға тырысады, өйткені олар көбінесе құбылыстардың жалпы заңдылықтарына әсер етпейді. Үлкен сандар заңы бойынша көптеген кездейсоқ фактілердің жалпы әрекетінің нәтижесі нақты жағдайға байланысты емес немесе шексіз аз дәрежеде тәуелді.

Жоғарыда айтылғандардан бухгалтерлік есепті (тіпті статистикалық) статистикамен сәйкестендіру дұрыс емес, бірақ бухгалтерлік есептің әртүрлі түрлерін статистикаға қарсы қою да дұрыс емес, өйткені Бухгалтерлік есеп статистикалық зерттеулер үшін ғылыми негізделген ақпарат жинауды білдіреді және статистика үшін бақылаулардың негізі және өсіру ортасы болып табылады.

Статистика қарапайым схема бойынша жаппай әлеуметтік құбылыстар мен процестердің өзгеруін көрсетеді: алдымен "біз қанша", содан кейін "біз не істейміз", содан кейін "белгілі бір аумақта не істейміз", тауар өндірумен немесе қызмет көрсетумен айналысады. Адамның немесе кәсіпорынның кез-келген іс-әрекетін есепке алу нәтижесінде алынған мәліметтер статистиканы адамдардың нақты өмірі мен ұйымдардың қызметін, халықтың жағдайлары мен мүмкіндіктерін, үй шаруашылықтарының өмір сүру деңгейі мен сапасын, елдің адами, қаржылық және қаржылық емес әлеуетін, ұлттық байлығын және т. б.

Адамдардың нақты өмірі әр түрлі әлеуметтік қатынастарда көрінеді, олардың әрқайсысы белгілі бір дәрежеде біртекті элементтердің (жеке бірліктердің) массасынан тұрады. Бұл элементтер уақыт пен кеңістіктің белгілі бір шекараларында бірігіп, статистикалық популяцияны құрайды. Мысалы, халықтың статистикасы белгілі бір аумақта тұратын адамдар мен үй шаруашылықтарының жиынтығын көрсетеді. Бұл туудың, некеге тұрудың, тұрғылықты жерінің өзгеруінің, өлімнің және т. б. көптеген жеке жағдайлардан тұратын жаппай құбылыс.

Адамдарды олардың қоғамдық өмірге қатысуының статистикалық жиынтығына біріктіреді. Сонымен қатар, белгілі бір тұтастықты құра отырып, статистикалық популяция бірліктері өздерінің қасиеттері мен ерекшеліктері бойынша бір-бірінен ерекшеленеді. Статистикалық популяцияның жеке элементтері, барлық элементтерді статистикалық популяцияға біріктіретін белгілі бір сапалық негізге ие, әрқашан бірдей бола бермейді, бірақ белгілі бір айырмашылықтарды анықтайды.

Статистикалық жиынтықта сипаттамалардың қалыптасу заңдылықтарын анықтау және оларға жеке бірліктерге тән ерекшеліктердің әсері статистикалық ғылымның негізгі мақсаты болып табылады (мысалы, белгілі бір өмір сүру жағдайларына байланысты тұрақты халықтың санын және оның мүмкін болатын өзгеруін анықтау).

Алайда статистикалық ғылымның маңыздылығы мұнымен шектелмейді. Ол сондай-ақ даму заңдылықтарын (мысалы, жалпы ішкі өнімнің өндіріс динамикасын зерттейді және оның негізгі сипаттамаларының маңыздылығын болжайды) және сипаттамалар, процестер мен құбылыстар арасындағы себептік қатынастарды зерттейді. Бұл заңдылықтардың барлығы кездейсоқ фактілер аясында ғана көрінеді, тек статистикалық әдістермен

анықталуы, өлшенуі және зерттелуі мүмкін және статистикалық заңдылықтар деп аталады.

Статистикалық ғылым заңдылықтарды қалай табуға мүмкіндік береді? Бұл сұраққа жауап беру үшін алдымен белгілі бір жиынтық бірлігінің сипаттамасының (индикаторының) қандай да бір мәнін анықтайтын себептерді түсіну қажет.

Әр бірлікте сипаттамалардың маңыздылығын анықтайтын белгілер мен себептердің құрамы және олардың әсер ету қарқындылығы әр түрлі болады. Бұл жағдай популяция бірліктерінің формалары мен түрлерінің алуан түрлілігін тудырады. Мысалы, бір тауардың бағасы сапаға, өндірушіге, жеткізу шарттарына, ілеспе және ауыстырылатын тауарлардың бағасына және т.б. байланысты, тіпті бірдей себептер болған кезде де олардың қарқындылығы бойынша салдары бірдей болмайды.

Статистика факторлардың әрқайсысының әсерін, басқалардың әсерін қоспағанда, анықтауға мүмкіндік береді. Әрбір нақты жағдайда жалпы фактордың әсері басқа факторлар мен себептердің әсерімен біріктіріледі. Сондықтан әр фактордың әсер ету дәрежесін популяцияның жеке бірліктері негізінде бағалау мүмкін емес, өйткені ол қате және жалған тұжырымдарға әкелуі мүмкін.

Көптеген себептердің болуы фактісі әрбір жеке жағдайда қандай да бір себептердің әсері туралы түсінік алуға мүмкіндік бермейтіні анық. Жалпы массаның бір себебінің әсерін статистика ғылымы ұсынатын арнайы жалпылау әдістерін қолдану арқылы ғана ажыратуға болады.

Жоғарыда айтылғандардың кейбірін қорытындылайық: статистика пәні-бұқаралық құбылыстар мен процестермен көрсетілген әлеуметтік қатынастар, олардың барлығы статистикалық есепке алу арқылы жазылатын жеке фактілер түрінде әрекет етеді. Статистикадағы фактілерді тіркеу нақты шарттар мен уақытқа байланысты статистикалық жиынтықтың әрбір жеке бірлігі бойынша әртүрлі белгілердің, қасиеттердің, сипаттамалардың көрінісі болып табылады. Бұл қасиеттердің қайсысы осы нақты бірлікке тән екенін және қайсысы бүкіл популяцияға ортақ екенін анықтауға мүмкіндік береді.

Әлеуметтік құбылыстар мен процестер, әдетте, көптеген факторлардың әсері бір-бірімен тығыз байланысты болатын танымның ең күрделі салаларында орын алады: экономикада, әлеуметтік салада, әлеуметтануда, биологияда, психологияда, медицинада және т.б. дәл осы білім салаларындағы объектілерді зерттеу кезінде статистикалық әдістеме кеңінен қолданылды.

Оның экономика үшін маңыздылығын анықтайтын жиынтықтың әр бірлігінің қасиеттері мен сипаттамалары әлеуметтік - экономикалық көрсеткіштер мен атрибуттық белгілер жүйесімен сипатталады. Атрибутивтік белгілер тек популяция бірліктерінің сапалық сипаттамаларын көрсетеді және сандық өрнегі жоқ (атрибут дегеніміз не? Бұл айқын айырмашылықтар, мысалы, ұл қыздан ерекшеленеді). Әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштер зерттелетін объектінің қасиеттерінің сандық бағасын көрсетеді.

Статистика арнайы әдістермен ақпараттық базаның деректерін

талдайды және заңдылықтарды анықтайды. Статистика және талдау әдістері жүйесі көптеген кездейсоқ факторлардың әсерінен заңдылықтарды анықтау және зерттеу үшін ғылыми негізделген статистикалық әдіснаманы құрайды.

Статистикалық әдістеме математика курсына оқып-үйрену кезінде оқушылар танысқан Үлкен сандар Заңының әрекетіне негізделген. Оның қатаң математикалық дәлелі бар. Бұл заңның мәні келесідей: қоғамдық өмірдің жаппай құбылыстарының заңдылықтары статистикалық жиынтықтың көптеген бірліктерінде көрінеді, өйткені дәл осы кезде бір және басқа бағытта әрекет ететін қайталама, кездейсоқ себептердің әсері өзара өтеледі және қоғамдық өмірдің негізгі заңдарының әсері көрінеді.

Үлкен сандар Заңының әрекетін қарапайым мысалмен түсіндіруге болады: әр түрлі келісімшарттарда көрсетілген бір тауардың бағасы әр түрлі, бірақ негізінен орташа немесе ең типтік мәннен сәл өзгеше. Үлкен сандар заңы барлық жеке тербелістерді өтеу арқылы популяция элементтерінің жалпы белгілерін анықтайды. Сонымен қатар, Үлкен сандар Заңын тербеліс, вариация, өзгергіштік жоқ жерде қолдануға болмайды.

Үлкен сандар Заңының негізгі мазмұны тұтастай алғанда бүкіл популяцияға тән белгілі бір деңгейден жеке ауытқуларды өзара өтеу болып табылады. Дәл осы өзара өтеудің нәтижесінде заңдылықтар пайда болады. Үлкен сандар Заңының нәтижесінде әртүрлі кездейсоқ жағдайлардың әсерін өтеу, Жеке себептердің әсерін бейтараптандыру процесі жүреді.

Осыған байланысты сипатталмаған, маңызды емес барлық нәрсе жойылады, жойылады және жеке бақылаулардың массасы арқылы көрінетін заңдылық ашылады. Өздігінен алынған әрбір жеке құбылыс кездейсоқ болып көрінеді, бірақ массада және жиынтықта алынған құбылыстар белгілі бір заңдылықты анықтайды. Осылайша, жалпы нәтиже жеке жағдайға байланысты тоқтайды.

Жеке алынған популяция элементтері бір немесе басқа кездейсоқ сипатқа ие. Алайда, бұл элементтер массаға біріктірілген кезде, тұтастай алғанда, осы популяцияға тән ішкі қажеттілікті анықтайды.

Ғылыми зерттеуде мамандар барлық жерде апаттарға тап болады, бірақ ғылым осы апаттар арқылы заңдылықтарды анықтауға және ашуға тырысады. Объективті қажеттілік көрінетін кездейсоқ форма белгілі бір дәрежеде заңдарды тану жолына кедергі болып табылады. Статистика бұл қабықты жеңеді, үлгіні анықтайды және өлшейді.

Көптеген статистикалық әдістердің негізінде қарапайым идея жатыр, оған сәйкес заңдылық фактілер мен құбылыстардың жиі қайталануынан көрінеді, ал сирек кездесетін нәрсе кездейсоқ болады. Алайда, әртүрлі статистикалық пәндерде Статистика әдіснамасын құру кезінде оның әртүрлі аспектілері ескеріледі.

Оқушылар оқитын математикалық статистика-бұл ықтималдық теориясымен және ақпарат теориясымен тығыз байланысты математика саласы. Математикалық статистикада басты назар заңдылықтарды аналитикалық ұсынуға және кездейсоқ факторлардың әсерін өлшеуге, олардың заңдылықтан ауытқуға әсеріне, статистикалық талдау нәтижелері

негізінде жасалған тұжырымдардың сенімділігін анықтауға аударылады. Статистика деректері билік пен пайдаланушылар арасында жиі күмән тудырады. Біз бәріміз "бұл керемет", "бұл екіталай"деп жиі айтамыз,

"біз бір немесе басқа оқиғаның немесе құбылыстың басталуын болжауға тырысқанда, т.б. "... - ның жүз пайыздық ықтималдығымен дауласуға болады". Айтуынша, біз әдетте түйсікке, өмірлік тәжірибеге және ақыл-ойға сүйенеміз. Бірақ көбінесе мұндай бағалаулар жеткіліксіз болып шығады және бір кездейсоқ оқиғаның екіншісіне қарағанда қанша немесе қанша есе ықтимал екенін білу маңызды болуы мүмкін. Басқаша айтқанда, нақты сандық бағалау қажет, сіз белгілі бір оқиғаның пайда болу мүмкіндігін сандық түрде сипаттай білуіңіз керек. Кездейсоқ оқиғалардың сандық бағаларын зерттеуге арналған математиканың бөлімі Ықтималдық теориясы деп аталады.

Статистиктер интуицияға немесе психикаға сенбейді, олар үшін адамдардың өміріндегі белгілі бір құбылыстың өзгеруінің ғылыми дәлелдері мен негіздемелері маңызды. Ол үшін комбинаториканы қолдануға болады- әртүрлі комбинациялардың, қосылыстардың, кейбір жиындардың белгілі бір элементтерінің комбинацияларының санын есептеу өнері. Комбинаторика әдісі орта мектепте физика курсына оқытылады, бұл ықтималдық теориясының бастапқы элементі. Бірқатар құмар ойындардағы әртүрлі кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын (карталар, сүйектер және т.б.) XVII ғасырдағы француз математиктері Блез Паскаль Мен Пьер Ферма есептеді.

Сонымен қатар, біз мәтіндік мәселелерді шешкен кезде, мысалы, "Еңбек өнімділігі" туралы, біз шындық модельдерімен – дерексіз зауытпен немесе үй шаруашылығымен айналысамыз. Экономикада немесе статистикада белгілі бір модель – қоғам дамуының немесе өндірістік қатынастардың моделі туралы айту әдеттегідей.

Жалпы, "өмірлік" жағдайлары бар мәселелерді шешкен кезде біз әдетте екі түрлі нәрсемен айналысамыз. Бір жағынан, тапсырма жағдайында Нақты объект (зауыт) немесе жағдай бар сияқты. Екінші жағынан, мәселені шешу кезінде біз осы объектінің моделімен немесе жағдаймен жұмыс жасаймыз. Модель әдетте нақты жағдайды жеңілдетеді және жауап алуға мүмкіндік береді.

6.2 Статистиканың негізгі бөлімдері мен принциптері

Экономикалық білім беру жүйесінде статистика қазіргі заманғы статистиктің, экономисттің, қаржыгердің, менеджердің және т. б. кәсіби деңгейін қалыптастыратын негізгі пән ретінде маңызды орын алады.



Сур 6.1 - Ресми статистика бөлімдері

Ресми статистика үш негізгі бөлімнен тұрады: статистиканың жалпы теориясы; әлеуметтік және экономикалық процестер мен құбылыстарды есепке алу және әдіснамасы (6.1-сурет).

Статистика-Ұлттық экономика мамандарын теориялық, әдіснамалық және практикалық даярлауды қамтамасыз ететін салааралық әлеуметтік ғылым. Статистикалық ғылым теориясы бойынша іргелі білім береді; қоғамдық өмір заңдылықтарын зерттеу, себептік факторлардың әсерін көрсететін индикаторлардың мәндерін қалыптастырудың ішкі заңдылықтарын зерттеу; көрсеткіштердің динамикасын талдау және құбылыстарды болжау.

Статистика әдіснамасын әзірлеу мен қолданудың жалпы негізі танымның диалектикалық әдісі болып табылады, оған сәйкес әлеуметтік процестер мен құбылыстар қозғалыс пен дамуда, өзара байланыс пен себеп-салдарлық шарттылықта қарастырылады. Қоғамдық даму заңдылықтарын білу статистикалық зерттеуге жататын құбылыстарды түсінуге және дұрыс түсіндіруге, оларды зерттеудің, өлшеудің және талдаудың ғылыми негізделген әдістемесін таңдауға негіз жасайды. Статистикалық әдістер кешенді және жүйелі түрде қолданылады. Бұл экономикалық және Статистикалық зерттеу процесінің күрделілігіне байланысты.

Статистика келесі диалектикалық категорияларға сүйенеді: саны мен сапасы, қажеттілік пен кездейсоқтық, себептілік, заңдылық, жеке және жаппай, жеке және жалпы.

Статистиканың жалпы теориясы Математикалық статистика мен

экономикалық теориямен тығыз байланысты.

Статистика теориясы дамиды:

- - ұғымдық аппарат және көрсеткіштер мен санаттар жүйесі;
- - бақылау түрлері және ақпарат көздері;
- - статистикалық деректерді жинау, өңдеу, жалпылау және талдау әдістері (жиынтықтардың, топтамалардың және динамикалық қатарлардың, кестелер мен графиктердің нысандарын дайындайды);
- - үлгілер мен кездейсоқтықтарды анықтауға және бөлуге, оларды қол жетімді және көрнекі түрде сипаттауға мүмкіндік беретін негізгі тәсілдер;
- - әлеуметтік процестер мен құбылыстардың өзара байланысының нысандары;
- - процестер мен құбылыстарды модельдеу және болжау әдістері.

Екінші кезеңде ғылыми зерттеулердің әдіснамасы, әлеуметтік қатынастардың нәтижелерін есепке алу және өлшеу, экономиканың секторлары мен экономикалық қызмет түрлері бойынша жаппай әлеуметтік - экономикалық процестер мен құбылыстар зерттеледі.

Статистикалық зерттеу-бұл нақты шындықты көрсететін математикалық-статистикалық әдістер мен көрсеткіштер жүйесі негізінде объектілердің сандық сипаттамасын алу мақсатында әлеуметтік құбылыстар мен процестерді зерттеу процесі. Зерттеу нәтижесінде алынған ең көп таралған жалпылама сипаттамаларға мыналар жатады: кейбір критерийлерге сәйкес келетін жиынтық элементтердің үлесі; элементтер белгілерінің орташа және жиынтық мәндері; орташа немесе жиынтық мәндердің қатынасы және т. б.

Әрқайсысы жалпы жиынтықты құрайтын элементтердің (немесе бірліктердің) белгілі бір әлеуметтік-экономикалық жиынтығы туралы сандық ақпарат – зерттеу объектісі статистикалық мәліметтер деп аталады және статистикалық бақылаудың нәтижесі болып табылады.

Статистикалық зерттеулердің жалпы ережелері мен әдістері Статистика әдісінің мазмұнын құрайды және келесі негізгі кезеңдерді қамтиды:

- біріншісі-алғашқы статистикалық ақпаратты жинау (Бақылау әдісі) мұқият әзірленген бағдарлама негізінде фактілерді есепке алу және тіркеу арқылы зерттелетін қоғамдық құбылыстар туралы нақты және объективті деректерді алу мақсатында бақылау бірліктерінің белгілі бір шеңберінен (жиынтығынан) жүзеге асырылады;

- екіншісі - алынған мәліметтерді өңдеу (жиынтық және топтау әдісі) деректерді тексеруді, қате және жалған мәліметтерді түзетуді, сондай-ақ нәтижелердің сапасын бағалауды қоса алғанда, алынған материалдарды жан-жақты жүйелеу мақсатын көздейді. Әлеуметтік құбылыстар мен процестердің өзара байланысты Цифрлық сипаттамаларының жиынтығын сипаттайтын материалдарды жиынтық өңдеу нәтижелері кестелер мен графикалық иллюстрациялар жүйесі түрінде баяндалады;

- үшіншісі-жалпылама статистикалық көрсеткіштерді қолдану негізінде статистикалық ақпаратты талдау, есептеу, түсіндіру (кестелік және графикалық әдістер): абсолютті, салыстырмалы және орташа шамалар,

вариациялар, байланыстың тығыздығы және уақыт бойынша құбылыстардың өзгеру жылдамдығы, индекстер және т. б. талдау зерттелетін құбылыстар мен процестердің себеп-салдарлық байланыстарын тексеруге, әсер мен өзара әрекеттесуді анықтауға мүмкіндік береді қабылданған басқару шешімдерінің қарқындылығын, сондай-ақ тиімділігін, қалыптасқан жағдайлардың ықтимал әлеуметтік-экономикалық және экологиялық салдарын бағалау.

- төртінші-зерттелетін процестер мен құбылыстардың өзара байланысы мен динамикасын модельдеу және болжау (әдістер: корреляциялық, регрессивті, трендік, баланстық, индекстік және т.б.), бақылау нәтижелерін тарату және пайдаланушыларға олардың сенімділігі туралы хабарлау.

Нақты шындықты ғылыми білудің маңызды бастапқы қағидасы-оларды сандық жарықтандыру мәселелерін шешу үшін әлеуметтік-экономикалық құбылыстардың мәні мен формаларын жан-жақты нақтылау талабы. Статистиканың екінші маңызды қағидатына әлеуметтік-саяси, экономикалық, экологиялық, саяси қатынастардың жалпы байланысында жүргізілетін және қарастырылып отырған құбылысқа қатысты фактілердің барлық жиынтығына сүйенетін ғылыми зерттеулер жатады.

Статистикалық зерттеудің әдістері мен тәсілдері зерттелетін әлеуметтік құбылыстардың мақсаттарына, мәні мен даму формаларының өзгеруіне байланысты өзгертілуі керек. Статистиканың бұл принципі, жоғарыда айтылғандай, оның пәнінің ерекшелігіне байланысты.

Ресми статистиканың негізгі принциптеріне мыналар жатады:

- статистикалық ақпараттың толықтығы, дұрыстығы, уақтылы ұсынылуы және жалпыға қол жетімділігі;
- халықаралық нормалар мен стандарттарға сәйкес келетін ғылыми негізделген ресми әдіснаманы қолдану;
- ақпарат көздерін ұтымды таңдау;
- жалпы ел бойынша ресми ақпаратты қалыптастыру мүмкіндігін қамтамасыз ету;
- бастапқы деректердің құпиялылығын қамтамасыз ету;
- ресми есеп субъектілерінің іс-әрекеттерінің келісімділігі (федералды мемлекеттік органдар);
- бірыңғай нормалар мен стандарттарды, жіктеуіштер мен ақпараттық технологияларды қолдану;
- ресми бастапқы және әкімшілік деректердің сақталуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

6.3 Статистика ғылым мен инновацияның дамуының көрінісі ретінде

Ақпарат басқарудағы Еңбек заты мен өнімі ғана емес, сонымен бірге нақты шындықты көрсету құралы, кадрлармен, меншікпен, қаржымен және басқа ресурстармен тиімді жұмыс істеу құралы болып табылады. Статистика ғаламның негізгі ұғымдарымен қатар қойылады: зат пен энергия.

Ақпарат: есептік (бастапқы, статистикалық, бухгалтерлік, жедел және

т.б.); нормативтік (заңдар, стандарттар, жіктеуіштер, қаулылар, ережелер және т. б.); жоспарлы, технологиялық, конструкциялық және өзге де болуы мүмкін. Статистикалық есепке алу негізінде алынған мәліметтер елдің ақпараттық кеңістігінде айтарлықтай үлеске ие.

Қазіргі жағдайда ақпаратсыз тауарлар мен қызметтердің білімін, кадрларын және өндірісін тиімді басқару іс жүзінде мүмкін емес. Реттелген, сенімді және қол жетімді ақпарат материалдық, қаржылық, зияткерлік, энергетикалық және басқа түрлермен қатар ресурс ретінде бағаланады, сонымен қатар өндірістің маңызды факторы болып табылады. Білім мен ақпараттық ресурстарды тиімді басқару мемлекет пен менеджменттің ерекше проблемасына айналады.

Статистикалық ақпарат деп деректерді ұсыну нысанына қарамастан тұлғалар, заттар, фактілер, оқиғалар, құбылыстар мен процестер туралы мәліметтер түсініледі. Бұл ақпарат елді, аймақты және кәсіпорынды басқарудың маңызды құралы, сондай-ақ халықаралық деректерді салыстыру құралы ретінде әрекет етеді.

Бүгінгі Статистика халық өмірінің көптеген салаларындағы жағдайды объективті бағалауға, тиімді мемлекеттік саясатты жүргізу үшін болып жатқан процестерді тереңірек талдауға, оңтайлы басқару шешімдерін әзірлеуге және процестерді болжауға мүмкіндік береді. Бұл отандық тәжірибеге бақылау мен есепке алудың жаңа халықаралық әдіснамасын, атап айтқанда ұлттық шоттар жүйесін, баға мен қаржы статистикасын, өмір сүру деңгейін, Еңбек деңгейін және статистиканың басқа да салаларын әзірлеу мен енгізудің арқасында мүмкін болды.

Кез-келген прогрессивті қоғамның басты мақсаты-халықтың өмір сүру деңгейін арттыру, сондықтан статистика осы құбылыстар мен процестерді барынша дәлдікпен көрсетуге және өлшеуге тырысады. БҰҰ арнайы қарарда әлем елдеріне: "мемлекет экономикалық өсуді, әлеуметтік әділеттілік пен қоғамдағы тұрақтылықты қамтамасыз ете отырып, адамдардың ұзақ, қауіпсіз, салауатты және гүлденген өмірі үшін қолайлы жағдайлар жасауға міндетті"деп кеңес берді.

Бірлескен мақсаттарға жету үшін әртүрлі адамдар мен олардың қауымдастықтарының қызметін біріктіру билік жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Екінші жағынан, билік құрылымдары халықтың әл-ауқатына конституциялық құқығын қамтамасыз ететін жағдайлар мен мүмкіндіктер жасауға бағытталған мемлекеттік саясат үшін халық алдында жауап береді.

Билік және басқару органдары қызметінің тиімділігін бағалау үшін статистикалық жүйе қоғамдық қатынастардың нәтижелерін өлшеу мақсатында тұрақты статистикалық бақылаулар ұйымдастырады. Халықтың өмір сүру деңгейінің көрсеткіштері мен тенденцияларының өзгеруін талдау мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық саясатының қаншалықты тиімді екендігін және қоғамның қойылған міндеттерді қаншалықты шешетіндігін бағалауға мүмкіндік береді.

Кез-келген қызметті басқару дегеніміз-билік органдарының әлеуметтік-экономикалық, демографиялық, экологиялық және экономикалық

процестерге бағытталған ақпараттық әсері. Басқарудың өзі барлық процестер мен құбылыстарды есепке алуға, нақты міндеттер қоюға, оңтайлы шешімдер қабылдауға, бақылауды ұйымдастыруға, нәтижелерді реттеуге және бағалауға дейін азаяды.

Статистикалық ақпарат басқарылатын объектінің және оның қоршаған ортасының жай-күйі, тактикалық және стратегиялық міндеттерді орындау туралы Тұрақты Даму стратегиясы мен басқару шешімдерін әзірлеу мен іске асырудың негізі болып табылады. Мысалы, кәсіпорында білімді, кадрларды және өндірісті басқарудың нақты міндеттерін қою үшін бастапқы, статистикалық, бухгалтерлік, жедел, нормативтік және басқа ақпараттың едәуір мөлшері қажет. Сонымен қатар, билік пен басқарудың барлық деңгейлерінде заңнама, жіктеу және кодтау жүйесі, халықаралық нормалар мен стандарттар, даму бағдарламалары мен болжамдар қажет.

Ақпаратқа деген қажеттілікті тек мемлекеттік билік пен басқару органдары ғана емес, сонымен қатар кәсіпорындар мен ұйымдардың басшылары, кәсіпкерлер мен ғалымдар, бұқаралық ақпарат құралдары мен халық сезінеді.

XX ғасырда әлем елдерінің басым көпшілігі білімді, персоналды және тауарлар өндірісін мемлекеттік реттеу мен басқару қажеттілігін түсінді. Бұл шешімге 30-шы жылдардағы Ұлы депрессия және бір жағынан 2008 жылғы әлемдік қаржы дағдарысы және екінші жағынан макроэкономикалық теорияның дамуы әсер етті, бұл статистика саласындағы жұмыстарға айтарлықтай түрткі болды.

Көптеген теориялық экономистер еркін нарықтағы кәсіпорындардың статистикасы мен қызметін есепке алудың негізгі принциптерін қайта қарауға тырысты. Дәл осы нарықтық қатынастардың өзін-өзі реттейтін механизмін ұйымдастыруда (Адам Смиттің теориясы бойынша "нарықтың көрінбейтін қолы") ғалымдардың күмәні пайда болды. Сонымен, Дж. М. Кейнс "үдемелі дамуға қол жеткізу мақсатында экономикалық процестерге мемлекеттің белсенді араласуы", сондай-ақ мемлекет пен бизнестің өзара іс-қимылы кезінде ең үлкен әлеуметтік-экономикалық тиімділік болатынын ғылыми дәлелдеді.

Мемлекет халық пен кәсіпорындардың өмір сүруіне оңтайлы жағдай жасауға, ал бизнес – олар үшін кірістер мен пайданы ұлғайту үшін мүмкіндіктер жасауға міндетті. Кәсіпорындар қызметінің оңтайлы және әділ жағдайларын тек билік пен басқару органдары қамтамасыз ете алады, олар инфляциялық процестер мен монополиялардың қызметіне әсер ете алады, жұмыссыздық пен кедейлікті төмендету үшін шаралар қолдана алады, Ауыл шаруашылығы және өнеркәсіп өнімдері арасындағы бағалардың диспропорциясын жояды, су тасқыны, жер сілкінісі және басқа да табиғи құбылыстардың салдарын жояды. Сондықтан осы және басқа да көптеген құбылыстарды мемлекеттің араласуынсыз жеңу кейде мүмкін емес.

Сұраныс теориясының ұсыныс теориясынан басымдығын экономикалық процестерді мемлекеттік реттеуге мүмкіндік беретін ғалымдар ұсынды (Дж. М. Кейнс, В. В. Леонтьев, Р. Стоун және т.б.). Керісінше,

либералды ғалымдар (Дж. Мут, М. Фридман, Н. Уоллес және т.б.) нарықтық қатынастарға мемлекеттің араласуын жоққа шығарды, олар нарықтың бәрін өзі реттейтінін дәлелдеуге тырысты.

Нарықтағы қатынастарды мемлекеттік реттеу және оңтайландыру идеяларын әлемнің көптеген елдерінің мемлекеттері қабылдады. Ішкі және халықаралық мемлекеттік саясатты жүргізу, әлеуметтік - экономикалық және басқа да қоғамдық процестерді ынталандыруды жүзеге асыру арқылы экономикалық және саяси процестерге әсер етудің негізгі нысандары мен тетіктері әзірленді.

Көбінесе мемлекеттік реттеудің келесі түрлері қолданылады:

- әкімшілік-құқықтық (әкімшілік: лицензиялау, квоталау, рационалдау, инвестициялық белсенділікті ынталандыру, басымдықтарды айқындау; құқықтық: азаматтық, қылмыстық, әкімшілік, шаруашылық заңнама, монополияға қарсы, демпингке қарсы, кедендік және т. б.);

- тікелей экономикалық (Субвенциялар, субсидиялар, субсидиялар, жәрдемақылар бөлу, жеңілдікті кредиттеу, инновациялар мен инвестицияларды бөлу және ынталандыру);

- жанама экономикалық (ақша-кредит: салық салу, сыртқы экономикалық реттеу, валюталық бақылау, сақтандыру, бағаны бақылау; корпоративтік: көп салалы корпорациялар мен конгломераттар, қаржы-өнеркәсіптік топтар және т. б. құру);

- қоғамдық шығыстар бағдарламалары (әлеуметтік: ресурстарды атаулы бөлу, әлеуметтік нормативтерді айқындау, тиімді институттар мен инфрақұрылымдар құру, кірістерді бөлу өлшемдерін белгілеу, халықты белсенді әлеуметтік қорғау және т.б.).

Реттеуші шаралар халықты дағдарыс құбылыстары мен "жабайы нарықтың" жағымсыз әсерінен қорғауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, қоғамда бейбітшілік пен келісімді қамтамасыз етуге, кірістер мен шығыстарды, экспорт пен импортты, тұтыну мен өндірісті теңестіруге, әлеуметтік шиеленісті төмендетуге, қолда бар шектеулі адами, табиғи, материалдық, қаржылық және басқа ресурстарды тиімді және ұтымды пайдалануға тек мемлекет қабілетті.

Сонымен бірге, мемлекеттік органдардың экономикалық қызметті білікті реттеуі үшін нақты шындықты, көбею процесінің барысы мен нәтижелерін объективті түрде көрсететін сенімді статистикалық ақпарат қажет. Осы мақсатта барлық елдерде әлеуметтік-экономикалық қызметті тұрақты бақылау мен есепке алуды ұйымдастыратын, ұлттық экономиканың даму ауқымы мен үрдістерін сипаттайтын өзара байланысты жалпылама көрсеткіштер жүйесін құратын мемлекеттік статистика қызметтері жұмыс істейді.

Мұндай көрсеткіштер жүйесін құрудың негізі қоғамның даму заңдылықтарын ашатын экономикалық теориялар болып табылады: көбею теориясы, тепе-теңдік теориясы, құн теориясы, қажеттіліктер теориясы және басқалар. Мемлекет елдің Даму стратегиясы мен саясатын

әзірлеу үшін әлеуметтік-экономикалық статистиканың негізін құрайтын жалпылама көрсеткіштерді есептеу және талдау тұжырымдамасын, әдіснамасын әзірлеу осы саладағы теориялық мәселелерді шешуге байланысты.

Өндірістің үш негізгі тұжырымдамасы бар:

- марксистік-лениндік материалдық өндіріс тұжырымдамасы;
- көбеюдің кеңейтілген тұжырымдамасы;
- халықтың және жұмыс күшінің өсімін молайту басымдығы тұжырымдамасы.

Материалдық өндірістің марксистік-лениндік тұжырымдамасы тек өндірілетін материалдық тауарларды құруға бағытталған жұмысты ғана тиімді етеді. Өндіріс процесіне қызмет көрсету саласындағы еңбек және шығарылмайтын материалдық тауарларды өндіру (мысалы, бағдарламалық өнімдер, жобалар, өнер туындыларын жасау және т.б.) кірмейді. Қызметтің өндірістік емес саласында жұмсалған еңбек әлеуметтік пайдалы, бірақ өнімсіз болып саналды. Әлеуметтік саланың салалары ұлттық кірісті құруға қатыспайды деп қате айтылды. Қызметтердің рөлін жете бағаламау капиталды дамытуда тоқырау мен артта қалушылыққа әкелді.

Көбеюдің кеңейтілген тұжырымдамасы материалдық және материалдық емес тауарлар мен қызметтерді құруды қамтиды. Кез – келген қызметті бағалаудың негізгі критерийі-пайда мен кіріс. Сондықтан пайдалы материалдық игіліктер мен әлеуметтік қызметтер қазіргі уақытта ұлттық кірістің құрамына кіреді. Осы немесе басқа модификациялары бар көбеюдің кеңейтілген тұжырымдамасы әлемнің көптеген елдерінде қолданылады.

Саяси дағдарыстар мен экономикалық құлдырау жолағынан өткен елдердің әлемдік тәжірибесін ескере отырып, біз "отандық Экономикалық теория үшін дәстүрлі материалдық өндіріс саласындағы өндіріс құралдарын молайту басымдықтарына қарама-қарсы халықты молайту басымдығы тұжырымдамасына" негізделген нақты шындықты көрсетудің жаңа тәсілдерін ұсынамыз. Осы тұжырымдамаға байланысты Ұлттық шоттар жүйесіндегі қызметтерді өндіру саласы бүгінде өнеркәсіптегі, құрылыстағы немесе саудадағы қызметпен тең құқылы өндірістік қызмет ретінде әрекет етуі керек.

Ұлттық есепті ұйымдастыру үшін теориялық тұжырымдама мен өндіріс моделін таңдау маңызды, оған елдің әлеуметтік - экономикалық дамуының жалпылама көрсеткіштерін есептеу әдістемесін таңдау тәуелді, оның негізінде билік қызметінің стратегиясы мен тактикасы жасалады.

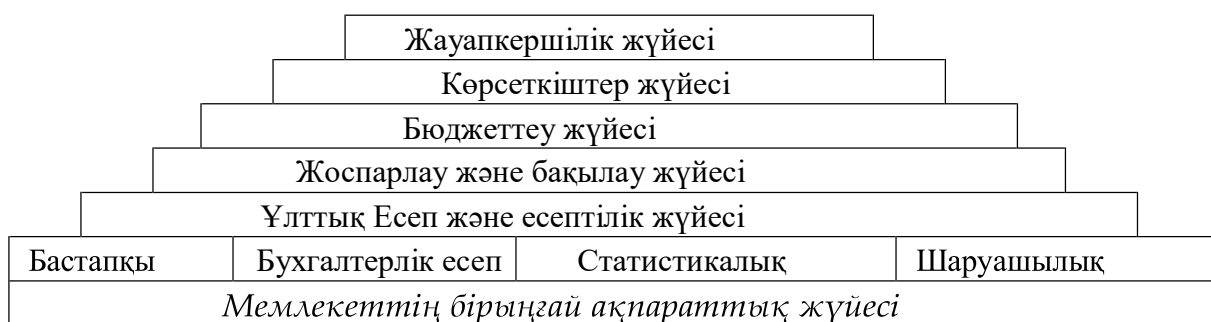
Адами, қаржылық және қаржылық емес әлеуеттер туралы білімді басқарудың тиімділігін арттыру үшін кез-келген қызметті, басқару, бақылау және кадрлардың жауапкершілігін есепке алу мен өлшеудің кешенді жүйесі мен стратегиясын әзірлеу қажет болады.

Мемлекет ресми есепке алу әдістерімен негізгі капиталдың (қорлардың) және қаржы капиталының (ақшалай) саны мен жай-күйін

өлшеуді үйренді. Алайда, адам әлеуетін жеткілікті дәлдікпен өлшеу мүмкін емес, дегенмен ол қаражат пен ақша сияқты үнемі тозады. Адами капиталдың жалпыға бірдей танылған теориясы және кез-келген мемлекеттің маңызды ресурсын бағалау критерийлері әлі құрылған жоқ. Белгілі бір адамның немесе үй шаруашылығының еңбегі мен білімінің құндылығын сипаттау кезінде ғалымдар арасында принциптер мен әдістер туралы көзқарастардың бірлігі жоқ.

Ғалымдардың "адам әлеуеті" ұғымын тұжырымдаудағы негізгі қайшылықтары, біздің ойымызша, таза саяси-экономикалық және идеологиялық сипаттағы негіздерде: адамның еңбек немесе оның капиталы бойынша қызметін бағалауда; әлеуметтік-экономикалық процестерді мемлекеттік реттеуде немесе оларды ерараықтандыруда; адами капиталды әлеуметтендіруде немесе капиталдандыруда.

Адами, қаржылық емес және қаржылық әлеует туралы ақпаратты басқарудың кешенді стратегиясының моделі 5.2-суретте келтірілген.



Сур 6.2 – Даму стратегиясының ақпараттық жүйесінің моделі

Ұсынылып отырған модельдің мазмұндық бөлігі негізінен негізгі есепке алу және басқару әдістемелерін (ақпаратты жинау, өңдеу, талдау, пайдалану және мемлекет пен кәсіпорынның түпкі мақсаттарына қол жеткізуді бақылау) қамтитын даму стратегиясының корпоративтік ақпараттық жүйесі қолдайтын ұлттық есепке алудың дамыған жүйесін көздейді.

Бақылау ақпаратты бақылауға, есепке алуға, жоспарлауға және басқаруға байланысты міндеттер жиынтығын шешуге арналған.

Индикативті көрсеткіштер жүйесі тұжырымдамалық түрде бірыңғай әдіснамаға (мысалы, ҰШЖ) негізделуі керек, мемлекет пен шаруашылық жүргізуші субъектілер үшін басқа да міндетті Жалпы менеджмент элементтерімен бірге орналасуы керек.

Бюджеттеу немесе бюджеттік басқару жүйесі-бұл активтердің түсуі мен ағынының орындылығын бағалау, сондай-ақ экономиканы басқарудың тиімділігін арттыру үшін шектеулі ресурстарды бөлу.

Жоспарлау жүйесі барлық қажетті ресурстарды (еңбек, қаржылық, материалдық, инновациялық-инвестициялық және т.б.) және шектеулі ресурстарды ұтымды пайдалану мотивациясының (жауапкершілігінің) жүйелерін қамтиды.

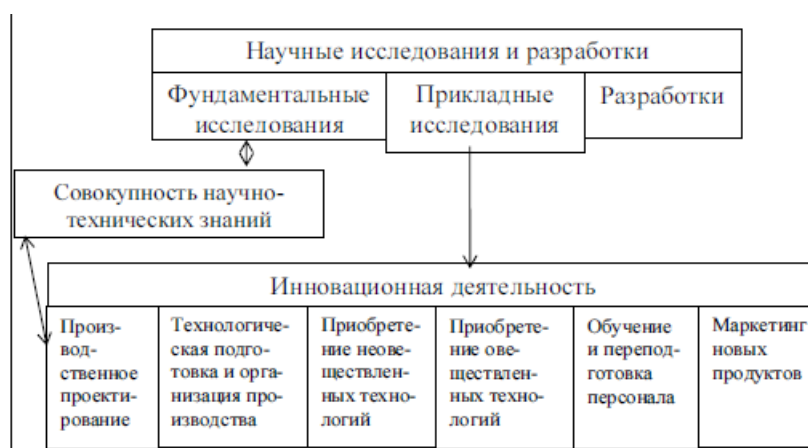
Ұлттық Есеп және есептілік жүйесі халық пен кәсіпорындардың тыныс-тіршілігінің нәтижелерін, қоғамдық қатынастарды, мемлекет қызметінің маңызды бағыттарын көрсетеді.

Статистика атқарушы билік қызметінің, басшылар мен жалдамалы қызметкерлердің жұмысының тиімділігін объективті бағалауды қамтамасыз етуге, кеңейтілген ұдайы өндіріс пен экономикалық өсу, тұтыну мен халықтың және кәсіпорындардың қажеттіліктерін қанағаттандыру дәрежесін арттыру үшін ақпараттық жағдайлар жасауға қабілетті, бұл сайып келгенде үй шаруашылықтарының өмір сүру сапасын объективті көрсетуге мүмкіндік береді.

Әлемдік дамудың қазіргі тенденциялары қоғамның жоғары-постиндустриалды-кезеңге өтуімен байланысты. Адамзат өркениеті өзінің дамуының жаңа кезеңіне – ақпараттық қоғамға кірді, оның тіршілігінің негізі ақпаратты өндіру, тарату және пайдалану процестері болып табылады.

Ақпараттық қоғамның ерекшелігі-әлеуметтік-экономикалық прогресс үшін ақпараттың маңыздылығының тез өсуі. Сонымен қатар, біз жалпы ақпарат туралы емес, ең алдымен білім туралы, яғни фактілерде, табиғаттың, қоғамның және адамның даму заңдылықтары туралы ақпаратта, сондай-ақ оларды практикалық қолдану принциптерінде, адамдардың дағдылары мен қабілеттерінде, әлеуметтік қатынастарда және т. б.

Осыған байланысты ақпарат пен қызметтер заттай нысаны бар тауарларға қарағанда салыстырмалы түрде жоғары қосылған құнға ие болған кезде экономиканы, білімге негізделген экономиканы интеллектуализациялау туралы айтуға болады. Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер жұмыстың (қызметтің) үш түрін қамтиды: іргелі, қолданбалы зерттеулер мен әзірлемелер (6.3-сурет).



Сур 6.3 – Ғылыми-инновациялық цикл схемасы

Қоғамдық өнім қазірдің өзінде өзінің материалдық субстратымен емес, функционалды мақсатымен және ақпараттық - танымдық мазмұнымен сипатталады. Өндіріс шығындарының мөлшері материалдық емес инвестициялардың мөлшеріне – ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге, патенттер мен лицензияларды сатып алуға, кадрларды оқыту мен кәсіптік

даярлауға, бағдарламалық қамтамасыз етуге, ақпараттық, инжинирингтік және консультациялық қызметтерге, маркетингке, жарнамаға, басқаруды жетілдіруге және т. б. шығындарға байланысты.

Ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді ғылыми-техникалық, технологиялық, өндірістік және өзге де қызметтің ілесіп түрлерінен ажыратуға мүмкіндік беретін Өлшем оларда жаңалықтың Елеулі элементінің болуы болып табылады. Осы критерийге сәйкес нақты жоба оның мақсатына, мазмұнына (жаңалық тұрғысынан), ғылыми әдістерді қолдануға, жаңа білім алуға байланысты ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерге жатқызылмайды немесе керісінше болмайды.

Статистика ғылым мен инновация саласындағы құбылыстар мен процестердің сандық параметрлерінің қалыптасуы мен өзгеруінің заңдылықтары мен өзара байланыстарын олардың сапалық табиғатымен бірлікте зерттейді. Ғылым мен инновация статистикасының басты міндеті-қоғамның ғылыми және инновациялық қызметтің ресурстары мен нәтижелерінің көлемі, құрылымы мен динамикасы, олардың елдің қоғамдық дамуына әсері туралы сенімді және сенімді ақпаратқа деген қажеттіліктерін қанағаттандыру.

Ғылым мен инновация статистикасының пәні анықтамалар мен жіктеулерді, тиісті көрсеткіштер жүйесін және оларды есептеу әдістемесін, статистикалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және ұсыну әдістерін әзірлеу болып табылады.

Қоғамның және ғылыми-технологиялық саясаттың қажеттіліктеріне назар аудару, ең алдымен, ғылыми және инновациялық әлеуеттің нақты жағдайын көрсетеді. Оның дамуын анықтайтын барлық маңызды элементтер мен факторларды қамту маңызды мәнге ие болады. Ғылым мен инновация саласын нарықтық экономикаға бейімдеу процестері, болып жатқан институционалдық өзгерістер, меншік қатынастарының трансформациясы, шағын инновациялық бизнесті дамыту статистикада барабар көрініс табуы тиіс.

Сондай-ақ ақпараттық технологиялардың статистикалық зерттеулерін дамыту қажет: тауарлар мен қызметтерді алуға байланысты нарықтың көлемі, құрылымы мен динамикасы; пайдалану мақсаттары мен таралу ауқымы; ғаламдық ақпараттық-телекоммуникациялық желілерге қол жеткізу; Интернет базасында электрондық коммерцияны және бизнестің басқа түрлерін дамыту.

Статистика іс жүзінде ғылым мен инновацияларды мониторингтеу, ғылыми-техникалық саясатты негіздеу, оның басымдықтарына жедел ден қою және қалыптасқан үрдістерді көрсетіп қана қоймай, болашақта олардың мүмкін болатын өзгерістерін болжауға мүмкіндік беретін құралға айналуы тиіс. Ғылыми және инновациялық әлеует динамикасының тұрақты заңдылықтарын анықтау, сандық және құрылымдық өзгерістерді болжау мәселелеріне назар аударуды күшейту маңызды.

Қазіргі әлемде ғылым мен қоғам арасындағы өзара тәуелділік артып келеді. Адамдардың күнделікті өміріне әсерін күшейте отырып, ғылым мен технологияның ілгерілеуі Қоғамның оны қалай қабылдайтынына, осы саланың

маңыздылығын қаншалықты білетініне және оның дамуына ықпал етуге дайын екендігіне байланысты.

Ғылым мен инновацияның отандық статистикасының әдістемесі нақты шындықты көрсететін келесі бөлімдерді қамтиды:

- - зерттеулер мен әзірлемелерді орындайтын ұйымдар;
- - ғылым кадрлары;
- - ғылыми кадрларды даярлау;
- - ғылымды қаржыландыру;
- - зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелілігі;
- - технологиялық, ұйымдастырушылық және маркетингтік инновациялар.

Инновация. Инновациялық қызмет дегеніміз - идеяларды (ғылыми зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін немесе басқа да ғылыми-техникалық жетістіктерді) нарықта енгізілген жаңа немесе жетілдірілген өнімге, практикалық қызметте қолданылатын жаңа немесе жетілдірілген технологиялық процеске немесе әлеуметтік қызметтерге жаңа көзқарасқа көшіру.

Инновациялық процестің негізгі мақсаты өндіріс тиімділігін арттыру, өнімнің жаңа түрлерін игеру, жаңа маркетингтік әдістерді, бизнесті жүргізуде, жұмыс орындарын ұйымдастыруда және сыртқы экономикалық байланыстарда жаңа әдістерді жүзеге асыру болып табылады. Жұмыстың тиімділігі көбінесе инновацияға байланысты, ал заманауи инновациялық технологияларды меңгерген ұйымдар сыртқы қаржы құрылымдары тарапынан инвестициялар үшін анағұрлым қолайлы болып табылады.

Инновациялық қызметті жандандыруда білім ағындарымен алмасуды қамтамасыз ететін қарқынды ақпараттық қатынастар маңызды рөл атқарады. Инновациялар туралы ақпарат көзі ретінде нарықтық сұраныс туралы жеткілікті толық және объективті түсінік беретін өнімді тұтынушылар ең жоғары рейтингке ие.

Маңыздылығы бойынша келесі Интернет және материалдарды, жабдықтарды, компоненттерді, бағдарламалық құралдарды жеткізушілер болып табылады. Саладағы бәсекелестер, ғылыми-техникалық әдебиеттер, көрмелер, жәрмеңкелер және басқа да жарнамалық құралдар сияқты ақпарат көздері кеңінен таралды. Жаңа идеяларды іздеуде ұйымдар әлі де ішкі ақпарат көздеріне назар аударады.

Инновацияларды ынталандырмай, тұрақсыздық кезеңінде аймақтың тұрақты дамуы үшін жағдай жасау мүмкін емес. Ескірген өндіріс технологиялары мен ескі өнімдерде сіз тиімді экономика жасай алмайсыз. Сондықтан билік пен басқару органдары технологиялық құрылымдардың өзгеруі жағдайында өңірлердегі инновациялық қызмет пен білім экономикасын ынталандыруы керек.

Инновациялық қызметті (ИД) есепке алу және зерделеу ИД-нің алты негізгі түрі бойынша жүзеге асырылуы мүмкін:

- ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер (адам және оның капитал түрлері,

табиғаты мен Қоғамы туралы жаңа білім экономикасы, білімді инновациялық жобалар мен ақпараттық технологияларға айналдыру және т. б.);

- материалдық (Машиналар, жабдықтар және т.б.), материалдық емес технологияларды (патенттер, лицензиялар, гудвилл, ноу-хау және т. б.) және бағдарламалық құралдарды сатып алу;

- жаңа тауарлар, қызметтер мен процестердің тұжырымдамаларын, әзірлемелерін, өндірісі мен маркетингін құру үшін өндірістік жобалау;

- жаңа материалдар, өнімдер, процестер, тауарлар, қызметтер және т. б. өндірісті технологиялық ұйымдастыру (өнім, процесс және басқа инновациялар);

- ұйымдастырушылық (инновацияларды енгізу үшін кадрларды іріктеу, оқыту, даярлау және қайта даярлау);

- жаңа өнімдер маркетингі, нарықты зерттеу, тауарлар мен қызметтерді бейімдеу, жарнамалық науқан және т. б.

6.4 Бақылау түрлері, формалары және әдістері

Статистикалық байқау-бастапқы ақпаратты алу мақсатында олардың елеулі белгілерін тіркеу арқылы бірыңғай бағдарлама бойынша жүзеге асырылатын фактілерді жоспарлы ғылыми ұйымдастырылған есепке алуды білдіретін ғылыми зерттеудің бірінші кезеңі.

Бақылау-бұл халықтың әлеуметтік өмірі мен кәсіпорындардың қызметін зерттеу және өлшеу процестері. Бұл әрдайым жаппай, яғни статистикалық популяция бірліктерінің үлкен санын немесе барлығын (мысалы, халық санағы жағдайында) қамтиды. Статистикалық бақылаулардың міндеттері қоғамның әлеуметтік-экономикалық қажеттіліктерімен анықталады. Біріншіден, бұл әртүрлі әлеуметтік-экономикалық, демографиялық және экологиялық процестерді жан-жақты және терең зерттеу; деректерді жинау, өңдеу, талдау және жалпылау арқылы әртүрлі құбылыстардың заңдылықтары мен өзара байланыстарының ел экономикасының жай - күйі мен дамуы.

Бақылау кезінде, ең алдымен, оның объектісі мен бірлігін анықтау қажет. Статистикалық бақылау схемасы 6.4-суретте көрсетілген.



Сур. 6.4 – Статистикалық бақылау схемасы

Бақылау объектісі-бұл қажетті ақпарат жиналуы керек құбылыстар мен процестердің жиынтығы. Мысалы, үй шаруашылықтарының немесе ел тұрғындарының, өнеркәсіп, сауда кәсіпорындарының және т. б.

Бақылау бірлігі-ақпарат көзі болып табылатын бақылау объектісінің бастапқы ұяшығы (мысалы, кәсіпорын, банк, мекеме және т.б.).

Жиынтық бірлігі-есепке алуға және тіркеуге жататын зерттелетін белгінің тасымалдаушысы болып табылатын бақылау объектісінің бастапқы

элементі (мысалы, қала тұрғыны, жалақысы зерттелетін кәсіпорын қызметкері және т.б.).

Бақылау бірліктері, жалпы объект сияқты, әртүрлі белгілерге ие. Бұл зерттеу кезінде байқалатын және жазылатын әртүрлі белгілердің мәндері. Тұрақты бақылаулардан алынған ақпарат зерттеу объектісінің жағдайын, оның қызметінің тиімділігін бағалау, жағдайды модельдеу және болжау үшін қолданылады.

Мәселенің жалпы шешімін білу жеткіліксіз. Қызметкерлердің біліктілігін, әртүрлі операциялардың құнын және олардың ықтимал тиімділігін ескеру қажет, өйткені практикалық қызметте зерттеу ресурстары мен бюджетінің шектеулілігі мен оны жүргізу мерзімдерін ескеру өте маңызды.

Бақылаудың негізгі кезеңдері (6.1-кесте) тек әдістемелік ғана емес, сонымен қатар деректерді тікелей жинау мен өңдеудің практикалық аспектілерін де қамтиды.

6.1 Кесте – Бақылаудың негізгі кезеңдері

Кезеңдер тізбегі	Кезең мазмұны
I Кезең	Пайдаланушылардың статистикалық ақпаратқа қажеттіліктерін таппау, бақылау мақсатын міндеттерін
II Кезең	Байқаудың ұйымдастырушылық-әдіснамалық іс-шаралары (бағдарлама мен құралдарды, жоспар мен
III Кезең	Бақылау жүргізу барысы және нәтижелерін алу (бас жиынтықты, объектіні және бірліктерді құру; бастапқы ақпаратты жинау, енгізу, редакциялау, мәліметтер сапасын бақылау; жиынтық қорытындыларды қалыптастыру;
Кезең	Зерттеу нәтижелерін жариялау және тарату; бақылау әдістемесі мен құралдарын жетілдіру.

Статистикалық бақылаулар жүргізудің негізі әлемдік қауымдастық мойындаған ғылыми негізделген әдістеме болуы тиіс. Мысалы, кәсіпорындар мен халықтың кез-келген экономикалық қызметін көрсете алатын ұлттық шоттар жүйесі.

Статистикалық зерттеу процесінде бақылаудың жіктелуін, рөлі мен орнын түсіну үшін оның мақсаты туралы нақты түсінік болуы керек. Статистикалық байқауларды ұйымдастыру және жүргізу барысында: байқау бірліктерінен жиналатын белгілердің тізбесі және көрсеткіштер жүйесі; байқау формулярлары (есептілік бланкілері, сауалнамалар және т.б.) және оларды толтыру жөніндегі нұсқаулықтар; байқаудың кезеңдері, мерзімдері мен сыни сәттері ескеріліп, құрастырылуы тиіс.

Статистикалық зерттеулерді жүргізу тәжірибесінде бақылаулардың келесі түрлері ерекшеленеді:

- нысан бойынша: Мемлекеттік есептілік, арнайы ұйымдастырылған бақылаулар, тексерулер және тіркелімдер;

- қамту дәрежесі бойынша: үздіксіз және үздіксіз (таңдамалы, монографиялық бақылау, сауалнама, негізгі массивті бақылау және т. б.);
- деректерді жинау тәсілі бойынша: экспедициялық, өзін-өзі тіркеу және корреспонденттік;
- уақыт бойынша деректерді тіркеу сипаты: үздіксіз, мерзімді, бір реттік.

Статистикалық бақылауды жүргізу әдісін, егер заңдарда өзгеше белгіленбесе, ресми статистикалық есеп субъектілері анықтайды.

Бақылау құралдары қаншалықты мұқият жасалса да, орындаушыларға нұсқау берілсе де, зерттеу материалдары әрдайым бақылау мен нақтылауды қажет етеді. Бұл статистикалық жұмыстардың жаппай сипатына және олардың мазмұнының күрделілігіне байланысты.

"Таңдамалы бақылау" тақырыбы Статистика теориясы курсының орталықтарының бірі болып табылады. Бұл нарықтық қатынастардың қалыптасу кезеңінде әлеуметтік-экономикалық процестердің жаңа аспектілерін жан-жақты және терең зерттеу қажет (миллиондаған жеке кәсіпкерлерді, жеке қосалқы шаруашылықтарды, шағын кәсіпорындарды және т.б. құру), бұл процестерді тиімді басқару объективті, жедел, сенімді, толық және сенімді ақпаратсыз мүмкін емес. Шағын бизнестің жедел және ағымдағы экономикалық қызметін үздіксіз есепке алу әдістерімен бағалау және өлшеу қиынға соқты (біріншіден, мемлекет үшін тым қымбат, екіншіден, олардың ай сайынғы есептілігін талап ету ақымақтық-олардың жұмыс істеуге уақыты болмайды).

Іргелі теориялық ережелерге, атап айтқанда, Үлкен сандар Заңының шекті теоремаларына, ықтималдық теориясына және таңдамалы әдіске, математикалық статистика әдістеріне сүйене отырып, бақылаулар бірліктерінің (объектілерінің) кез-келген жалпы жиынтығы туралы объективті және сапалы ақпарат алуға болады.

Іріктеп бақылау-бұл тұтас емес бақылаудың бір түрі, онда ғылыми негізделген принциптер негізінде таңдалған жиынтық бірліктерінің бір бөлігі зерттеледі, бұл жиынтықты тұтастай сипаттау үшін жеткілікті сенімді деректерді алуды қамтамасыз етеді. Бақылау кездейсоқ таңдалған бірліктердің бұл бөлігі кішірейтілген масштабта бүкіл популяцияны бейнелейтін (білдіретін) етіп ұйымдастырылады.

Статистикалық жұмыстарды қолданудың теориясы мен практикасы дұрыс ұйымдастырылған кезде іріктеп бақылау практикалық және ғылыми жұмыста қолдануға жарамды сенімді және негізделген мәліметтер беретіндігін көрсетеді. Бұл ретте жұмыс көлемінің қысқаруы нәтижесінде уақыт, қаражат пен күш айтарлықтай үнемделеді, бұл неғұрлым егжей-тегжейлі және егжей-тегжейлі бағдарлама бойынша бастапқы деректерді жинауға мүмкіндік береді; материалдың жеделдігін, мазмұнын және дәлдігін арттыру; халықты, үй шаруашылықтарын және басқа да шағын кәсіпорындар мен кәсіпкерлерді артық ақпараттық "салықпен" ауыратпау.

Зерттеудің мақсаттары мен міндеттеріне және объектінің сипатына байланысты үздіксіз бақылау келесі түрлермен ұйымдастырылуы мүмкін:

- зерттелетін популяцияның бірліктерін кездейсоқ таңдау принципіне негізделген бақылау таңдамалы деп аталады;

- негізгі массивті бақылау-бұл ең үлкен бірліктер байқалады, олар бірге осы зерттеу үшін негізгі көрсеткіштер бойынша жиынтықта басым үлес салмағына ие;

- монографиялық бақылау-бұл жиынтықтың қандай да бір жеке бірлігіне тән егжей-тегжейлі, терең зерттеу және сипаттау.

Бақылау кезінде қойылған сұрақтарға мәліметтер көзі: респонденттердің жауаптары, тиісті құжаттар, деректерді жинауды жүзеге асыратын қызметкерлердің фактілерді анықтауы болуы мүмкін. Осыған байланысты олар мыналарды ажыратады: тікелей бақылау, құжаттық бақылау және сауалнама.

Статистикада бастапқы ақпаратты алудың негізгі қағидасы құбылыстар мен процестерді жаппай бақылау әдісі болып табылады, бірақ көбінесе үздіксіз емес. Сұрақ табиғи: алынған нәтижелердің сенімділігіне сенімділік неге негізделген? Мұның негізі "Үлкен сандар заңы" және "Орталық шекті теорема" деп аталатын Ықтималдық теориясы мен математикалық статистиканың негізгі заңдары болып табылады.

Нарықтық қатынастарды қалыптастыру барысында бақылаудың таңдамалы әдісі ерекше өзекті болып табылады. Отандық статистика таңдамалы зерттеулердің бай тәжірибесін жинақтады. Мәселен, халықтың өмір сүру деңгейі туралы ақпараттың маңызды көзі үй шаруашылықтарының (отбасылардың) бюджеттерін үнемі жүргізілетін іріктеп зерттеу деректері болып табылады.

Халық санағы, ауыл шаруашылығы, қоғамдық пікірді зерттеу, жеке қосалқы шаруашылықтардың (ЖҚШ) шаруашылық есебін жүргізу кезінде бақылау аралау және үздіксіз тексерулер жүргізгеннен кейін тексеру кезінде іріктеме әдісі кеңінен қолданылады.

Таңдамалы әдісті қолдану, қазіргі заманғы отандық статистикада ықтималдық пайымдауларын әзірлеу қажеттілігі үздіксіз артып келеді, өйткені сенімді ақпаратсыз және халық пен кәсіпорындардың тіршілік әрекетін өлшеусіз елді және өңірлерді басқару халықтың өмір сүру сапасын арттыру мәселесін шешуде мемлекет үшін мүмкін емес іске айналады.

Статистикалық мәліметтердің сапасы нақты шындықты көрсету нәтижелеріне әсер етеді. Статистикалық мәліметтерге қойылатын ең маңызды талап-олардың сенімділігі. Статистикалық бақылаулар нәтижелерінің сенімділігі деп олардың объективтілігі мен сенімділігі түсініледі, олар бақылау арқылы табылған қандай да бір көрсеткіштің мәнінің оның нақты мәніне сәйкестік дәрежесімен өлшенеді.

Ғылыми зерттеулер барысында байқау қателіктері орын алуы мүмкін: тіркеу, іріктеу, өкілдік және т. б. мүмкін болатын қателіктердің бұл көздері статистикалық бақылаулардың белгілі бір кезеңдеріне тән, мысалы, бақылау бірліктерінің тізімін құру, іріктеуді қалыптастыру, бастапқы деректерді жинау және өңдеу, көрсеткіштердің мәндерін есептеу, алынған бақылау нәтижелерін талдау және т. б.

Іріктеуден алынған нәтижелердің сенімділігі осы жағдайда орталық шекті теореманың қолданылуына негізделген, атап айтқанда: іріктеме бойынша есептелген көрсетілген параметрлердің мәндері жеткілікті үлкен көлемде шындыққа жақын, ал іріктеу қателіктері, яғни.шынайы мәндерден ауытқулар қалыпты заңға сәйкес бөлінеді.

Үлгі бойынша алынған нәтижелердің дәлдігінің негізгі сипаттамаларының бірі-сенімді интервал, оның шегінде белгілі бір ықтималдықпен (әдетте 95%) қызығушылық параметрінің жалпы жиынтығы үшін шын мәні болады. Сенімділік интервалының ұзындығының жартысы іріктеудің шекті қателігі деп аталады. Бұл берілген ықтималдықпен параметрдің іріктеме бойынша есептелген мәнінің оның шын мәнінен ауытқуынан аспайтын шама.

Сонымен қатар, нәтижелердің қажетті дәлдігі бойынша қажетті іріктеу көлемін анықтауға болады және керісінше. Іріктеп бақылау тәжірибесінде жиі қолданылатын іріктеу әдістері: қарапайым кездейсоқ іріктеу, стратификацияланған кездейсоқ іріктеу, кластерлік іріктеу, көп сатылы іріктеу және басқалар.

Сенімділік әдетте статистикалық бақылау қателіктерімен өлшенеді немесе сипатталады, олар бақылау деректері мен зерттелетін шамалардың нақты мәндерінің қатынасы немесе айырмашылығы болып табылады. Қателер статистикалық бақылау кезеңдеріндегі қателіктердің негізгі көздеріне байланысты. Олардың ішінде: нақты зерттелетін жиынтықты қамтудың толық охвстігі, іріктеу қателіктері, респонденттердің қажетті мәліметтерді ұсынудан немесе берілген ақпаратты қасақана бұрмалаудан бас тарту жағдайлары, сондай-ақ деректерді статистикалық өңдеумен байланысты дәлсіздік.

Бақылаудың соңғы нәтижелеріне әсер ету сипатына, дәрежесіне, дәлсіздіктердің қайнар көздері мен себептеріне байланысты келесі қателіктер ажыратылады: тіркеу (немесе өлшеу) қателері, кездейсоқ, жүйелі және қасақана қателер және іріктеу қателері.

Тіркеу (немесе өлшеу) қателіктері бақылау процесінде фактілерді дұрыс есепке алмау немесе оларды жазудың дәлностейстігі немесе екеуі де бірге пайда болады. Олардың шығу тегінің төрт көзін есте ұстаған жөн: интервьюер, респондент, бақылау формуляры және ақпарат алу тәсілі (телефон, пошта арқылы, интервьюердің респондентпен тікелей жұмысы және т.б.).

Әр түрлі факторларға байланысты пайда болатын тіркеу қателері кездейсоқ деп аталады. Мысалы, респондент жазылуы мүмкін, Тіркеуші сандарды, қызметкерлердің немқұрайлылығын немесе немқұрайлылығын, құрылғылардың дәл истігін және т. б. естуі немесе білмеуі мүмкін.

Тіркеудің жүйелі қателіктері белгілі бір себептердің әсерінен пайда болады. Әр жағдайда олар статистикалық бақылаулардың жалпы нәтижелерінің Елеулі бұрмалануына әкеледі. Санақ кезінде мұндай тіркеу қателіктерінің мысалы ретінде әйелдердің өз жасын төмендету жағдайлары болуы мүмкін.

Әдейі (қасақана) қателіктер респондент әдейі (кейде өзімшілдік мақсатында) нақты көріністі бұрмалағанда, салықтан жалтару үшін өз қызметін әшекейлегенде немесе төмендеткенде пайда болады. Мысалы, кәсіпкерлердің бірнешеуі оның жеке табысы немесе кәсіпорынның пайдасы (көлеңкелі бизнес) туралы шынайы айтады. Сондықтан сұхбат беруші мұндай сұрақты тікелей қоймай, жанама ақпарат пен қосымша бақылаулар арқылы шындықты іздеп, тексеруі керек. Мысалы, оның шығындары, тұтынуы немесе басқа ақпарат көздері арқылы.

Іріктеудің жүйелік қателіктері іріктеудің кездейсоқтық принципі бұзылған және барлық популяция бірліктеріне тән емес қасиеттері бар бірліктер іріктемеге түскен жағдайларда болады.

Кездейсоқ іріктеу қателері іріктеуді мұқият жоспарлау кезінде де популяция құрылымын дәл қайталау мүмкін болмайтындығына байланысты, сондықтан кездейсоқ қателер іріктеп бақылауға тән. Егер олар жеткілікті кішкентай болса, олар қолайлы. Кездейсоқ қателерді іріктеменің өзінен есептеуге болатындығын атап өткен жөн (мақсатты популяция параметрлерінің шынайы мәндерін білмей).

Бақылау аяқталғаннан кейін оны жүргізу барысында жиналған материалдар мұқият тексерілуі керек. Тексеру мынадай: А) байқау объектісін қамтудың толықтығы; б) байқау формулярларының бағандарын толтыру сапасы тұрғысынан жүзеге асырылады, сондықтан кез келген статистикалық зерттеулер жиналған бастапқы деректерді бақылау және редакциялау кезеңін қамтамасыз етуі керек.

6.5 Статистикалық шамалардың түрлері

Нәтижесінде статистикалық мәліметтердің қысқаша мазмұны мен топтамалары зерттелетін құбылыстың сандық және сапалық жағын тану нәтижелерін көрсететін жалпылама көрсеткіштерді алады. Бұл құбылыстарды нақты статистикалық шамалармен көрсетуге болады: абсолютті, салыстырмалы және орташа.

Бастапқы статистикалық мәліметтер, әдетте, келесі өлшем бірліктерінде зерттелетін процестер мен құбылыстардың өлшемдерін (көлемдерін, масштабтарын, деңгейлерін) білдіретін абсолютті статистикалық көрсеткіштермен ұсынылады:

- табиғи (тонна, дана, метр, литр және т. б.);
- шартты-табиғи (жану жылуы 29,3 МДж/кг (7000 ккал/кг) шартты отын, шартты консервілер және т. б.);
- құнды (рубль, АҚШ доллары, еуро және т. б.);
- еңбек (адам-сағат, адам-күн және т. б.).

Кейбір жағдайларда қандай да бір құбылысты немесе процесті сипаттау үшін бір өлшем бірлігі жеткіліксіз, сондықтан екі бірліктің көбейтіндісі қолданылады. Мысалы, жүк айналымы мен жолаушылар айналымы тиісінше тонна-километрмен және жолаушы-километрмен бағаланады; электр энергиясын өндіру киловатт-сағатпен өлшенеді және т. б.

Абсолютті статистикалық шамалар-аталған сандар, яғни олардың өлшем бірлігі бар. Абсолютті статистикалық шамалардың екі түрі бар:

- жеке(қызығушылық тудыратын сандық белгіні өлшеу, өлшеу, есептеу және бағалау нәтижесінде);
- жиынтық (зерттелетін объект бойынша да, оның қандай да бір бөлігі бойынша да белгінің көлемін немесе жиынтық көлемін сипаттайтын жиынтық). Мұндай көрсеткіштерге экономика секторында жұмыспен қамтылғандардың жалпы саны, өңірдің коммерциялық банктерінің жиынтық активтері және т. б. жатады.

Әлеуметтік-экономикалық Өмір үшін бірқатар маңызды мәселелерді анықтау барысында құбылыстың құрылымын, жекелеген бөліктер арасындағы байланысты, уақыт өте келе дамуды зерттеу қажеттілігі туындайды. Ол үшін салыстырмалы шамалар қолданылады, олар бір абсолютті индикатордың екіншісіне бөлінуінің нәтижесі болып табылады, бұл әлеуметтік-экономикалық процестер мен құбылыстардың сандық сипаттамалары арасындағы қатынастан көрінеді (бұл туынды немесе қайталама өлшеуіштер).

Салыстырмалы шаманы дұрыс есептеудің негізгі шарты-салыстырылатын көрсеткіштердің салыстырмалылығы және зерттелетін көрсеткіштер арасындағы нақты байланыстардың болуы.

Салыстыру базасын таңдауға байланысты салыстырмалы көрсеткішті әр түрлі өлшем бірліктерімен бірліктің үлесімен өлшеуге болады:

- есе немесе коэффициенттер (оннан);
- пайызбен (%- жүзден);
- промиллях (0/00-мыңыншы);
- продецимиллях (0/000-он мың);
- әр түрлі (тенге / адам, ц / га, тенге / шаршы метр және т.б.).

Мазмұны бойынша салыстырмалы шамалар келесі түрлерге бөлінеді:

- әр түрлі объектілерді сипаттайтын салыстырулар (үй шаруашылықтары,
 - кәсіпорындар, аймақтар, елдер және т. б.);
 - құрылымдар (жиынтықтың бір бөлігі бірлік үлесімен немесе пайызбен);
 - динамиктер (өсу қарқынында қандай да бір құбылыстың уақыт бойынша, ағымдағы кезеңнің алдыңғыға немесе негізгіге өзгеруі);
 - бағдарламаларды орындау (бағдарламалық тапсырма және оны нақты іске асыру);
 - қарқындылығы (белгілі бір ортада құбылыстың таралу дәрежесі немесе даму деңгейі, мысалы, халықтың тығыздығы, халықтың 10000 адамға шаққандағы дәрігерлермен қамтамасыз етілуі, жас топтары бойынша жылына орта есеппен 1000 әйелге шаққанда туылғандар саны және т.б.).

Қарқындылықтың салыстырмалы шамаларының бір түрі:

- экономикалық даму деңгейінің көрсеткіштері (мысалы, жан басына шаққандағы ЖІӨ деңгейі);
- үйлестіру көрсеткіштері (бүтіннің жекелеген бөліктерінің өзара

қатынасы; мысалы, өндірілген тауарлар мен қызметтердің ЖІӨ-дегі үлесі);

- тиімділік көрсеткіштері (Еңбек өнімділігі, капитал тиімділігі және т.б.).

Орташа статистикалық шама-бұл белгілі бір орын мен уақыт жағдайындағы құбылыстың типтік деңгейін сипаттайтын, сапалы біртекті жиынтық бірлігіне есептегенде өзгертін белгінің шамасын көрсететін жалпылама көрсеткіш. Орташа мәннің мәні кездейсоқ фактілердің әсерінен туындаған жиынтықтың жеке бірліктерінің белгілері мәндерінің ауытқулары өзара өтелетіндігінде және негізгі факторлардың әсерінен болатын өзгерістер ескерілетіндігінде. Бұл орташа статистикалық шамаға сипаттаманың типтік деңгейін көрсетуге және жеке бірліктерге тән жеке ерекшеліктерден абстракциялауға мүмкіндік береді.

Орташа мән-бұл процестің заңдылықтарының жиынтық сипаттамасы, ол жүретін жағдайларда. Ол зерттелетін құбылыстардың типтік, тән, нақты деңгейін және олардың уақыт пен кеңістіктегі өзгерістерін көрсетеді.

Алайда, орташа көрсеткіш шынымен тергіш болуы үшін оны кез-келген популяция үшін емес, тек сапалы біртекті бірліктерден тұратын популяциялар үшін анықтау керек. Бұл орташа мәндерді ғылыми негізделген пайдаланудың басты шарты.

Іс жүзінде орташа сандардың әртүрлі түрлері қолданылады. Ең алдымен орташа арифметикалық шамалар. Бұл барлық өлшеу нәтижелерінің қосындысын өлшеу көлеміне бөлудің бөлігі. Тарату кестесі жасалғаннан кейін орташа мәнді есептеу ыңғайлы.

Мысал 1. Мерекелік кеште 11 "А" және 11 "Б" сынып оқушылары арасында лотерея өткізілді. 50 оқушының әрқайсысы 0-ден 10-ға дейінгі бір санды ерікті түрде ойластырып, оны лотерея билетінің сол және оң жартысына жазды. Билеттердің оң жартысы олардың иелерінде қалды, ал сол жақ жартысы лотерея ұйымдастырушыларына берілді. "Ең танымал" жауап пен "орташа" анықтау қажет болды ма? Ұйымдастырушылар лотерея нәтижелері туралы ақпаратты кестеге енгізді және алынған мәліметтердің таралуының жалпы көрінісі айқын болды (4.2-кесте).

4.2 Кесте – Лотерея нәтижелерін бөлу

Жауап	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жауаптар саны	2	5	3	9	4	10	3	5	3	5	1

"Ең танымал" 5-жауап болды, ол билеттерде 10 рет көрсетілген, сол жауап "орташа"болды:

$$0 \cdot 2 + 1 \cdot 5 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 9 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 3 + 7 \cdot 5 + 8 \cdot 3 + 9 \cdot 5 + 10 \cdot 1 = 236; 50 = 4,72.$$

В статистике, как правило, исчисляется система средних показателей:

$$\text{средняя арифметическая} \quad \overline{x}_{ap} = \frac{\sum x}{n}, \quad (4.1)$$

$$\text{средняя гармоническая} \quad \overline{x}_{гар} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}, \quad (4.2)$$

$$\text{средняя геометрическая} \quad \overline{x}_г = \sqrt[n]{x_1 x_2 \dots x_n}, \quad (4.3)$$

$$\text{средняя квадратическая} \quad \overline{x}_{кв} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n}}, \quad (4.4)$$

$$\text{Средняя кубическая} \quad \overline{x}_{куб} = \sqrt[3]{\frac{\sum x^3}{n}}. \quad (4.5)$$

Существует взаимосвязь средних величин:

$$\overline{x}_{гар} \leq \overline{x}_г \leq \overline{x}_{ap} \leq \overline{x}_{кв} \leq \overline{x}_{куб}. \quad (4.6)$$

Орташа мәндер Қарапайым орташа және өлшенген орташа түрінде қолданылады. Таразы ретінде жиынтықтың әртүрлі топтарындағы бірліктердің саны (бірдей нұсқалар топқа біріктірілген).

Орташа мәндердің ерекше түрі құрылымдық орташа мәндер болып табылады, олар функция мәндерінің таралу қатарларының ішкі құрылымы мен құрылымын зерттеу үшін қолданылады. Мұндай көрсеткіштерге сән және медиана жатады.

Модаль ең жоғары жиілікті интервал деп аталады. Бұл интервалдың ішінде максималды таралу тығыздығына сәйкес келетін белгінің мәні бар. Естеріңізге сала кетейік, таралу тығыздығы өзгермелі белгінің өлшем бірлігіне келетін жиынтық бірліктерінің санын сипаттайды.

Режим (M_o) – дискретті вариация қатарында ең ықтимал кездейсоқ шаманың мәні-ең жоғары жиілікке ие нұсқа. Режим-бұл кездейсоқ шаманың мүмкін мәні болатын құрылымдық орташа мән, онда таралу тығыздығы $P(x)$ үздіксіз жағдайда немесе ықтималдығы $P(X = x)$ дискретті жағдайда максималды мәнге жетеді. Режимді формула бойынша анықтауға болады

$$M_o = x_o + i \frac{f_{Mo} - f_{Mo-1}}{(f_{Mo} - f_{Mo-1}) + (f_{Mo} - f_{Mo+1})}, \quad (4.7)$$

мұнда x_o - модальды интервалдың төменгі шегі; i – модальды интервалдың шамасы; f_{Mo} – модальды интервал жиілігі; f_{Mo-1} – модальға дейінгі аралықтың жиілігі; f_{Mo+1} – модальдан кейінгі интервал жиілігі.

Мысал 2. Дене шынықтыру сабағында 14 оқушы биіктікке секірді, ал мұғалім олардың нәтижелерін жазды. Келесі деректер сериясы пайда болды (сантиметрмен):

125, 110, 130, 125, 120, 130, 140, 125, 110, 130, 120, 125, 120, 125.

Өлшеу ауқымын, сәнін және медианасын табу қажет.

Шешім. Біз деректерді өсу ретімен топтастырамыз, бірдей нәтижелер тобының бос орындарымен бөлісеміз:

110, 110, 120, 120, 120, 125, 125, 125, 125, 125, 130, 130, 130, 140.

Бұл деректердің топтастырылған сериясын жасады. Өлшеу ауқымы:

$140 - 110 = 30$. "140" нұсқасы бір рет кездеседі, еселік-1. "110" нұсқасы екі рет кездеседі, еселік 2-ге тең. "125" нұсқасы ең көп рет кездеседі, оның еселігі 5-ке тең. Бұл өлшеу сәні. Тарату кестесін құрайық (кесте 6.3).

6.3 Кесте – Нәтижелерді бөлу

	Нұсқаулар					Сомасы
	110	120	125	130	140	
Еселік	2	3	5	3	1	14

Егер топтастырылған қатар бойынша солдан оңға қарай жылжып, нәтижелердің жартысын (7) санасақ, онда біз 125 нәтижесіне тоқталамыз. Нәтижелердің келесі жартысы 125 мәнінен басталады. Демек, 125-өлшеу медианасы.

Сән мен медиана, әдетте, жиынтықтың орташа сипаттамаларына қосымша болып табылады және математикалық статистикада тарату қатарларының формасын талдау үшін, сатып алу сұранысын зерттеу кезінде, бағаларды тіркеу және т.б. қатардың жұп немесе тақ көлемін, рейтингті, реттелген, интервалды, дискретті вариация қатарын ескеру қажет.

6.6 Негізгі көрсеткіштер мен жіктеулер жүйесі

Қоғамдық өмір құбылыстарының сандық және сапалық жақтарын зерттеу, көрсету және өлшеу үшін статистикада индикаторлар мен жіктеулердің стандартты жүйелері қолданылады. Көрсеткіштер мен жіктемелер халықаралық стандарттарға сәйкес келуі керек, осылайша әр түрлі елдердің деректері бір-бірімен түсіндіріліп, салыстырылуы мүмкін.

Көрсеткіш-бұл көрсетілген объектінің/процестің қасиетін, күйін, өзгеруін, нақты шындық фактілерін (демографиялық, әлеуметтік, экономикалық, материалдық, экологиялық және т.б.) немесе бақылаудың нақты жағдайларындағы қызмет нәтижесін сандық немесе сапалық сипаттайтын Өлшем. Индикатордың негізі мен белгілерінің жиынтығы индикатордың сипаттамасы ұғымына біріктіріледі. Статистикалық көрсеткіш ұғымы белгілі бір құбылысқа немесе процеске қатысты, бірақ жалпы түрде алынған әрдайым сапалық анықталған құбылыстың жалпыланған сандық сипаттамасын қамтиды.

Көрсеткіштер мақсаты бойынша бірдей емес. Мақсатына қарай оларды бөлуге болады: сандық және сапалық, есептік - бағалау және аналитикалық. Сандық және есептік-бағалау көрсеткіштері орын мен уақыттың нақты жағдайларындағы құбылыстың мөлшерін, көлемін сипаттайды (мысалы, экспорт немесе импорт көлемі).

Бір көрсеткіштің мәндерінің жиынтығы бақылаулардың статистикалық қатары деп аталады. Бақылаулардың статистикалық қатарлары кеңістіктік және уақыттық (немесе динамикалық) болып бөлінеді.

Статистикалық жиынтықтың барлық бірліктері бойынша көрсеткіштер мен белгілердің мәндері статистикада да, динамикада да статистиканың ақпараттық базасын құрайды.

Интеграция мен консистенция экономикалық өмірдің негізгі сипаттамаларынан және логикалық дәйекті статистикалық есептен туындайтын негізгі талаптар болып табылады. Бұл қасиеттер орталық құрылымға экономикалық және ішінара әлеуметтік саланың деректерін үйлестіру үшін негіз ретінде қызмет етуге мүмкіндік береді.

Көрсеткіштерді сипаттау сапасы, оларды іздеу және ақпарат алмасу мүмкіндіктері көбінесе ұлттық стандарттау жүйесінің құрамына кіретін стандартты экономикалық-статистикалық жіктемелер жүйесінің жағдайына байланысты.

Стандартты экономикалық-статистикалық жіктемелер БҰҰ, Еуропалық Одақ (ЕО), Халықаралық еңбек ұйымы (ХЕҰ) және т. б. халықаралық стандарттық статистикалық жіктемелерін қолдану негізінде статистикалық деректерді жүйелеудің, ретке келтірудің, жинақтаудың және салыстырудың маңызды құралы болып табылады.

Қолдану саласына байланысты жіктеуіштер келесіге бөлінеді:

- халықаралық жіктеуіштер;
- бүкілресейлік классификаторлар;
- салалық (ведомстволық) жіктеуіштер;
- ұқсас қызмет түрлерімен айналысатын ұйымдардың, кәсіпорындардың немесе олардың топтарының жіктеуіштері.

Халықаралық жіктеуіштерге мыналар жатады: Ұлттық шоттар жүйесі (ҰШЖ), халықаралық қаржылық есептілік стандарты (КЕХС) және басқалары.

Басқару органдарының маңызды міндеті-экономиканы салалық қағидаттан секторалдық қағидатқа ауыстыруды жүзеге асыру, ол үшін экономика секторлары бойынша институционалдық бірліктердің жіктеуішін енгізу қажет. Бұл-ҰШЖ-дағы орталық міндеттердің бірі. Жіктеу бірлігі-нақты институционалдық бірлік, яғни шаруашылық жүргізуші субъект (үй шаруашылығы және заңды тұлға). Институционалдық бірліктер экономикалық процестегі функциялары және шығындарды қаржыландыру тәсілдері (институционалдық секторлар) бойынша экономика секторларына топтастырылады.

ҰШЖ-дағы институционалдық бірлік деп өз атынан активтерге иелік ете алатын, өзіне міндеттемелер қабылдай алатын, олар бойынша жауап бере алатын, шаруашылық қызметпен және басқа институционалдық бірліктермен операциялармен айналыса алатын қарапайым шаруашылық бірлікті түсіну әдетке айналған. Институционалдық бірлік (жеке немесе заңды тұлғалар) технологиялық емес, экономикалық біртектілікке негізделген және міндетті түрде кірістер мен шығыстар бойынша барлық шоттарды жүргізуі керек.

ISIC деп аталатын Экономикалық қызмет түрлерінің халықаралық жіктеуіші бар.

6.7 Статистикадағы индекс әдісі

Индекс-латын тілінен index-өзгерістерді жалпылау үшін қолданылатын салыстырмалы көрсеткіш. Индекстік қатынастың негізгі элементі индекстелетін шама болып табылады, ол өлшеу зерттеу объектісі болып табылатын статистикалық популяция белгісінің мәнін білдіреді.

Құрылысы мен есебі индекс әдісінің мәнін құрайтын жалпы индекстердің маңызды ерекшелігі-олардың синтетикалық және аналитикалық қасиеттері бар.

Жалпы индекстердің синтетикалық қасиеттері-олар күрделі (әр түрлі) құбылыстардың салыстырмалы өзгерістерін білдіреді, олардың жеке бөліктері мен элементтері тікелей салыстыруға келмейді.

Жалпы индекстердің аналитикалық қасиеттері индекстік әдіс арқылы факторлардың зерттеу көрсеткішінің өзгеруіне әсері анықталады.

Индекс әдісі күрделі құбылыстың динамикасын сипаттап қана қоймай, оған жеке факторлардың әсерін де көрсетеді. Көптеген көрсеткіштер бір-бірімен белгілі бір байланыста болады, сондықтан индекс әдісі осы қатынастар мен өзара тәуелділіктерді өлшеуге мүмкіндік береді.

Индекс әдісі келесі мәселелерді шешуге бағытталған:

- 1) Күрделі әлеуметтік - экономикалық құбылыс деңгейінің жалпы өзгеруінің сипаттамалары (динамика индекстерінің көмегімен);
- 2) Өзге факторлардың әсерін жою жолымен индекстелетін шаманың өзгеруіне факторлардың әрқайсысының әсерін айқындау (мысалы, бағаның өзгеруінің және сатылған тауар санының айналым көлеміне өзгеруінің әсері);
- 3) құрылымдық сдисулардың индекстелетін шаманың өзгеруіне әсерін талдау;
- 4) Даму деңгейлеріндегі өзгерістерді тек өткен кезеңмен ғана емес (уақыт бойынша салыстыру), сонымен қатар басқа аумақпен (кеңістіктегі салыстыру), сондай-ақ нормалармен, стандарттармен, болжамдармен және т. б. салыстыру.

Индекс-бұл уақыт бойынша қатынасты сипаттайтын көрсеткіш (динамика индексі) әлеуметтік - экономикалық құбылыстардың кеңістігінде (аумақтық индексі). Зерттелетін құбылыс деңгейлерін уақыт бойынша салыстыру қарастырылған кезде, олар динамика индекстері туралы, кеңістікте – аумақтық индекстер туралы, келісімшарттық міндеттемелерді салыстыру кезінде айтады –

міндеттемелерді орындау индекстері туралы және т. б. индекстер жүйесі жеке, жалпы, жиынтық, орташа және жиынтық шамаларды қамтуы керек.

Индекстерді үш белгі бойынша жіктейді: зерттелетін объектілердің сипаты, жиынтық элементтерінің қамту дәрежесі, жалпы индекстерді есептеу әдістері. Индекстелетін шамалардың мазмұны бойынша индекстер сандық (көлемдік) индекстерге және сапалық көрсеткіштердің индекстеріне бөлінеді.

Жиынтық бірліктерін қамту дәрежесі бойынша индекстер екі сыныпқа бөлінеді:

жеке индекс-і;

жалпы индекс-І.

Индекстер әріппен белгіленеді және индекстелген индикатордың сызықтық белгісімен бірге жүреді, мысалы: I_p – бағаның жалпы индексі, I_z – өзіндік құнның жалпы индексі.

Жеке динамика индексі-күрделі құбылыстың жеке элементтерінің уақыт бойынша өзгеруін сипаттайтын салыстырмалы шама. Мысалы,

$$\text{индекс цен: } I_{pi} = \frac{P_{i1}}{P_{i0}}, \quad (4.9)$$

$$\text{индекс стоимости: } I_{pq} = \frac{P_{i1} g_{i1}}{P_{i0} g_{i0}}, \quad (4.10)$$

$$\text{индекс физического объема: } I_g = \frac{P_{i0} g_{i1}}{P_{i0} g_{i0}}, \quad (4.11)$$

где P_{i0} – базисная; P_{i1} – сравниваемая; g_{i0} – базисная; g_{i1} – сравниваемая.

Мысал. Ресейден Жапонияға 2009 жылы 1,6 мың долларға 3000 тонна треска экспортталды. АҚШ долларына 4,8 млн.; 2010 жылы-5600 тонна, бағасы 1,4 мың доллар. АҚШ доллары сомасына 7,8 млн.

Баға, құн және нақты көлем индексіні есептеу, нәтижелерді талдау қажет. Шешім.

$$\text{Решение: индекс цены } I_p = \frac{1,4}{1,6} \times 100 \% = 88 \%,$$

$$\text{индекс стоимости } I_{pq} = \frac{7,8}{4,8} \times 100 \% = 163 \%,$$

$$\text{индекс объема } I_q = \frac{5600}{3000} \times 100 \% = 187 \%,$$

Деректер экспорттық жеткізілімдердің 163% - ға немесе 1,6 есе немесе 63% - ға өскенін көрсетеді. Бірақ бұл үшін трескаларды 187% - ға немесе 1,9 есе дерлік сатуға тура келді, өйткені баға 0,88 есе төмендеді немесе сауда айналымының тиімділігі төмендеген кезде өсім экстенсивті факторға байланысты болды.

Көрсеткіштер арасындағы байланыс осы индекстерді сипаттайтын қатынастарда көрінеді, яғни егер $Z = Y \times X$ болса, онда $I_z = I_y \times I_x$, ал егер $Z = Y/X$ болса, онда $I_z = I_y / I_x$. Сондықтан кез-келген қатынастарды зерттеу үшін индекс жүйесін құруға болады.

Индекстік жүйені құру үшін кем дегенде екі кезең үшін абсолютті шамада бастапқы (салыстырмалы) мәліметтер болуы керек: негізгі және салыстырылатын (ағымдағы). Жақсы – бес шама.

Базистік, тізбектік және жылдық индекстерді индикаторлардың абсолютті мәндерінің заңдылықтарының максималды шағылысу дәрежесімен

тек құбылыстың ауқымын ажырата отырып ұсынуға болады. Тізбекті индекстерді есептеу кезінде база үшін алдыңғы бақылау кезеңі қабылданады.

Жиынтық индекстер бүкіл популяция бойынша уақыттың орташа өзгеруін сипаттайды, яғни олар классикалық көрсеткіштерге жатады. Бұл орташа және салыстырмалы шамалардың синтезі.

Кез-келген жалпы индекстерді екі жолмен құруға болады: жиынтық және орташа.

Практикалық қызметте қолданылатын дәстүрлі жиынтық индекстер ерекшеленеді:

1. Ласпейреса индексі

$$I_L = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} \quad (6.12)$$

шынайы индекстің жоғарғы шекарасын көрсетеді.

2. Паше индексі

$$I_P = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \quad (6.13)$$

шынайы индекстің төменгі шекарасын көрсетеді,

мұнда p_1 и p_0 – ағымдағы және базистік кезеңдердегі тауардың бағасы; q_1 и q_0 – ағымдағы және базистік кезеңдердегі тауар саны.

Дәлірек индекс-Фишер индексі:

$$I_\Phi = \sqrt{I_P I_L} \quad (6.14)$$

Алайда, Фишер индексі де мінсіз емес: транзитивтілік талабы қамтамасыз етілмейді (яғни, бірнеше елдердің деректерін салыстыру), сонымен қатар ол елдердің даму деңгейі туралы деректерді біршама төмендетеді.

Барлық тізімделген индекстер деректердің абсолютті дәлдігі мен салыстырмалылығын қамтамасыз етпейді, сонымен қатар толық нормативтік талаптарға сәйкес келмейді. Талдаудағы индекстерді есептеу әдістемесін қарастыру келесі жалпылауға мүмкіндік береді: жеке индекстер салыстырудың әдеттегі салыстырмалы шамалары болып табылады және оларды тек осы терминді кең мағынада индекстер деп атауға болады (әдістеме мен терминологияның бірлігі үшін).

Индекстік талдау жүргізу кезінде барлық факторлар бір-бірінен тәуелсіз деп саналады және сонымен бірге уақыт пен кеңістіктегі динамикалық қатарлардың өзгеруін көрсетеді, бұл әртүрлі өлшемдерді салыстыру кезінде құнды. Бұл тапсырма күрделірек және әрбір факторлық индексті құру кезінде көбірек негіздемені қажет етеді.

6.8 Процестерді модельдеу және болжау әдістері

Әлеуметтік-экономикалық құбылыстар мен процестердің динамикасын талдау, дамудың негізгі тенденцияларын анықтау және сипаттау модельдеу мен болжауға негіз береді – экономикалық құбылыс деңгейінің болашақ

өлшемдерін анықтау.

Болып жатқан әлеуметтік-экономикалық процестердің жоғары динамикасы өтпелі кезеңдегі нарықтық қатынастардың нәтижелері туралы біздің біліміміздің басқару қажеттіліктерінен әрдайым артта қалуына әкеледі. Осыған байланысты статистикалық қызметте, егер басқару жүйесінде өзгерістер болмаса, белгілі бір "ерекше" (оның ішінде дағдарыстық) жағдайлардың пайда болуы туралы алдын - ала сигнал бере алатын болжамды компонент болуы керек.

Әлеуметтік-экономикалық процестер мен құбылыстарды статистикалық талдау мен модельдеудің көптеген әдістері бар, оларға мыналарды жатқызуға болады:

- дәстүрлі (статистикалық бақылау және көрсеткіштерді жалпылау; орташа және салыстырмалы шамалар, индекстер, үлестірудің динамикалық қатарлары, графикалық әдістер және т. б.);
- классикалық (тізбекті қою әдістері, баланстар, пайыздық сандар, дисконттау әдісі, дифференциалды, интегралды және т. б.);
- ресімделген және бейресми (сараптамалық бағалау әдістері, сценарийлер, салыстыру, логикалық құрылымдар, морфологиялық және т. б.);
- математикалық (корреляциялық, регрессивті, дисперсті, факторлық, кластерлік және т. б.);
- динамика мен болжамды талдау әдістері мен модельдері (тренд, экстраполяция және т. б.);
- экономикалық (баланстық, матрицалық, спектрлік, гармоникалық және т. б.);
- кибернетикалық және оңтайлы бағдарламалау (жүйелік талдау, машиналық имитация, сызықтық және динамикалық бағдарламалау және т. б.);
- операциялар мен шешім теорияларын зерттеу (графикалық теория, желіні жоспарлау және басқару, ағаш әдісі, ойын теориясы және т.б.).

Қоғамдық зерттеулердегі статистикалық бақылаулар, әдетте, тең уақыт аралығында үнемі жүргізіліп отырады және $ХТ:t = 1,2,...,n$ уақыт қатарлары түрінде ұсынылады. уақыт қатарларын болжау құралы ретінде трендтік регрессивті модельдер қызмет етеді, олардың параметрлері қолда бар статистикалық база бойынша бағаланады, содан кейін негізгі тенденциялар (трендтер) белгілі бір уақыт аралығында экстраполяцияланады.

Болжау әдістемесі әр уақыт қатары үшін көптеген модельдерді құруды және сынауды, оларды статистикалық критерийлер негізінде салыстыруды және болжау үшін ең жақсысын таңдауды қамтиды.

Зерттеулердегі құбылыстардың маусымдық тербелістерін модельдеу кезінде екі түрі ажыратылады: мультипликативті және аддитивті тербелістер. Мультипликативті жағдайда маусымдық тербелістердің ауқымы уақыт бойынша тренд деңгейіне пропорционалды түрде өзгереді және мультипликатормен статистикалық модельде көрінеді. Аддитивті маусымдықта маусымдық ауытқулардың амплитудасы тұрақты және тренд

деңгейіне тәуелді емес деп болжанады, ал тербелістердің өзі модельде терминдермен ұсынылған.

Болжау әдістерінің көпшілігінің негізі – зерттелетін кезеңде әрекет ететін заңдылықтарды, байланыстарды және қатынастарды оның шегінен тыс таратумен байланысты экстраполяция немесе – сөздің кең мағынасында- өткен мен бүгінге қатысты ақпарат негізінде болашақ туралы түсінік алу.

Құбылыстарды зерттеу тәжірибесінде болжаудың трендтік және бейімделу әдістері, сондай-ақ авторегрессия және жылжымалы орташа (бокс-Дженкинс және адаптивті сүзу) әдістері, экспоненциалды тегістеу әдістері (Қос квадрат, Браун моделі және экспоненциалды орташа) және т. б. кеңінен қолданылады.

Зерттелетін болжам моделінің сапасын бағалау үшін бірнеше статистикалық критерийлер қолданылады: салыстырмалы жуықтау қатесін есептеу, орташа квадраттық қате және т. б.

Болжау тәжірибесінде уақыт қатарларының әртүрлі тенденцияларын барабар сипаттау үшін көптеген математикалық-статистикалық модельдер бар. Болжау кезінде трендтік модельдерді қолданған кезде, әдетте, өткен кезеңнің негізгі факторлары мен тенденциялары болжам кезеңінде сақталады немесе олардың өзгеру бағытын перспективада негіздеуге және ескеруге болады деп болжанады.

Алайда, қазіргі уақытта экономикада құрылымдық өзгерістер орын алып, бизнес пен мемлекет арасындағы нарықтық қатынастардың түбегейлі жаңа жүйесі қалыптасып жатқанда, әлеуметтік процестер серпінді бола бастады. Осыған байланысты зерттеуші көбінесе мүлдем жаңа құбылыстармен және қысқа уақыт қатарларымен айналысады, модельдеу кезінде ескірген мәліметтер көбінесе пайдасыз және тіпті зиянды болып шығады. Сондықтан модельдерге бейімделу қасиеттерін бере отырып, ең жаңа деректердің аз мөлшеріне сүйене отырып, модельдер құру қажеттілігі туындайды.

Адаптивті модельдерді қолданудың мақсаты-уақыт қатарының әртүрлі мүшелерінің ақпараттық құндылығын ескеретін және осы қатардың болашақ мүшелеріне жеткілікті дәл баға бере алатын өзін-өзі реттейтін модельдерді құру. Адаптивті модельдер өте икемді, бірақ олардың әмбебаптығына, кез-келген уақыт қатарына жарамдылығына сенудің қажеті жоқ.

Нақты модельдерді құру кезінде халықтың және кәсіпорындардың нақты өмірінің, сондай-ақ қоғамда болып жатқан әлеуметтік-экономикалық процестер мен құбылыстардың дамуының ең ықтимал заңдылықтарын ескеру қажет. Сарапшы Статистик модельге нақты процесті белгілі бір дәлдікпен бақылау үшін қажет бейімделу қасиеттерін ғана салуы керек.

Адаптивті бағыттың негізінде экспоненциалды тегістеудің қарапайым моделі жатыр, оны жалпылау адаптивті модельдердің бүкіл отбасының пайда болуына әкелді. Ең қарапайым адаптивті модель экспоненциалды өлшенген жылжымалы орташа мәнді есептеуге негізделген.

Іс жүзінде адаптивті модельдердің бірнеше түрлері қолданылады, олар уақыт қатарының болуын ескеруге мүмкіндік береді X_t тенденциялар мен

маусымдық ауытқулар.