

**Қызылорда медицина жоғары колледжі**

# **«Statistica» ортасында статистикалық талдау**

**Қабылдаған: Сейліханова Ә.Ә.**

**Орындағандар: Әбдіразақ Ә.**

**Ерсінова А.**

**Жұмабай Г.**

**Қасым А.**

**Сыдықова Н**

# Жоспар

**I. Кіріспе.**

**Статистика туралы түсінік**

**II. Негізгі бөлім.**

**A) Статистиканың міндеттері**

**Б) Статистикалық әдістер және оның зерттеу кезеңдері.**

**III. Қорытынды.**

## I. Кіріспе.

**Статистика туралы жалпы түсінік және оның даму процестері.**

Статистика латынның «status» деген сөзінен шыққан. Ол заттың, құбылыстың, нәрсенің жағдайын жетік білу дегенді білдіреді. Осы сөздің негізінен италияның «stato» - мемлекет, «statisto» - мемлекеттің жағдайын жетік білу дегенді білдіреді. Статистика қоғамдық ғылым ретінде бертінде пайда болды. Оның даму процесінің бастамасы XVII ғ аяғынан Англияда басталады. Оның негізін алғашқы болып қалағандар-ағылшын ғалымдары Джон Граунд және Вильям Петти. Олар «Саяси арифметика» атты еңбек жазған.

Статистика тарихының екінші бір бастауы неміс ғалымы Конгридтің еңбектерінде қалыптаса бастаған «мемлекеттану» ғылымында жатыр. Статистиканың одан кейінгі дамуына да көптеген ғалымдар, яғни неміс ғалымы Ахенбал, бельгия ғалымы Кеплер, англия ғалымы Баули және т. б. өз үлестерін қосты.

XIX ғ. екінші жартысы мен XX ғ. басында статистика ғырыштап дами бастады. Оған көптеген ғалымдар мен статистиктердің еңбектері дәлел бола алады.

## **II. Негізгі бөлім.**

### **A) Статистика пәні, міндеттері және оның зерттеу объектісі.**

Статистика – статистика қоғамдық құбылыстардың құрамы мен өзгеру процестерін, ондағы сандық қарым-қатынастар мен заңдылықтарды сапалық тұрғыда байланыстыра отырып, оның белгілі бір уақытта қай жерде болғанын зерттейтін ғылым. Сонымен бірге әлеуметтік-экономикалық құбылыстардың сандық көрсеткіштеріне табиғи және техникалық факторлардың тигізген ықпалын немесе керісінше қоғамдық өндірістің табиғат пен қоршаған ортаға тигізген әсерін анықтайды.

**Статистиканың сандық жағы-зерттелген әлеуметтік-экономикалық құбылыстардың, процестердің көлемін, мөлшерін сандық көрсеткіштер түрінде көрсету.**

**Сандық жағын оқып үйренудің келесідей түрлері бар:**

- Статистика қоғамдық құбылыстар мен процестердің көлемін, мөлшерін зерттейді.
- Статистика қоғамдық құбылыстардың сандық көрсеткіштерінің өзгеруін уақыт арқылы көрсетеді.
- Статистика қоғамдық құбылыстардың өзара қарым-қатынасын немесе пропорциясын зерттейді.

## **Статистиканың міндеттері:**

1. Мемлекет, коммерциялық, акционерлік және басқа да органдарды сенімді, қажетті, нақтылы ақпараттармен және мәліметтермен қамтамасыз ету.
2. Іс жүзінде оперативтік перспективалық жұмыстардың артынан статистикалық бақылау жасау.
3. Статистикалық мәліметтерді талдау.

**Статистикалық әдістер өздерінің қолданылуы мен жалғасуына байланысты үш сатыдан тұрады:**

**1. Статистикалық бақылау, яғни алғашқы мәліметтерді жинау сатысы.** Мұнда құбылыстар мен процестер туралы мәліметтер алдын-ала жасалған бағдарлама бойынша жиналады. Бақылаудың негізгі мақсаты-қоғамдық құбылыстардың өзгеруіне әсер ететін фактілерді өздеріне тән белгілеріне қарай анықтау және мәліметтердің толық, нақты, дәл, анық болуын қадағалау.

**2. Жиналған мәліметтерді өздеріне тән белгілеріне қарай топтау, өңдеу және жинақтау.** Бұл әдісті қолдану кезінде бақылау нәтижесінде жинақталған мәліметтер өздеріне тән жеке белгілері бойынша топтарға бөлінеді. Бұл кезеңде қоғамдық құбылыстар мен процестердің топтық көрсеткіштері ірі-ленеді, жекелеген топтардың сапалық айырмашылықтары анықталады, сондай-ақ талдау, қорытынды жасау үшін сандық көрсеткіштер есептеледі.

**3. Жинақталған, өңделген мәліметтерге талдау және қорытынды жасау.** Бұл сатыда жинақталған, топталған, өңделген көрсеткіштер біртектес топтық белгілері бойынша жеке қарастырылады. Сонымен қатар олардың өзара байланысын анықтайды. Статистикалық мәліметтерге талдау жасау-жинақ-талған, топтастырылған, өңделген көрсеткіштерді салыстыру, қорытындылау және солар арқылы тұжырымдар мен ұсыныстар жасау.

Талдау әдістерін практикаға кеңінен қолдану қызметі және қызметтік есептеулер жүргізу ЭЕМ-дың, кейіннен ДЭЕМ пайда болуына әсер етті. Мәліметтерді талдау әдістерін статистикалық бағдарламалық пакеттер қолайлы және көркем етті. Графиктер тұрғызу, таблица құру, күрделі формулаларға қолмен қиын есептеулер жүргізу қажеттілігін жойды. Барлық бұл операцияларды ДЭЕМ орындайды да, есеп қойылуын, оларды шешу әдістерін таңдауды және нәтижелерді талдауды адамдарға қамдырады. Батыс елдерінде мәліметтерді талдауға арналған ДЭЕМ-де ыңғайлы статистикалық пакеттердің пайда болуы оларды қолданушылар ауқымын кеңейтті. Бұл пакеттердің барлығы дерлік мәліметтерді визуальды көрсетуді қамтамасыз етеді. Атап айтар болсақ графиктер құру, екі және үш өлшемді диаграммалар құру ерекшеліктері және олардың заңдылықтары туралы жалпы түсінік алуға көмектесетін әртүрлі қызметтік графиктер құру. Оларды түсініп қолдану үшін қолданушы алдын ала қандайда бір дайындықта болуы қажет; яғни қандай жағдайларда әртүрлі статистикалық әдістер қолданылады, олардың қандай қасиеттері бар және нәтижелерді талдай алуы қажет.

**Қазіргі таңда ДЭЕМ-дың кең таралуынан "Stadia", "Эвриста", Spss, "Stanguahies", "Systat",** типті арнаулы статистикалық пакеттерді практика жүзінде қолдану мүмкіндігі пайда болды. Жаңа пакеттердің өршілігі Windows-Statistica ортасы үшін жасалды. Сонымен қатар "Олимп:Фин Эксперт", "Олимп: Стат эксперт", "Олимп: Три Кита", "Per". Window 3.11 және Window 95 ортасында жұмыс істейтін және Microsoft Excel интерфейсіні қолданатын бағдарламалық жүйелерді айтуға болады.

**Математикалық статистика** деректер жиынындағы әрбір элементтің жеке қасиеттерін сипаттамайды, олар бір топқа жататын бірнеше элементті бірге қамтиды. Әдетте статистикалық деректер жолдар мен бағаналарға бөлініп, реттеліп жазылады, олардың негізінде жүргізілетін ғылыми-зерттеушілік әдісі статистикалық әдіс деп аталады.

**Дескрипті статистика** бастапқы мәліметтер көрсеткіштерінің кең тараған және қарапайым құралы болып табылады. Бұл бағдарлама статистикалық мәліметтердің жеті таблицасын құруды қамтамасыз етеді. Оларды атап көрсететін болсақ динамиканың базисті және тізбекті көрсеткіштері, орта көрсеткіштер, жеке автокорреляциялық функцияларды құру интервалды қатарлап, графиктерді және гистограммалар дайындау.

## БІРФАКТОРЛЫ ДИСПЕРСИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Кездейсоқ шамалардың өзгеруі (вариациясы) бірқатар себептердің (факторлардың) әрекетінен туындайды. Мысалы, дененің әртүрлі параметрлері (температура, артериалды қысым) тәулік уақытына байланысты өзгереді, қандай да бір фармакологиялық дәрмек қабылдағанда өзгереді, т.с.с. Зерттелетін белгіле қандай да факторлардың әсерін таза түрде бөліп шығару мүмкін емес. Тәжірибе кезінде жағдайларды максималды түрде біртекті етіп сақтауға тырысқанмен, түрлі тәжірибелер әртүрлі нәтижелер береді. Бұл осы факторларға көптеген кездейсоқ жағдайлар, көптеген бақылауға алынбайтын факторлар әсер ететінімен түсіндіріледі

**Корреляциялық талдау** екі немесе одан да көп айнымалылар арасындағы дәрежені өлшеуге, факторларды іріктеуге мүмкіндік береді. Бұл белгісіз себепті байланысты табуға және нәтижелік белгілерге белгілі әсер етеді. Өңдеу нәтижелері бес таблицада көрсетіледі және сәйкесті графиктері болады. *Корреляция* түсінігі алдымен вариациялық қатарлар арасындағы байланыстың көрнекілік дәрежесін сипаттайды.



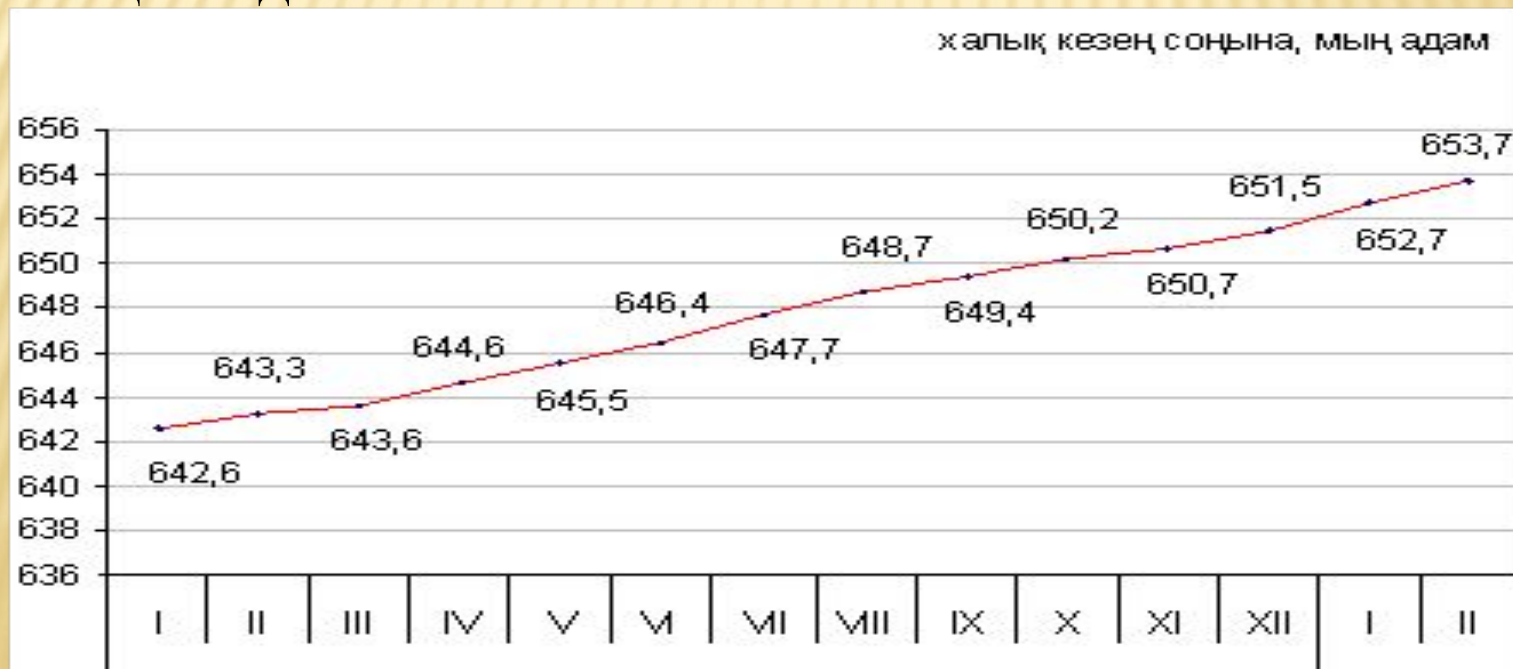
**Регрессиялық талдау** бұл нақты айнымалының әр түрлі факторлардан бағыныштылығын зерттеуге арналған. Олардың арасындағы байланысты регрессиялық модельдер формасы мен сәйкесті графиктерде береді. Модель ретінде сызықты көптік, қадамдық, тарақты жұптық регрессиялар қолданыла алады. Медициналық-биологиялық зерттеулерде өзара байланысқан көрсеткіштермен жұмыс істеуге жиі тура келеді. Екі немесе бірнеше көрсеткіштер арасындағы байланыс жиі көрінбей қалады, басқа себептердің (факторлардың) әсерінен қабаттасып күрделене түседі. Бір көрсеткіштің өзгерісі екінші (немесе бірнеше) көрсеткіштің өзгерісіне қаншалықты тәуелді екендігін зерттеу – статистиканың маңызды мақсаттарының бірі.

**Компонентті талдау** кездейсоқ айнымалылар арасындағы құрылымдық бағыныштылықты анықтаудың әдісі болып табылады. Нәтижесінде бастапқы мәліметтер құрамында бар барлық ақпараттардан тұратын аз көлемдегі сығылған жазулар алынады. Факторлы талдау бастапқы айнымалылардың түрленуінің компоненттігі талдауға қарағанда жалпы әдіс. Есеп құрылымы бес таблицадан (өзіндік мән, факторлардың матрицаларының түзу және бұрылғаны жалпылық бағасы, бас факторлар мәні) тұрады. Кластерлі талдау бақылауларды біртекті топтарға (кластерлерге) бөліп тастауды қамтамасыз етеді. Статистикалық көрсеткіштер нәтижелері айнымалылар саны мен құралын дұрыс таңдауға бағынышты. Есеп құрылымы кластерлеу нәтижелері және кластер графиктерін қосады.

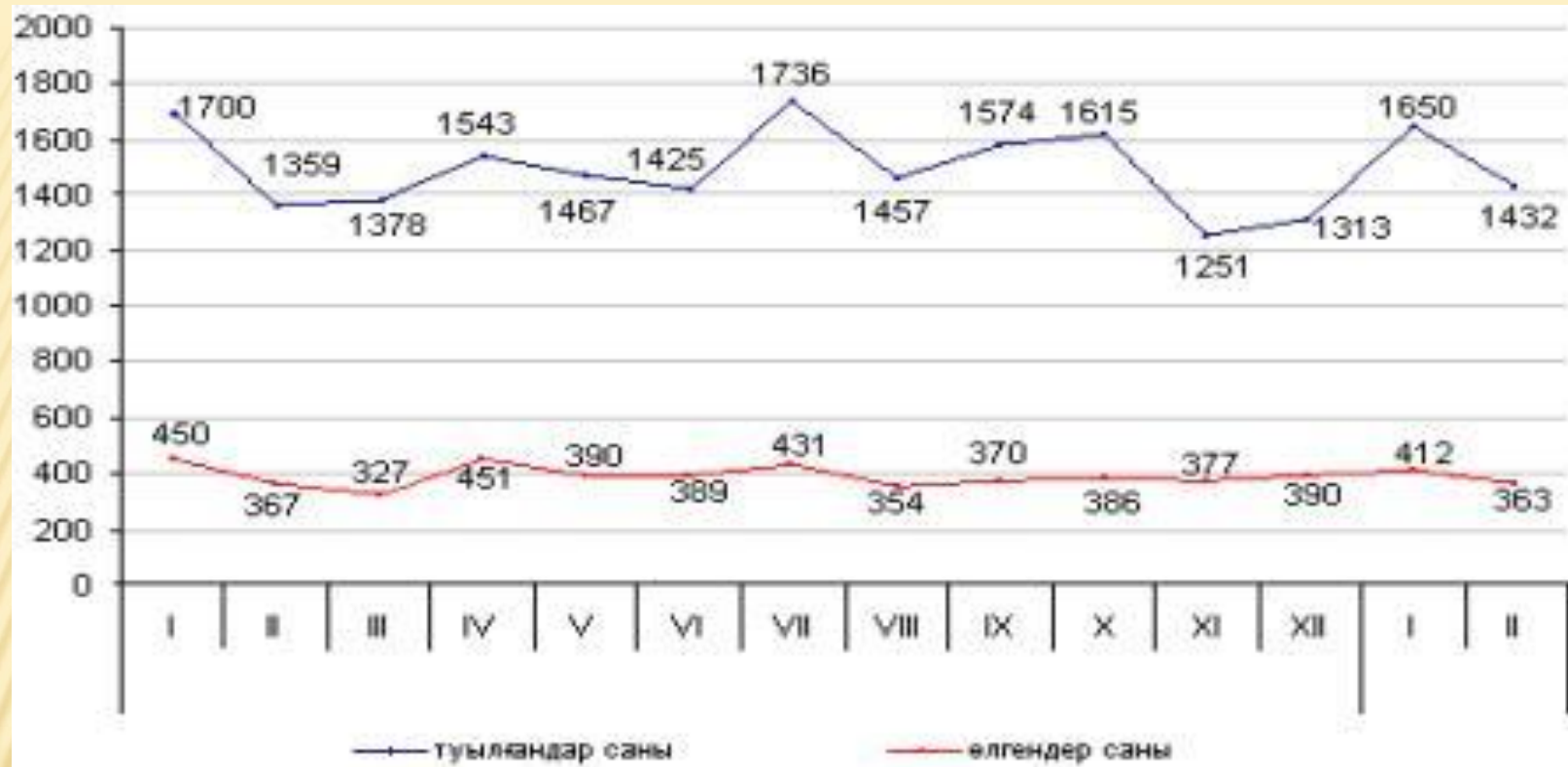
**Жиілік талдау** бұл уақыт қатарларын қатаң периодты немесе ретті ауытқуларды зерттеуге арналған. Анализ түрі болып гармоник талдауы, Спектрлі талдау, жиілік фильтрациясы, өзара спектр алынады. Барлық талдау түрлері үшін тек жиілік фильтрация үшін ғана емес бағдарлама автоматты түрде зерттелетін көрсеткіште тенденцияның бар болуын анықтайды және оны тапқан жағдайда сәйкесті мәлімдеме береді. Гармоникалық талдауда бағдарламадан шығуда есептік параметрлер берілген сәйкесті хаттама шығады. Осының нәтижесі бойынша гармоник қажеттілігін талдауға болады.

Дескрипті статистика көмегімен әлеуметтік-экономикалық статистика көрсеткіштерінің графиктерін тұрғызуға, олардың ерекшеліктерін бағалауға және алдағы терең талдауларда қолдану мүмкіндік береді.

Тұрғындарды санақтан өткізу арқылы белгілі бір уақыт аралығында оның санын анықтай аламыз. Белгілі бір елді мекендерде санақ жүргізілу аралықтарында халық саны соңғы санақ және халықтың табиғи және механикалық қозғалысы туралы ағымдағы мәліметтердің баланстық схемасы бойынша анықталады.



1 – сурет.  
Облыстың  
халық  
санының  
өсу  
диаграммасы.



**2 – сурет. Облыстың халық санының өзгеруі.**

Программалау алғашқы бетінде тақырыбы, қалған беттерінде  
Қызылорда облысының тұрғындар статистикасы көрсеткіштері есептелінген, халық саны бойыншаалдағы жылдарға болжау жасалынып, программау барысында есептелініп шығарылған көрсеткіштерді соңғы терезіде мәліметтер базасына енгізіп отыруға мүмкіндік береді. Мәліметтер базасын енгізетін кестені бірінші MS Access

аныстырдым.



Имя поля	Тип данных	Описание
2004	Текстовый	
2005	Текстовый	
2006	Текстовый	
2007	Текстовый	
2008	Текстовый	
2009	Текстовый	

**3 – сурет.**  
**MS Access**  
**құрылған**  
**кесте**

# Программалау ортасының алғашқы беті:



Тема: Компьютерная модель социально-экономической системы Кызылординской области



Басты

Деме

**Программалау ортасының екінші бетінде орташа жылдық халық саны, келу коэффициенті, кету коэффициенті және жалпы миграция коэффициенті есептеліп шығарылған.**

The screenshot shows a software window titled "Миграция есептеуі" (Migration Calculation). It contains several input fields and calculation buttons:

- Среднегодовая численность населения** (Average annual population):
  - Начало года: 64600
  - Конца года: 65000
  - Кнопка: **Вычислить**
  - Результат: Среднегодовая численность населения = 646050
- Миграция** (Migration):
  - Коэф. прибытия** (Migration coefficient):
    - Начало: 10520
    - Кнопка: **Вычислить**
    - Результат: Коэф. прибытия = 16,283693831747
  - Коэф. выбытия** (Migration coefficient):
    - Начало: 13250
    - Кнопка: **Вычислить**
    - Результат: Коэф. выбытия = 20,5050485101772
  - Коэффициент миграции** (Migration coefficient):
    - Кнопка: **Вычислить**
    - Результат: -4,22567912700255
- Buttons at the bottom: **Назад**, **Выход**, **Далее**

**Тұрғындардың миграциясы**

Облыстың тұрғындар санын жоспарлау терезесі. Бірнеше жылдарға болжам жасау үшін мен тұрғындардың жалпы өсімін есептелді.

Прогнозирование населения

Показатель общего прироста населения  38.291773825787

Прогноз населения через  лет с нынешним показателем населения

755176489436189

**Тұрғындар санын болжау**



Келесі терезеде Қызылорда облысының 2004 – 2009 жылдар аралығындағы тұрғындар статистикасы көрсетілген. Бұл кестеге біз мәліметтерді енгізіп алып тастап отыруымызға болады.

показатель	2004	2005
▶ Среднегодовая численность	612000	618000
Коэффициент миграции	-400	-305
Коэффициент прироста населения	9900	5200

7 – сурет. Қызылорда облысының тұрғындарының даму кестесі

## Қорытынды.

Статистикалық зерттеулер әдістемесін құрайтын статистикалық ғылым үшін статистикалық көрсеткіштер жүйесін, статистикалық ақпаратты алуды, өңдеуді, жинақтауды және талдауды жетілдіру өзекті мәселе болып қала береді.

Осы мақсатта кестелік, графиктік әдістерді, экономика-математикалық әдістерді қолдана отырып талдау және болжау, жалпылама көрсеткіштерді есептеуді жүйелендіру үшін құрылған бағдарлама өзінің игеру қарапайымдылығымен, қолайлы интерфейсімен ерекшеленеді және экономикалық мамандықтарда оқытылатын статистика пәнінде қолданбалы бағдарлама ретінде пайдалануға болады.