

Ш. С. НАСРЕТДИНОВА

WINDOWS 95

учун

Excel 7.0

саҳифаларида

1 0

5  
5

=2\*ЕСЛИ(B5=B6;A1;B1)

Амортизация ҳисоби  
Қимматли қоғозлар  
Пластинканинг тебраниши  
Географик карталар  
Трансформаторни ҳисоблаш



“ЎЗБЕКИСТОН”

ЎЗБЕКИСТОН БАНКЛАРИ АССОЦИАЦИЯСИ  
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ БАНК-МОЛИЯ АКАДЕМИЯСИ

Ш. С. НАСРЕТДИНОВА

WINDOWS 95

учун

**Excel 7.0**

*саҳифаларида*

ТОШКЕНТ— «ЎЗБЕКИСТОН» — 1999

6813  
H34

УДК 681.3.06

Ш.С. Насретдинова. Widows 95 учун Excel 7.0 саҳифаларида. – Т.: "Ўзбекистон", 1999. – 116 б.

Уқув қўлланма Excel программасида ишлаш асослари ва унинг асосий функционал имкониятларини янада яқинроқ, шунингдек, Excel нинг амалий тадбиқига бағишланган. Унда иқтисодиёт ва муҳандислик соҳаларини ечишга қаратилган аниқ мисоллар орқали программанинг имкониятлари кенгроқ очиқ равишда ҳаракат қилинган.

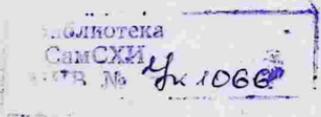
Ушбу уқув қўлланма олий уқув юртлири талабалари, академ лицейлар, коллежлар уқувчилари учун, шунингдек, Excel программасини мустақил урганётганлар ва уз ҳисоб-китобларини автоматлаштириш йиғиши иш олиб бораётганлар учун мулжалланган.

**Тақризчилар:** техника фанлари доктори, профессор **Х. Эшматов**,  
техника фанлари доктори, профессор **М.Ш. Зокирова**,  
техника фанлари доктори, профессор **Р.Х. Аюпов**

Муҳаррир	Х. Муҳиддинова
Техник муҳаррир	А. Мойдинов
Компьютерда саҳифаловчи	Л. Ибрагимов

BN 5-640-02640-5

24040400000 –99  
M351(04)99



© Ўзбекистон Республикаси  
Банк-молия академияси

Теришга берилди 05.01.1999. Босишга руҳсат этилди 01.04.1999 йил. Қоғоз бичими 84x108<sup>1/8</sup>.  
Тарнитура "Times UZ". Офсет усулида чоп этилди. Босма табағи 14,5. Нашриёт ҳисоб табағи 13,8.  
Адади 3000. Буюртма №167.

Банк-молия академияси нашриёт булимида тайёрланди. Тошкент ш., Я. Колас кучаси, 16 уй.

"Ўзбекистон" нашриёти, 700129, Тошкент, Навоий, 30. Нашр № 45-99.

"ДИТАФ" босмаҳонасида чоп этилди. Тошкент ш., Олмасор кучаси, 171 уй.

## КИРИШ

Ҳозирги кунда Microsoft Office энг оммалашган программа воситаларига эга бўлиб, бу программа воситалари ихтиёрий соҳада юқори даражадаги профессионал ҳужжатлар тайёрлаш имкониятини беради. Шулардан бири электрон жадваллар билан ишлаш учун мўлжалланган Windows 95 учун Microsoft Excel 7.0 программаси бўлиб, унга Excel 5.0 программасининг янги 32-разрядли Windows 95 операцион системаси учун қайта такомиллаштирилган варианты деб қараш мумкин. Умуман олганда Excel 7.0 программаси ҳам ўздан олдинги электрон жадваллар каби биринчи навбатда ҳисоблаш амалларига асосланган ҳолда жадвал кўринишидаги маълумотларни қайта ишлаш учун мўлжалланган. Бундан ташқари ҳисоблашлар натижаси бўлган сонли қийматлар асосида турли кўринишдаги диаграммалар яратишга қаратилган функционал имкониятлар ҳам бошқа графиклар билан ишлашга мўлжалланган махсус программалар имкониятларидан анча юқоридир. Шунингдек, Excel 7.0 программаси маълумотлар базалари билан ишлаш, Visual Basic for Applications программалаш тилида макрослар яратиш ва бошқа бир қанча имкониятларга эгаки, бу фойдаланувчига ҳар томонлама мукамал бўлган ҳужжатлар тайёрлашга ёрдам беради.

Қўлланмада Microsoft Excel 7.0 нинг деярли барча функционал имкониятларини конкрет амалий мисоллар орқали ёритишга ҳаракат қилинган бўлиб, бу программани ўзлаштириш жараёнини энгиллаштиради. Шунингдек, мисолларни бажариш жараёни амаллари ҳам қадамба-қадам келтириб борилганки, бу Excel ни ўрганувчига катта қулайлик яратади. Китобчани шартли равишда иккига ажратиш мумкин. Биринчи қисмида программа билан ишлашнинг асослари келтирилган бўлиб, у конкрет амалий масалаларни ечиш билан боғлиқ бўлмай, балки программанинг умумий томонлари ёритилган. Иккинчи қисми эса Excel ёрдамида амалла ошириш мумкин бўлган амалий масалаларни ечишга қаратилган. Буларга иқтисодий масалалар мисолида программанинг функцияларидан фойдаланиш; инженерлик масалаларидан бўлган трансформаторни ҳисоблаш, пластинканинг тебраниши ва эгилишини ўрганиш масалалари ва бошқаларни айтиш мумкин.

Microsoft Office нинг ўзбекчалаштирилган варианты йўқлиги, унинг фақат инглиз ёки рус тилида яратилган версияларидангина фойдаланиш имкониятига эга эканлигимиздан мазкур иш Excel нинг русча версиясига таяниб ёрилган. Шу билан бирга баъзи командаларнинг инглиз тилидаги вариантлари ҳам қавсларда бериб борилади ва имкони бўлганда уларни ўзбекча номлашга ҳам уриниб кўрилади. Келтирилган материаллардаги меню, командалар, тугмалар, диалог ойналари, номлари, каттаклар адреси, махсус терминлар ва изоҳлар шрифтлари ҳар хил ўлчамларда, курсив ёки қорайтирилган кўринишда берилганлиги программани ўзлаштиришни янада қулайлаштиради.

Мухтарам ўқувчига Excel 7.0 программасининг бир қанча имкониятларини ўрганишда мазку қўлланма ёрдамчи бўлиб қолади деб умид қиламиз.

## 1. EXCEL МЕНЮСИ ВА ВОСИТАЛАР ПАНЕЛИ

Excel да биринчи марта иш бошлаётганлар электрон жадвал системасининг асосий тушувчалари, унинг воситалари панели, менюси ҳақидаги маълумотни айнан шу бўлимда олишлари мумкин.

### 1.1. Excel программасини ишга тушириш ва ундан чиқиш

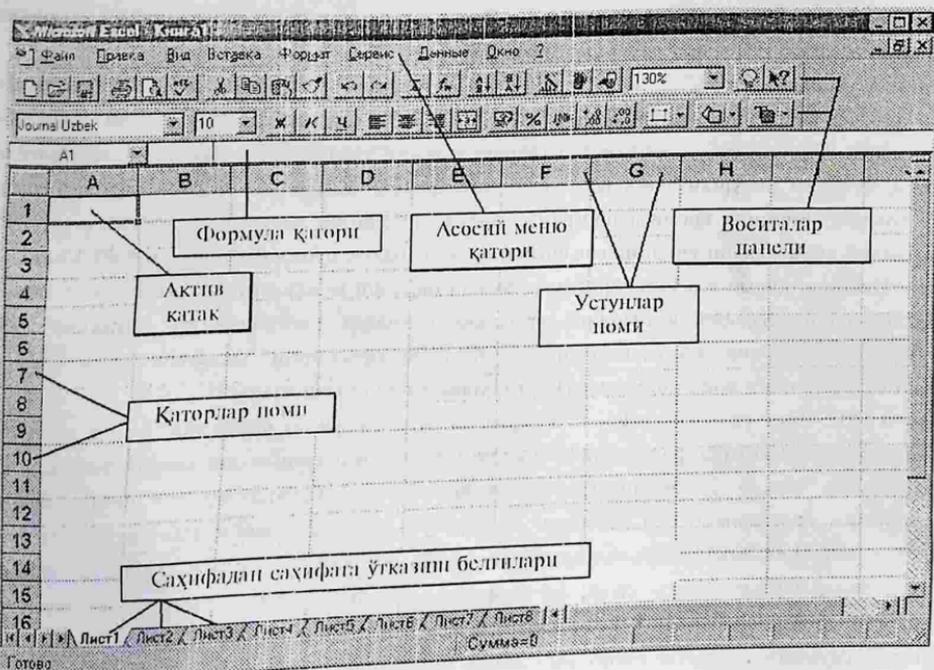
Excel дан фойдаланувчилар ишчи китобидан ташкил топган .xls кенгайтмалли файллар ва .xlt кенгайтмалли шаблонлар билан иш юритадилар. Ишчи китоби ишчи, диаграмма ва модуллар саҳифаларидан ташкил топиши мумкин бўлиб, улар Excel программасини хотирага юкландан сўнггина ҳосил қилинади.

Excel программасини хотирага юкланг учун:

1. Курсорни экрандаги Microsoft Excel пиктограммаси  га қўйинг.

2. Сичқончанинг чап тугмасини икки марта босинг.

Бир неча дақиқадан сўнг экранда Excel программаси янги ишчи саҳифаси билан ҳосил бўлади.



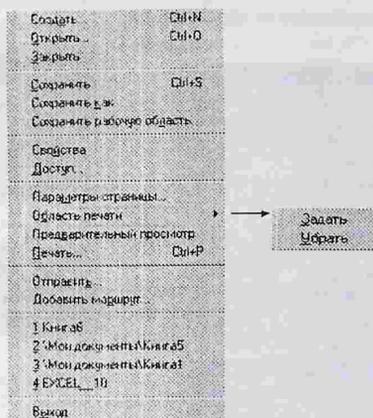
Бу ойна асосан қўйидаги асосий элементлардан иборат:

<b>Асосий меню қатори</b>	Excel программасида бажарилиши мумкин бўлган ҳаракатлар рўйхати.
<b>Инструментлар қатори</b>	Командаларга мувожаатни тезлаштириш учун махсус тугмалар
<b>Формула қатори</b>	Жадвал каттакларига маълумотларни киритиш ва таҳрир қилиш бўлими.
<b>Саҳифадан саҳифага ўтказиш белгилари</b>	Excel нинг ипчи китобилаги ҳар хил саҳифа ва бўлимларга ўтиш тугмалари.
<b>Актив каттак</b>	Айни пайтда курсор турган каттак.

## 1.2. Excel менюси

### Файл (File) менюси

Файл менюси қўйидаги расмда кўрсатилган.



Меню командаларининг мазмуни:

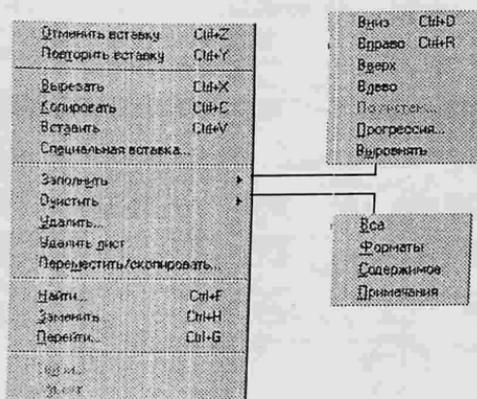
<b>Создать (New)</b>	Буида, янги, илгари мавжуд бўлмаган иш китобини яратиш ҳам мумкин, шунингдек, тайёр шаблондан фойдаланиш ҳам мумкин.
<b>Открыть (Open)</b>	Мавжуд иш китобини очиш.
<b>Закрыть (Close)</b>	Жорий иш китобини беркитиш.
<b>Сохранить (Save)</b>	Жорий иш китобини хотирада сақлаб қўйиш.
<b>Сохранить как... (Save as ...)</b>	Жорий иш китобини янги ном остида сақлаб қўйиш ёки бошқа бир каталогга жойлаштириш. Бу команда <b>Параметры</b> тугмасини боғанидан сўнг тўртта параметр бўйича ўзгартириш имкониятини бериб, улар ҳақидаги маълумотлар ҳимоялаш бўлимида бериллади.
<b>Сохранить рабочую область... (Save Workspace...)</b>	Берилаш конфигурацияда ишлаш имкониятини сақлаган ҳолда экраннинг кўринишини ва система созулиш ҳолатини сақлаб қўйиш.

## I. Excel менюси ва воситалар панели

Свойства	Жорий иш китобининг хусусиятлари ҳақидаги маълумотлар акс этган ва зарурият бўлганда, ўзгартиришлар қилиш мумкин бўлган диалог ойна.
Доступ...	Файлга бир қатор қўшма муружаатлар ҳолатини ўрнатиш ёки бекор қилиш.
Параметры страницы... (Page Setup...)	Ишчи саҳифасини форматлашга оид параметрлардан иборат диалог ойнасини ҳосил қилиш.
Область печати	Босмага чиқариш учун катаклар диапазонини бериш (Задать) ёки олиб ташлаш (Убрать).
Предварительный просмотр (Print Preview...)	Босмага тайёрланган ҳужжатни саҳифага жойлашишини олдиндан кўриш.
Печать (Print)	Файлни босмага чиқариш (шу номдаги параграфга қаранг).

### Правка (Edit) менюси

Бу меню командалари қуйидаги расмда кўрсатилган.

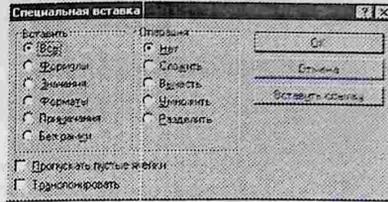


Меню командаларининг мазмуни:

Отменить изменение (Undo Entry)	Маълумотларни ўзгартиришга олиб келган охири амални бекор қилиш. Агар амал бекор қилинган бўлса, ўзгартиришни қайтариш.
Нельзя повторить (Can't Repeat)	Бу программа томонидан қайтарилиши мумкин бўлган амалнинг йўқлиги ҳақида билдириш бўлиб, агарда қидириб топиш амали бажарилган бўлса, у ҳолда менюда <b>Повторить</b> <b>Найти</b> командаси ҳосил бўлади.
Вырезать (Cut)	Белгиланган соҳани иш китобидан олиб ташлаш ва Алмашинув буферига сақлаб қўйиш.
Копировать (Copy)	Кўрсатилган катак ёки катаклардан Алмашинув буферига нусха олиш.
Вставить (Paste)	Курсор турган жойга Алмашинув буферига сақланаётган маълумотларни қўйиш.

**Специальная вставка  
(Paste Special...)**

Бу команда бир неча катакдан нухса олиб қўйишда ишлатилади. Бу амални ушбу диалог ойнасида бир қатор параметрларни ҳисобга олган ҳолда бажариш мумкин бўлади.



**Заполнить  
(Fill)**

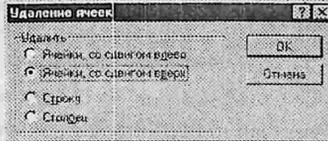
Бу банд бир неча командаларни ўз ичига олиб, катаклар блокни талаб асосида тўлдириш учун хизмат қилади.

**Очистить  
(Clear)**

Катакларни мавжуд қийматлардан, ёки бу банд командаларидан фойдаланган ҳолда фақат баъзи параметрлар бўйича тозалаш.

**Удалить...  
(Delete)**

Белгиланган катак ёки катакларни ушбу диалог ойнасида келтирилган параметрларнинг бирор қийматида олиб ташлаш.

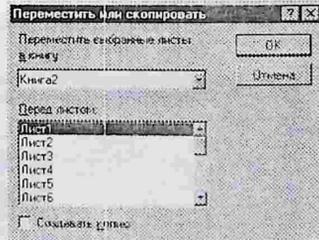


**Удалить лист  
(Delete Sheet)**

Иш китобидан ишчи саҳифасини олиб ташлаш (йўқотиш).

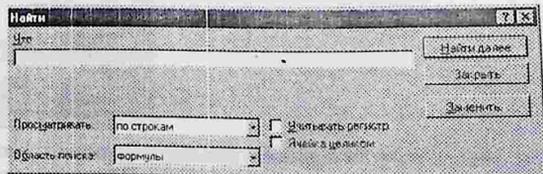
**Переместить/ копировать  
(Move or Copy Sheet...)**

Команда ёрдамида қуйидаги диалог ойнасида келтирилган параметрларни ўзгартирили орқали ишчи саҳифасини кўчириш ва ундан нухса олиш амалларини бажаради.



**Найти...  
(Find...)**

Қидириб топиш амалини маъқур

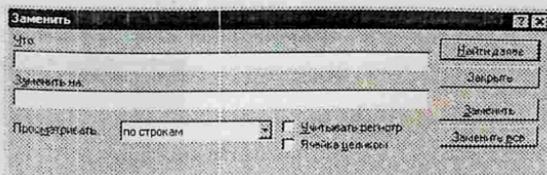


диалог ойнаси ёрдамида амалга оширади.

## 1. Excel менюси ва воситалар панели

ЗамениТЬ...  
(Replace...)

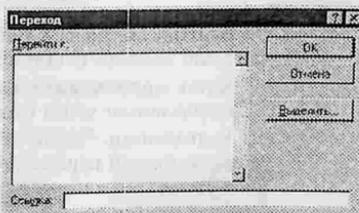
Қидириб топиб алмаштириш амалини қуйидаги



Перейти...  
(Go To...)

диалог ойнаси ёрдамида амалга оширади.

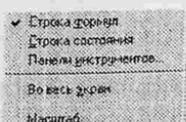
Команда қўшни бўлмаган каттаклар блокани белгилаш ва бу блокларнинг биридан иккинчисига ўтиш амалларини



диалог ойнаси ёрдамида амалга оширади.

### Вид (View) менюси

Менюнинг бу бўлимлари қуйидаги кўрилишга эга:



Меню командаларининг мазмуни:

**Строка формул**  
(Formula Bar)

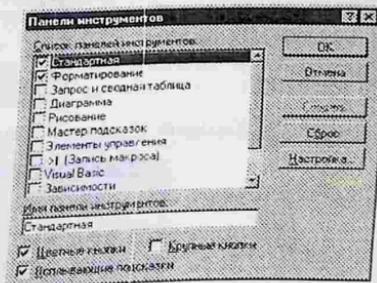
Экранга курсор турган каттак адреси ва кататка жойлаштирилган формулани ўзида аке эгтирадиган бўлимни ўрнатиш.

**Строка состояния**  
(Status Bar)

Экранга курсор турган катакнинг қиймати ва бошқа маълумотларни ўзида жамлаган бўлимни ўрнатиш.

**Панели инструментов...**  
(Tool Bars...)

Команда қуйидаги



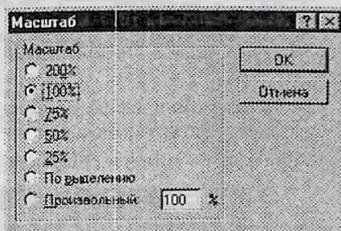
диалог ойнаси ёрдамида экранда бир қатор воситалар панелини ҳосил қилиши ва **Настройка** тугмаси орқали бу панелларга янги воситалар жойлаштириши мумкин.

Во весь экран  
(Full Screen)

Жадвални бутун экран бўйича кенгайтириш.

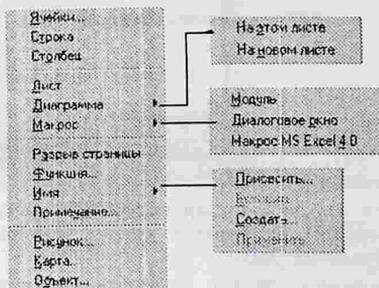
Масштаб...  
(Zoom...)

Ушбу диалог ойнаси ёрдамида жадвалнинг экрандаги масштабини ўзгартириш



### Вставка (Insert) меноси

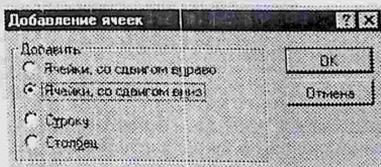
Менюнинг бу бўлими командалари қуйидагича:



Меню командаларининг мазмуни:

Ячейки...  
(Cells...)

Жадвалга қўйидаги



Строка  
(Rows)

диалог ойнаси ёрдамида янги каттаклар, қатор ёки устун қўшиш. Жадвалга янги қатор қўшиш.

Столбец  
(Columns)

Жадвалга янги устун қўшиш.

Лист  
(Work Sheet)

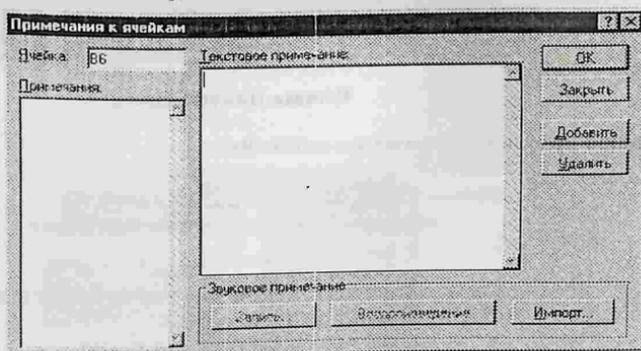
Жадвалга янги ишчи саҳифаси қўшиш.

Диаграмма  
(Chart)

Мавжуд ёки янги ишчи саҳифасида диаграмма ҳосил қилиш (диаграмма ва графиклар бўлимига қаранг).

## 1. Excel менюси ва воситалар паннели

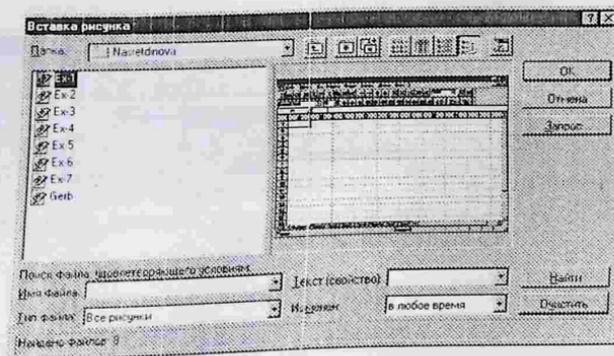
- Макрос (Macro)** Бу бўлимнинг **Модуль** командаси Visual Basic тилидаги программдан иборат янги **Модуль** саҳифасини, **Диалоговое окно** командаси эса иш китобида диалог ойнаси саҳифасини яратди.
- Разрыв страницы (Page Break)** Файл босмага чиқарилишида программа томонидан автоматик тарзда саҳифаларга ажратилади. Бу команда эса саҳифани кўрсатилган жойдан мажбурий равишда бўлади.
- Функция... (Function...)** Функция устаси диалог ойнасини экранга чақиради.
- Имя (Name)** Бу бўлим командалари катакларни номлаш, унга ном қўйиш, яратиш ҳамда қўллаш учун хизмат қилади.
- Примечание... (Note...)** Ушбу диалог ойнаси ёрдамида катаклар учун изоҳ яратилади.



Жадвалдаги изоҳли катаклар юқори ўнг бурчагидаги қизил нуқта билан ажралиб туради. Бу нуқтага курсор келтирилганида катакнинг изоҳи сузувчи ойнада аке этади.

**Рисунок... (Picture...)**

Қўйидаги диалог ойнаси ёрдамида иш китобига алоҳида файлларда сақланувчи расмлар қўйилади.

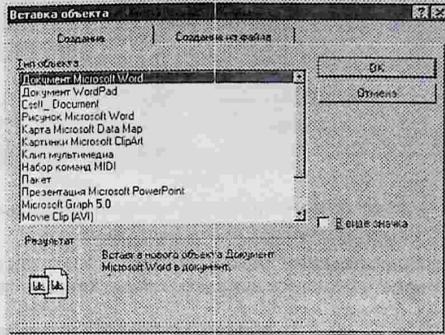


**Карта... (Map...)**

Иш китобига географик картани қўйди.

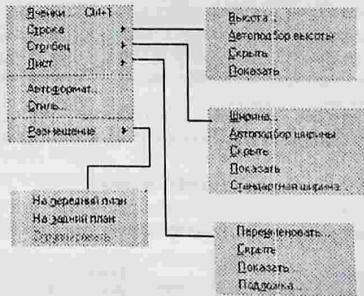
**Объект...**  
(*Object...*)

Бу команда умумлашган команда бўлиб, у алоҳида файлларда сақланувчи **Рисунок. Карта** ва бошқа бир қанча мураккаб объектларни мазкур диалог ойнаси ёрдамида иш китобига қўйишга хизмат қилади.



**Формат (Format) менюси**

Менюнинг бу бўлими командалари қуйидагича:



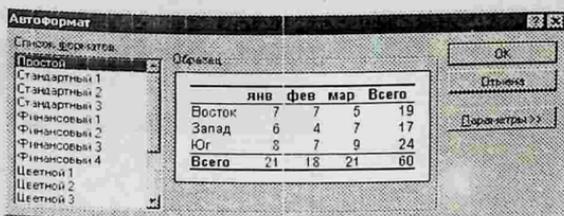
Меню командаларининг мазмуни:

- Ячейки...**  
(*Cells...*) Бу бўлим каттакларни форматлашга оид бир қанча командаларни ўз ичига олади (улар билан кейинги параграфларда батафсил танишамиз).
- Строка**  
(*Row*) Команда қаторларнинг баландлигини ўзгартириш, уларни яшириш (экрандан олиш) ёки яширилган қаторларни кўрсатиш амалларини бажаради.
- Столбец**  
(*Column*) Юқоридаги команда амалларини устун учун бажаради.
- Лист**  
(*Sheet*) Иш китоби саҳифаларининг хусусиятларини ўзгартириш.

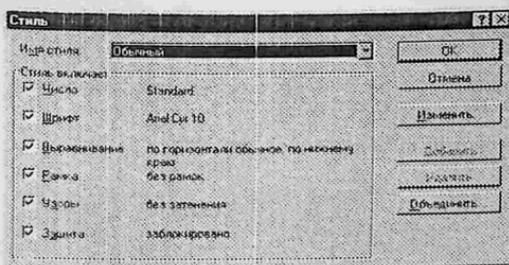
Excel менюси ва воситалар панели

Автоформат...  
(Auto Format)

Команда ушбу



диалог ойнаси ёрдамида маълумотларни жадвал кўринишида форматлайди. Команда **Ячейки...** командаси каби **Формат ячеек** диалог ойнаси параметрлари билан боғлиқ бўлиб, яна қўшимча, стилини бошқарувчи имкониятларни кўридаги диалог ойнаси ёрдамида амалга оширади.

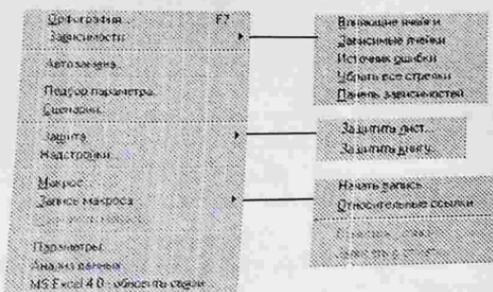


меню...  
(Format)

Команда фақат объектларга, яъни уларни экранда жойлаштиришга тегишли бўлиб, бошқа маълумотлар учун унинг командалари ўринли эмас.

### Сервис (Tools) менюси

Сервиснинг командалари кўридаги раэмда келтирилган:



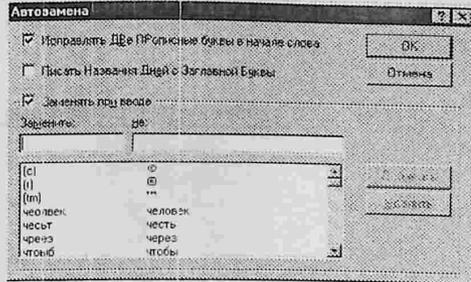
Сервиснинг командаларининг маъмуни:

Графика...  
(Format) → Имя хатоларнинг текшириш тизимини ишга туширади.

Матрица → Иш китоби катاكلарининг ўзаро боғлиқлигини ҳамда формула ва маълумотлардаги хатоларни кўрасатади.

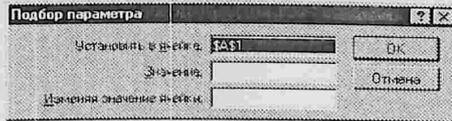
Автозамена...  
(Goal Seek...)

Команда ушбу



диалог ойнаси ёрдамида кўрсатилган символлар кетма-кетлигини автоматик равишда ўзгартиришни амалга оширади.  
Команда ушбу

Подбор параметра...  
(Solver...)



диалог ойнаси ёрдамида: формулага эга катанинг адреси, параметрларини танлаш натижасида мазкур формула қабул қилиши керак бўлган қиймат, параметрларни ўзида сақлаётган каталар адреси кўрсатилади ва формулага эга бўлган каталардаги параметрлар қийматлари танланади.

Дастлабки маълумотларнинг бир неча тўпламларига мос келувчи масаланинг сценарийларини тузиш ва хотирада сақлаш (сценарийлар номли параграфга қараи).

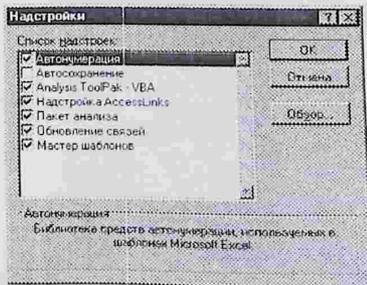
Иш китоби, саҳифаси ўки айрим каталарни ҳимоялаш (маълумотларни ҳимоялаш параграфига қараи).

Мазкур диалог ойнасидаги

Сценарии...  
(Scenarios...)

Защита...  
(Protection)

Надстройки...  
(Add-Ins...)



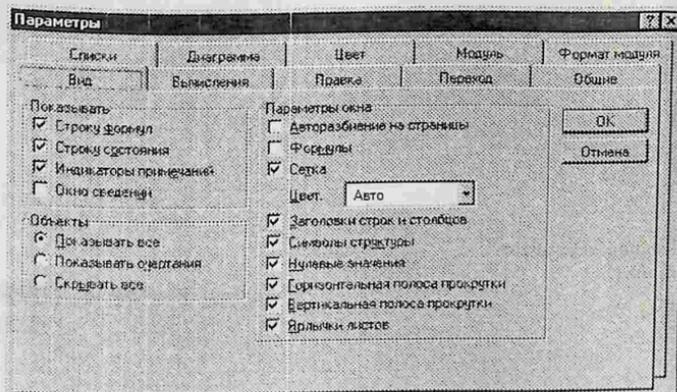
рўйхатда зарур белгилашларни бажарганидан сўнг Excelнинг имкониятларини кенгайтиришга мўлжалланган программалардан фойдаланиш мумкин бўлади.

## 1. Excel менюси ва воситалар панели

Макрос...  
Запись макроса...  
(Macro...  
Record Macro...)  
Параметры...

Мавжуд макрослар билан ишлаш, янги график объектларни (тугмалар, белгилар ва б.) ҳосил қилиш макрокомандалари билан ишлаш.

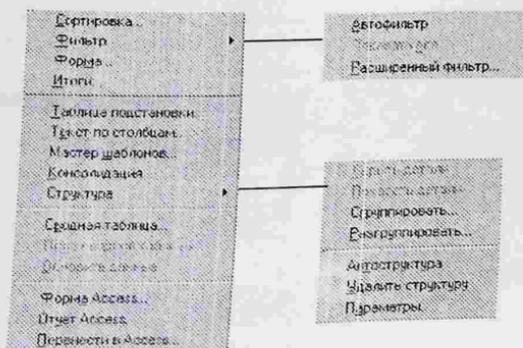
Команда ушбу



диалог ойнаси ёрдамида система параметрларини ўрнатишга хизмат қилади.

## Данные (Data) менюси

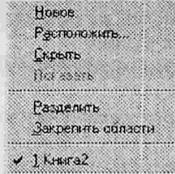
Бу меню, асосан, жадваллар устида ишлашга мўжжалланган бўлиб, унинг командалари куйидаги расмда келтирилган:



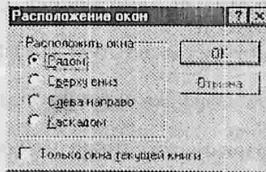
Менюнинг ҳар бир бўлими алоҳида тўхталиб ўтишни талаб қилганлиги сабабли улар ҳақида ўз ўрнида кенгроқ маълумот берилди.

## Окно (Window) меноси

Менонинг бу бўлими ёрдамчи бўлимлардан бўлиб, бевосита маълумотлар билан ишлашга мўлжалланмаган.



Windows нинг имкониятларидан бири шундаки, бир печа ҳужжатлар, объектлар ёки уларнинг маълум бир қисмлари билан бир вақтнинг ўзида ишлаб, уларни алоҳида ойналарга жойлаштирган ҳолда экранга чиқариб беради. Бу ойналар ёнма-ён, олдинма-кейин, каскад кўринишида **Расположить** командасининг ушбу



диалог ойнаси ёрдамида жойлаштирилиши мумкин. Битта иш китоби учун бир печа ойна ҳосил қилиш **Новое** командаси орқали амалга оширилади. Ойналардан бирортасини хотирада сақлаган ҳолда экрандан йўқотиш **Скрыть** командаси ва агар яширилган ойналар мавжуд бўлса, уларнинг ихтиёрийсини экранга қайтариш **Показать** командаси орқали амалга оширилади. **Разделить** командаси жорий ойнани тўрт қисмга бўлади ва бу қисмларнинг ҳар бирида иш саҳифасининг алоҳида қисмларини кўриш мумкин бўлади. **Закрепить область** командаси ёрдамида ишчи саҳифасида ихтиёрий устун ёки қаторларни ўрнатириб қўйиш мумкин. Бунда ишчи саҳифасининг қайси қисми устида ишламанг, ўрнатириб қўйилган соҳа ҳар доим экранда кўриниб туради. Менонинг охириги бўлимида актив ойналар рўйхати келтирилган бўлиб, сичқонча ёрдамида улардан ихтиёрийсини экранга жойлаштириш мумкин бўлади.

## 1.3. Excel нинг воситалар панеллари



**Иш китоби ҳосил қилиш**

Янги иш китоби (жалвал)ни ҳосил қилиш.



**Очиш**

Мавжуд бўлган иш китобини очиш.



**Сақлаш**

Актив жалвалга киритилган ўзгаришларни сақлаб қўйиш.



**Босма**

Актив жалвални принтер орқали босмага чиқариш.



**Босмани кўриш**

Саҳифалар босмага қандай кўринишида чиқарилса, шу ҳолатда экранда кўриш.



**Орфография**

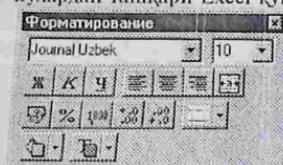
Имло хатоларни текшириш.

## I. Excel менюси ва воситалар панели

	<b>Олиб ташлаш</b>	Белгиланган соҳани иш китобидан олиб ташлаш ва <b>Алмашинув буферид</b> а сақлаб қўйиш.
	<b>Нусха олиш</b>	Кўрсатилган катак ёки катаклардан <b>Алмашинув буферига</b> нусха олиш.
	<b>Қўйиш</b>	Курсор турган жойга <b>Алмашинув буферид</b> а сақланаётган маълумотларни қўйиш.
	<b>Форматдап нусха олиш</b>	Катаклар ва объектлар учун форматлардан нусха олиш ёки нусха қўйиш.
	<b>Бекор қилиш</b>	Охириги ҳаракат ёки командани бекор қилиш.
	<b>Қайтариш</b>	Охириги ҳаракат ёки командага қайтиш.
	<b>Авто-қўйиш</b>	Кўрсатилган катакка СУММ функциясини қўйиш ва сўралган қўлиб йиғиш интервалини кўрсатиш.
	<b>Функциялар устаси</b>	Функцияларни қўйиш ва таҳрир қилиш учун хизмат қилади.
	<b>Ўсиш бўйича тартиблаш</b>	Кўрсатилган катакларнинг қийматларини ўсиш бўйича тартиблаш.
	<b>Камайиш бўйича тартиблаш</b>	Кўрсатилган катакларнинг қийматларини камайиш бўйича тартиблаш.
	<b>Диаграммалар устаси</b>	Диаграмма ҳосил этиш ва уларни таҳрир қилиш.
	<b>Расм чизиш</b>	Расм чизиш воситалари панелини қўйиш ёки йўқотиш.
	<b>Масштаб</b>	Ўқрадаги ҳужжатнинг масштабини ўзгартириш.
	<b>Мастер подсказок</b>	<b>Мастер подсказок</b> воситалари панелини қўйиш ва йўқотиш.

Булардан ташқари Excel қўидаги қўшимча воситалар панелларига ҳам эга:

**Мати устида форматлаш ишларини амалга ошириш воситалари панели.**



**Диаграмма ҳосил этиш ва уни таҳрир қилиш воситалари панели.**

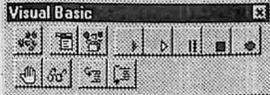


**Турли геометрик шаклларни ясаш ва уларни таҳрир қилиш воситалари панели.**

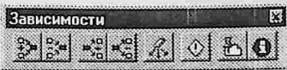


**Бошқарув элементлари, яъни тугмалар, рўйхатлар, диалог ойналари кабилардан иборат воситалар панели.**





Visual Basic программалаш тилида макрослар ҳосил қилишга мўъжалланган воситалар панели.



Excel катакларининг ўзаро алоқадорликларини ифодаловчи командаларнинг воситалар панели.



Файлларни биргаликда ишлатиш воситалари панели.

#### 1.4. Excel файллари билан ишлаш

##### Файлни хотирада сақлаш

Ҳосил қилинган файлни сақлаб қўйиш Excel да бир неча усуллар билан амалга оширилади:

- **Файл/Сохранить (Ctrl-S)** командаси;
- **Файл/Сохранить как** командаси;
- **Файл/Сохранить все** командаси;
- Стандарт воситалар панелидаги **Сохранить** тугмаси;
- **Автосохранение** командаси (ҳар бир маълум вақт оралиғида Excel томонидан автоматик тарзда файлнинг сақлаб қўйилиши).

##### Файл яратиш, очиш ва ёпиш

*Янги файлни яратиш:*

- **Файл-Создать** командаси:

— Стандарт воситалар панелидаги **Создать**  тугмаси.

*Мавжуд файлни очиш:*

- **Файл-Открыть** командаси:

— Стандарт воситалар панелидаги **Открыть**  тугмаси.

*Жорий файлни ёпиш:*

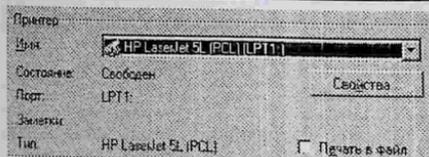
- **Файл-Закрыть** командаси:

— Ойнининг юқори ўнг бурчагидаги ёпиш  тугмаси.

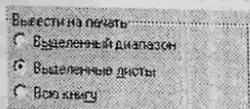
##### Файлни босмага чиқариш

Excelда файлни босмага чиқариш учун стандарт воситалар панелидаги **Печать**  тугмасидан фойдаланиш мумкин. Бунда босмага чиқариш команданинг олдиндан ўрнатиб қўйилган параметрлари қийматларида амалга оширилади. Бу параметрларни ўзгартириш учун **Файл-Печать** командаси берилди. Ҳосил бўлган диалог ойинасида қўйидаги амалларни бажариш мумкин:

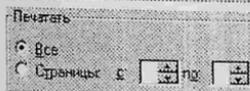
## I. Excel меноми ва воситалар панели



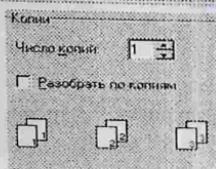
Windows да босмага чиқариш принтери ва унинг ҳолати ҳақида маълумот кўрсатилади.



Босмага жадвалнинг қанча қисмини чиқариш кераклиги ҳақидаги маълумот белгиланади.

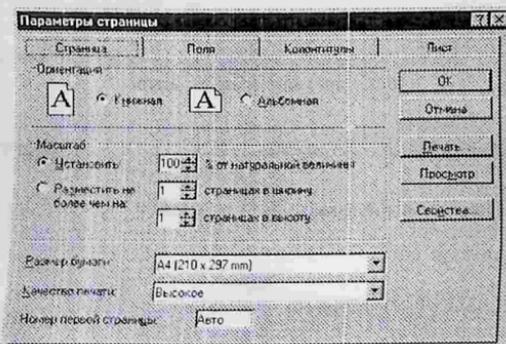


Босмага жадвалнинг қайси бетларини чиқариш кўрсатилади.



Босмага неча нусхада чиқариш кераклиги кўрсатилади.

Саҳифа параметрларини ўзгартириш учун **Файл-Параметры страницы** командаси бажарилади ва экранда куйидаги диалог ойшасини ҳосил қилинади:



Бу ойшанинг бўлимлари орқали бажарилиши мумкин бўлган амаллар куйидагилар:

- Страница** Жадвали босмага олишда горизонтал ёки вертикал мўлжал, масштаб, қоғоз ўлчамлари, босма сифати, биринчи саҳифанинг номери белгиланади.
- Поля** Саҳифа четларидан қолдириладиган жой, марказлаштириш, колонтитулнинг жойлашини аниқланади.
- Колонтитулы** Ҳар бир саҳифа юқориси ва остида ҳосил бўладиган маълумотни яратиш ёки таҳрир қилиш.
- Лист** Саҳифаларни босмага олиш кетма-кетлиги ва босманинг сифат кўрсаткичлари.

## 2. ЖАДВАЛЛАР УСТИДА АМАЛЛАР

### 2.1. Маълумотлар киритиш

Excel жадвалини ҳосил қилишда маълумотлар алоҳида катакларга киритилади. Буни яхшироқ тушуниш учун қуйидаги амалларни бажариб кўринг (курсор А1 катагида турган ҳолатида иш бошланг):

1. 1997 йил учун шахсий бюджет деб теринг.
  2. Клавиатурада «пастга» қаратилган стрелкали тугмани икки марта босинг.
  3. **Ойлик тушумлар** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани икки марта босинг.
  4. **Кўчмас мулк** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  5. **Коммунал хизматлар** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  6. **Солиқлар** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  7. **Овқатланиш** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  8. **Автомобиль** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  9. **Дам олиш** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  10. **Бошқалар** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани икки марта босинг.
  11. **Жами** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани икки марта босинг.
  12. **Баланс** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани икки марта босинг.
  13. **Мақсади харажатлар** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани икки марта босинг.
  14. Маълумот деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  15. **Меҳнат таътили** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  16. **Янги автомобиль** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
  17. **Қора қушга** деб теринг ва «пастга» қаратилган стрелкали тугмани босинг.
- Экранингизда ҳосил бўлган жадвал расмдагидек эканлигига ишонч ҳосил қилинг.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1997 йил учун шахсий бюджет						
2							
3	Ойлик тушумлар						
4							
5	Кўчмас мулк						
6	Коммунал хизматлар						
7	Солиқлар						
8	Овқатланиш						
9	Автомобиль						
10	Дам олиш						
11	Бошқалар						
12							
13	Жами						
14							
15	Баланс						

Энди катакларга маълумотларни автоматик равишда тўлдириш билан танишамиз.

## 2.2. Катакларни автоматик тўлдириш

Одатда бюджет ойлар бўйича тузилади. Шу мисолда бир хил типдаги маълумотлар блокчини киритишни кўриб чиқамиз.

1. B2 катагига курсорни кўйинг
2. Январь деб теринг ва Enter ни босинг

	A	B	C	
1	1997 йил учун шахсий бюджет			
2		Январь		
3	Ойлик тушумлар			
4	Кўчмас мўлк			
	Лист1	Лист2	Лист3	

3. B2 катагининг кўйи ўн бурчатидаги квадратчага курсорни кўйинг (бу ҳолда экран курсори тўлатиш маркери деб аталувчи кичкина белги «+» га айланади).

	A	B	C	
1	1997 йил учун шахсий бюджет			
2		Январь		
3	Ойлик тушумлар			
4	Кўчмас мўлк			
	Лист1	Лист2	Лист3	

4. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва кўйиб юбормасдан G2 катаги ҳам белгилашулчида ўнга томон еилжитинг.

	B	C	D	E	F	G	
1	1997 йил учун шахсий бюджет						
2	Январь						
3	Ойлик тушумлар						
	Лист1	Лист2	Лист3	Лист4	Лист5		

5. Сичқончанинг чап тугмасини кўйиб юборинг.

	B	C	D	E	F	G	
1	1997 йил учун шахсий бюджет						
2	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	
3	Ойлик тушумлар						
	Лист1	Лист2	Лист3	Лист4	Лист5		

## 2.3. Катакларга сонли қийматларни киритиш

Жадвалнинг турли катакларига сонли қийматлар киритиб кўрайлик.

1. B5 катакка курсорни кўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босинг.
3. 750000, 150000, 100000, 350000, 250000, 100000, 150000 сонларни навбати билан теринг ва ҳар биридан кейин «паста» стрелкали тугмани босинг.

Натижада раэмда келтирилган кўринишдаги жадвал ҳосил бўлади.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1997 йил учун пажсий бюджет						
2	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	
3	Ойлик тушумлар						
4							
5	Кўчмас мулк	75000					
6	Коммунал х	15000					
7	Солиқлар	10000					
8	Овқатланиш	35000					
9	Автомобиль	25000					
10	Дам олиш	10000					
11	Бошқалар	15000					
12							
13	Жами						
14							
15	Балэнс						

Ҳосил бўлган жадвал бизга кейинги ишларимизда асос бўлади.

### 3. ФОРМУЛАЛАР

#### 3.1. Формулалардан фойдаланиш

Катакни белгилаш у ёки бу ахборотнинг қаерда жойлашганлигини кўрсатишдан кўра кенгроқ тушунча бўлиб, Excel айна пайтда маълум бир катакда сақланаётган маълумотларнинг қийматлари бўйича математик амаллар бажаришга ҳам имконият беради. Буни тушунтириш учун қуйидаги амалларни бажариб кўралик:

1. B15 катагига курсорни қўйиб, сичқончанинг чап тутмасини босинг.
2. =B3-B13 деб теринг ва **Enter** ни босинг.
3. Клавиатурада «юқориға» стрелкали клавишани босинг.

B15 катагига сиз 2-амалда терган мати ўрнига ноль (0) сон қиймати, Excelнинг **формула катори** да эса, =B3-B13 ифода пайдо бўлганини кўрасиз. «=» белгиси шу катакка математик формула жойлаштирилганлигини билдиради (ҳар бир формула албатта шу белги билан бошланиши шарт). Келтирилган мисолдаги B15 катагидagi формула қиймати B3 ва B13 катаги қийматларининг айирмасидан ҳосил бўлишигини билдиради. Ҳозирча бу икки катак бўлишиги сабабли ҳисоб-китоб натижаси кўриб турганимиздек ноль (0)га тенг.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1997 йил учун шахсий бюджет						
2		Январь	Феврал	Март	Апрель	Май	Июнь
3	Ойлик тўшунвлар						
4							
5	Қўчмас нўча	750000					
6	Коммунал х	150000					
7	Солиқлар	100000					
8	Овқат ланиш	350000					
9	Автомобиль	250000					
10	Дан олиш	100000					
11	Бошқалар	150000					
12							
13	Жами						
14							
15	Баланс	0					

#### 3.2. Катакларга нисбий муружаат

Қуйидаги амалларни бажарайлик:

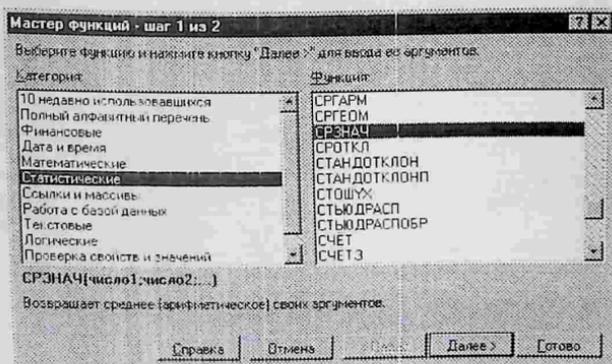
1. B15 катагининг ўнг қўйи бурчагидagi квадратчага курсорни қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тутмасини босинг ва қўйиб юбормай ўнгга G15 катагигача силжитинг.
3. Сичқончанинг чап тутмасини қўйиб юборинг.
4. Курсорни G15 катагига қўйинг.



Жадвалимиз охирига янги устун қўшиб, уни **Ўртача** деб номлаймиз ва ўрта қийматни аниқлаш учун Excel функцияларидан фойдаланамиз. Бунинг учун қуйидаги амаллар бажарилади:

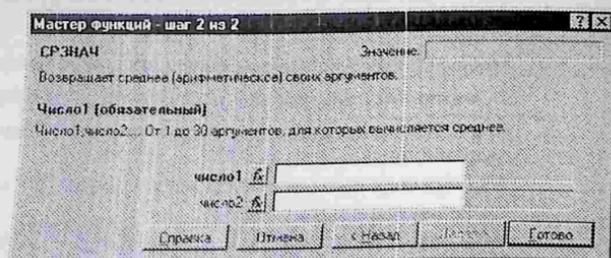
1. **I2** катагини актив ҳолга келтириш учун курсорни шу катакка қўйинг.
2. **Ўртача** деб теринг.
3. Курсорни **I15** катагига қўйинг.
4. Excel менюсидан **Вставка** ни танланг.
5. **Функция** пунктини танланг.

Экранда **Мастер функций** нинг қуйидаги диалог ойнаси пайдо бўлади.



6. Категория функции нинг рўйхатидан **Статистические** бўлимини танланг.
7. Имя функции рўйхатидан **СРЗНАЧ** ни танланг.
8. **Далее>** тутмасини босинг.

**Мастер функций** нинг янги диалог ойнаси пайдо бўлади.



9. **B15** катагига курсорни қўйинг ҳамда сичқончанинг чап тутмасини босинг ва қўйиб юборманг.
10. Курсорни **G15** катагигача силжитиб боринг.
11. Сичқончанинг тутмасини қўйиб юборинг.
12. **Enter** ни ёки **Готово** тутмасини босинг.

	А	В	С	Д	Е	Ғ	Н	І
1	1997 йил учун шаксли бюджет							
2	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь		Уртача
3	Ойлик тушумлар							
4								
5	Кўчмас мулк	750000						
6	Коммунал хиз	150000						
7	Солиқлар	100000						
8	Овқатланиш	350000						
9	Автомобиль	250000						
10	Дам олиш	100000						
11	Бошқалар	150000						
12								
13	Жами							
14								
15	Баланс	0	0	0	0	0	0	0
16								
17	Мақсадли харажатлар							

Шундай қилиб, **И15** катгаги учун ўрта қийматни ҳисоблаш функцияси (бу функцияни **Формула қатори** кўриш мумкиш) жойлаштирилди. Ҳозирча бу катакнинг қиймати ноль (0) га тенг.

### 3.4. Автоқўшиш командаси

Жадваллар билан ишланганда энг кенг тарқалган амаллардан бири, қатор ёки устунлар бўйича қийматларни қўшиш амалидир. Жадвалдаги **Жами** қаторининг қийматларини аниқлаш учун 5-11-қаторлари йиғиндисини **Автоқўшиш** командаси ёрдамида тонамиз.

1. Курсорни **В5** катгагига қўйиш ва сичқончанинг чап тугмасини босиб, қўйиб юборманг.
2. Сичқончани **В13** катгагигача тортиб боришг.
3. Сичқонча тугмасини қўйиб юборишг.



4. Воситалар панелдаги **Автосуммирование** тугмасини босишг.

Бу амаллар натижада :

- **В13** катгагига **1850000**;
- **В15** катгагига - **1850000** (бу катакка **=В3-В13** формуласи жойлаштирилган эди);
- **И15** катгагига - **308333** (бу **В15-Г15** катаклари қийматларининг ўртачаси) ҳосил бўлади.

## 4. ФОРМАТЛАШ

### 4.1. Жадвалнинг устун ва қаторлари кўринишини ўзгартириш

Жадвалнинг **A3** катигадаги **Ойлик тушумлар** ёзуви **B3** катигини ҳам эгаллаганига эътибор беринг. Аслида бу катакда январь ойи тушумлари ифодаланиши керак эди. Шу ҳолат мисолида устунларнинг ўлчамларини ўзгартиришни кўриб ўтайлик.

1. **A3** катигага курсорни қўйинг.
2. Excel нинг менюсидан **Формат** бандини белгиланг.
3. **Столбец** командасини белгиланг.
4. **Автоподбор ширины** командасини белгиланг.

Шу тарзда **B3** катига бўйпагадан сўнг, унга сонларни киритиш мумкин.

1. Курсорни **B3** катигага қўйинг.
2. **3000000** деб теринг ва **Enter** ни босинг.

Катакка бу соннинг киритилиши натижасида:

— **B15** катигадаги айирмани тоғини учун бошланғич маълумот берилгани сабабли **B15** нинг қиймати **1150000** га тенг бўлади.

— урта қийматни аниқлаш учун **СРЗНАЧ** функцияси киритилган **I15** катига қиймати ҳам мос равишда ўзгарди.

**A** устунининг кенгайиши натижасида **I** устун экрандан ташқарида қолди. Бу устун яна қайтадан экранда кўриниб турадиган бўлиши учун қуйидаги амалларни бажарамиз:

1. Курсорни **H** ва **I** устунлар номлари ёзилган жой ўртасидаги вертикал чизиқ устига қўйинг (агар курсор тўғри қўйилса, курсор  $\leftrightarrow$  кўринишини олади).
2. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва қўйиб юборманг.
3. Сичқончани **H** устун аналви ҳолининг ярмиларига камайгунча чапга қараб силжитинг.
4. Шу ишларни **D-G** устунлар учун ҳам бажаринг.

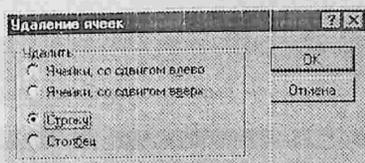
Бажарилган амаллар натижасида жадвал қуйидаги кўринишга келиши керак.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь		Ўртача
3	Ойлик тушумлар	3 000 000							
4									
5	Қўчмас мулк	750 000							
6	Коммунал хизматлар	150 000							
7	Солиқлар	100 000							
8	Овқатланиш	350 000							
9	Автомобиль	250 000							
10	Дам олиш	100 000							
11	Бошқалар	150 000							
12									
13	Жами	1 850 000							
14									
15	Баланс	1 150 000	0	0	0	0	0	0	191 667
16									
17	Мақсадли хароҷатлар								

Устуларнинг кўринишини ўзгартириш учун қўлланган амаллардан қаторлар ҳосил қилишда ҳам фойдаланиш мумкин. Янги устул (қатор) қўйиш ёки олиб ташлаш менюнинг **Правка** бўлими командалари орқали қуйидаги тартибда бажарилади:

1. Курсорни **A12** катига қўйиш.
2. Курсорни менюнинг **Правка** бўлимига қўйиш.
3. **Удалить** командасини таълаш.

*Экранга Удаление ячеек диалог ойнаси чиқади.*



4. **Строку** ёзувди бўлими белгиланг.
5. **ОК** тугмасини босиш.

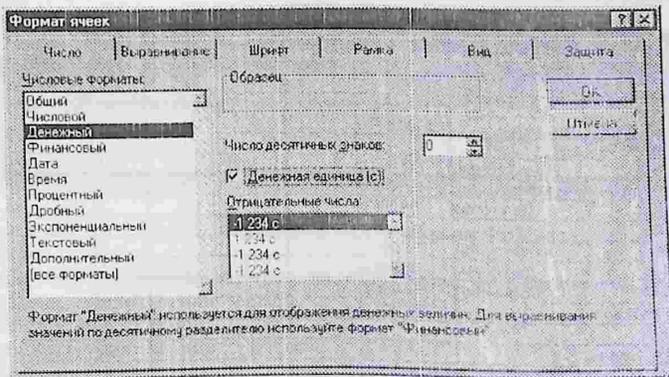
Натижада, **12**-қатор олиб ташланади ва **13**-қатор битта юқорига сурилиб, **B14** катиги эса **B15** катигининг формуласига эла бўлиб қолади.

## 4.2. Соңларнинг формати

Маълумки, ҳар бир сон ўзила ниманидир аке эттиради. Бу пул бирлигидаги катталиқ, фоиз ёки жавондаги китоблар сони ва бошқалар бўлиши мумкин. Буни соңлар тегингли бирликларда келтириласигина билиш мумкин бўлади. Жадвалимиз ёрдамида стандарт пул бирлигидаги соңли катталикларни Excel да қандай аке эттириш мумкинлигини кўриб чиқамиз.

1. **Устул** помиди **В** ҳарфи устига курсорни қўйиш.
2. Excel менюсида **Формат** бўлимини таълаш.
3. **Ячейка** командасини таълаш.

*Экранда Формат Ячейка диалог ойнаси пайдо бўлади.*



4. **Числовые форматы** рўйхатидан **Денежный** бўлимини белгиланг.
5. **Денежная единица** бўлимига белги қўйиш.
6. **ОК** тугмасини босиш.

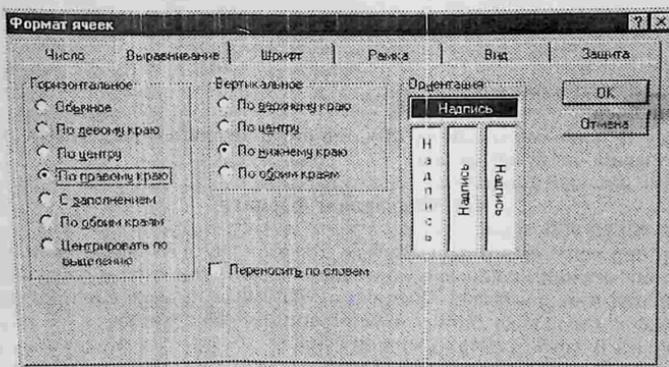
Мазкур ойнадаги **Число десятичных знаков** бўлимига 0 дан 2 гача соң киритиб, пул қийматининг тийинлардаги қийматларини ҳам аке эттириш мумкин бўлади.

### 4.3. Катаклардаги маълумотларни текислаш

Excel катаклардаги матиларни, олдиндан келишилмаган бўлса, ҳар доим бир томонга (масалан, чап томонга) текислаб борлади. Айрим катакларда буни ўзгартиришни кўриб ўтамиз.

1. Курсорни **A5** катагига қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва қўйиб юбормай **A11** катагигача белгиланг.
3. Сичқончанинг тугмасини қўйиб юборинг.
4. Меню қаторидан **Формат** пунктини танланг.
5. **Ячейка** командасини танланг.
6. **Выравнивание** пунктини танланг.

Экранда **Формат ячейк** диалог ойнасининг **Выравнивание** бўлими пайдо бўлади.



7. **Горизонтальное** бўлимдан **По правому краю** га белги қўйинг.

8. **OK** тугмасини босинг.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
3	Ойлик тушчилер	3 000 000 с							
4									
5	Қиммаси мулк	750 000 с							
6	Коммунал хизматлар	150 000 с							
7	Солиқлар	100 000 с							
8	Сўқат ланиш	350 000 с							
9	Автомобиль	250 000 с							
10	Дат олиш	100 000 с							
11	Бошқалар	150 000 с							
12	Жами	1 850 000 с							
13									
14	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	191 667	
15									
16	Мақсадли харакатлар								

Бажарилган амаллар натижасида расмдагидек жадвалга эга бўламиз.

#### 4.4. Маълумотларни воситалар панели ёрдамида текислаш

Катакдаги маълумотни марказлаштириш.

1. Курсорни **B2** катагига қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва қўйиб юбормай, **G2** катагигача силжитинг.
3. Сичқонча тугмасини қўйиб юборинг.
4. Воситаларнинг стандарт панелидаги **Выравнивать по центру** тугмасини босинг.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Уртача	
3	Ойлик тушмлар	3 000 000 с							
4									
5	Кўчмас нарх	750 000 с							
6	Коммунал хизматлар	150 000 с							
7	Солиқлар	100 000 с							
8	Овқатланиш	350 000 с							
9	Автомобиль	250 000 с							
10	Дам олиш	100 000 с							
11	Бошқалар	150 000 с							
12	Жами	1 850 000 с							
13									
14	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	191 667	
15									
16	Мақсадли хароҷатлар								

Бир неча катаклар бўйлаб маълумотларни марказлаштириш

1. **A1** катагига курсорни қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва қўйиб юбормай, **I1** катагигача силжитиб боринг.
3. Сичқончанинг тугмасини қўйиб юборинг.
4. **Форматирование** воситалар панелидаги тугмасини босинг.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Уртача	
3	Ойлик тушмлар	3 000 000 с							

#### 4.5. Шрифтлар билан ишлаш

Шрифтларнинг ҳар хил параметрларини ўрнатиш билан жадвалнинг ташқи кўринишини сезиларли ўзгартириш мумкин. Бунинг учун:

1. **A1** катагига курсорни қўйинг.
2. Excel менюсида **Формат** бўлимини ташланг.
3. **Шрифт** тугмасига босинг.
4. Шрифтлар рўйхатидан **Arial Cyr** ни танланг (бу шрифтнинг ўрнатилиши **Образец** ойнасидаги ёзувнинг кўринишига таъсир этганига эътибор беринг).
5. **Размер шрифта** рўйхатидан **14** ни танланг.
6. **OK** тугмасини босинг.

Бажарилган амаллар нагжасида **A1** катагига жойланган матн ҳарфларининг ўлчами катталашганини кўриш мумкин.

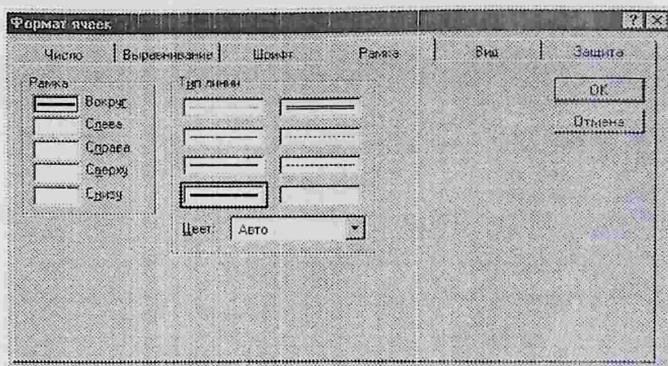
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Ўртача	
3	Ойлик тушумлар	3 000 000 с							
4									
5	Кўчирашчилик	750 000 с							
6	Коммунал хизматлар	150 000 с							
7	Солиқлар	100 000 с							
8	Овқатланиш	350 000 с							
9	Автомобиль	250 000 с							
10	Ден оlish	100 000 с							
11	Бошқалар	150 000 с							
12	Жами	1 850 000 с							
13									
14	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	191 667	
15									
16	Мақсадли харажатлар								

#### 4.6. Рамка, фон ва ранглари ташлаш

**Рамкалар.** Жадвал янада кўримли бўлиши учун каттакларни рамкага олишдан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун:

- 3-қатор номери - **3** устига курсорни қўйиб, сичқончанинг чап тугмасини босинг.
- Excel менюсидан **Вставка** ни ташлаш.
- Строка** бандини ташлаш.
- 2- ва 3- амалларни қайта бажаринг.
- Қатор номи - **7** устига курсорни ўрнатинг.
- 2- ва 3- амалларни қайта бажаринг.
- Курсорни **A7** катагига қўйинг.
- Харажатлар** сўзини теринг.
- A7-17** каттакларини белгилаб олинг ва **Форматирование** воситалар панелидаги  тугмасини босинг.
- Курсорни **A4** катагига қўйинг.
- Фойда** сўзини теринг.
- A4-14** каттакларини белгилаб олинг ва **Форматирование** воситалар панелидаги  тугмасини босинг.
- A4** ва **A7** каттаклари учун олдинги дарсда кўрсатилганидек Arial Суг шрифтини, ўртача қалинликда, **12** ўлчамда ўрнатинг.
- Сичқонча ёрдамида **A8-114** каттакларини белгиланг.
- Excel менюсидан **Формат** ни ташлаш.
- Ячейка** командасини ташлаш.
- Рамка** бўлимини ташлаш.

Бу амалдан кейин қуйидаги диалог ойнаси пайдо бўлади.



18. **Тип линии** бўлимидан пасдаги йўгон чизиқни танланг.

19. **Рамка** бўлимидан **Вокруг** ни танланг.

20. **OK** тугмасини босинг.

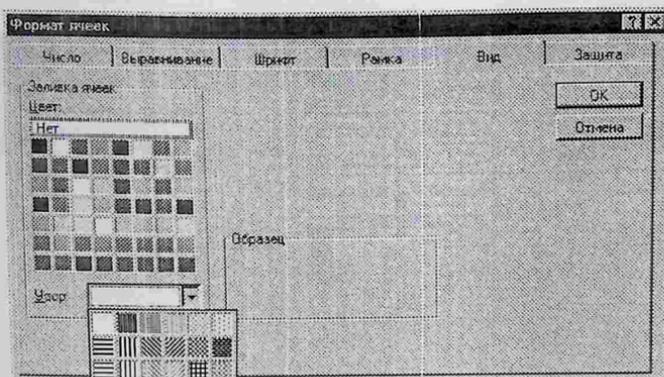
Бажарган амалларимиз натижасида жадвалимиз қуйидаги кўриништа келади.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>1997 йил учун шахсий бюджет</b>								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Ўртача	
3									
4	<b>Фойда</b>								
5	Ойлик тўшумлар	3 000 000 с							
6									
7	<b>Харажатлар</b>								
8	Қўчмас мулк	750 000 с							
9	Коммунал хизматлар	150 000 с							
10	Солиқлар	100 000 с							
11	Ўқатланиш	350 000 с							
12	Автомобиль	250 000 с							
13	Дан олдиш	100 000 с							
14	Бошқалар	150 000 с							
15	Жами	1 850 000 с							
16									
17	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	191 667	
18									
19	Мақсадли харажатлар								

**Фонлар.** Белгиланган катакларга ранг бериш ёки уларни нақд билан тўлдириш мумкин. Бунинг учун:

1. **A8-114** катакларни белгиланг.
2. Excel менюсидан **Формат** бўлимини танланг.
3. **Ячейка** командасини танланг.
4. **Вид** тугмасини босинг.

Экранда ушбу кўринишдаги диалог ойнаси пайдо бўлади.



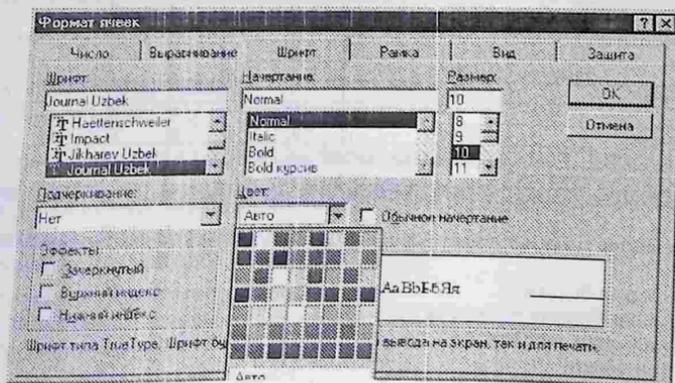
5. **Узор** бўлимининг ўнг гомонидаги нақта қараган стрелкасига курсор кўйинг ва сичқончанинг чап тугмасини босинг.
6. Курсорни биринчи қаторлагги ўндан биринчи нақша кўйиб сичқончанинг чап тугмасини босинг.
7. **ОК** тугмасини босинг.

Шунингдек, ушбу диалог ойнасидаги **Цвет** бўлимида кўрсатилган ранглардан бирини танлаш фойдаги нақшнинг рангдор бўлишини таъминлайди.

**Ранглар.** Excel да жадвалдан экрандаги фойдаланганда ёки рангли принтер орқали босмада чиқариш имкони бўлган ҳолларда, жадвал кўримли бўлиши учун, ранглар билан ишлаш мумкин. Буниш учун:

1. A15- 115 катакларини белгиланг.
2. Менюдан **Формат** ни танланг.
3. **Ячейки** командасини танланг.
4. **Шрифт** бўлимини танланг.

Экранда **Формат ячеек** диалог ойнасининг **Шрифт** бўлими пайдо бўлади.



5. Цвет бўлимидаги пастга қараган стрелкани босинг.
6. Қизил рангли квадратчани танланг.
7. ОК тугмасини босинг.

1997 йил учун шахсий бюджет							
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Уртача
<b>Фойда</b>							
Ойлик тўшумлар	3 000 000 с						
<b>Харажатлар</b>							
Қочмас мулк	750 000 с						
Коммунал хизматлар	150 000 с						
Солиқлар	100 000 с						
Овқатланish	350 000 с						
Автомобиль	250 000 с						
Дам олиш	100 000 с						
Бошқалар	150 000 с						
<b>Ҷами</b>	<b>1 850 000 с</b>						
Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	191 667
Мақсадли харажатлар							

Бажарилган амаллар натижасида жалвал расмда кўрсатилганидек кўринишни олади.

## 5. ЖАДВАЛ БЛОКЛАРИ БИЛАН ИШЛАШ

### 5.1. Катаклар блоки билан ишлаш

**Катаклар блокини белгилаш.** Катаклар блокини белгилашнинг биз танишган усуллари маълумотлар бир экранда аке этганла қулайдир. Лекин белгиланиши керак бўлган катаклар битта экран ошаи четараларидан ташқарида бўлса, қуйидаги усулдан фойдаланиш мумкин.

1. B5 катагига курсорни қўйинг.
2. E17 катаги кўришунча экранни ястага туширинг.
3. Shift клавишини босинг ва ушлаб туринг.
4. Курсорни E17 катакка қўйинг ва сичқончанинг чап тугмасини босинг.

*Натижада B5 ва E17 катаклари билан чегараланган барча қўйини катаклар қўйидагидек белгилаиб қолади.*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Урточа	
3									
4	Фойда								
5	Ойлик тўшчмлар	3 000 000 с							
6									
7	Харажатлар								
8	Кўчмас мулк	1 250 000 с							
9	Криминал хизматлар	1 500 000 с							
10	Солиқлар	1 000 000 с							
11	Ўқатлангш	350 000 с							
12	Автомобиль	250 000 с							
13	Дам олиш	1 000 000 с							
14	Бошқалар	1 500 000 с							
15	Жами	1 850 000 с							
16									
17	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	191 667	
18									
19	Мақсадли харажатлар								

**Устун ва қаторларни тўлиғича белгилаш.** Бутун устунни ёки қаторни белгилаш учун (масалан, F устунни) қуйидагича амалларни бажариш керак:

1. Устун номларидаги F ҳарфига курсорни қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босинг.

Шу усул билан Shift клавиши ёрдамида бир печа устун ёки қаторларни ҳам белгилаш мумкин. Буниш учун:

1. Қатор номларидаги 6 сони устига курсорни қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босинг.
3. Shift клавишини босинг ва ушлаб туринг.
4. Қатор номларидаги 16 сони устига курсорни қўйинг.
5. Сичқончанинг чап тугмасини босинг.

*Натижада, 6-16 қаторлар белгилаиб қолади.*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Урточа	
3	Фойда								
5	Ойлик тўшқинлар	3 000 000 с							
6	Харажатлар								
8	Кўчмас нарқ	750 000 с							
9	Кўрмачил хизматлар	150 000 с							
10	Солиқлар	100 000 с							
11	Овқатланиш	350 000 с							
12	Автомобил	250 000 с							
13	Дам олиш	100 000 с							
14	Бошқалар	150 000 с							
15	Жами	1 150 000 с							
16									
17	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	0	191 667
18									
19	Мақсадли харажатлар								

Қўшни бўлмаган катاكلарни белгилаш. Белгиламоқчи бўлган катاكلар қўшни бўлмаган ҳолларда қуйидагича йўл тутиш мумкин:

1. В8 кататегига курсорни қўйиш.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босиш ва қўйиб юборманг.
3. Сичқончани В8-В14 катاكلари белгилангунча нааста қараб сизжитинг.
4. Сичқончанинг чап тугмасини қўйиб юборинг.
5. Ctrl клавишини босиш ва қўйиб юборманг.
6. Сичқончани В17 кататегига қўйинг ва чап тугмасини босиш ва Ctrl клавишини қўйиб юборинг.

Бу амаллар ёйдош В8-В14 катاكلарини ва қўшни бўлмаган яна битта В17 кататегини бир йўла белгилаш имконини беради.

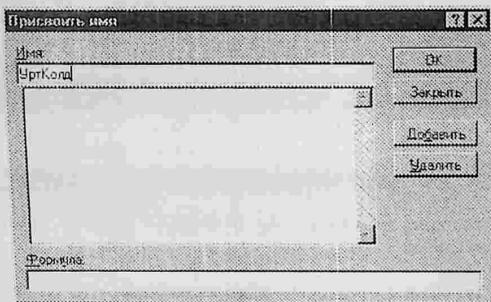
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1997 йил учун шахсий бюджет								
2		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Урточа	
3	Фойда								
5	Ойлик тўшқинлар	3 000 000 с							
6	Харажатлар								
8	Кўчмас нарқ	750 000 с							
9	Кўрмачил хизматлар	150 000 с							
10	Солиқлар	100 000 с							
11	Овқатланиш	350 000 с							
12	Автомобил	250 000 с							
13	Дам олиш	100 000 с							
14	Бошқалар	150 000 с							
15	Жами	1 150 000 с							
16									
17	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	0	191 667
18									
19	Мақсадли харажатлар								

### 5.2. Катакларни номлаш ва номдан фойдаланиш

Катта жадваллар билан ишлаганда, кўпинча, мурожаат қилинаётган катак шу катакка қараб бўлган катаклардан анча узоқда бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда фойдаланишга қулай бўлиши учун уша катакка бирор ном қўйиб, унга шу ном орқали мурожаат қилиш мумкин. Буни қандайдир амалда ошириш мумкинлигини **П17** катакни **Ўртача қолдиқ** деб номлаш орқали кўриб чиқайлик.

1. **П17** катагига курсорни қўйинг.
2. Менюдан **Вставка** бўлимини танланг.
3. **Имя** командасини танланг.
4. **Присвоить . . .** командасини танланг.

Экранда **Присвоить имя** диалог ойнаси пайдо бўлади.



5. **Имя** матн киритиш бўлимига **УртКолд** деб теринг.
  6. **ОК** тугмасини босинг.
  7. Курсорни **В21** катагига - Маълумот катаги рўпарасига қўйинг.
  8. **=УртКолд\*10%** деб теринг ва **Enter** ни босинг.
- Excel автоматик равишда **В21** катагига ўртача қолдиқ (яъни **П17** катак қиймати)нинг 10% ҳисобидан қийматни аниқлаб қўяди.

	A	B	C	D	E	F	G	H
15	Ҳамн	1 850 000 с						
16								
17	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	0	0	
18								
19	Мақсадли харажатлар							
20								
21	Маълумот	19 167 с						
22	Меҳнат таътили							
23	Янги автомобиль							
24								

Шу усулда катаклар блокни ҳам номлаш мумкин. Бунинг учун:

1. **B8-G14** катакларини белгиланг.
2. Менюдан **Вставка** бўлимини танланг.
3. **Имя** ва ундан **Присвоить . . .** командаларини танланг.
4. **Определить имя** диалог ойнаси пайдо бўлгач, **Имя** матн бўлимига **Харажатлар** сўзини териб киритинг.
5. **OK** тугмасига босинг.

Бир қанча катакларни ўз ичига олган катаклар блокига янги - **Харажатлар** деб ном қўйдик. Бу номдан кейинги ишларимиздан бирида фойдаланамиз.

### 5.3. Жадвалнинг қисмларидан нусха олиш

**Катакларни буксирлаб кўчириб ўтказиш.**

1. **A21-B24** катакларни белгиланг.
2. Белгиланган катаклар четидаги рамкага курсорни қўйинг (сичқончанинг экран курсори стрелкага айланади).
3. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва қўйиб юборманг.
4. Сичқончани учта устун чапта (**D** ва **E** устунлари оралиғига) сижжитиб олиб боринг.
5. Сичқончани чап тугмасини қўйиб юборинг.
6. Менюнинг **Формат** бўлимига курсорни қўйинг.
7. **Столбец** ва ундан **Автоподбор ширины** командаларини танланг.

	A	B	C	D	E	F
17	Баланс	1 150 000 с	0	0	0	
18						
19	Маъсудли харажатлар					
20						
21				Маълумот	19 167 с	
22				Меҳнат тастили		
23				Янги автомобиль		
24				Қора қўнға		
25						

**Windows нинг Алмашинув буферидан фойдаланиш.** Катаклар қийматини унча катта бўлмаган масофага кўчиришда, албатта, *буксирлаб кўчириш* қулай. Лекин мураккаброқ ҳолатларда Windows нинг Алмашинув буфери (Clipboard) дан фойдаланиш мумкин. Excel менюсидаги **Правка** менюсининг иккинчи бўлимидаги қўйидаги командалар Windows нинг Алмашинув буфери билан ишлашга ёрдам беради:



**Вырезать**  
Ctrl-X

Белгиланган катакларни актив ойнадан олиб ташлайди ва Алмашинув буферига жойлайди.



**Копировать**  
Ctrl-C

Белгиланган катакларни актив ойнада қолдиради, лекин унинг нусхасини Алмашинув буферига сақлайди.

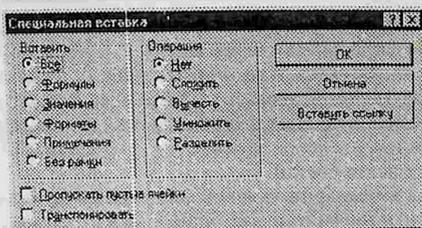


**Вставить**  
Ctrl-V

Актив ойнага Алмашинув буферидан мавжуд бўлган маълумотларни қўяди.

**Специальная вставка**

Бирор катак ёки катаклар блокидан нусха олиб қўйишда ўша катакда жорий қилинган амалларнинг маълум бир қисмидан фойдаланиш имконини беради. Бу команданинг бажарилиши натижасида экранда қўйидаги диалог ойнаси пайдо бўлади.



Бу ойнада керакли амалларни белгилаб **ОК** тугмасини босиш керак.

Алмашинув буферидан қандай фойдаланиш мумкинлигини кўриб ўтайлик.

1. **D21-E24** катакларни белгиланг.

2. **Правка** менюсидан **Вырезать** бўлимини танланг ёки воситалар панелидан  тугма босинг.

*Белгиланган катаклар атрофида Алмашинув буферига ўтказилганлигини билдирувчи ёниб ўчув рамка ҳосил бўлади.*

3. Курсорни **A21** катагига қўйинг.

4. Менюнинг **Правка-Вставить** бўлимини танланг ёки воситалар панелидан  тугма босинг.

**Тўлдириш маркеридан фойдаланиш.** Тўлдириш маркеридан катакларга йил ойларини тўлатиш фойдаланган эдик. Шу усул билан жадвалдаги **Харажатлар** бўлимини тўлдиришни кўриб ўталик. Бунинг учун:

1. **B8-B15** катакларни белгиланг.
2. **B15** катагининг қуйи чап бурчагидаги квадратчага курсорни олиб боринг.
3. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва ушлаб туринг.
4. Сичқончани **G15** катаги ҳам белгилангунча ўнпа силжитинг.
5. Сичқонча тугмасини қўйиб юборинг.

*Бу амалларини бажарилиш натижасида **B8-B15** катаклари қиймати **C-G** устуларининг м. қаторлари катакларида ҳосил бўлади.*

6. Менюнинг **Формат - Столбец - Автоподбор ширины...** командасини танланг.

7. Тўлдириш маркеридан фойдаланган ҳолда **B5** катагидаги ойлик даромад суммасини (3000000 сўм) **C-G** катакларига кўчириб ўтказинг.

*Натижада жадвал қуйидаги кўринишга келади:*

	A	B	C	D	E	F	G	H
4	<b>Фойда</b>							
5	Ойлик тўшчилар	3 000 000 с						
6								
7	<b>Харажатлар</b>							
8	Қўчмас нўл	750 000 с						
9	Компьютер хизматлари	150 000 с						
10	Солиқлар	100 000 с						
11	Обектларнинг	350 000 с						
12	Автономия	250 000 с						
13	Дам олиш	100 000 с						
14	Бошқалар	150 000 с						
15	Қани	1 050 000 с						
16								
17	Баланс	1 150 000 с	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1
18								

Формулардаги катакларга мурожаатдан нусха олиш. Excel да катакларга мурожаат икки турда бўлиши мумкин.

**Катакларга абсолют мурожаат**

бу маълум конкрет катакка мурожаат бўлиб, унинг жойлашиши бошқа катакларга нибатан ўзгармайди. Катакнинг абсолют адресини кўрсатишда доллар (\$) белгисидан фойдаланилади.

**Катакларга нисбий мурожаат**

бу маълум бир катакнинг шу пайтда ишлатилаётган катакка нисбатан жойлашиш ўрни.

Бу икки хил мурожаат турларининг бир-биридан фарқини янада тушунарлироқ бўлиши учун куйидаги амалларни бажариб кўрамиз:

1. Тўлдириш маркеридан фойдаланиб, **B21** катаги қийматини **C21** катагида ҳосил қилинг.
2. **B22** катагига курсорни қўйинг.
3. **=B21\*90%** деб теринг ва **Enter** ни босинг.
4. **B23** катагига курсорни қўйинг.
5. **=B21-B22** деб теринг ва **Enter** ни босинг.
6. **C22** катагига курсорни қўйинг.
7. **=C\$21\*90%** деб теринг ва **Enter** ни босинг.
8. **C23** катагига курсорни қўйинг.
9. **=C\$21-C\$22** деб теринг ва **Enter** ни босинг.

Экранда **B23** ва **C23** катакларидида бир хил натижа ҳосил бўлганини кўрамиз.

Тўлдириш маркеридан фойдаланиб **B24** ва **C24** катакларидида **B23** ва **C23** катакларининг қийматини ҳосил қиламиз.

	A	B	C	D	E	F
18						
19	Мақсадли ҳаракатлар					
20						
21	Маълумот	115 000 с	115 000 с			
22	Меҳнат таътили	103 500 с	103 500 с			
23	Янги автомобиль	11 500 с	11 500 с			
24	Қора қўнға	92 000 с	11 500 с			
25						
Готово	Сумма=11,500 с		NUM			

Расмдан кўришиб турибдики, **B24** ва **C24** катакларининг ҳосил бўлган қийматлари ҳар хил. Бунинг сабабини билиш учун шу катакларга жойлаштирилган формулаларни кўриб чиқайлик. Курсорни **B24** катагига қўйинг. Формулар қаторида **=B22-B23** ёзилганини кўрамиз, яъни нисбий мурожаатли катак - **B23** дан битта қатор пастдаги катакка нусха олаётганимиз сабабли дастлабки формулада қатор номерлари биттаданга ортди. Натижада эса, **B24** катаги 103500 билан 11500 сонларининг айирмаси бўлган 92000 қийматга эга бўлди.

Энди курсорни **C24** катагига қўйинг ва уни актив ҳолатга келтиринг. Формула қаторида шу катакнинг формуласи сифатида **=C\$21-C\$22** турганини кўрамиз, яъни **C23** катаги абсолют мурожаатли формулага (катак адресини ёзаётганда доллар (\$) белгиси ишлатилган) эга бўлганлиги сабабли ундан нусха олинганда, формула таҳдир қилинмасдан кўчириб ўтказилган. Натижада, яна 115000 ва 103000 ларнинг фарқи аниқлашиб, **C23** катагига жойлаштирилган.

C21 катаги қийматига эътибор берайлик. Формула қаторидан кўриниб турибдики, бу ерда катагига кўйилган ном - **УргКолд** катагига мурожаат қилинган. Маълумки, C21 катаги формула **B21** катагидан нусха олиш йўли билан кўйилган эди. Демак, Excel нинг нусха амалида катаклар номлари ўзгартирилмасдан сақланиб қолади.

Энди **C21-C24** катакларини ҳосил қилинган қийматлардан тозалашни кўриб ўтайлик. Бу учун:

1. **C21-C24** катакларини белгиланг.
2. Менюдан **Правка** бўлимини танланг.
3. **Очистить** командасини танланг.

Бу команда тозалашнинг бир қанча вариантларини таклиф қилади.

**Все** Белгиланган катакларнинг барча параметрлари бўйича қийматларини тозалайди.

**Формат** Катакларнинг махсус форматларинигина йўқотади; катакларнинг қийматлари, формуллари ва изоҳлари сақланиб қолиб, форматлар умуий форматга қайтарилади.

**Содержимое** Катакларнинг формати ва изоҳи сақланган ҳолда унинг ҳозирги пайтда ишлатилаётган қийматларини йўқотади.

**Примечания** Катакларнинг қиймати ва формати сақланган ҳолда, фақат изоҳлар йўқотилади.

4. **Все** командасини танланг.

#### 5.4. Массивлар учун формулалардан фойдаланиш

Шу пайтгача унча мураккаб бўлмаган формулалардан фойдаланган бўлсак, энди массивлар учун формулалар ёрдамида анча мураккаб формулалар устида ишлашни кўриб ўтамиз.

1. **B17-G17** катакларини белгиланг.
2. Менюдан **Правка** бўлимини танланг.
3. **Очистить** командасини танланг.
4. **Содержимое** ни танланг.

Натижада жадвалдан ҳар хил ойлар учун қолдиқлар йиғиндиси йўқотилди. Лекин шу қолдиқ йиғиндиси билан боғлиқ бошқа катакларда ҳам ўзгаришлар бўлди. Масалан, **B21** катаги қиймат **#ДЕЛ/0** билдириши билан алмашди, яъни қолдиқ йиғиндиси йўқотилиши билан формула мумкин бўлмаган амал - ноль сонига бўлиш амали ҳосил бўлгани ҳақида билдирилди.

	A	B	C	D	E	F	G
16							
17	Баланс						
18							
19	Мақсадли харожатлар						
20							
21	Маълумот	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!				
22	Меҳнат тўғриси	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!				
23	Янги автомобиль	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!				
24	Қора қўнғи	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!				
25							

Бу хатоликни йўқотиш учун **B17-G17** катакларини қайта тўлдиримиз.

1. **B17-G17** катакларини белгиланг.
2. **=B5:G5-B15:G15** деб теринг.
3. **Ctrl+Shift+Enter** тутмаларини биргаликда босинг.

	A	B	C	D	E	F	G
16							
17	Баланс	1 150 000 с	1 150 000 с	1 150 000 с	1 150 000 с	1 150 000 с	1 150 000 с
18							
19	Мақсадли ҳаракатлар						
20							
21	Маълумот	115 000 с	115 000 с				
22	Меҳнат таътили	103 500 с	103 500 с				
23	Янги автомобиль	11 500 с	11 500 с				
24	Қора қўнға	92 000 с	11 500 с				
25							
Готово			Сумма=6 900 000 с			NUM	

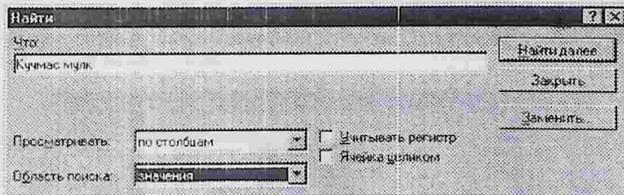
Бу амаллар натижасида **Баланс** қатори қайтадан ўз қийматларига эга бўлади. Шу билан бирга, биринчидан, шу қатордаги олти катакнинг ҳар бирида бир хил формула ҳосил бўлди, иккинчидан, бу формулалар фигурали қавсларга ( {} ) жойлаштирилган бўлиб чиқди. Демак, **Ctrl+Shift+Enter** клавиатура команди гуруҳлар учун формулаларни аниқлашга қаратилган экан.

### 5.5. Матн ва сонларни қидириб топиш ва алмаштириш

Excel да матн ёки сонли қийматларни қидириб топиш ва алмаштириш ишларини қулайлик билан бажариш мумкин. Буниш учун:

1. Менюдан **Правка** бўлимини танланг.
2. **Найти** командасини танланг.

Экранда **Найти** диалог ойнаси пайдо бўлади.



3. **Что:** матн бўлимига **Кучмас мулк** деб теринг.
4. **Просматривать:** бўлими рўйхатидан **по столбцам** ни танланг.
5. **Найти далее** тугмасини босинг.
6. **Заккрыть** тугмасини босинг.

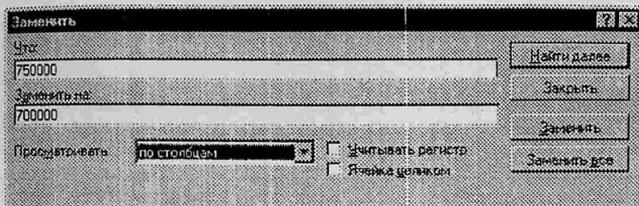
Натижада, Excel жадвалдан **Кучмас мулк** сўзларини ўз ичига олган катакни қидириб топиб, уни ажратиб кўрсатади.

Энди маълумотларни алмаштириш амали билан танишамиз.

1. Менюдан **Правка** бўлимини танланг.
2. **Заменить** командасини танланг.

Экранда **Заменить** диалог ойнаси пайдо бўлади.

### Жадвал блоклари билан ишлаш



Заменить

Что: 750000

Заменить на: 700000

Продолжить: по столбцам

Учитывать регистр

Ячейка целиком

Найти далее

Закрыть

Заменить

Заменить все

3. **Что:** матн бўлимига **750000** деб теринг.

4. **Заменить на:** матн бўлимига **700000** деб теринг.

5. **Заменить все** тугмасини босинг.

Натижада, Excel бутун жадвалда **750000** сонини **700000** сони билан алмаштириб чиқади.

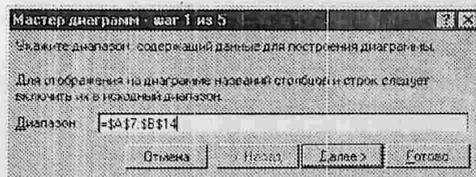
## 6. ДИАГРАММА ВА ГРАФИКЛАР

### 6.1. Жадвалда диаграмма ҳосил қилиш

Excel ёрдамида жадвалдаги устун ва қаторларда акс этган сонлар ҳар томонлама тушунарли ва кўринарли бўлиши учун диаграмма ва графиклар шаклида берилиши мумкин. Бунинг учун Excel нинг **Диаграмма устаси** дан фойдаланилади.

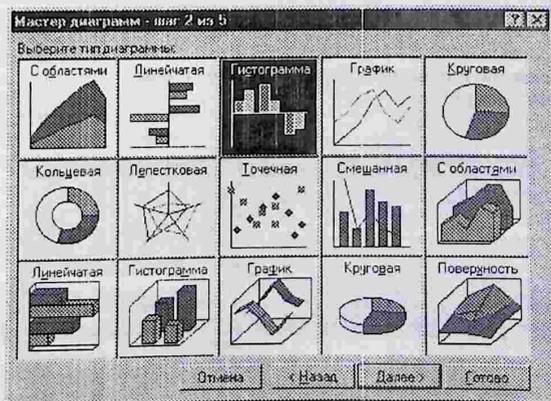
1. Воситалар панелидаги **Диаграмма устаси**  тугмасини босинг.
2. Курсор  ш кўринишига келади.
3. **D21** катагига курсор  ни қўйинг.
4. Сичқончанинг чап тугмасини босинг ва ушлаб туринг.
5. Сичқончани **D21-G26** катаклари белгилангунча қўйи ўнгла қараб силжитинг.
6. Сичқонча тугмасини қўйиб юборинг.

Экранда **Мастер диаграмм - шаг 1 из 5** диалог ойнаси пайдо бўлади. Бу қадамда диаграммада акс эттирмақчи бўлган маълумотни катакларингиз адресини кўрсатишингиз керак.



7. Сичқонча ёрдамида жадвалдан **A7-B14** катакларини белгиланг.
8. **Далее** > тугмасини босинг.

Экранда **диаграмма туриши аниқлаштиришни сўровчи Диаграмма устаси (Мастер диаграмм)** нинг 2 қадам диалог ойнаси пайдо бўлади.

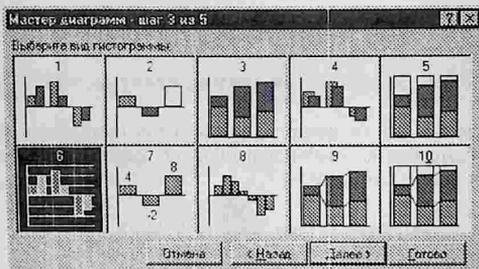


## Диаграмма ва графиклар

9. Гистограмма тугмасини босинг.

10. Далее> тугмасини босинг.

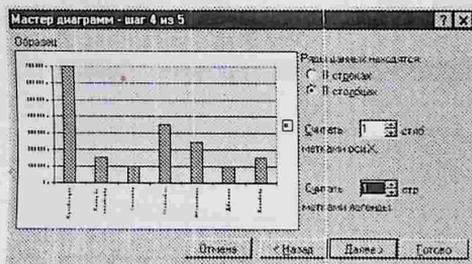
Экранда қандай диаграмма турини танланганига қараб **Диаграмма** устасининг кейинги дис.  
ойнаси пайдо бўлади.



11. 6-пунктни танланг.

12. Далее> тугмасини босинг.

Экранда белгиланган маълумотларни қай тарзда жойлаштирилишини кўрсатиши керак бўл.  
диалог ойнаси пайдо бўлади.



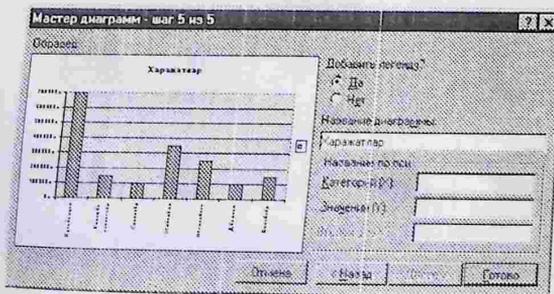
Кўриб турганингиздек, Excel маълумотлар устунларда келтирилганини, биринчи устун алоҳи.  
бўлимларни белгилашини, биринчи қатор легенда белгиси эканлигини тўғри аниқлади. Шунинг учун  
ойнада ўзгартириш қилишга ҳожат йўқ.

13. Далее> тугмасини босинг.

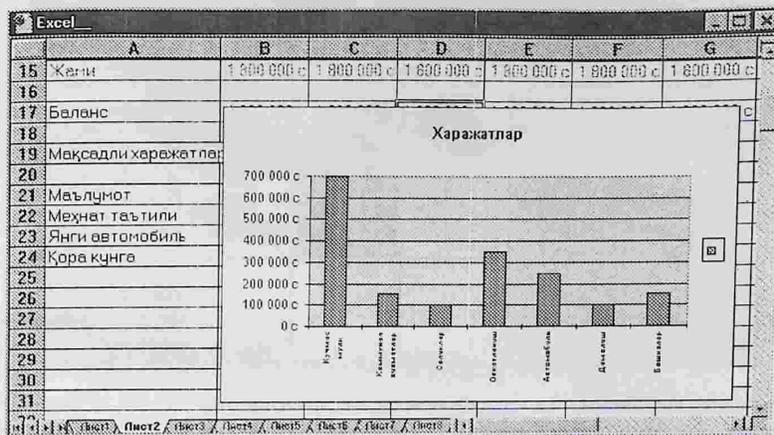
Экранда янги ойна пайдо бўлади. Бу ерда диаграмма номи, координата ўқлари номи, легенда кер.  
эки керак эмаслиги кўрсатилади.

14. Название диаграмм мағн бўлимига **Харажатлар** деб теринг.

15. Готово тугмасини босинг.



Натижада экранда жадвалга қўйилган гистограмма кўринишидаги диаграмма ҳосил бўлди.

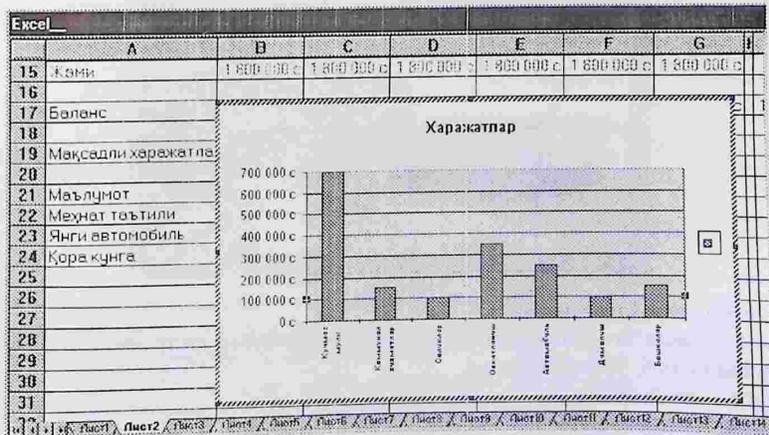


### 6.2. Диаграмма турини танлаш ва ўзгартириш

Excel нинг **Диаграмма устаси** имкониятлари жуда кенг бўлиб, диаграмма қурилиб бўлгандан кейин ҳам унда ўзгартиришлар қилиш мумкин бўлади. Бунинг учун:

1. Курсорни диаграмма рамкасининг ичидаги ихтиёрйи ерга қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тутмасини икки марта босинг.

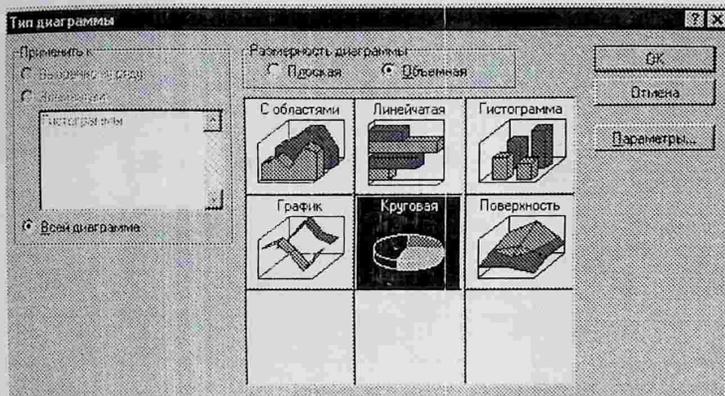
*Диаграмма таҳрир учун тайёр (диаграмма рамкаси штрихланган рамкага айланади).*



3. Сичқончанинг ўнг тутмасини босинг.
4. Ҳосил бўлган менюдан **Тип диаграммы...** ни танланг.

## Диаграмма ва графиклар

Экранда **Тип диаграммы** диалог ойнаси пайдо бўлади.

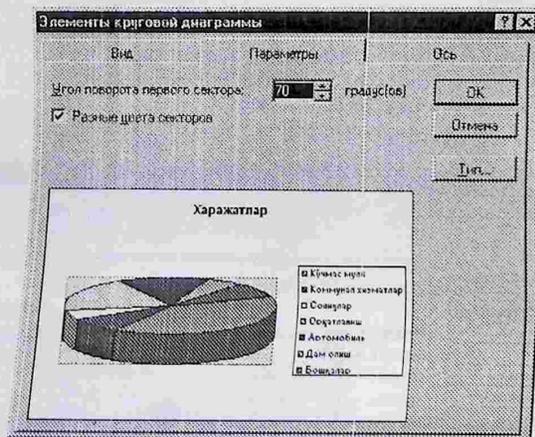


5. **Размерность диаграммы** бўлимида **Объемная** га белги қўйинг.

6. **Круговая** диаграмма турини танланг.

7. **Параметры ...** тутмасини босинг.

Экранда **Элементы круговой диаграммы** диалог ойнаси пайдо бўлади.



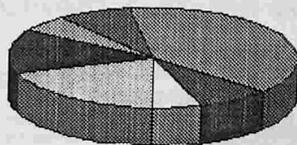
8. **Параметры** бўлимини танланг.

9. **Градус** бўлимида **70** сонини ўрнатинг (айлана кўринишидаги диаграммангиз соат стрелкаси йўналиши бўйлаб  $70^{\circ}$  га ўтирилади).

10. **ОК** тутмасини босинг.

Диаграмма қўидаги кўринишга келади:

### Харажатлар



■	Кўчмас мулк
■	Коммунал хизматлар
□	Солиқлар
▣	Овқатланиш
■	Автомобиль
▣	Дам олиш
■	Бошқалар

Диаграмманинг белгиланган бўлаклари устида форматлаш ишларини бажариш мумкин. Ҳозир шулардан айримларини кўриб ўтамиз.

1. Курсорни диаграмма рамкасининг ичидаги ихтиёрий ерга қўйинг.

2. Сичқончанинг чап тугмасини икки марта босинг.

3. Курсорни диаграмма устига қўйиб, сичқончанинг чап тугмасини босинг.

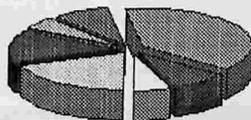
*Диаграмманинг ташкил этувчи ҳар бир бўлакда квадратчали рамкалар пайдо бўлади.*

4. Курсорни диаграмма устига қўйинг.

5. Сичқонча чап тугмасини босган ҳолда курсорни марказдан ташқари томонга бироз силжитинг.

6. Сичқонча тугмасини қўйиб юборинг.

### Харажатлар



■	Кўчмас мулк
■	Коммунал хизматлар
□	Солиқлар
▣	Овқатланиш
■	Автомобиль
▣	Дам олиш
■	Бошқалар

Шунга ўхшаш тартибда диаграмма помини форматлаб кўрамиз.

1. Курсорни диаграмма рамкасининг ичидаги ихтиёрий ерга қўйинг.

2. Сичқончанинг чап тугмасини икки марта босинг.

3. Курсорни диаграмма номи устига қўйиб, сичқончанинг ўнг тугмасини босинг.

4. Ҳосил бўлган менюдан **Формат назвония диаграммы...** ни танланг.

*Экранда сизга маълум бўлган шрифти ва унинг кўринишини ўзгартиришга ёрдам берадиган диалог ойнаси пайдо бўлади. Сиз ўз хоҳишингизга кўра шрифти ва яна бошқа параметрларни ўзгартиришингиз мумкин.*

### Харажатлар

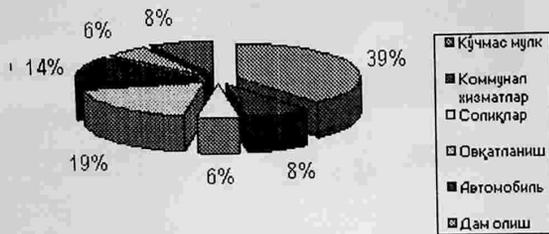


Диаграмма қуришнинг маъкур усули барча турдаги диаграмма, гистограмма ва графиклар у ўринли бўлиб, масаланинг маъмутидан келиб чиққан ҳолда уларнинг бирор қўринишини тан ва форматлаш мумкин бўлади.

## 7. ГЕОГРАФИК КАРТАДАН ФОЙДАЛАНИШ

Excel-7.0 таркибига географик карталарнинг киритилиши фойдаланувчига янги имкониятлар ратади. Excel да географик картага худди диаграммага ўхшаш объект сифатида қараш мумкин.

Бир мисол ёрдамида географик карта билан ишлаш усуллари кўриб чиқамиз. Ўрта Осиё республикалари худудлари ва аҳолиси ҳақидаги маълумотларни географик картада акс эттириш орак бўлеин. Бу маълумотларни жадвал кўринишида Excel саҳифасига қуйидаги кўринишида иритинг.

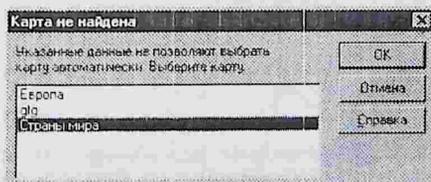
	A	B	C
1		Худуди	Аҳолиси
2	Қазақстан	2717,3	16,5
3	Киргизия	199,9	4,6
4	Таджикистан	143,1	5,9
5	Туркменистан	438,1	4,6
6	Ўзбекистан	447,4	23
7			

Айтиб ўтиш керакки, Excelнинг **Географик картасида** географик номлар рус тилида елтирилганлиги сабабли, Ўрта Осиё Республикалари русча номларда берилди.

Ишчи саҳифага географик картани тушириш учун Excel менюсидан **Вставка-Карта...**

омандасини ёки воситалар панелидаги **Географик карта** тугмасини босиш керак.

Экранда ҳосил бўлган ойнада **Страны мира** бўлимини тандаб, **ОК** тугмасини босинг.



Экранда **Страны мира** дунё картаси ҳамда **Географик карта** объектини таҳрири учун командалар менюси ва воситалар панели ҳосил бўлади.



Эндиги вазифа дунё картасилан Ўрта Осиё картасини ажратиб олиш. Бунинг учун

1. Воситалар панелидаги  тугмаси босинг.
2. Курсорни ажратиб олиниши керак бўлган ҳудуднинг юқори чап бурчагига келтириш.
3. Сичқончанинг чап тугмасини босган ҳолда курсорни ўнг ва пасгга қараб силжитиш.
4. Керакли зона ажратиб олинганига ишонч ҳосил қилиб, сўнг сичқонча тугмасини юборинг.

Натижада қуйидаги картага эга бўламиз.



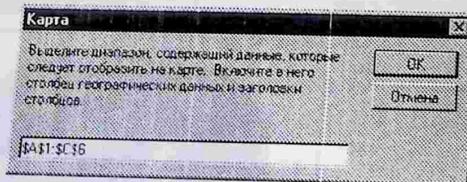
Карта номини ўзгартириш:

1. Курсорни картанинг шу лойиқдаги сарлавҳаси **Страны мира** устига қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини икки марта босинг.
3. Курсор сарлавҳа учун ажратилган соҳага киради. Эски ном ўрнига **Ўрта Осиё** деб таърифланади.



Жадвалда келтирилган маълумотларни картада аке эттириш учун:

1. Менюда **Вставка-Данные...** командасини танланг.
2. Ҳосил бўлган диалог ойишасидаги маълумотлар жойлашган катаклар адреси учун ажратилган **\$A\$1:\$C\$6** ни киритинг.

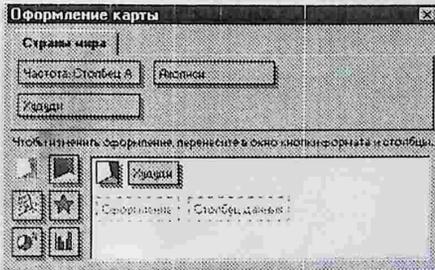


3. **ОК** тугмасини босинг.

Натижада карта қуйидаги қўринишни олади.



Шу билан бир вақтда **Оформление карты** диалог ойнаси ҳам пайдо бўлади.



Бу диалог ойна ёрдамида картанинг ташқи кўринишини ўзгартириш мумкин. Республикалар аҳолиси сонини картада ифодалаш учун:

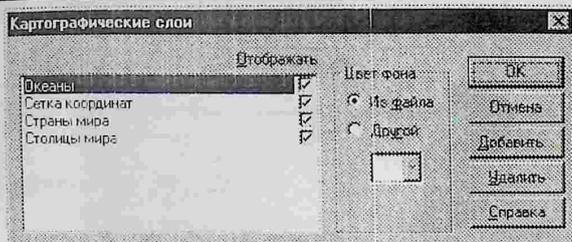
1. Курсорни **Оформления карты** диалог ойнасидаги бўлимга қўйинг.
2. Сичқончанинг чап тугмасини босган ҳолда уни ўзгартириш киритиш учун ажратилган ойнага тортиб келинг.
3. Курсорни **Оформления карты** диалог ойнасидаги бўлимга қўйинг.
4. Сичқончани чап тугмасини босган ҳолда ўзгартириш киритиш учун ажратилган ойнага тортиб келинг.

*Натижада, диалог ойнаси ва карта қўйидаги кўриниши олади.*



Республикалар пойтахти географик ўрнини белгилаш.

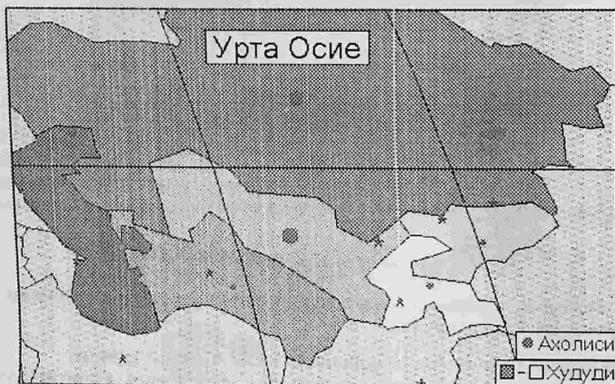
1. Менюдан **Карта-Вывести слой...** командасини танланг.  
**Картографические слои** диалог ойнаси пайдо бўлади.



2. **Столицы мира** рўпарасидаги махсус жойга белги қўйинг.

3. **ОК** тугмасини босинг.

Натижада пойтахтларнинг географик ўринларида \* белгиси ҳосил бўлади:

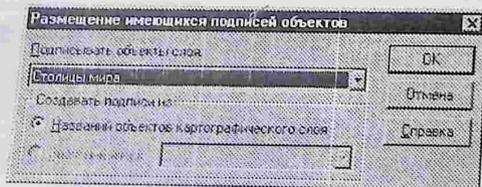


Географик номларни картага тушириш:

1. Мешодан **Сервис-Подписи...** командасини таълаш.

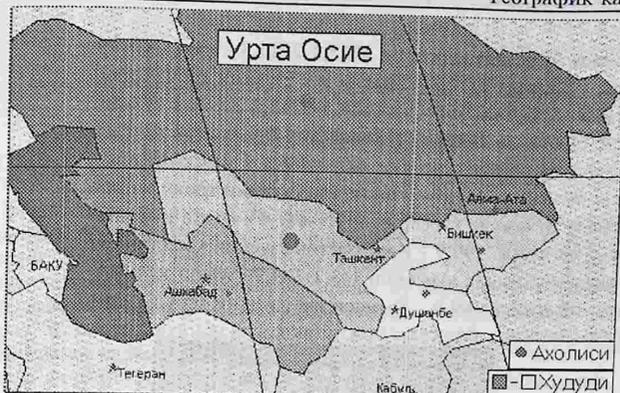
2. **Подписывать\_объекты\_слоя:** бўлимга **Столицы\_мира** ни ўрнатинг.

3. **ОК** тугмасини босинг.



4. «+» белгисига айланган курсорни Республикалар пойтахтлари учун қўйилган белги \* устига келтириш.

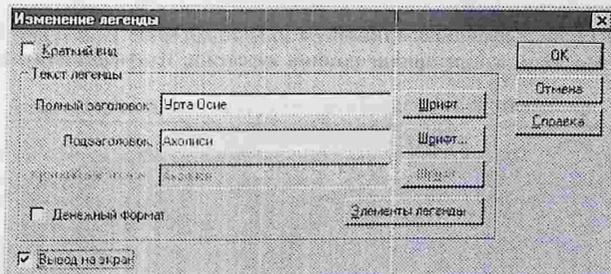
5. Пойтахт номи кўрсатилган ажратилган түтри түртбурчак пайдо бўлганида сичқончанинг чап тугмасини босинг.



Картадаги тушунтириш ёзуви (легенда) ни тўлиқ ҳолатта келтириш:

1. Курсорни картадаги **Аҳолиси** легендаси устига қўйиш.
2. Сичқончанинг ўнг тугмасини босиш.
3. Ҳосил бўлган менюда **Краткий вид**а қўйилган белгини олиб ташланг.
4. 1- ва 2- бандларни такрорланг.
5. Ҳосил бўлган менюдан **Изменить...** бўлимини танланг.

*Изменение легенды диалог ойнаси пайдо бўлади.*



6. **Полный заголовок** бўлимига **Ўрта Осиё** деб теринг.
7. **ОК** тугмасини босиш.
8. Курсорни картадаги **Худди** легендаси устига қўйинг.
9. 2-6- бандларни такрорланг.
10. **Элементы легенды** тугмасини босиш.

*Изменение элемента легенды диалог ойнаси пайдо бўлади.*

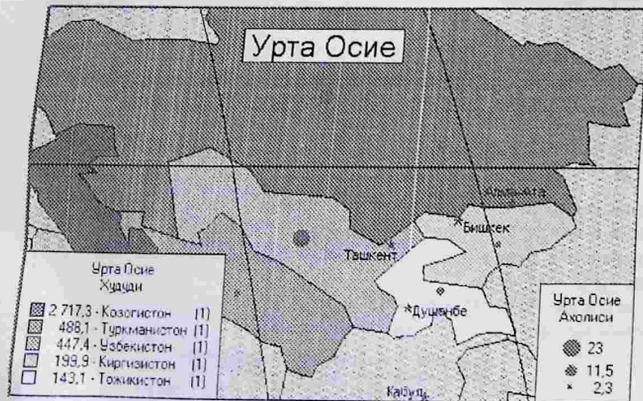


11. Выберите элемент бўлимида курсорни 2717,3-2717,3 ёзувига қўйинг.
12. Новая надпись: бўлимида 2717,3 - Қозоғистон ёзувини ҳосил қилинг.
13. Выберите элемент бўлимида курсорни 488,1-2717,3 ёзувига қўйинг.
14. Новая надпись: бўлимида 488,1 - Туркменистон ёзувини ҳосил қилинг.
15. Выберите элемент бўлимида курсорни 447,4-488,1 ёзувига қўйинг.
16. Новая надпись: бўлимида 447,4 - Ўзбекистон ёзувини ҳосил қилинг.
17. Выберите элемент бўлимида курсорни 199,9-447,4 ёзувига қўйинг.
18. Новая надпись: бўлимида 199,9 - Қирғизистон ёзувини ҳосил қилинг.
19. Выберите элемент бўлимида курсорни 143,1-199,9 ёзувига қўйинг.
20. Новая надпись: бўлимида 199,9 - Тожикистон ёзувини ҳосил қилинг.



21. ОК тугмасини босинг.

Шундан сўнг картанинг кўриниши қуйидагича бўлади. Бу карта устида яна бир қанча иш бажариш мумкин. Масалан, лавиятларнинг номини кўрсатиш, географик кенглик ва градуслар кўрсатиш ва ҳ.к.



Электрон карталар география ёки географияга ёндош, яъни ўзида мавжуд маълумотларни картада ақс эттириш мумкин бўлган предметларни ўрганишда бир қатор қўшимча имкониятлар беради.

## 8. EXCEL ФУНКЦИЯЛАРИ

Функциялардан фойдаланиш механизми билан танишишдан олдин Excel да функция нимани ифодалашини аниқлайлик. Excel да Функция маълум бир масalani ечишда бир қанча ҳисоблаш амалларининг жамидир. Масалан, ўрта қийматни ҳисоблаш учун бир нечта қийматларнинг йиғиндисини аниқлаб, натижа уларнинг сонига бўлинади. Бу амалларнинг барчасини Excel нинг биргина СРЗНАЧ функцияси орқали осонлик билан бажариш мумкин. Бунинг учун ўрта қиймат ҳосил қилиниши керак бўлган катакка шу функцияни жойлаштириб, аргумент сифатида керакли қийматларни ўзида жамлаган катаклар интервалини кўрсатиш етарли.

Аввалги бўлимларда формулалар билан ишлашни кўриб ўтганмиз. Маълумки, функцияларни формулаларнинг хусусий ҳоли деб қараиш мумкин. Шунинг учун формулалар каби уларни ўзишда ҳам тенглик қўлланилади:

=Функция\_Номи (Аргументлар).

Функция аргументлари сифатида керакли қийматларни ўзида акс эттирган катаклар адреси қатнашади. Шунингдек, аргумент сифатида функциялар ҳам иштирок этиши мумкин. Бундай ҳолларда биринчи навбатда аргументи бошқа функциядан иборат бўлмаган функциялар ҳисобланади. Аргумент бир қанча катакларнинг қийматларидан иборат бўлганида шу катаклар интервалини номлаб олиш қулайдир.

Функцияларни кўйишда Воситалар панелидаги *Функция устаси*  (Мастер функций) тугмасидан фойдаланиш ҳам мумкин.

### 8.1. Амортизация ажратмаларини ҳисоблаш учун функциялар

Амортизация ажратмалари мулкнинг емирилишини қоплаш учун ажратилган чегирмалардир. Ҳар қандай мулк амортизация даври бошида маълум **баҳо (қиймат)**га эга. Булар амортизация чегирмаларини ҳисоблаш функцияларининг аргументи *Стоимость (Cost)* да кўрсатилиши керак бўлган бошланғич ва соғиб олиш баҳоларини ифодалайди.

Соғиб олинган мулк маълум давр мобайнида амортизацияланади. Бу давр **амортизация муддати** деб аталиб программада *Время эксплуатации, Жизнь, Время Амортизации (Life)* аргументлари орқали ифодаланади. Амортизация муддати охиридаги **қолдиқ қиймат** эса *Ликвидная стоимость, Остаточная стоимость, Ост стоимость (Salvage)* аргументларида ифодаланади. Амортизация чегирмалари маълум бир давр учун ҳисобланади ва бу **Давр Период (Per)** аргументида кўрсатилалади. Баъзи бир функцияларда яна бошқа аргументлар ҳам иштирок этади. Улар билан бевосита шу функцияларни таърифлаганда танишамиз.

#### АМГД

*Русча версиядаги синтаксис:*

АМГД(стоимость; остаточная\_стоимость; время\_эксплуатации; период)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

SYD(cost, salvage, life, per)

*Натижа:*

Кўрсатилган давр учун мулк амортизациясининг йиллик қиймати (амортизацияни ҳисоблашнинг арифметик-дегрессив усули).

## Excel функциялари

### Аргументлар:

Стоимость	мулкнинг бошланғич баҳоси
Остаточная_стоимость	мулкнинг амортизация муддати охиридаги қиймати
Время_эксплуатации	мулк амортизацияланадиган даврлар сони
Период	амортизация аниқланишини талаб қилинаётган давр (амор- муддати бўлган вақт оралигини ўлчаш бирлиги, одатда, йи-

### АМОРУВ

#### Русча версиядаги синтаксис:

АМОРУВ (стоимость; дата\_приобретения; первый\_период; остаточная\_стоимость; период; ставка; базис)

#### Инглизча версиядаги синтаксис:

AMORLINK(cost,date\_purchased, first\_period, salvage, period, rate, b=

#### Натижа:

Хар бир давр учун амортизация қиймати. Бу функция бухгалтерия ҳисоби юритиш тизимига мўлжалланган.

#### Аргументлар:

Стоимость	мулкнинг бошланғич баҳоси
Дата_приобретения	мулк сотиб олинган санаси
Первый_период	биринчи даврнинг тугаш санаси
Остаточная_стоимость	мулкнинг амортизация муддати охиридаги қиймати
Период	амортизация аниқланишини талаб қилинаётган давр
Ставка	амортизация фоиз ставкаси (нормаси)
Базис	бир йилдаги кунлар сонини ҳисоблаш усули. Бу аргументнинг қуйидаги қийматларни қабул қилиши мумкин:

Базис	Кунлар сонини ҳисоблаш усули
0	360 кун (NASD усули)
1	Жорий
3	365 кун
4	360 кун (Европа усули)

### АМОРУМ

#### Русча версиядаги синтаксис:

АМОРУМ (стоимость; дата\_приобретения; первый\_период; остаточная\_стоимость; период; ставка; базис)

#### Инглизча версиядаги синтаксис:

AMORDEGRC(cost,date\_purchased, first\_period, salvage, period, rate, b=

#### Натижа:

Хар бир давр учун амортизация қиймати. Бу функция бухгалтерия ҳисоби юритиш тизимига мўлжалланган. У АМОРУВ функциясига ўхшаш бўлиб, фарқи амортизация коэффициентини ҳисоблаш эксплуатация муддатига боғлиқ равишда аниқланади.

#### Аргументлар:

АМОРУВ функциясига қаранг.

**AMP***Русча версиядаги синтаксис:*

AMP (стоимость; остаток; время\_эксплуатации)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

SLN(cost, salvage, life)

*Натижа:*

Бир давр учун мулкнинг бевосита амортизация қиймати (чизиқли ҳисобдан чиқариш усулини қўллаган ҳолда).

*Аргументлар:*

Стоимость	мулкнинг бошланғич баҳоси
Остаток	амортизация муддати охиридаги қиймат (ликвидли қиймат)
Время_эксплуатации	мулк амортизацияланадиган даврлар сони
Остаточная_стоимость	мулкнинг амортизация муддати охиридаги қиймати

**ДДОБ***Русча версиядаги синтаксис:*

ДДОБ (нач\_стоимость; ост\_стоимость; время\_эксплуатации; период; коэффициент)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

DDB(cost, salvage, life, period, factor)

*Натижа:*

Амортизацияни икки қарра ҳисобга олиш ёки бошқа аниқ кўрсатилган усул ёрдамида келтирилган давр учун мулк амортизацияси қиймати (баланс қийматининг камайиши нормаси *Коэффициент* аргументида берилди). Бу функция ҳисобни геометрик-дегрессив усулда олиб боришга имкон беради.

*Аргументлар:*

Нач_стоимость	мулкнинг бошланғич баҳоси
Ост_стоимость	мулкнинг қолдиқ қиймати
Время_эксплуатации	мулк амортизацияланадиган даврлар сони
Период	амортизация ҳисобланилиши талаб қилинаётган давр (Период ва Время_эксплуатации катталиклари бир хил ўлчамда келтирилиши керак)
Коэффициент	баланс қийматини камайтириш (амортизация) нормаси (агар коэффициент келтирилмаган бўлса, у 2 га тенг, яъни амортизациянинг икки қаррали ҳисоби деб қабул қилинади).

**ДОБ***Русча версиядаги синтаксис:*

ДОБ (нач\_стоимость; ост\_стоимость; время\_эксплуатации; период; месяц)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

DB(cost, salvage, life, period, month)

*Натижа:*

Амортизация ҳисобининг геометрик-дегрессив усулини қўллаган ҳолда келтирилган давр учун мулк амортизацияси.

## Excel функциялари

### Аргументлар:

Нач_стоимость	мулкнинг бошланғич баҳоси
Ост_стоимость	мулкнинг қолдиқ қиймати
Время_эксплуатации	мулк амортизацияланадиган даврлар сони
Период	амортизация ҳисобланилиши талаб қилинаётган давр (Период ва Время_эксплуатации катталиклари бир хил ўлчам келтирилиши керак)
Месяц	биринчи йилдаги ойлар сони (агар Месяц аргументи туширилган бўлса, унинг қиймати 12 деб қабул қилинади).

### ПДОБ

#### Русча версиядаги синтаксис:

ПДОБ (стоимость; ост\_стоимость; время\_эксплуатации; нач\_период; коэффициент; без\_переключения)

#### Инглизча версиядаги синтаксис:

VDB(cost, salvage, life, start\_period, end\_period, factor, no\_switch)

#### Натижа:

Амортизацияни ҳисобга олишнинг геометрик-дегрессив ёки бошқа аниқ кўрсатилган ёрдамида келтирилган давр учун мулк амортизацияси қиймати (баланс қийматининг камайиш нормаси *Коэффициент* аргументида берилди). Бу функция ҳисобни геометрик-дегрессив усули бўлиб боришга имкон беради.

#### Аргументлар:

Стоимость	мулкнинг бошланғич баҳоси
Ост_стоимость	амортизация даври охиридаги мулкнинг қолдиқ қиймати
Время_эксплуатации	мулк амортизацияланадиган даврлар сони
Нач_период	амортизация ҳисобланилаётган бошланғич давр (Нач_период ва Время_эксплуатации катталиклари бир хил ўлчам келтирилиши керак)
Кон_период	амортизация ҳисобланилаётган охириги давр (Кон_период ва Время_эксплуатации катталиклари бир хил ўлчам келтирилиши керак)
Коэфф	баланс қиймати (амортизация) нинг камайиш нормаси
Без_переключения	манتيкий қиймат.

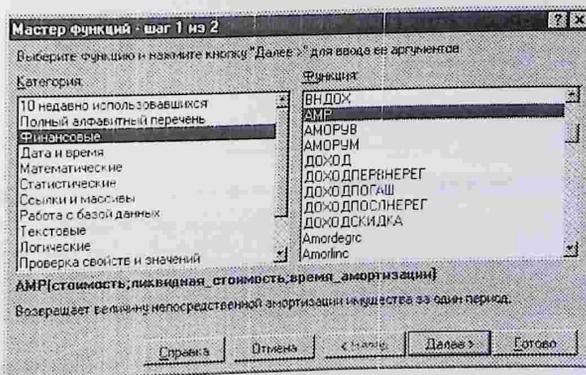
### Масала.

Қорхона 120000 минг сўмга ускуналар сотиб олди. Ускунанинг амортизация муддати 15 бўлиб, муддат тугагач унинг ликвидлик қиймати 1000 сўмни ташкил қилсин. Амортизация ҳисобланадиган чизиқли ҳисобдан чиқариш ва геометрик-дегрессив усулларни қўллаган ҳолда амортизация режасини тузишни кўриб чиқамиз. Бунинг учун Excel да янги файл ҳосил қилиб, унинг биринчи саҳифасини маълумот деб номлаб олгандан сўнг куйидаги амалларни бажарамиз:

1. Курсорни A1 каттагига қўйинг.
2. Амортизация қиймати деб теринг ва Enter ни босинг.
3. Курсорни A3 каттагига қўйинг.
4. Бошланғич қиймат деб теринг ва Enter ни босинг.
5. Амортизация қиймати деб теринг ва Enter ни босинг.
6. Ҳисобдан чиқаришнинг максимал нормаси деб теринг ва Enter ни босинг.
7. Қолдиқ қиймат деб теринг ва Enter ни босинг.
8. Курсорни B6 каттагига қўйинг.
9. =SD\$4 деб теринг.

10. Курсорни **C6** катагига қўйинг.
  11. **йил** деб теринг.
  12. Курсорни **D3** катагига қўйинг.
  13. **Формат** ⇒ **Ячейки...** ⇒ **Число** ⇒ **Денежный** амалларини бажаринг.
  14. **Денежная единица** бўлимига белги қўйинг.
  15. **OK** тугмасини босинг.
  16. **13-15** пунктларини **D6** катаги учун бажаринг.
  17. **D4** катаги учун **Формат** ⇒ **Ячейки...** ⇒ **Число** ⇒ **Процентный** амалларини бажаринг.
  18. **D3-D6** катакларига мос равишда **120000, 15, 20, 1000** сонларини киритинг.
- Амортизация чегирмаларини ҳисоблашга киришамиз. Бунинг учун иккинчи илчи саҳифага ўтиб, бу саҳифани *Ҳисоб* деб номлаймиз.

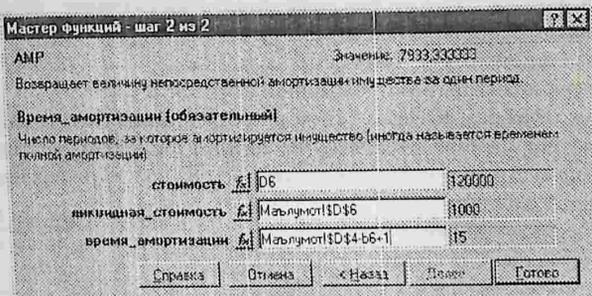
1. Курсорни **B5** катагига қўйинг.
2. **Йил** деб теринг ва **Enter** ни босинг.
3. **B6** ва **B7** катагига мос равишда **1** ва **2** деб теринг.
4. **B6** ва **B7** катакларини белгиланг.
5. Курсорни тўлдириш маркерига қўйинг ва **B20** катакчача автоматик тўлдиришни бажаринг.
6. **D5, F5, H5, J5** катакларига мос равишда - **Баланс қиймат, Чизиқли ҳисобдан чиқариш, Депрессив усул** ва **Эскириш** деб теринг.
7. **E, G, I** устуларининг кенглигини формулалар қаторининг чап томонидаги бўлим (**Номлар бўлими**) да **1** ҳосил бўлгунча камайтиринг.
8. **D6** катаги ускуналарнинг бошланғич қийматига эга бўлиши керак. Шунинг учун бу катакка **=Мальмуг!** **\$D\$3** формуласини киритинг.
9. Курсорни **F6** катагига қўйинг.
10. Мешодан **Вставка** ⇒ **Функция ...** бўлимини тапланг ёки **Стандарт** воситалар панелидаги **Функция устаси**  тугмасини босинг.
11. **Категория** бўлимида **Финансовые. Функция** бўлимидан **АМР** ни тапланг.



12. **Далее>** тугмасини босинг.
13. **АМР** функцияси учун иккинчи диалог ойна пайдо бўлади. Унинг учта аргументи учун мос равишда киритинг:

## Excel функциялари

- D6
- Мaльyмoт! \$D\$6
- Мaльyмoт! \$D\$4-B6+1



Натижада формулалар қаторида қуйидаги формула ҳосил бўлади  
**=AMP(D6;Мaльyмoт! \$D\$6; Мaльyмoт! \$D\$4-B6+1)**

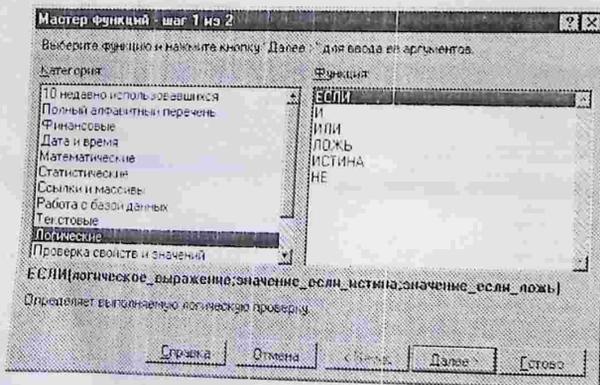
- 14. **Готово** тугмасини босиш.

*Амортизацияни геометрик-дегрессив усулда ҳисоблаш учун 16 катгага формула киритиб униш учун аниқланган қиймат Баланс қийматининг 20% дан ошиб кетмаётганини ҳам текшира керак бўлади.*

- 15. Курсорни 16 катгага қўйиш.

- 16. Функция устасини чақиринг.

- 17. Категория бўлимидан **Логические**ни, Функция бўлимидан **Если** функциясини таллаш.

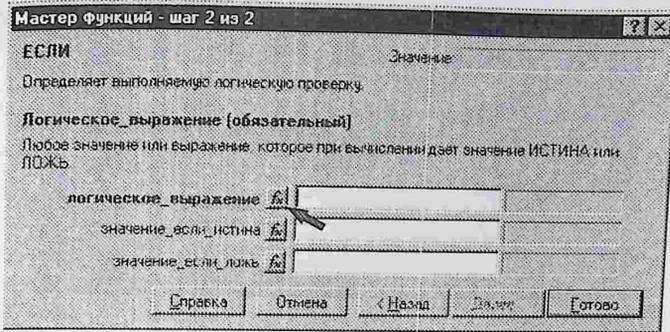


- 18. **Далее** тугмасини босиш.

*DOB функциясининг натижаси балас қийматининг 20% дан ошадими йўқми текшириш функцияларини ичма-ич эҳолаштириш орқали амалга ошириш мумкин.*

- 19. Биринчи аргумент учун ажратилган бўлими ёнидаги **fx** тугмани босамиз.

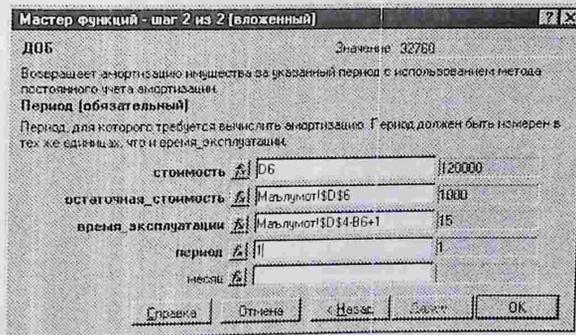
Натижада 1-аргумент учун **Мастер функций**нинг **вложенный** ойнаси ҳосил бўлади.



20. Категория бўлимида **Финансовые**. Функция бўлимида **ДОБ** ни танланг.

21. Аргументлар учун ажратилган бўлимларга қуйидагиларни киритинг (Месяц бўлими шарт бўлмаган бўлим. Биз уни очик қолдирамыз) :

- D6
- Маълумот! \$D\$6
- Маълумот! \$D\$4-B6+1
- 1



22. **OK** тугмасини босинг. (Мастер функцийнинг вложенный ойнаси ёпилади).

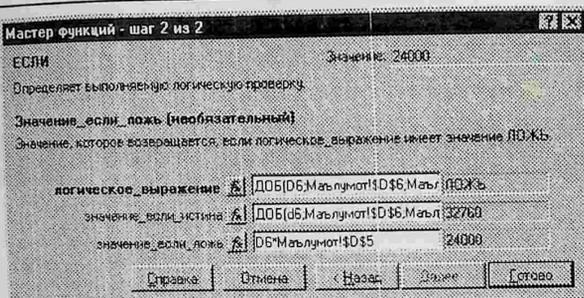
23. Биринчи аргумент учун

**ДОБ(D6; Маълумот!\$D\$6; Маълумот! \$D\$4-B6+1;1)** ифода ҳосил бўлади. Курсорни шу ифода охирига келтириб қўйинг ва теринг **/D6<Маълумот! \$D\$5**

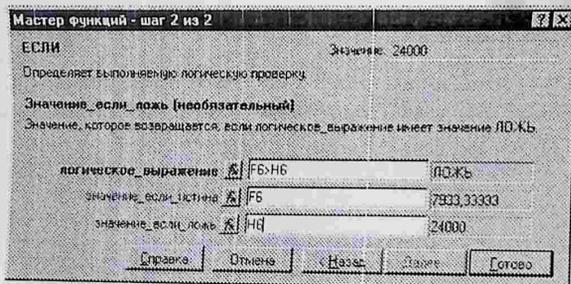
24. Курсорни иккинчи аргумент учун ажратилган бўлимга қўйинг ва шу бўлим ёнидаги **fx** тугмага босинг.

25. **21-22-** пунктларни такрорланг.

26. Учинчи аргумент учун ажратилган бўлимга курсорни қўйинг ва **D6\*Маълумот! \$D\$5** деб теринг.



27. **Готово** тутмасини босинг.
- J6** катагида **Эскириш** катгалити учун қийматни аниқтаймиз.
28. Курсорни **J6** катагига қўйинг.
29. **16-18-** пунктларни бажаринг.
30. Аргументлар учун учта бўлимга мос равишда қўйилагиларни киритинг:
  - F6>H6
  - F6
  - H6



31. **Готово** тутмасини босинг.
32. Курсорни **D7** катагига қўйинг.
33. **=D6-J6** формулани теринг.

Шундай қилиб, ҳисоблангиларни бажариш учун керак бўлган формулалар киритиб бўлинди. Энди каттакларни автоматик тўлдириш амалидан фойдаланган ҳолда кейинги йиллар учун шу формулалардан нухса олиб жадвални тўлдиринг. **D21** катагида ускуналарнинг қолдиқ қийматини келтирамиз:

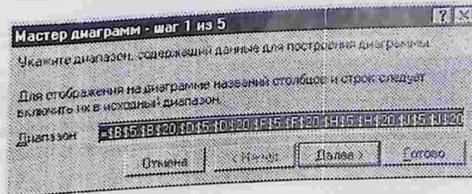
**=Мәълумот! \$D\$6 .**

**J21** катагида текшириш учун **Эскириш** қўшилган қийматни аниқлаш мумкин. **D, F, H, J** устуларини пул бирлиги бўйича форматлашни бажаргандан кейин жадвалнинг параметрлари устида рамка, ранглар, шрифтлар бўйича форматлаш ишларини бажариш ҳам мумкин бўлади.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4		Йил		Баланс қиймати		Чизиқли ҳисобдан чиқариш		Дегрессив усул		Эскириш	
5		1		120 000,00 с		7 933,33 с		24 000,00 с		24 000,00 с	
6		2		96 000,00 с		6 785,71 с		19 200,00 с		19 200,00 с	
7		3		76 800,00 с		5 830,77 с		15 360,00 с		15 360,00 с	
8		4		61 440,00 с		5 036,67 с		12 288,00 с		12 288,00 с	
9		5		49 152,00 с		4 377,45 с		9 830,40 с		9 830,40 с	
10		6		39 321,60 с		3 832,16 с		7 864,32 с		7 864,32 с	
11		7		31 457,28 с		3 384,14 с		6 291,46 с		6 291,46 с	
12		8		25 165,82 с		3 020,73 с		5 033,16 с		5 033,16 с	
13		9		20 132,66 с		2 733,24 с		4 026,53 с		4 026,53 с	
14		10		16 106,13 с		2 517,69 с		3 221,23 с		3 221,23 с	
15		11		12 884,90 с		2 376,98 с		2 576,98 с		2 576,98 с	
16		12		10 307,92 с		2 326,98 с		2 061,58 с		2 326,98 с	
17		13		7 980,94 с		2 326,98 с		1 596,19 с		2 326,98 с	
18		14		5 653,96 с		2 326,98 с		1 130,79 с		2 326,98 с	
19		15		3 326,98 с		2 326,98 с		665,40 с		2 326,98 с	
20				1 000,00 с						119 000,00 с	

Эскиришни ҳисобта олиш жараёнини график кўринишида тасвирлашда ҳаракат қилиб кўрамиз.  
 1. B5-B20, F5-F20, H5-H20, J5-J20 катакларини белгиланг.

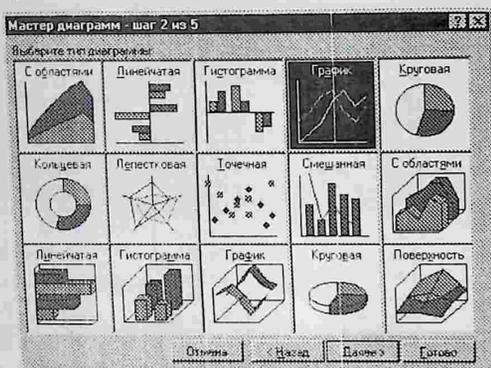
2. Мешонинг **Вставка** бўлимидан **Диаграмма** - На новом листе ни танланг.  
 Экранда янги **Диаграмма1** саҳифаси ва **Диаграмма** устасининг диалог оймаси ҳосил бўлади.



3. Далее> тугмасини босинг.

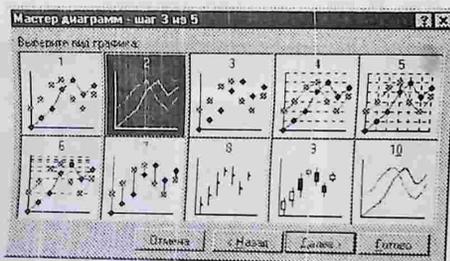
Экранда Диаграмма устасининг иккинчи ойнаси пайдо бўлади.

4. Диаграмманинг График турини танланг.



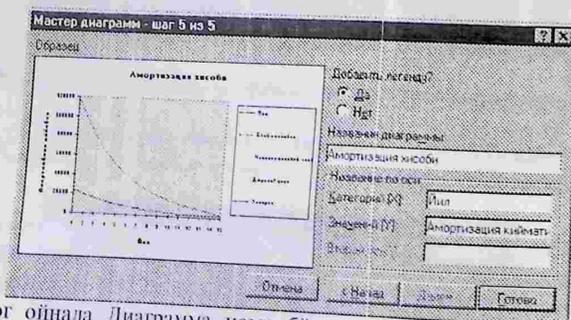
5. Далее> тугмасини босинг.

6. Диаграмма устасининг учинчи ойнасидаги графикнинг 2-кўринишини танланг.



7. Далее> тугмасини босинг.

8. Диаграмма устасининг кейинги ойнаси графикнинг тахминий кўринишини беради. Бу маълумотларни ориентациясини ўзгартириш мумкин бўлади. Экранда ўриштирилган параметрлар тасдиқлаб Далее> тугмасини босинг.



9. Охириги диалог ойнада Диаграмма номи бўлимига - Амортизация ҳисоби. X ўқи бўлимига - Йил, Y ўқи номи бўлимига - Амортизация қиймати номларини киритинг ва Готово тугмасини босинг.

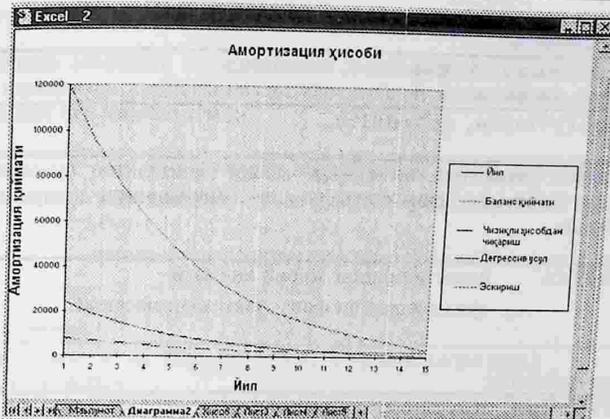


График Excel нинг янги саҳифасида Диаграмма1 номи билан ҳосил бўлади.

### 8.2. Рента тўловлари ва пул оқимлари

Бир хил ўлчамдаги доимий тўловлар рента тўловлари деб тушунилади. Рента тўловлари функциялари билан иш олиб борганда асосан қуйидаги аргументлар иштирок этади: *Норма*, *Ставка (Rate)* - давр учун фоиз ставкаси; *Число периодов, Кпер (Nper)* - йиллик рента тўловида даврлар сони; *Выплата, Плата (Pmt)* - ҳар бир даврда амалга ошириладиган ва рента тўлови даври мобайнида ўзгармайдиган тўлов ҳажми; *Бс, Бз (Fv)* - давр охирида эришиладиган қиймат ёки пул оқими баланси; *Нс, Нз (Pv)* - келгусидаги тўловларнинг жорий қиймати. Пул оқимлари функцияларидан фойдаланганда аргумент сифатида, одатда, пул оқимлари ҳақидаги маълумотларни ўзида жамлаган маълумотлар массиви кўрсатилади. Тўловлар манфий ишорали қийматлар орқали, тўшумлар - мусбат ишорали қийматлар орқали келтирилиши керак.

**БЗ**

*Русча версиядаги синтаксис:*

БЗ (норма; число периодов; выплата; нс; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

FV(rate, nper, pmt, pv, type)

*Натижа:*

Даврий ўзгармас тўловлар ва ўзгармас фоиз ставкалари асосидаги омонатнинг (инвестициянинг) келгусидаги қиймати.

*Аргументлар:*

Норма	давр учун фоиз ставкаси
Число периодов	рента тўловлари даврларининг умумий сони
Выплата	асосий тўлов ҳамда солиқ ва бошқа йиғимлар ҳисобга олинмаган фойзалар бўйича тўловлардан ташкил топган, ҳар бир даврда амалга ошириладиган тўловлар
Нс	жорий қиймат ёки келгусидаги барча тўловларнинг бугунги кундаги қиймати
Тип	қачон тўлов амалга оширилишини билдирадиган 0 ёки 1 сони (агар у кўрсатилмаса, 0 га тенг деб қабул қилинади)

Тип	Тўлов вақти
0	Давр охирида
1	Давр бошида

## Excel функциялари

### БЗРАСПИС

*Русча версиядаги синтаксис:*

БЗРАСПИС (Основной\_капитал; ставки)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

FVSCHEDULE(princip, schedule)

*Натижа:*

Мураккаб фойзларни ҳисоблагандан кейинги асосий капиталнинг (омонатнинг) келгусидики қиймати. Бу функция ўзгарувчан фойз ставкали инвестицияларнинг келгусидаги қийматларни ҳисоблашда ишлатилади.

*Аргументлар:*

Основной_капитал	инвестициянинг жорий қиймати
Ставки	қўлланиладиган фойз ставкалари массиви

### ВНДОХ

*Русча версиядаги синтаксис:*

ВНДОХ (значения; предположение)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

IRR(values, guess)

*Натижа:*

Тўловлар (манфий ишорали қийматлар) ва тушумлар (мусбат ишорали қийматлар) дан ташкил топган ва доимий вақт даврларида (тенг оралиқли) содир бўладиган тўловлардан ташкил топган пул оқимлари (cash flows) асосидаги инвестициянинг ички фойдалилиги (фойз ставкаси).

*Аргументлар:*

Значения	сонли қийматлардан иборат массив ёки катاكلарга мурожаат қийматлар учун фойз ставкаси ҳисобланади.
Предположение (истиқбол)	ВНДОХ функцияси қийматига яқин бўлган тахмин қилинаётган миқдор

### КПЕР

*Русча версиядаги синтаксис:*

КПЕР (ставка; выплата; нс; бс; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

NPER(rate, pmt, fv, type)

*Натижа:*

Даврий ўзгармас тўловлар ва ўзгармас фойз ставкалари асосидаги инвестициялар (омонатлар) учун даврлар сони.

*Аргументлар:*

Ставка	давр учун фойз ставкаси
Выплата	ҳар бир даврда амалга ошириладиган тўлов (у бутун тўлов даври мобайнида ўзгармай қолиши керак)
Нс	жорий баҳо (келгусидаги барча тўловларнинг ҳозирги пайтдаги баҳоси)
Бс	охирги тўловдан кейин эришилиши керак бўлган келгусидаги баҳо ёки пул оқими баланси (бу аргумент келтирилмаган ҳолда у 0 деб олинади)
Тип	тўлов вақти (0 ёки 1 қиймат қабул қилиши мумкин)

### МВСД

*Русча версиядаги синтаксис:*

МВСД (значения; финансовая\_ставка; реинвест\_ставка)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

MIRR(values, finance\_rate, reinvest\_rate)

*Натижа:*

Даврий пул оқимлари асосидаги инвестициядан ички фойдалиликнинг модификацияланган кўрсаткичи. MIRR функцияси инвестициялаш харажатлари билан бирга реинвестициялашдан ҳосил бўладиган фойдани ҳам ҳисобга олади.

*Аргументлар:*

Значения	сон қийматлардан иборат бўлган массив ёки катакларга мурожаат
Финансовая_ставка	айтанишдаги пул оқимидан фойдаланганлик учун тўланадиган фоиз
Реинвест_ставка	реинвестицияланган суммадан ҳосил бўладиган фоиз

## НОРМА

*Русча версиядаги синтаксис:*

НОРМА (кпер; выплата; нз; бс; тип; предположение)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

RATE(nper, pmt, pv, fv, type, guess)

*Натижа:*

Рента тўлашдаги бир давр учун фоиз ставкаси. НОРМА функцияси итерацион усул билан аниқлашиб, ечимга эга бўлмаслиги ёки бир неча ечимга эга бўлиши мумкин. Агар 20 та итерациядан кейин ҳам ставкани аниқлаш хатолиги 0,0000001 дан ошиб кетса, у ҳолда НОРМА функцияси #ЧИСЛО! хатолиги ҳақида маълум қилади.

*Аргументлар:*

Кпер	рента тўловлари даврларининг умумий сони
Выплата	бугун рента тўлови вақти давомида ўзгармайдиган ва ҳар бир даврда амалга ошириладиган тўлов
Нз	келгусидаги тўловларнинг жорий қиймати
Бс	охирги тўловдан сўнг эришилиши керак бўлган пул оқимларининг келгусидаги қиймати ёки баланси (бу аргумент тушириб қолдирилса унинг қиймати 0 деб қабул қилинади)
Тип	тўлов қачон амалга оширилиши кераклигини кўрсатувчи 0 ёки 1 сони
Предположение	ставканинг тахмин қилинаётган миқдори (агар тушириб қолдирилса, унинг қиймати 10% га тенг деб олинади)

## НПЗ

*Русча версиядаги синтаксис:*

НПЗ (ставка; значение1; значение2; ...)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

NPV(rate, value1, value2, ...)

*Натижа:*

Бир қатор даврий пул оқимлари ва дисконтлаш ставкалари асосида инвестициянинг соф жорий ҳажми. Инвестициянинг соф жорий ҳажмини аниқлашда келгусидаги тўлов (маъфий ишорали қийматлар) ва тушумлар (музбат ишорали қийматлар) дисконтланган бўлиши керак.

*Аргументлар:*

Ставка	бир давр учун дисконт ставкаси
Значение1, Значение2, ...	тўлов ва тушумларни ифодаловчи 1 дан 29 гача бўлган аргументлар (Значение1, значение2,... лар вақт бўйича текис тақсимланган бўлиши керак; улар тўлов ва ва ҳар бир давр охирида амалга оширилиши керак; улар тўлов ва тушумларнинг тартибини сақлаган ҳолда киритилиши керак)

## Excel функциялари

### ОБЩДОХОД

*Русча версиядаги синтаксис:*

ОБЩДОХОД (ставка; кпер; нз; нач\_период; кон\_период; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

CUMIPMT(rate, nper, pv, start\_period, end\_period, type)

*Натижа:*

Рента тўлашдаги бир давр учун фоиз ставкаси. НОРМА Функцияси итерацион усул билан аниқланиб, ечимга эга бўлмаслиги ёки бир неча ечимга эга бўлиши мумкин. Агар 20 итерациядан кейин ҳам ставкани аниқлаш хатолиги 0,0000001 дан ошиб кетса, у ҳолда НОРМА функцияси #ЧИСЛО! хатолиги ҳақида маълум қилади.

*Аргументлар:*

Ставка	фоиз ставкаси
Кпер	тўлов даврларининг умумий сони
Нз	инвестиция (кўйилма) нинг жорий қиймати
Нач_период	ҳисоб учун жалб қилинган биринчи даврнинг номери (тўлов даврлари дан бошлаб номерланади)
Кон_период	ҳисоб учун жалб қилинган охириги даврнинг номери
Тип	тўлов қачон амалга оширилишини билдирадиган 0 ёки 1 сони

### ОБЩПЛАТ

*Русча версиядаги синтаксис:*

ОБЩПЛАТ (ставка; кпер; нз; нач\_период; кон\_период; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

CUMPRINC(rate, nper, pv, start\_period, end\_period, type)

*Натижа:*

Икки давр оралиғида олинган асосий қарзлар тўловлари. Агар бу функцияни ишлаш мумкин бўлмаса, *Таҳлил пакети (Пакет анализа)*да қўшимча ўрнатишни бажаринг.

*Аргументлар:*

ОБЩДОХОД функцияси аргументларига қаранг.

### ОСНПЛАТ

*Русча версиядаги синтаксис:*

ОСНПЛАТ (ставка; период; кпер; нз; бс; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

PPMT(rate, per, nper, pv, fv, type)

*Натижа:*

Даврий ўзгармас тўловлар ва ўзгармас фоиз ставкалари асосида кўрсатилган давр учун асосий қарз бўйича тўлов қиймати.

*Аргументлар:*

Ставка	давр учун фоиз ставкаси
Период	давр (унинг қиймати 1 билан Кпер аргументи қийматлари оралиғида бўлиши керак)
Кпер	рента тўлови даврларининг умумий сони
Нз	келгусидаги тўловларнинг жорий қиймати
Бс	охириги тўловдан сўнг эришилиши керак бўлган пул оқимларининг келгусидаги қиймати ёки баланси (бу аргумент тушириб қолдирилса унинг қиймати 0 деб қабул қилинади)
Тип	тўлов қачон амалга оширилишини билдирадиган 0 ёки 1 сони

**ПЗ***Русча версиядаги синтаксис:*

ПЗ (ставка; кпер; выплата; бс; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

PV(rate, nper, pmt, fv, type)

*Натижа:*

Келгусидаги тўловларнинг жорий қиймати.

*Аргументлар:*

Ставка	давр учун фоиз ставкаси
Кпер	рента тўлови даврларининг умумий сони
Выплата	бугун рента тўлови вақти давомида ўзгармайдиган ва ҳар бир даврда амалга ошириладиган тўлов
Бс	охирги тўловдан сўнг эришилиши керак бўлган пул оқимларининг келгусидаги қиймати ёки баланси (бу аргумент тушириб қолдирилса унинг қиймати 0 деб қабул қилинади)
Тип	тўлов қачон амалга оширилишини билдирадиган 0 ёки 1 сони

**ПЛПРОЦ***Русча версиядаги синтаксис:*

ПЛПРОЦ (ставка; период; кпер; нз; бс; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

IPMT(rate, per, nper, pv, fv, type)

*Натижа:*

Даврий ўзгармас тўловлар ва ўзгармас фоиз ставкалари асосида келтирилган давр учун фоизлар бўйича тўловлар.

*Аргументлар:*

Ставка	давр учун фоиз ставкаси
Период	давр (унинг қиймати 1 билан Кпер аргументи қийматлари ораллиғида бўлиши керак)
Кпер	рента тўлови даврларининг умумий сони
Нз	келгусидаги тўловларнинг жорий қиймати
Бс	охирги тўловдан сўнг эришилиши керак бўлган пул оқимларининг келгусидаги қиймати ёки баланси (бу аргумент тушириб қолдирилса унинг қиймати 0 деб қабул қилинади)
Тип	тўлов қачон амалга оширилишини билдирадиган 0 ёки 1 сони

**ППЛАТ***Русча версиядаги синтаксис:*

ППЛАТ (ставка; кпер; нз; бс; тип)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

PMT(rate, nper, pv, fv, type)

*Натижа:*

Даврий ўзгармас тўловлар ва ўзгармас фоиз ставкалари асосида бир давр учун рента тўловлари қиймати.

*Аргументлар:*

Ставка	давр учун фоиз ставкаси
Кпер	рента тўлови даврларининг умумий сони
Нз	келгусидаги тўловларнинг жорий қиймати

## Excel функциялари

**Бс** охирги тўловдан сўнг эришилиши керак бўлган пул оқимларининг келгусидаги қиймати ёки баланси (бу аргумент тушириб қолдирилса, унинг қиймати 0 деб қабул қилинади)

**Тип** тўлов қачон амалга оширилишини билдирадиган 0 ёки 1 сони

### РУБЛЬ.ДЕС

*Русча версиядаги синтаксис:*

РУБЛЬ.ДЕС (дробь; знаменатель)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

DOLLARDE(fractional\_dollar, fraction)

*Натижа:*

Қаср кўринишида ифодаланган сўмдаги нархнинг ўнлик сон билан ифодаланган сўмдаги нархларга келтирилгани.

*Аргументлар:*

Дробь қаср кўринишида ифодаланган сон

Знаменатель маҳраж сифатида ишлатилиши керак бўлган бутун сон

### РУБЛЬ.ДРОБЬ

*Русча версиядаги синтаксис:*

РУБЛЬ.ДРОБЬ (десятичное число; знаменатель)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

DOLLARFR(decimal\_dollar, fraction)

*Натижа:*

Ўнлик сон билан ифодаланган сўмдаги нархнинг қаср кўринишида ифодаланган сўмдаги нархларга келтирилгани.

*Аргументлар:*

Десятичное число ўнлик сон

Знаменатель маҳраж сифатида ишлатилиши керак бўлган бутун сон

### ЧИСВНДОХОД

*Русча версиядаги синтаксис:*

ЧИСВНДОХОД (значения; даты; прогноз)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

XIRR(values, dates, guess)

*Натижа:*

Ҳар хил вақт оралиғида содир бўлувчи пул оқимлари сериялари учун ички фойдалилик (фойда ставкаси).

*Аргументлар:*

Значения *Даты* аргументида келтириладиган саналар билан мос келувчи пул оқимлари сериялари қийматларидан иборат массив ёки катакларга мурожаат

Даты пул оқимларига мос келувчи саналар серияси

Прогноз (истихбол) функциянинг тахмин қилинаётган қиймати миқдори

### ЧИСТНЗ

*Русча версиядаги синтаксис:*

ЧИСТНЗ (ставка; значения; даты)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

XNPV(rate, values, dates)

*Натижа:*

Бир хил бўлмаган вақт оралиғида содир бўлиши мумкин бўлган пул оқимлари серияларининг соф жорий қиймати.

## Аргументлар:

Ставка пул оқимларини дисконтлашда қўлланиладиган фоиз ставкаси  
 значения Даты аргументида келтириладиган саналар билан мос келувчи пул оқимлари сериялари қийматларидан иборат массив ёки катакларга мурожаат

Даты пул оқимларига мос келувчи саналар серияси

## Масала.

ППЛАТ функциясини қўллаш орқали кредит танлаш ва уни қайтариш режаси масаласини ечишни кўриб ўтамиз. Фараз қилайлик, 200000 сўмлик кредитни беш йиллик муддатга олиб, уни ҳар йилнинг охирида бир текис тўлаш орқали қайтармоқчисиз. Бу ҳақдаги сўровларни учта банкка юбориб, ҳар биридан маълум шартлар кўрсатилган жавоблар олдингиз. Сиз ҳар бир шартларни солиштирган ҳолда самарали фоиз ставкасини аниқлашингиз ва шу билан бирга, кредитни йиллар бўйича қайтариш режасини ишлаб чиқишингиз керак бўлади. Excelда янги файл ҳосил қилинг ва унинг биринчи саҳифасини кредит деб номланг.

1. Курсорни А1 катагига қўйинг ва Молиялаштириш деб теринг.
  2. Курсорни А3 катагига қўйинг ва Кредит танлаш деб теринг.
  3. В7, В9, В11 катакларига мос равишда Банк 1, Банк 2, Банк3 деб теринг.
  - 5 қаторда устуларнинг номларини кўрсатамиз.
  4. С5, D5, E5, F5, G5, I5, J5, K5, L5 катакларига мос равишда қуйидагиларни теринг: Кредит ҳажми; Бериш (%); Расмийлаштириш тўлови; Ставка (%); Муддат (йил); Қабул қилинди; Дизажно; Тўланди (йил); Тўланди/Қабул қилинди.
  5. С7, С9, С11 катакларига кредит ҳажми 200000 ни киритинг ва бу катакларни пул бирлиги бўйича форматланг.
  6. D7, D9, D11 катакларига 0,95; 0,96; 0,965 қийматларни киритинг ва бу катакларни фоизли катаклар сифатида қайта форматланг.
  7. Кредитни расмийлаштириш ҳаражатлари сифатида E7, E9, E11 катакларига 300 ; 250; 350 ларни киритинг ва бу катакларни пул бирлиги бўйича форматланг.
  8. Ставка устуни F7, F9, F11 катакларига банклар таклиф қилаётган фоиз ставкалари киритилади: 0,12; 0,135; 0,142. Катаклар процентли катаклар сифатида қайта форматланади.
  9. G7, G9, G11 катакларига кредит муддати 5 йил киритилади.
- Шундай қилиб, кредит учун асосий маълумотлар киритиб бўлинди.

	В	С	Д	Е	Ғ	Н
2						
3	Кредит танлаш					
4						
5		Кредит ҳажми	Бериш (%)	Расмийлаштириш тўлови	Ставка (%)	Муддат (йил)
6						
7	Банк 1	200 000 с	95,0%	300 с	12,0%	5
8						
9	Банк 2	200 000 с	96,0%	250 с	13,5%	5
10						
11	Банк 3	200 000 с	96,5%	350 с	14,2%	5
12						
13						
14						

Юқоридаги маълумотларга асосланиб, жидвалнинг иккинчи қисмини ҳисоблашга киришамиз.  
 10. Дизажнони биринчи банк учун аниқлаймиз: J7 катагига =C7\*(1-D7) формуласини киритинг.

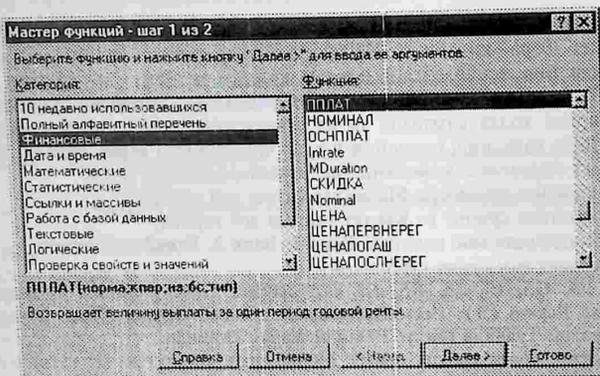
11. Қабул қилинган суммани аниқлаш учун кредит ҳажмидан дизажио ва расмийлашти туловини айириб ташлаш керак: J7 катагига =C7-J7-E7 формуласини киритинг.

Кредит бўйича йиллик тўловни аниқлаймиз:

12. Курсорни K7 катагига қўйинг.

13. Функция устаси ни активлаштиринг.

14. Ҳосил бўлган диалог ойнасида категория бўлимидан **Финансовые**, Функция бўлимида **ПЛПЛАТ** ни танланг ва **Далее >** тугмасини босинг.



15. Норма, квер, пз аргументларининг бўлимларига F7, G7, -C7 ларни киритинг ва **Готово** тугмасини босинг.

16. Йиллик тўловни олинган суммага нисбатини аниқлаймиз: L7 катагига =K7/L7 формуласини киритинг.

17. I7, J7, K7, L7 катакларидан шу усунлардаги 9 ва 11 қаторнинг мос катакларига нуқра кўчиринг.

Баъзи бир форматлаш ишларини бажарганингиздан кейин, жадвал қуйидаги кўринишга келди.

	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ј	К	Л
2											
3		Кредит танлаш									
4											
5		Кредит ҳажми	Берилган (%)	Расмийлаштирилган тўлов	Ставка (%)	Муддат (йил)	Опинди	Дизажио	Тўланди (йил)	Тўланди/Опинди	
6											
7	Банк 1	200 000 с	95,0%	300 с	12,0%	5	139 700 с	10 000 с	55 461,95 с	29,26%	
8											
9	Банк 2	200 000 с	96,0%	250 с	13,5%	5	191 750 с	8 000 с	57 558,22 с	30,02%	
10											
11	Банк 3	200 000 с	96,5%	350 с	14,2%	5	192 650 с	7 000 с	58 536,99 с	30,39%	
12											
13											
14											

Биз учун анча фойдали шартлар асосида тактиф қилинаётган кредит биринчи банк томонидан бўлгани учун, кредитни узиш жараёни шу банк тактиф қилаётган шартлар асосида қабул қилишни Excelнинг кейинги саҳифасида кўриб чиқамиз.

1. Excel ning ikkinchi saҳifasida ўting va uni **Қарз узиш** деб номланг.

2. A2 катагига жадвалнинг номи **Қарз\_узиш\_режаси** ни киритинг.

3. B4, C4, D4, E4 катакларига усунлар номини киритинг: **Йил**; **Қарзни узиш**; **Фойзал**.

Қолдиқ.

4. B6-B10 kataklariga t'ulov davrlarini, y'ni 1 dan 5 gacha b'lgan sonlarni kiriting.
5. T'ulanadigan foizlarni aniqlaymiz: D6 katagiga =Кредит!\$C\$7\*Кредит!\$F\$7 формуласини киритинг.
6. Asosiy qarzni uzish uchun birinchi йилдаги t'ulovni aniqlaymiz: C6 katagiga =Кредит!\$K\$7-D6 формуласини киритинг.
7. Birinchi йил oxiridagi qarzni qoldigini aniqlaymiz: E6 katagiga =Кредит!\$C\$7-\$C\$6 формуласини киритинг.
8. Ikkinchi йилда t'ulanadigan foizlar: D7 katagiga =E6\*Кредит!\$F\$7 формуласини киритинг.
9. Ikkinchi йилда asosiy qarzni qoldigi: E7 katagiga =E6-C7 формуласини киритинг.
10. Keyingi йиллар uchun mos kataklardan nusxa k'chiring.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

**Qarzni uzish rejasi**

Йил	Qarzni uzish	Qolgan	Qoldiq
1	31 481,95 c	24 000,00 c	168 518,05 c
2	35 299,78 c	20 222,17 c	133 258,27 c
3	39 490,95 c	15 990,99 c	93 767,32 c
4	44 229,87 c	11 252,08 c	49 537,45 c
5	49 537,45 c	5 944,49 c	0,00 c

Хосил бўлган жадвал форматлангандан сўнг юқоридаги кўринишга келади.

### 8.3. Қимматли қоғозлар

Қимматли қоғозлар билан операциялардаги ҳисоб-китобларда бир қанча функциялардан фойдаланиш мумкин. Бу ўринда қимматли қоғозларнинг икки тури ҳақида гап боради: қатъий фойзли ва фойзсиз. Қатъий фойзли қимматли қоғозлар маълум даврдаги вақт мобайнида бир хил фойда келтиради. Фойзсиз қимматли қоғозлар эса чегирма (дисконт) билан эмиссияланади. Қимматли қоғознинг эмиссия санаси *Дата выпуска (Issue)* аргументида кўрсатилади. Эмиссия санаси, албатта, *Дата первой выплаты* ёки *Первый процент (First interest)* аргументларида келтирилган қимматли қоғозлар бўйича биринчи фойз тўловлари санасидан фарқ қилади. *Дата соглашения (Settlement)* аргументида қимматли қоғоз сотиб олинган сана кўрсатилиши керак. Қатъий фойзли қимматли қоғозларда маълум бир фойда (йиллик фойз ставкаси)ни олиш *Ставка, Купон (Rate)* аргументида келтирилади. Шу билан бирга *Периодичность* ёки *Частота (Frequency)* аргументи орқали фойз тўловларининг ҳар хил даврларда (ҳар чоракда, ярим йилда ва бир йилда) амалга оширилиши мумкинлигини ҳисобга олиш мумкин. Қимматли қоғознинг номинал қийматини *Номинал (Par)* аргументи, қимматли қоғозларнинг тугатилиш санаси *Дата вступления в силу (Maturity)* аргументида, йилдаги кунлар сонини эса *Базис (Basis)* аргументида кўрсатилади.

#### ДАТАКУПОНДО

Русча версиядаги синтаксис:

ДАТАКУПОНДО (дата соглашения; дата вступления в силу;

периодичность; базис)

Инглизча версиядаги синтаксис:

COUPPCD (settlement, maturity, frequency, basis)

Намуна:

Қимматли қоғозни сотиб олгунча бўлган вақтдан олдинги вақт.

## Excel функциялари

### ДАТАКУПОНПОСЛЕ

*Русча версиядаги синтаксис:*

ДАТАКУПОНПОСЛЕ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; периодичность; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

COUPNCD(settlement, maturity, frequency, *basis*)

*Натижа:*

Купоннинг келишув санасидан кейинги сана.

### ДЛИТ

*Русча версиядаги синтаксис:*

ДЛИТ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; купон; доход; периодичность; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

DURATION(settlement, maturity, coupon, yld, frequency, *basis*)

*Натижа:*

Фоизлар бўйича даврий тўловли қимматли қоғозларнинг бир йил давомидаги муомала давр давомийлиги. Бу давомийлик тўловларнинг жорий қийматларини ўртача тортилганлиги ка аниқланади.

### ДНЕЙКУПОН

*Русча версиядаги синтаксис:*

ДНЕЙКУПОН (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; периодичность; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

COUPDAYS(settlement, maturity, frequency, *basis*)

*Натижа:*

Келишув санасини ўз ичига олувчи купон давридаги кунлар сони.

### ДНЕЙКУПОНДО

*Русча версиядаги синтаксис:*

ДНЕЙКУПОНДО (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; периодичность; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

COUPDAYBS(settlement, maturity, frequency, *basis*)

*Натижа:*

Купон даврининг бошидан қимматли қоғозни сотиб олиш санасигача бўлган кунлар сони.

### ДНЕЙКУПОНПОСЛЕ

*Русча версиядаги синтаксис:*

ДНЕЙКУПОНПОСЛЕ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; периодичность; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

COUPDAYSNC(settlement, maturity, frequency, *basis*)

*Натижа:*

Қимматли қоғозни сотиб олиш санасидан кейинги купон санасигача бўлган кунлар сони.

### ДОХОД

*Русча версиядаги синтаксис:*

ДОХОД (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; ставка; цена; погашение; частота; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

YIELD(settlement, maturity, rate, pr, redemption, frequency, basis)

*Натижа:*

Даврий фойз тўловли қимматли қоғоздан олинган даромад.

**ДОХОДКЧЕК***Русча версиядаги синтаксис:*

ДОХОДКЧЕК (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; цена)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

TBILLYIELD(settlement, maturity, pr)

*Натижа:*

Ҳазина чеки бўйича дароматли қайтариш.

**ДОХОДПОСЛНЕРЕГ***Русча версиядаги синтаксис:*

ДОХОДПОСЛНЕРЕГ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; последняя выплата; ставка; цена; погашение; частота; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

ODDLYIELD(settlement, maturity, issue, first\_coupon, rate, pr, redemption, frequency, basis)

*Натижа:*

Охири даври бир текис бўлмаган (бошқа даврларга nisbatan қисқа ёки узунроқ) қимматли қоғозлар бўйича фойда.

**ДОХОДСКИДКА***Русча версиядаги синтаксис:*

ДОХОДСКИДКА (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; цена; погашение; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

YIELDDISC(settlement, maturity, pr, redemption, basis)

*Натижа:*

Дисконтланган қимматли қоғозлар бўйича йиллик фойда.

**ИНОРМА***Русча версиядаги синтаксис:*

ИНОРМА (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; инвестиция; погашение; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

INTRATE(settlement, maturity, investment, redemption, basis)

*Натижа:*

Тўлиқ инвестицияланган қимматли қоғозлар учун фойз ставкаси.

**МДЛИТ***Русча версиядаги синтаксис:*

МДЛИТ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; купон; доход; частота; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

MDURATION(settlement, maturity, coupon, yld, frequency, basis)

*Натижа:*

100 сўм тахмин қилинаётган номинал қийматли қимматли қоғозлар учун Макелнинг модификацияланган узунлиги.

## Excel функциялари

### НАКОПДОХОД

*Русча версиядаги синтаксис:*

НАКОПДОХОД (дата\_выпуска; дата\_первой\_выплаты; дата\_соглашения; ставка; номинал; частота; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

ACCRINT (issue, first\_interest, settlement, rate, par, frequency, *basis*)

*Натижа:*

Даврий фоиз тўловли қимматли қоғоз бўйича йирилган фойда.

### НАКОПДОХОДПОГАШ

*Русча версиядаги синтаксис:*

НАКОПДОХОДПОГАШ (дата\_выпуска; дата\_вступления\_в\_силу; ставка; номинал; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

ACCRINT (issue, maturity, rate, par, *basis*)

*Натижа:*

Фоизлари тугатилиш вақтида тўланадиган қимматли қоғозлар бўйича жамланган даромад.

### НОМИНАЛ

*Русча версиядаги синтаксис:*

НОМИНАЛ (фактическая\_ставка; кпер\_год)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

NOMINAL (effect\_rate, npery)

*Натижа:*

Жорий (эффектив) ставка ва купон бўйича йиллик мураккаб фоизларни тўлаш даврлари оралиғи маълум бўлган ҳолда йиллик номинал фоиз ставкаси.

### ПОЛУЧЕНО

*Русча версиядаги синтаксис:*

ПОЛУЧЕНО (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; инвестиция; скидка; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

RECEIVED (settlement, maturity, investment, discount, *basis*)

*Натижа:*

Тўлиқ таъминланган қимматли қоғозлар кучга кириш муддатида олинган сумма.

### РАВНОКЧЕК

*Русча версиядаги синтаксис:*

РАВНОКЧЕК (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; скидка)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

TWILLEQ (settlement, maturity, discount)

*Натижа:*

Облигация бўйича фойдага эквивалент бўлган хазина чеки бўйича олинган фойда.

### СКИДКА

*Русча версиядаги синтаксис:*

СКИДКА (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; цена; выкуп; *базис*)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

DISC (settlement, maturity, pr, redemption, *basis*)

*Натижа:*

Қимматли қоғозларнинг дисконт ставкаси.

**ЦЕНА***Русча версиядаги синтаксис:*

ЦЕНА (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; ставка; доход; погашение; частота; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

PRICE (settlement, maturity, rate, yld, redemption, frequency, basis)

*Натижа:*

Даврий равишда фоиз тўловли қимматли қоғозларнинг 100 сўмга тенг қисми нархи.

**ЦЕНАКЧЕК***Русча версиядаги синтаксис:*

ЦЕНАКЧЕК (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; скидка)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

TBILLEQ (settlement, maturity, discount)

*Натижа:*

Хазина чеклари бўйича қайтариладиган эквивалент облигация даромади.

**ЦЕНАПЕРВНЕРЕГ***Русча версиядаги синтаксис:*

ЦЕНАПЕРВНЕРЕГ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; дата\_выпуска; первый\_купон; ставка; доход; погашение; частота; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

ODDFPRICE (settlement, maturity, issue, first\_coupon, rate, yld, redemption, frequency, basis)

*Натижа:*

Даврий бўлмаган биринчи давр учун қимматли қоғозлар қийматининг 100 сўмга тенг қисмининг нархи.

**ЦЕНАПОГАШ***Русча версиядаги синтаксис:*

ЦЕНАПОГАШ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; дата\_выпуска; ставка; доход; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

PRICEMAT (settlement, maturity, issue, rate, yld, basis)

*Натижа:*

Туғатилиш вақтида фоиз тўланадиган қимматли қоғозлар қийматининг 100 сўмга тенг қисми нархи.

**ЦЕНАПОСЛНЕРЕГ***Русча версиядаги синтаксис:*

ЦЕНАПОСЛНЕРЕГ (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; последняя\_выплата; ставка; доход; погашение; частота; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

ODDLPRICE (settlement, maturity, last\_coupon, rate, yld, redemption, frequency, basis)

*Натижа:*

Даврий бўлмаган охири давр учун қимматли қоғозлар қийматининг 100 сўмга тенг қисми нархи.

**ЦЕНАСКИДКА**

*Русча версиядаги синтаксис:*

ЦЕНАСКИДКА (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; скидка; погашение; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

PRICEDISC (settlement, maturity, discount, redemption, basis)

*Натижа:*

Дисконтланган қимматли қоғозлар қийматининг 100 сўмга тенг қисмининг нархи.

**ЧИСЛОКУПОН**

*Русча версиядаги синтаксис:*

ЧИСЛОКУПОН (дата\_соглашения; дата\_вступления\_в\_силу; частота; базис)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

COUPNUM (settlement, maturity, frequency, basis)

*Натижа:*

Қимматли қоғоз сотиб олинган санадан то унинг тугатилишигача бўлган санагача бўлган купон бўйича тўловлар сони.

**ЭФФЕКТ**

*Русча версиядаги синтаксис:*

ЭФФЕКТ (номинальная\_ставка; периодов\_в\_году)

*Инглизча версиядаги синтаксис:*

EFFECT (nominal\_rate, npery)

*Натижа:*

Бир йилда номинал фоиз ставкаси ва купон бўйича фоиз тўловларининг сони маълум бўлгандаги самарали фоиз ставкаси.

*Аргументлар:*

Базис

Йилдаги қуллар сонини ҳисоблаш усули. Бу аргумент қуйидаги қийматларни қабул қилиши мумкин:

Базис	Қуллар сонини ҳисоблаш усули
0 ёки кўр-сатилмас	US (NSAD) 30/360
1	Жорий/Жорий
2	Жорий/360
3	Жорий/365
4	Европача 30/360

Дата\_вступления\_в\_силу қимматли қоғоз бўйича тўлов бажариш санаси (сонли форматда)

Дата\_выпуска қимматли қоғоз чиқарилган сана (сонли форматда)

Дата\_первой\_выплаты қимматли қоғозлар бўйича биринчи тўлов санаси (сонли форматда)

Дата\_соглашения қимматли қоғоз сотиб олинган сана (сонли форматда)

Доход қимматли қоғозлардан олинган йиллик даромад

Инвестиция қимматли қоғозлар инвестициясининг ҳажми

Клер\_год купон бўйича йиллик мураккаб фоизларни тўлаш даврлари сони

Купон йиллик фоиз ставкаси

Номинал қимматли қоғозларнинг номинал қиймати

Номинальная\_ставка йиллик номинал фоиз ставкаси

Первый_купон	қимматли қоғозлар учун биринчи купон (фоизларнинг биринчи тўлови) санаси (сонли форматда)
Периодичность	бир йилда купонлар бўйича тўловлар сони (йиллик тўловлар учун -1, ярим йиллик тўловлар учун -2, чораклар бўйича тўловлар -4)
Погашение	қимматли қоғоз номинал қийматининг 100 сўмга тенг қисмининг тугатилишдаги нархи
Периодов_в_году	йил давомида купон бўйича фоизлар тўлови сони
Последняя_выплата	қимматли қоғозлар учун охириги купон санаси (сонли форматда)
Скидка	қимматли қоғозларни сотиб олиш вақтидаги дисконт ставкаси
Ставка	қимматли қоғозлар учун купонлар бўйича йиллик фоиз ставкаси
Фактическая_ставка	Жорий (эффетив) фоиз ставкаси
Цена	қимматли қоғоз номинал қийматининг 100 сўмга тенг қисми нархи
Частота	бир йилда купонлар бўйича тўловлар сони

#### Масала.

Йиллик фойда томонидан қараганда қайси қимматли қоғоз (ҚҚ) эътиборга лойиқлигини аниқлаш керак. Бу ерда айланмиш муддати тугагунча бўлган йиллик фойда масалани ечиш пайтидаги компьтер вақти бўйича аниқланади. Шу мақсадда иккита - қатъий фоизли ва дисконтли қимматли қоғозларни фойдалилиги жадвалларини тузамиз.

Excel да янги жадвалда қўйилагиларни ҳосил қиламиз:

1. Биринчи ишчи саҳифасининг А1 катагига масаланинг номини **Қимматли қоғозлар фойдалилиги** киритамиз.

2. Курсорни А3 катагига қўйинг ва биринчи жадвал номини **Қатъий фоизли ҚҚ** деб теринг.

3. Шу ишчи саҳифасини **Қатъий фоизли ҚҚ** ёки қисқача **ҚФҚҚ** деб номлаб қўйинг.

4. Курсорни А2 катагига қўйинг ва **Сана** деб теринг.

5. Курсорни В2 катагига қўйинг ва **Функция устаси** орқали **=СЕГОДНЯ()** формуласини келтиринг.

6. Курсорни D2 катагига қўйинг ва **Ставка** деб теринг.

7. E2 катакка жорий санадаги бозор фоиз ставкасини киритинг (масалан 6,50%).

Жадвалнинг биринчи устунда қимматли қоғознинг коди, қолган устунларда қимматли қоғозлар учун бошқа муҳим маълумотлар келтирилади.

8. A5-15 катакларига мос равишда устунларнинг қўйидаги номларини киритинг:

- КК коди
- Курс
- Чиқарилган сана
- Тўлов санаси
- Купон
- Тўлов (%)
- Даврийлик
- Базис
- Фойда (рендита)

Қимматли қоғозларни одатдагидек, номинал фойданинг камайиши бўйича жойлаштирамиз. А устунда Қимматли қоғозларнинг номлари (кодлари), В устунда қимматли қоғознинг шу кундаги курси келтирилади. Бу маълумотлар курс ўзгаришига қараб ўзгартириб турилиши керак бўлган

Excel функциялари

маълумотлардир. С ва D устунларга Қимматли қозғозлар чиқарилган ва тўлаб бўлиниши керак бўлган саналар кўрсатилиши керак. E устун номинал фоиз ставкаси ҳақидаги маълумотларни фоиз кўринишида ўзида сақтайди. F устунга 100 сони киритилади. G устунга фоиз тўловлари даврлари сони келтирилади: йилда бир марта - 1, ҳар ярим йилда - 2, ҳар чоракда - 4. Жадвал тўлатилгандан кейин қуйидаги кўринишга эга бўлиши керак.

ҚК коди	Курс	Чиқарилган сана	Тўлов санаси	Купон	Тўлов (%)	Даврийлик	Базис	Фойда (Рендита)
ОГЗ-3	103,23	01/03/91	01/03/99	9,00%	100	2	1	
УП-2	103,65	01/12/93	01/12/03	8,75%	100	2	1	
УП-3	101,42	01/01/94	01/01/99	8,75%	100	1	1	
ОГЗ-5	104,21	01/01/95	01/01/05	8,50%	100	4	1	
ОГЗ-2	101,1	01/07/88	01/07/99	8,00%	100	1	1	
ОГЗ-1	101,11	01/01/88	01/01/02	7,50%	100	4	1	
ОГЗ-4	103,08	01/06/94	01/06/04	7,25%	100	2	1	
МФ-4-1	102,54	01/01/92	01/01/02	7,25%	100	1	1	
УЗ(90)	100,21	01/07/90	01/07/00	7,00%	100	2	1	
УЗ(93)	100,14	01/01/93	01/01/03	7,00%	100	2	1	
УП-1	100,05	01/09/92	01/09/02	6,75%	100	4	1	
МФ-4-2	98,62	01/06/92	01/06/98	6,25%	100	1	1	
УЗ(95)	97,36	01/01/95	01/01/05	6,00%	100	2	1	
МФ-4-3	96,46	01/04/93	01/04/99	5,75%	100	2	1	
Қ(93)	96,72	01/03/93	01/03/03	5,75%	100	1	1	

Йиллик фойда (рендита) ни аниқлашга киришамиз. Бу формула учун **ДОХОД (YIELD)** функциясидан фойдаланамиз. I6 катига қуйидаги формулани жойланг:  
**=ЕСЛИ(I16="";"";ДОХОД(\$B\$2;D6;E6;B6;F6;G6;H6))**

Жадвалнинг I устун қолган катакларига шу формуладан нусха кўчиринг. Натижлада қуйидаги жадвалга эга бўламиз.

ҚК коди	Курс	Чиқарилган сана	Тўлов санаси	Купон	Тўлов (%)	Даврийлик	Базис	Фойда (Рендита)
ОГЗ-3	103,23	01/03/91	01/03/99	9,00%	100	2	1	
УП-2	103,65	01/12/93	01/12/03	8,75%	100	2	1	5,22%
УП-3	101,42	01/01/94	01/01/99	8,75%	100	2	1	7,93%
ОГЗ-5	104,21	01/01/95	01/01/05	8,50%	100	1	1	6,54%
ОГЗ-2	101,1	01/07/88	01/07/99	8,00%	100	4	1	7,69%
ОГЗ-1	101,11	01/01/88	01/01/02	7,50%	100	1	1	6,99%
ОГЗ-4	103,08	01/06/94	01/06/04	7,25%	100	4	1	7,16%
МФ-4-1	102,54	01/01/92	01/01/02	7,25%	100	2	1	6,63%
УЗ(90)	100,21	01/07/90	01/07/00	7,00%	100	1	1	6,45%
УЗ(93)	100,14	01/01/93	01/01/03	7,00%	100	2	1	6,89%
УП-1	100,05	01/09/92	01/09/02	6,75%	100	2	1	6,96%
МФ-4-2	98,62	01/06/92	01/06/98	6,25%	100	4	1	6,74%
УЗ(95)	97,36	01/01/95	01/01/05	6,00%	100	1	1	15,51%
МФ-4-3	96,46	01/04/93	01/04/99	5,75%	100	2	1	6,49%
Қ(93)	96,72	01/03/93	01/03/03	5,75%	100	2	1	9,66%

Файлнинг иккинчи ишчи саҳифасига ўтиб уни ДҚК (дисконтли қимматли қозғалар) деб номланг. Бу саҳифага қуйидаги маълумотларни киритинг.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Қимматли қозғалар фойдалиги</b>						
2	Сана	11/04/98		Ставка	6,53%		
3	<b>Дисконтли ҚҚ</b>						
4							
5	<b>ҚҚ коди</b>	<b>Курс</b>	<b>Чиқарилган сана</b>	<b>Тўлов санаси</b>	<b>Тўлов (%)</b>	<b>Базис</b>	<b>Фойда (Рендита)</b>
6	УРФ-1	91,47	01/06/94	01/06/99	100	1	
7	МФ-1	98,39	01/09/95	01/06/98	100	1	
8	МФ-2	96,89	01/12/95	01/09/98	100	1	
9	НБ-1	95,87	01/10/95	01/10/98	100	1	
10	НБ-2	98,23	01/12/95	01/06/98	100	1	
11	КГС-1	99,6	01/10/95	01/04/99	100	1	
12	КГС-2	96,23	01/11/95	01/11/98	100	1	
13	КГС-3	97,02	01/12/95	01/09/98	100	1	
14	ПЗ-1	98,07	01/01/96	01/07/98	100	1	
15	ПЗ-2	93,65	01/02/96	01/02/99	100	1	

Йиллик фойда (рендита) ни аниқлашга киришамиз. Бу формула учун **ДОХОДСКИДКА (YIELDDISC)** функциясидан фойдаланамиз. **G6** катагига қуйидаги формулани жойланг:  
**=ЕСЛИ(B6="";"";ДОХОДСКИДКА(\$B\$2;D6;B6;E6;F6))**

Жадвалнинг **G** устуни қолган катакларига шу формулалан нусха кўчиринг.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Қимматли қозғалар фойдалиги</b>						
2	Сана	11/04/98		Ставка	6,50%		
3	<b>Дисконтли ҚҚ</b>						
4							
5	<b>ҚҚ коди</b>	<b>Курс</b>	<b>Чиқарилган сана</b>	<b>Тўлов санаси</b>	<b>Тўлов (%)</b>	<b>Базис</b>	<b>Фойда (Рендита)</b>
6	УРФ-1	91,47	01/06/94	01/06/99	100	1	8,18%
7	МФ-1	98,39	01/09/95	01/06/98	100	1	11,71%
8	МФ-2	96,89	01/12/95	01/09/98	100	1	8,19%
9	НБ-1	95,87	01/10/95	01/10/98	100	1	9,09%
10	НБ-2	98,23	01/12/95	01/06/98	100	1	12,90%
11	КГС-1	99,6	01/10/95	01/04/99	100	1	0,41%
12	КГС-2	96,23	01/11/95	01/11/98	100	1	7,01%
13	КГС-3	97,02	01/12/95	01/09/98	100	1	7,84%
14	ПЗ-1	98,07	01/01/96	01/07/98	100	1	8,37%
15	ПЗ-2	93,65	01/02/96	01/02/99	100	1	3,36%

Юқорида келтирилган амалларни бажариш натижасида расмда келтирилган жадвалга эга бўламиз.

## 9. МАЪЛУМОТЛАРНИ БОШҚАРИШ ВА УЛАРНИНГ ТАҲЛИЛИ

Excel программасида рўйхатлар яратиш орқали маълумотлар базалари ҳосил қилиш мумкин. Ахборотларни рўйхат кўринишида шакллантириш маълум шартлар асосида маълумотларни ўзгариб келиши, танлаш, танлаш, ажратиб олиш ёки бирлаштириш имконини беради. Шунингдек, программа ёрдамида рўйхат маълумотларининг суммасини аниқлаш ва йиғма жадваллар ҳосил қилиш ҳам мумкин бўлади.

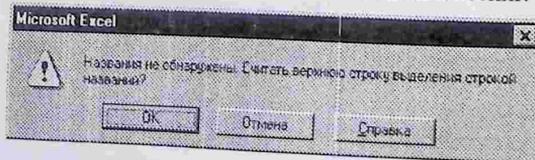
### 9.1. Рўйхат яратиш ва уни таҳрир қилиш

Рўйхатни ишчи саҳифасининг ихтиёрий жойида яратиш мумкин бўлиб, бунинг учун аввал ҳар бир устун номини киритиб олиш зарур. Бу устунлар маълум бир турдаги ахборотларни ўзидан жамлайди. Рўйхатлар билан ишлаганда ҳар бир рўйхат бошқасидан ҳеч бўлмаганда битта тўлдирилмаган устун ёки қатор билан ажратиб қўйилган бўлишига аҳамият бериш керак. Рўйхат қаторлари устун номи билан аниқланадиган маълумотлар билан тўлдирилади. Шундай рўйхатлардан бири қўйидаги расмда келтирилган.

Компьютерлар								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Буюртма номери	Товар номи	Товар маркази	Сана	Сони	Товар нархи	Буюртма чи коди	Буюртма нархи
2	1	Сканер	HP SJ	12.01.98	2	95 000 с	220	190 000 с
3	2	Компьютер	P-II-333	14.01.98	20	286 000 с	130	5 720 000 с
4	3	Компьютер	P-II-400	14.01.98	5	772 000 с	203	3 860 000 с
5	4	Адаптер	Ethemet	20.01.98	10	5 900 с	220	59 000 с
6	5	Картридж	HP LJ 5L	21.01.98	30	20 000 с	130	600 000 с
7	6	Принтер	HP DJ	21.01.98	20	46 500 с	130	930 000 с
8	7	Компьютер	P-II-333	8.02.98	30	286 000 с	203	8 580 000 с
9	8	Монитор	LG	19.02.98	20	60 000 с	220	1 200 000 с
10	9	Монитор	17"	19.02.98	10	265 000 с	130	2 650 000 с
11	10	Принтер	HP DJ	23.02.98	15	80 000 с	203	1 200 000 с
12	11	Картридж	HP LJ 5L/6L	2.03.98	15	19 900 с	203	298 500 с
13	12	Компьютер	PR-233	11.03.98	40	210 000 с	220	8 400 000 с

Расмда келтирилган маълумотларни Excel нинг ишчи саҳифасида ҳосил қилиш учун устунларнинг номлари (Буюртма номери, Товар номи, Товар маркази, Сана, Сони, Товар нархи, Буюртмачи коди, Буюртма нархи)ни А1-Н11 каттакларига мос равишда киритамиз. Маълумотларни каттакларга киритишни бевосита жадвалда ҳам амалга ошириш мумкин. Лекин бу ишни махсус диалог ойна - *маълумотлар формаси* ёрдамида бажариш қулай бўлиб, бунда рўйхатдаги ёзувлар устида бир қатор амалларни ҳам бажариш мумкин бўлади. Бунинг учун:

1. Менюнинг **Данные** бўлимидан **Форма** командасини танланг.
2. Экранда ҳосил бўлган қўйидаги сўров ойнасида **ОК** тугмасини босинг.



Экранда маълумотлар формаси нинг **Компьютерлар** номли диалог ойнаси пайдо бўлади.

Компьютерлар		1 из 12
Бижурта номери	1	
Товар номи	Сканер	Добавить
Товар маркази	HP SJ	Удалить
Сана	12.01.98	Вернуть
Сони	2	Назад
Товар нархи	95000	Далее
Бижуртачи кодси	220	Критерии
Бижурта нархи	190000	Закреть

Бу ойнада рўйхатдаги ҳар бир устун номи билан бўлимлар ва бу бўлимлар қаршисида маълумот киритиш учун махсус ойналар келтирилган. Ойнада бўлимларнинг биридан иккинчисига ўтиш учун клавиатурада [Tab] клавишасидан фойдаланилади. Шу ўринда бу диалог ойнасидаги тугмаларнинг вазифаларини айтиб ўтиш керак бўлади.

**Добавить** - ҳар бир ўзув рўйхатга шу тугмани босиш орқали киритилади.

**Удалить** - керак бўлмаган ўзувларни рўйхатдан олиб ташлаш.

**Вернуть** - таҳрирланган ўзувни қайта ўз ҳолига келтириш.

**Назад** - рўйхатдаги олдинги ўзувга ўтиш.

**Далее** - рўйхатдаги кейинги ўзувга ўтиш.

**Критерии** - маълум критерийлар асосида керакли ўзувни қидириб топиш.

**Закреть** - форманинг диалог ойнасини ёпиш.

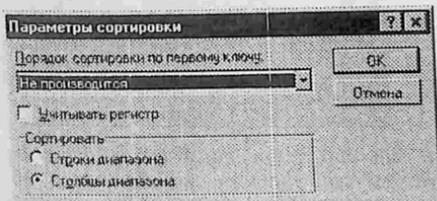
Шундай қилиб, расмда келтирилган рўйхатдаги маълумотларни **Форма** командасининг диалог ойнаси орқали Excel нинг ишчи саҳифасида ҳосил қилинг.

## 9.2. Маълумотларни саралаш

Рўйхатдаги маълумотларнинг бетартиб жойланиши керакли маълумотни тезда топиб олишни қийинлаштиради. Шунинг учун рўйхатдаги маълумотларни саралаш керак бўлади. Бундай ҳолларда менюнинг **Данные** бўлиmidан **Сортировка** командасини ишлатиш мумкин. Командани бажаритиши натижасида қуйидаги диалог ойнаси пайдо бўлади.

Сортировка диапазона		OK
Сортировать по:	<input checked="" type="radio"/> по возрастанию <input type="radio"/> по убыванию	Отмена
Заряд по:	<input checked="" type="radio"/> по возрастанию <input type="radio"/> по убыванию	Параметры...
В последнюю очередь по:	<input type="radio"/> по возрастанию <input type="radio"/> по убыванию	
Идентифицировать поля по:	<input checked="" type="checkbox"/> Подписки (первая строка диапазона) <input type="checkbox"/> Обозначения столбцов листа	

Бу ойнада саралашнинг бир неча критерияларини олдидан кўрсатиш мумкин. Критерий сифатида рўйхатдаги устуллардан бирининг номини кўрсатиш ва тартиблашни ўсиш ёки камайиш бўйича амалга ошириш имконияти мавжуд. Агар рўйхатдаги биринчи қаторни тартибдашда ишгирок этиши керак бўлмаса, у ҳолда диалог ойнасидаги **Идентифицировать по** бўлимидаги **Подпись (первая строка диапазона)** амалига белги қўйилади. Аксинча, рўйхат устуллар номидан иборат қаторга эга бўлмаса, демак, биринчи қатор ҳам саралашда ишгирок этиши керак бўлиб, бунинг учун шу бўлимдаги **Обозначениям столбцов листа** амалига белги қўйиш керак бўлади. Келтирилган рўйхатда саралашни **Товар номи** устуни бўйича бажариш тўғри бўлади. Саралашни рўйхатнинг кўпи билан учта устуни бўйича бажариш мумкин. Саралаш қушимча параметрлари **Сортировка диапазона** диалог ойнасидаги **Параметры** тугмасини босиш орқали ҳосил бўладиган қўйидаги диалог ойнасида амалга оширилади.



Бу ерда саралаш давомийда бош ва кичик ҳарфларни фарқлашни **Учитывать регистр** бўлимига белги қўйиш орқали бажариш мумкин. Саралашни қаторлар ёки устуллар бўйича амалга ошириш мос равишда **Строки диапазона** ёки **Столбцы диапазона** амалларини активлаштириш орқали бажариллади. Шунингдек, **Параметры сортировки** диалог ойнаси **Порядок сортировки по** **первому ключу** орқали фойдаланувчига саралаш қонунини ўзи беришини таъминлайди.

### 9.3. Рўйхатни филтрлаш

Рўйхат устуларидаги маълумотларни маълум турлари бўйича ажратиб олин ш менининг **Данные-Фильтр** командаси ёрдамида бажариллади. Курсорни рўйхатнинг ихтиёрий катигага қўйган ҳолда **Данные-Фильтр-Автофильтр** командасини бажаринг. Натижада устуллар номлари каттакларида тугмалар пайдо бўлади.

Компьютерлар								
	А	В	С	Д	Е	Ғ	Г	Н
1	Буюртма номери	Товар номи	Товар маркази	Сана	Сони	Товар нархи	Буюртма чи коды	Буюртма нархи
2	1	Сканер	HP SJ	12.01.98	2	95 000 с	220	190 000 с
3	2	Компьютер	P-II-333	14.01.98	20	286 000 с	130	5 720 000 с
4	3	Компьютер	P-II-400	14.01.98	5	772 000 с	203	3 860 000 с
5	4	Адаптер	Ethernet	20.01.98	10	5 900 с	220	59 000 с
6	5	Картридж	HP LJ 5L	21.01.98	30	20 000 с	130	600 000 с
7	6	Принтер	HP DJ	21.01.98	20	46 500 с	130	930 000 с
8	7	Компьютер	P-II-333	8.02.98	30	286 000 с	203	8 580 000 с
9	8	Монитор	LG	19.02.98	20	60 000 с	220	1 200 000 с
10	9	Монитор	17"	19.02.98	10	265 000 с	130	2 650 000 с
11	10	Принтер	HP DJ	23.02.98	15	80 000 с	203	1 200 000 с
12	11	Картридж	HP LJ 8L/6L	2.03.98	15	19 900 с	203	298 500 с
13	12	Компьютер	PR-233	11.03.98	40	210 000 с	220	8 400 000 с
14								

Товар номи устунида **Компьютер** бўйича филтрлашни бажариб кўрайлик.

- В1 катагидаги тугма (☒) ни босинг.
- Таклиф қилинаётган рўйхатдаги *Компьютер* устига курсорни қўйинг.

Компьютерлар								
	А	В	С	Д	Е	Ғ	Г	Н
1	Буюртма номери	Товар номи	Товар маркази	Сана	Сони	Товар нархи	Буюртма чи коди	Буюртма нархи
2	1	(Все)	HP SJ	12.01.98	2	95 000 с	220	190 000 с
3	2	Первые 10. (Условие..)	P-II-333	14.01.98	20	286 000 с	130	5 720 000 с
4	3	Адаптер	P-II-400	14.01.98	5	772 000 с	203	3 860 000 с
5	4	Картридж	Ethernet	20.01.98	10	5 900 с	220	59 000 с
6	5	Компьютер	HP LJ 5L	21.01.98	30	20 000 с	130	600 000 с
7	6	Принтер	HP DJ	21.01.98	20	46 500 с	130	930 000 с
8	7	Монитор	P-II-333	8.02.98	30	286 000 с	203	8 580 000 с
9	8	Мониторы	LG	19.02.98	20	60 000 с	220	1 200 000 с
10	9	Монитор	17"	19.02.98	10	265 000 с	130	2 650 000 с
11	10	Принтер	HP DJ	23.02.98	15	80 000 с	203	1 200 000 с
12	11	Картридж	HP LJ 5L/6L	2.03.98	15	19 900 с	203	298 500 с
13	12	Компьютер	PR-233	11.03.98	40	210 000 с	220	8 400 000 с

- Сичқонча чап тугмасини босинг.  
Натижада бошланғич рўйхатдан фақат товар номи *Компьютер* бўлган ёзувларгина қолади.

Компьютерлар								
	А	В	С	Д	Е	Ғ	Г	Н
1	Буюртма номери	Товар номи	Товар маркази	Сана	Сони	Товар нархи	Буюртма чи коди	Буюртма нархи
3	2	Компьютер	P-II-333	14.01.98	20	286 000 с	130	5 720 000 с
4	3	Компьютер	P-II-400	14.01.98	5	772 000 с	203	3 860 000 с
6	7	Компьютер	P-II-333	8.02.98	30	286 000 с	203	8 580 000 с
13	12	Компьютер	PR-233	11.03.98	40	210 000 с	220	8 400 000 с

Энди компьютерларни соғинда буюртма нархи 5 млн.сўмдан юқори ва 8,5 млн. сўмдан кам бўлган ёзувларни филътрлашни кўрамиз.

- Н1 катагидаги тугма (☒) ни босинг.
- Курсорни таклиф қилинаётган рўйхатдаги *Условие..* устига қўйиб, сичқонча чап тугмасини босинг.

Натижада *Пользовательский автофилътр* номли диалог ойнаси пайдо бўлади.

**Пользовательский автофилътр**

Показать только те строки, значения которых:

Буюртма нархи

= > [ ]

и < [ ]

и < [ ]

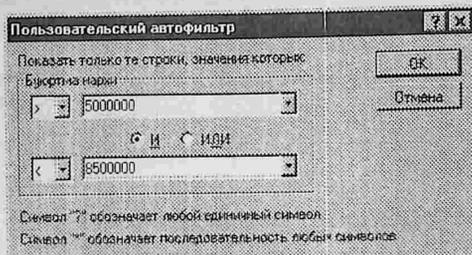
Символ "\*" обозначает любой единственный символ

Символ "" обозначает последовательность любых символов

ОК

Отмена

3. Курсорни биринчи қатор биринчи бўлимдаги  тугма устига қўйиб сичқонча чап тугмасини босинг.
4. Таклиф қилинган рўйхатдан > белгисини танланг.
5. Курсорни биринчи қатор иккинчи бўлимга қўйинг ва 5000000 деб теринг.



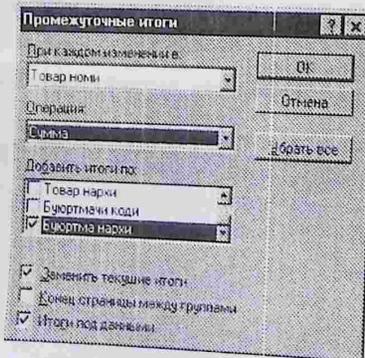
Натижада рўйхатда фақат буюртма нархи 5 млн.сўмдан юқори ва 8,5 млн. сўмдан кам бўлган Компьютер ли ёзувларгина қолади.

Компьютерлар								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Буюртма номери	Товар номи	Товар маркаси	Сана	Сони	Товар нархи	Буюртма чи коди	Буюртма нархи
3	2	Компьютер	P-II-333	14.01.98	20	286 000 с.	130	5 720 000 с.
13	12	Компьютер	PR-233	11.03.98	40	210 000 с.	220	8 400 000 с.
14								

Рўйхатдан филтрни олиб ташлаб, уни яна дастлабки ҳолатига келтириш учун қайтадан Данные-Фильтр-Автофильтр командасини бериш старлидир.

#### 9.4. Рўйхатда оралиқ натижаларни ҳосил қилиш

Excel да рўйхатлар билан ишлашнинг яна бир қулай томони бу турли рўйхат устида ҳар хил натижалар ҳосил қилиш имкониятидир. Бу имкониятлар билан танишишда яна аввалги рўйхатдан фойдаланамиз. Бунинг учун рўйхатни *Товар номи* устуни бўйича саралаб олгандан сўнг **Данные-Итоги...** командасини бажарамиз. Натижада қўйидаги диалог ойнаси пайдо бўлади.



Бу ойнада:

1. Биринчи **При каждом изменении в:** бўлимидаги  тугмани босишдан ҳосил бўладиган рўйхатдан *Товар номи* ни танланг

- Иккинчи **Операция:** бўлимидаги тугмани босишдан ҳосил бўладиган рўйхатдан *Сумма* ни танланг.
  - Учинчи **Добавить итоги по:** бўлимидаги рўйхатда *Бююртма нархи* га белги қўйинг.
  - OK** тугмасини босинг.
- Натижада қуйидаги жадвалга эга бўламиз.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Бююртма номери	Товар номи	Товар маркази	Сана	Сони	Товар нархи	Бююртма чи коди	Бююртма нархи
2	4	Адаптер	Ethernet	20.01.98	10	5 900 с	220	59 000 с
3	<b>Адаптер Всего</b>							59 000 с
4	5	Картридж	HP LJ 5L	21.01.98	30	20 000 с	130	600 000 с
5	11	Картридж	HP LJ 6L/6L	2.03.98	15	19 900 с	203	298 500 с
6	<b>Картридж Всего</b>							898 500 с
7	2	Компьютер	P-II-333	14.01.98	20	286 000 с	130	5 720 000 с
8	3	Компьютер	P-II-400	14.01.98	5	772 000 с	203	3 860 000 с
9	7	Компьютер	P-II-333	8.02.98	30	286 000 с	203	8 580 000 с
10	12	Компьютер	PR-233	11.03.98	40	210 000 с	220	8 400 000 с
11	<b>Компьютер Всего</b>							26 560 000 с
12	10	Принтер	HP DJ	23.02.98	15	80 000 с	203	1 200 000 с
13	6	Принтер	HP DJ	21.01.98	20	46 500 с	130	930 000 с
14	<b>Принтер Всего</b>							2 130 000 с
15	9	Монитор	17"	19.02.98	10	265 000 с	130	2 650 000 с
16	8	Монитор	LG	19.02.98	20	60 000 с	220	1 200 000 с
17	<b>Монитор Всего</b>							3 850 000 с
18	1	Сканер	HP SJ	12.01.98	2	95 000 с	220	190 000 с
19	<b>Сканер Всего</b>							190 000 с
20	<b>Общий итог</b>							33 687 500 с

Кўришиб турибдики, оралиқ натижаларни рўйхатга киритилиши натижасида Excel уни структура кўришишида инфолаб беради. Бу ҳолда ишчи саҳифасининг чап томонидаги пиктограммалар оралиқ бўғинларни ихчамлаштириш ёки кенгайтиришга хизмат қилади. Бунда «-» ли тугма оралиқ бўғинларни яширса, «+» ли тугма эса уларни қайтадан экранда акс эттиради. Демак, оралиқ бўғинларни қўйинг (ёки олиш) билан рўйхатни тўлиғича (ёки қисман) фақат оралиқ ва жами натижаларни акс эттирган ҳолатга келтириш мумкин бўлади.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Бююртма номери	Товар номи	Товар маркази	Сана	Сони	Товар нархи	Бююртма чи коди	Бююртма нархи
3	<b>Адаптер Всего</b>							59 000 с
6	<b>Картридж Всего</b>							898 500 с
11	<b>Компьютер Всего</b>							26 560 000 с
14	<b>Принтер Всего</b>							2 130 000 с
17	<b>Монитор Всего</b>							3 850 000 с
19	<b>Сканер Всего</b>							190 000 с
20	<b>Общий итог</b>							33 687 500 с

Рўйхатдаги оралиқ натижаларни йўқотиш учун **Данные-Итоги...** командаси натижаси ҳосил бўладиган **Промежуточные итоги** диалог ойнасидага **Убрать все** тугмасини босиб старли.

## 10. МАЪЛУМОТЛАР ТАҲЛИЛИ ПРОГРАММАЛАРИ

Маълумотлар таҳлили (Анализ данных) программаларидан фойдаланиш мумкин бўлиши учун Excel нинг **Пакет анализа** номи қурилмаси ўрнатилган бўлиши керак. Бу программа **Сервис** меню бўлими командалари қаторида жойлашган. Бу программа ўз ичига қуйидаги подпрограммаларни олади.

1. Бир факторли дисперсион таҳлил.
2. Қайтарилишли икки факторли дисперсион таҳлил.
3. Қайтарилишсиз икки факторли дисперсион таҳлил.
4. Корреляция.
5. Ковариация.
6. Статистика.
7. Экспоненциал текислаш.
8. Дисперсия учун икки танловли F-тест.
9. Фурье таҳлили.
10. Гистограмма.
11. Ўзгарувчан ўртача.
12. Тасодифий миқдорлар генерацияси.
13. Ранг ва перцентиль.
14. Регрессия.
15. Танлов.
16. Ўртачалар учун икки танловли t-тест.
17. Бир хил дисперсияли икки танловли t-тест.
18. Хар хил дисперсияли икки танловли t-тест.
19. Ўртачалар учун икки танловли z-тест.

Қуйида шу программалар ёрдамида ечиш мумкин бўлган бир неча масала билан танишамиз.

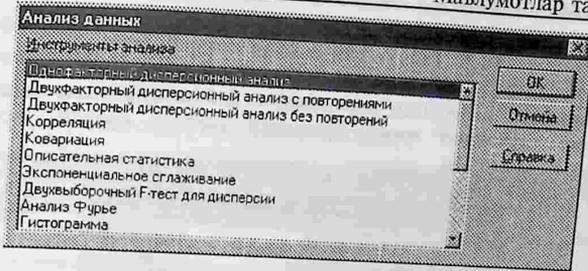
### 10.1. Бир факторли дисперсион таҳлил

Дисперсион таҳлил учун дастлабки маълумотлар сифатида бир ёки бир неча маълумотлар гуруҳи хизмат қилади. Бу маълумотлар қуйидаги жадвалда келтирилган бўлиб, уларни Excel нинг янги ишчи саҳифасига киритинг.

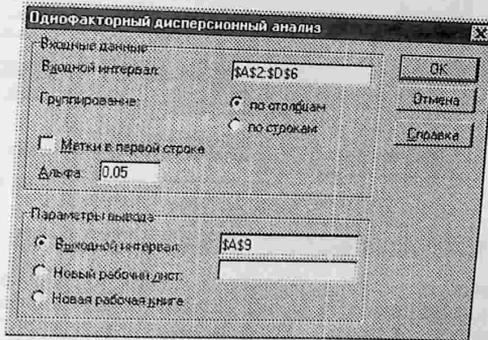
	A	B	C	D
1	1-гуруҳ	2-гуруҳ	3-гуруҳ	4-гуруҳ
2	1,76	2,76	2,76	2,92
3	2,4	2,92	3,07	2
4	2,58	2,92	2,58	1,76
5	2,92	2	2,4	2,21
6	2,21	2,21	2,92	2
7				

Таҳлил учун қуйидаги амалларни бажаринг.

1. Мениунинг **Сервис** бўлиmidан **Анализ данных...** командасини танланг.
2. Ҳосил бўлган диалог ойнасида **Однофакторный дисперсионный анализ** ни танланг ва **ОК** тутмасини босинг.



Экранда **Однофакторный дисперсионный анализ** диалог ойнаси пайдо бўлади.



3. Курсорни **Входной интервал** бўлимига қўйинг ва **\$A\$2:\$D\$6** ни теринг.
  4. **Выходной интервал** бўлимига белги қўйинг ва унга ажратилган жойга **\$A\$9** ни теринг.
  5. **ОК** тугмасини босинг.
- Excel аниқлаган дисперсион таҳлил натижалари қўйидаги расмда ифодаланган.

	A	B	C	D	E	F	G
9	Однофакторный дисперсионный анализ						
10							
11	<b>ИТОГИ</b>						
12	<i>Группы</i>	<i>Счет</i>	<i>Сумма</i>	<i>Среднее</i>	<i>Дисперсия</i>		
13	Столбец 1	5	11,87	2,374	0,18628		
14	Столбец 2	5	12,81	2,562	0,18382		
15	Столбец 3	5	13,73	2,746	0,07068		
16	Столбец 4	5	10,89	2,178	0,19742		
17							
18							
19	<b>ANOVA</b>						
20	<i>Источник вариации</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-Значение</i>	<i>F критическое</i>
21	Между группами	0,8951	3	0,298367	1,8700612	0,17535073	3,238866952
22	Внутри групп	2,5528	16	0,15955			
23	Итого	3,4479	19				

Натижавий ҳисоботда қўйидаги белгиланлар мавжуд:  
 ANOVA - Analysis Of Variance - «дисперсион таҳлил» терминининг аналог; SS - Sum of squares - квадратлар йиғиндиси; df - озод даражалар сони; MS - Mean Square - ўртача квадратлар.

### 10.2. Тасодифий сонлар генерацияси

Сервис-Анализ данных... командаси натижасида пайдо бўладиган Анализ данных диалог ойнасидаги Генерация случайных чисел бўлимини танлаш орқали тасодифий миқдорлар генератори ойнаси ҳосил қилинади.

Программа бир мартада кўрсатилган сондаги тасодифий миқдорларнинг бир ёки бир неча кетма-кетлигини ҳосил қилиш имконини беради. Диалог ойнада фойдаланувчи тақсимот турини (текис, нормаль, Бернулли, биномиал, Пуассон, моделли, дискрет) кўрсатиши, тақсимот параметрларини, натижавий интервалнинг биринчи катаги адресини ва тасодифий миқдорлар сонини келтириши керак. Бизнинг мисолда Пуассон тақсимоти, параметр бир ва натижавий интервал A1 катагидан бошланади деб олинган. Ҳосил бўладиган тасодифий миқдорлар устунлар бўйлаб жойланади. Уларнинг сони 100 та бўлиши талаб қилингани сабабли улар A1:A100 кат-акларини эгаллайди. Агар бир неча кетма-кетлик ҳосил қилиш сўралса, у ҳолда улар B,C,... устунларига жойланади.

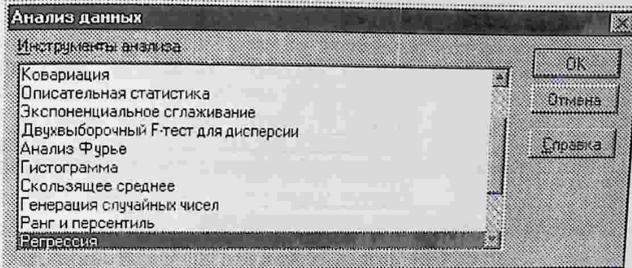
### 10.3. Регрессия таҳлил

Тижорат банкларида хизматчиларнинг меҳнат унумдорлиги билан улар бажарадиган ишларнинг автоматлаштирилганлик (компьютерлаштирилганлик) даражаси ўртасидаги боғланишни текшириш учун мамлакатнинг 14 та банки ҳақидаги маълумотларни Excel да янги файлнинг биринчи саҳифасида ҳосил қилинг.

	A	B	C
	Банк	Меҳнат унумдорлиги, миқдор/соат	Ишларни автоматлаштириш коэффициенти, %
1			
2	1	20	32
3	2	24	30
4	3	28	36
5	4	30	40
6	5	31	41
7	6	33	47
8	7	34	50
9	8	37	54
10	9	38	60
11	10	40	65
12	11	41	61
13	12	43	67
14	13	45	69
15	14	48	76

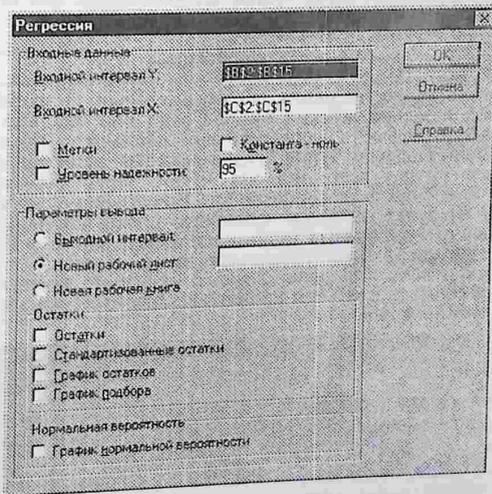
Меҳнат унумдорлигининг банк ишларини автоматлаштирилганлик даражасига қанчалик боғлиқлигини аниқлашга киришамиз. Бунинг учун қуйидаги амалларни бажарамиз:

1. **Сервис-Анализ данных** командасини танланг.
2. Ҳосил бўлган диалог ойнасида **Регрессия**ни танланг.



3. **ОК** тугмасини босинг.

Натижада **Регрессия** диалог ойнаси пайдо бўлади.



4. **Входной интервал Y** бўлимига банклар бўйича меҳнат унумдорлиги ҳақидаги маълумотлар жойлаштирилган катаклар адреси **B\$2:B\$15** ни киритинг.
5. **Входной интервал X** бўлимига банклар бўйича ишларни автоматлаштириш даражаси ҳақидаги маълумотлар жойлаштирилган катаклар адреси **C\$2:C\$15** ни киритинг.
6. **Параметры вывода** бўлимидаги **Выходной интервал** га белги қўйинг ва шу бўлимга ажратилган соҳага **A\$18** ни киритинг.
7. **ОК** тугмасини босинг.

## Матълумотлар таҳлили программалари

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
18	Вывод ИТОГОВ								
19									
20	Регрессионная статистика								
21	Мультипликативный R	0,972605728							
22	R-квадрат	0,945961902							
23	Нормированный R-кв	0,941458727							
24	Стандартная ошибка	1,953818222							
25	Наблюдения	14							
26									
27	ANOVA								
28		df	SS	MS	F	значимость F			
29	Регрессия	1	801,905418	801,9054	210,0656	5,75E-09			
30	Остаток	12	45,80886774	3,817406					
31	Итого	13	847,7142857						
32									
33	Коэффициенты Стандартная ошибка t-статистика P-Значение Нижние 95 Верхние 95 Нижние 95 Верхние 95								
34	У-пересечение	7,339428856	1,988120058	3,691643	0,003082	3,007687	11,67117	3,007687	11,67117
35	Переменная X 1	0,530310621	0,036589199	14,49364	5,75E-09	0,45059	0,610032	0,45059	0,610032
36									

Қўриб турганингиздек, регрессион таҳлил натижалари шу саҳифанинг **A18** катагидан бошлаб жойлаштирилган.

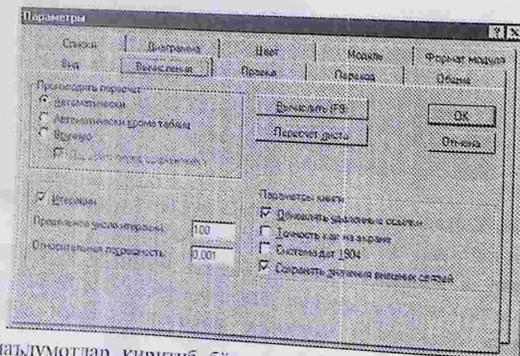
### 10.4. Итерациялар

Математикада кўп ишлатиладиган усуллардан бири итерацион усулдир. Excel да итерацион усуллар қадамба-қадам бажарилиши керак бўлган ҳисоблашларда ҳам керак бўлади. Итерацион формулаларнинг умумий кўриниши қуйидагича:

$$x(m+1)=x(m)+f(x(m)).$$

Бу ерда:  $x$  - сонли кетма-кетлик элементи;  $m$  - қадам номери;  $f$  - ихтиёрий функция.

Итерацион усулларни бажариш мумкин бўлиши учун бир ёки бир неча катаклар циклик муружаатларга эга бўлиши керак. Оддий стандарт режимда циклик муружаат программа томонидан хато деб қабул қилинади. Чунки бундай ҳолларда ҳисоблашлар ҳеч қачон тугамайди. Циклик ҳисоблашларни қўллаш имконига эга бўлиш учун **Сервис-Параметры** командаси бажарилишидан пайдо бўладиган диалог ойнасининг **Вычисления** бўлимидаги **Итерация** та белги қўйиш керак бўлади. **Итерация** та белги қўйилиши билан **Предельное число итераций** ва **Относительная погрешность** бўлимларида ўзгартириш қилиш мумкин бўлиб қолади. Буларнинг биринчиси, итерация қадамлари сонини **Предельное число итераций** да кўрсатилган чегаравий қийматдан ошиб кетмаслигини, иккинчиси, ҳосил бўладиган қийматларнинг нисбий фарқи **Относительная погрешность** да келтирилган қийматдан кагта бўлмаган ҳолда программа ҳисоблаш жараёнини тўхтатганини таъминлайди.



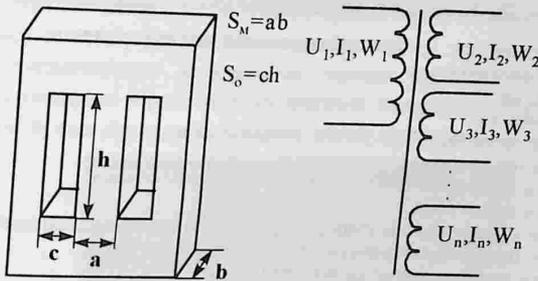
Ишчи саҳифага матълумотлар киритиб бўлиниши билан программа автоматик тарзда барча қийматлар бўйича биринчи ҳисоблашни бажаради. Ҳисоблашни такрорлаш учун **Вычислить (F9)** ёки **Пересчет листа** тугмаларидан бирини қайта босиш мумкин бўлади.

## 11. СЦЕНАРИЙЛАР

Excel да сценарийлар компьютер хотирасига жойланган маълумотлар тўплами катакларидан фойдаланувчи эса булардан бирини танлаши мумкин. Excel терминида айтганда буни «агар, у ҳолда» таҳлили деб аталади, яъни агар катакларга маълум бир қийматлар жойланса, у ҳолда ҳисоблашлар, жадваллар, диаграммалар қандай ўзгаришларга дуч келиши мумкинлиги кўринади. Сценарийлар билан ишлаш имконини сценарийлар диспетчери беради.

### 11.1. Трансформаторни ҳисоблаш

Сценарийларни қандай ҳолатларда қўллаш қулайлигини кўриш учун электротехникага оид трансформаторни ҳисоблаш масаласи билан танишамиз: Трансформаторнинг магнит ўтказувчиси берилган бўлсин. Берилган кучланиш ва тоқлар тўплами асосида шу магнит ўтказувчи трансформатор ясаш учун яроқли эканлигини аниқлаш керак. Агар мумкин бўлса, у ҳолда унинг чулғамлари параметрлари қандай бўлиши керак. Расмда шу масала учун дастлабки маълумотлар келтирилган.



$$P_{\text{тр}} = 1,02 S_M S_0 J \text{ Км}$$

$$I_1 = I_2 + I_3 + \dots + I_n$$

Трансформаторни лойиҳалашда бир қатор чекланишларга дуч келинади. Келтирилган трансформаторнинг чегаравий кучланиши мавжуд. Магнит ўтказгичнинг геометрик катталиклари м старли аҳамиятга эга. Чуқки трансформатор тешигининг юзаси  $S_0$  старли қувватида ҳам рақли чулғамларни жойлаштириш учун кичиклик қилиши мумкин. Магнит ўтказгичнинг геометрик параметрлари орасида лойиҳалаштирувчи фақат битта параметри - пластиналар тўплами қалинлиги  $b$  ни ўзгартириши мумкин. Пластиналар сонини ўзгартириш билан магнит ўтказгичнинг қўндаланг кесим юзаси  $S_M$  ни ҳам ўзгартириш мумкин бўлади. Шу параметр орқали трансформаторнинг габарит қуввати  $P_{\text{тр}}$  ни аниқлаш мумкин бўлади. Магнит ўтказгич тешигига чулғамларни жойлаштиришга изоляция тури ҳам таъсир қилади. Бу ўзарувчи сифатида тешикни изоляция билан тўлатиш коэффициентини  $K_M$  ҳисобга олинган. Барча чулғамларнинг йиғма қуввати  $P_{\text{тр}}$  билан чегаравий қийматдан ошиб кетмаслиги керак. Кучланишнинг қийматига чулғамдаги чулғамлар сони  $W_n$ , токнинг қийматига - ўтказгич диаметри  $d_n$  боғлиқдир.  $W_n$  ва  $d_n$  катталиклари  $P_{\text{тр}}$  билан  $n$ -та ўрам учун зарур бўлган юзасини аниқлайди. Мисолда ҳисоб ишлари трансформатор ФИК (0,85), пўлат билан тўлиш коэффициенти (0,9), магнит ўтказгич ўзагидаги магнит қўчқия (1,2 T) ва ток частотаси (50 Гц) маълум фиксирланган қийматларида амалга оширилади.

	A	B	C	D	E	F	G
<b>Трансформаторни ҳисоблаш</b>							
1							
2	<b>Параметр</b>	<b>Қиймат</b>			<b>Чиқиш маъ</b>		
3	Магнит ўтказгич кенлиги, см	2,5			U <sub>2</sub> , В	l <sub>2</sub> , А	2
4	Магнит ўтказгич қалинлиги, см	3			U <sub>3</sub> , В	l <sub>3</sub> , А	1
5	Тешик кенлиги, см	1,7			U <sub>4</sub> , В	l <sub>4</sub> , А	1
6	Тешик баландлиги, см	4,7			U <sub>5</sub> , В	l <sub>5</sub> , А	1
7	Ток зичлиги, А/мм <sup>2</sup>	3,5			U <sub>6</sub> , В	l <sub>6</sub> , А	0
8	Тўлдириш коэффиценти	0,35			U <sub>7</sub> , В	l <sub>7</sub> , А	0
9	Киришдаги кучланиш, В	220					
10							
11	<b>Натижа</b>				<b>Биринчи чулгам</b>		
12	Мавжуд габарит қувват		74,88		W <sub>1</sub>		1056
13	Керак бўлган габарит қувват		72,94		d <sub>1</sub> , мм		0,32
14	Тешикнинг юзаси, см <sup>2</sup>		7,99				
15	Тешикнинг керак бўладиган юзаси, см <sup>2</sup>		5,18				
16	Чиқиш қуввати, Вт		62,00				
17							

Ҳисоб ишларида, шунингдек, қуйидаги ўзгарувчилар ҳам қўлланилган:

a - магнит ўтказгич кенлиги, см;

c - тешик кенлиги, см;

h - тешик баландлиги, см;

J - ўрамлардаги ток зичлиги, А/мм<sup>2</sup>;

In - n-чи ўрамдаги ток, А;

Un - n-чи ўрамдаги кучланиш, В;

Pn - n-чи ўрамдаги қувват, Вт;

Ишчи саҳифасини ҳосил қилишда қуйидаги формулалардан фойдаланилган:

1. Трансформаторнинг габарит қуввати  $P_{гр} = 1,02 \cdot S_0 \cdot S_m \cdot J \cdot K_m$ ;

2. Биринчи чулгамдаги ўрамлар сони  $W_1 = 36 \cdot U_1 / S_m$ ;

3. n-чи иккиламчи чулгамдаги ўрамлар сони  $W_n = 40 \cdot 54 \cdot U_n / S_m$ ;

4. n-чи чулгамдаги ўтказгич диаметри  $d_n = 1,13 \cdot \sqrt{\text{КОРЕНЬ}(I_n / J)}$ .

Ҳисоб ишлари бажариладиган саҳифа юқоридаги расмдагидек, натижавий маълумотларнинг тўлиқ кўриниши эса қуйидагича бўлади.

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	<b>Ҳисоблаш</b>											
2												
3		<b>Чиқиш маълумотлари</b>						<b>Қувват</b>				
4	U <sub>2</sub> , В	l <sub>2</sub> , А	2	W <sub>2</sub>	32	d <sub>2</sub> , мм	0,85	P <sub>2</sub> , Вт	12			
5	U <sub>3</sub> , В	l <sub>3</sub> , А	1	W <sub>3</sub>	81	d <sub>3</sub> , мм	0,60	P <sub>3</sub> , Вт	15			
6	U <sub>4</sub> , В	l <sub>4</sub> , А	1	W <sub>4</sub>	81	d <sub>4</sub> , мм	0,60	P <sub>4</sub> , Вт	15			
7	U <sub>5</sub> , В	l <sub>5</sub> , А	1	W <sub>5</sub>	108	d <sub>5</sub> , мм	0,60	P <sub>5</sub> , Вт	20			
8	U <sub>6</sub> , В	l <sub>6</sub> , А	0	W <sub>6</sub>	0	d <sub>6</sub> , мм	0,00	P <sub>6</sub> , Вт	0			
9	U <sub>7</sub> , В	l <sub>7</sub> , А	0	W <sub>7</sub>	0	d <sub>7</sub> , мм	0,00	P <sub>7</sub> , Вт	0			
10										Сумма	62	

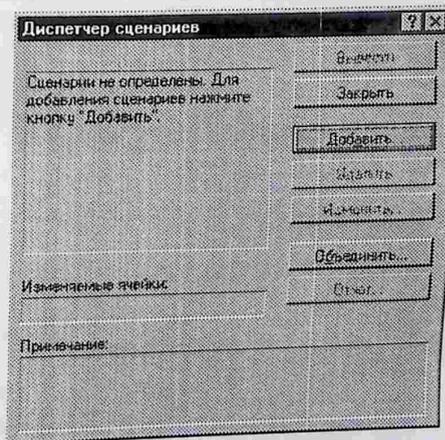
Келтирилган ҳисоблаш формаси трансформаторда олтигагача иккиламчи чўлғам бўлишлигини таъминлайди. Иккиламчи чўлғамлар сонини кўпайтириш ҳам мумкин.

Excel да янги файл ҳосил қилиб, келтирилган жадвалларни унинг саҳифасида акс эттиринг. Фон берилган катаклардан ташқари саҳифанинг барча катакларини ўзгартиришлардан ҳимояланг (Маълумотларни ҳимоялаш бобига қаранг). Жадвалларга маълумот киритишда айрим катакларга маълум бир формулалар жойланиши кераклигига эътибор беринг, яъни

1. C12 катаги учун:  $=1,02*С\$14*В\$3*В\$4*В\$7*В\$8$
2. C14 катаги учун:  $=B5*B6$
3. F12 катаги учун:  $=36*B9/(B3*B4)$
4. I3 катаги учун:  $=40,54*E3/(B\$3*B\$4)$
5. I4-I9 катакларига I3 катагидан нусха олинг
6. K3 катаги учун:  $=1,13*КОРЕНЬ(G3/B\$7)$
7. K4-K9 катакларига K3 катагидан нусха олинг.

Расмлардаги жадваллардан кўриниб турибдики, трансформаторни ҳисоблашда фойдаланувчи 19 тагача параметрни ўзгартириши мумкин бўлади. Бу параметрларнинг сонли қийматлари бир қанча комбинациялар тўпламини ташкил қилади. Шунинг учун, ишлаш жараёнида ҳисоб-китоблар учун дастлабки маълумотларнинг бир неча тўпламини компьютер хотирасида сақлаш қулайлик беради. Бунинг иккита йўли мавжуд бўлиб, биринчиси, янги ишчи саҳифаси ҳосил қилиш, иккинчиси, сценарийлардан фойдаланишдир.

Сценарийлар диспетчеридан фойдаланиш мумкин бўлиши учун **Сервис - Сценарий** командасини ишга тушириш керак. Агар шу пайтгача бирорта ҳам сценарий ҳосил қилинмаган бўлса, у ҳолда пайдо бўлган **Диспетчер сценариев** диалог ойнасида



**Добавить** тугмасини босиш керак бўлади. Бу ойнада сценарий учун ном (Биринчи вариант) ва ўзгартирилиши керак бўлган катаклар адреслари ( $B\$3:B\$9;E\$3:E\$8;G\$3:G\$8$ ) мос бўлимларда кўрсатилиши лозим.

**Добавление сценария**

Название сценария: \_\_\_\_\_

Биринчи вариант: \_\_\_\_\_

Изменяемые ячейки:  
 \$B\$3:\$B\$9;\$E\$3:\$E\$9;\$G\$3:\$G\$9

Чтобы добавить несменяемую ячейку, щелкните ее трижды и нажмите Ctrl.

Примечание:  
 01/05/98

Звукита  
 Запретить изменения     Скрытие

OK    Отмена

Добавление сценария ойнасида **OK** тутмасини босип билан иш якунлангандан кейин экранда **Значения ячеек сценария** диалог ойнаси пайдо бўлади.

**Значения ячеек сценария**

Введите значения каждой изменяемой ячейки

1	\$B\$3	2.5	+
2	\$B\$4	3	+
3	\$B\$5	1.7	+
4	\$B\$6	4.7	+
5	\$B\$7	3.5	+

OK    Отмена    Добавить

Бу ойнада ўзгартирилиши мумкин бўлган барча катаклар адреси ва мос равишда бу катакларнинг қийматлари келтирилган бўлиб, фойдаланувчи уларга ҳоҳлаганидек қиймат бериши мумкин бўлади. Шу билан сценарий ҳосил қилиш жараёни тугалланади. **OK** тутмасини босамиз. Натихада, **Диспетчер сценариев** диалог ойнасига қайтилади. Сценарийлар устида қандай амаллар бажарилиши мумкинлигини ойнанинг ўнг томонидаги тутмалардан ҳам билиш мумкин. Сценарийнинг бажарилиши натижасида, катакларнинг сценарийда ўзгартирилган қийматларини ҳисобга олган ҳолда, ишчи саҳифада мос ҳисоблаш ишлари бажарилади.

**Диспетчер сценариев**

Сценарий: \_\_\_\_\_

Биринчи вариант: \_\_\_\_\_

Изменяемые ячейки:  
 \$B\$3:\$B\$9;\$E\$3:\$E\$9;\$G\$3:\$G\$9

Примечание:  
 01/05/98

Известно  
 Закреть  
 Добавить  
 Удалить  
 Изменить  
 Обновить  
 Отчет

Тузилган сценарийлар асосида икки турдаги ҳисобот тайёрлаш мумкин. Биринчиси - структура туридаги ҳисобот (ҳисоботни битта экранга жойлаштириш мумкин бўлиши учун бу ерда бир неча қаторлар яширилган) тайёрланиши мумкин.

1	A	B	C	D	E	F
2	<b>Структура сценария</b>					
3	Текущие значения: Биринчи вариант					
4	<b>Изменяемые ячейки:</b>					
5	\$B\$3		2,5		2,5	
6	\$B\$4		3		3	
7	\$G\$7		0		0	
23	\$G\$8		0		0	
24	<b>Ячейки результата:</b>					
25	Ртр_мажуд		74,88		74,88	
26	Ртр_керек		72,94		72,94	
27	So_мажуд		7,99		7,99	
28	So_керек		5,18		5,18	
29	P		62,00		62,00	
30	W_1		1056		1056	
31	d_1 мм		0,32		0,32	
32	Примечания: столбец "Текущие значения" представляет значения из момент создания Итогового отчета по Сценарию. Изменяемые ячейки сценария выделены серым цветом.					

Бу ҳисоботни ҳосил қилиш учун **Диспетчер сценариев** диалог ойнасида **Отчет ...** тугмасини босиш керак ва ҳосил бўлган **Отчет по сценарию** диалог ойнасида **Структура** бўлимига белги қўйиш, **Ячейки результата** бўлимига натижа жойлаштирилладиган катаклар адреслари (\$C\$12:\$C\$16; \$F\$12:\$F\$13) ни келтириш ва **ОК** тугмасини босиш керак.

**Отчет по сценарию**

Тип отчета:

Структура

Сводная таблица

Ячейки результата:

\$C\$12:\$C\$16;\$F\$12:\$F\$13

ОК

Отмена

Айтиб ўтиш керакки, ҳисоботнинг кўринарли ва тушунарли бўлиши учун катакларга қўшимча ном бериш мақсадга мувофиқдир. Бизнинг мисолимизда номлар натижавий катаклар (\$C\$12:\$C\$16; \$F\$12:\$F\$13) учун берилган. Маълумки, катакларга ном бериш **Вставка-Имя-Присвоить** командалари орқали бажарилиши мумкин.

Иккинчи турдаги ҳисоботни ҳосил қилиши учун **Отчет по сценарию** диалог ойнасида **Сводная таблица** бўлимига белги қўйиш керак бўлади. Ҳисобот тайёр бўлиши билан бир вақтда автоматик равишда **Запрос и сводная таблица** воситалари панели ҳам актив ҳолга келади.

## Сценарийлар

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	=B\$3:\$G\$3+\$E\$3:\$G\$3+\$G\$3:\$G\$3 (Все) *							
2								
3	Янврий натижата							
4	=B\$3:\$B\$3+\$E\$3:\$E\$3+\$G\$3:\$G\$3	Ртр мавжуд	Ртр керак	So мавжуд	So керак	P	W	d1 мм
5	Биринчи вариант	74,8762875	72,94	7,99	5,18	62	1056	0,32
6								
7	Запрос и сводная таблица							
8								
9								
10	Структура сценариев Сводная таблица по сценарию (лист 7 / всего 13)							

Сценарийлар ёрдамида ҳисоботлар тайёрлашни турли масалаларда қўллаш мумкин. Ҳисоботларнинг структурасидан ҳам кўриниб турибдики, сценарийлар асосан жадвал кўринишидаги маълумотларни қайта ишлашда қулайдир.

### 11.2. Пластинканинг тебраниши ва эгилиши масаласи

Тўғри тўртбурчак шаклидаги эластик юпқа деворли бир жинсли изотропик материалдан тайёрланган пластинканинг мажбурий тебраниши масаласини Excel программаси ёрдамида ечишни қараб чиқайлик. Маълумки, бу масаланинг математик модели қуйидаги хусусий ҳосилали дифференциал тенглама

$$\Delta^4 W + \rho h \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} = q \quad (1)$$

чектавий

$$W|_{x=0} = 0, \quad \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} \Big|_{x=0} = 0, \quad (2)$$

$$W|_{y=0} = 0, \quad \frac{\partial^2 W}{\partial y^2} \Big|_{y=0} = 0$$

ва бошланғич

$$W|_{t=0} = F_1(x, y), \quad \dot{W}|_{t=0} = F_2(x, y) \quad (3)$$

шартлардан иборат бўлади.

Масалани счишда Бубнов-Галеркин усулидан фойдаланамиз. Бунда ечим қуйидаги кўринишда қидирилади

$$W(x, y, t) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M W_{nm}(t) \sin \frac{n\pi x}{a} \sin \frac{m\pi y}{b} \quad (4)$$

(4) ни (1) тенгламага қўйишдан

$$\ddot{W}_{nm} + \frac{1}{4} \left[ \left( \frac{n}{\lambda} \right)^2 + m^2 \right]^2 W_{nm} = \frac{16\alpha_{nm}}{nm\pi^2} q \quad (5)$$

$$W_{nm}(0) = W_{0nm}, \quad \dot{W}_{nm}(0) = \dot{W}_{0nm}$$

... тартибли оддий дифференциал тенгламалар системасига эга бўламиз. Қўйиладиган (5) тенгламалар системасини ечиш учун сонли усуллар, шу жумладан, Рунге-Кутса усулидан фойдаланилади. (5) да  $n=1, m=1$  десак ва  $W_{n+2}, Z_{n+2}$  белгиланиши киритиб, уни қайтаримиз ёксак, ушбу

$$\begin{cases} \dot{W} = Z \\ \dot{Z} = -\omega^2 W + \frac{16}{\pi^2} q \end{cases} \quad (6)$$

$$W(0) = W_0, \quad \dot{Z}(0) = \dot{W}_0$$

... системани ҳосил қиламиз.

Бу ерда  $t_i = ih, W_i = W(t_i), Z_i = Z(t_i), (i=0, 1, 2, \dots)$  белгилашлар киритилса, у ҳолда  $W = W(t)$  ва  $Z = Z(t)$  функцияларнинг  $t = t_i$  нуқталардаги қийматлари

$$\begin{aligned} W_{i+1} &= W_i + (K_1 + 2K_2 + 2K_3 + K_4)/6 \\ Z_{i+1} &= Z_i + (M_1 + 2M_2 + 2M_3 + M_4)/6 \end{aligned}$$

... формулалардан топилади. Бу ердаги коэффициентлар

- $K_1 = h \cdot Z(i)$
- $M_1 = h \cdot (-W(i) + 16/(\pi^2) \cdot q_0 \cdot \sin(\omega \cdot t(i)))$
- $K_2 = h \cdot (Z(i) + M_1/2)$
- $M_2 = h \cdot (-W(i) + K_1/2) + 16/(\pi^2) \cdot q_0 \cdot \sin(\omega \cdot t(i) + h/2)$
- $K_3 = h \cdot (Z(i) + M_2/2)$
- $M_3 = h \cdot (-W(i) + K_2/2) + 16/(\pi^2) \cdot q_0 \cdot \sin(\omega \cdot t(i) + h)$
- $K_4 = h \cdot (Z(i) + M_3)$
- $M_4 = h \cdot (-W(i) + K_3) + 16/(\pi^2) \cdot q_0 \cdot \sin(\omega \cdot t(i) + h)$

... формулалардан аниқланади.

Келтирилган ҳисоблаш алгоритми асосида Excel программаси ёрдамида ушбу муаммоларнинг ҳисоблаш натижалари  $q_0=0,01; q_0=1; \omega=2\pi; Z(0)=0; W(0)=0,001$  бошланғич қийматларида ечимни топганини кўриб берамиз.

Excel да янги файл ҳосил қилинг ва қуйидаги амалларни бажаринг.

1. B2 катагига **Пластинанинг тебраниши ҳақидаги масала** деб теринг.
2. C4 ва D4 катакларга мос равишда  $H =$  ва  $0,01$  деб теринг.
3. C5 ва D5 катакларга мос равишда  $P_i =$  ва **Функция устаси** ёрдамида **III** функциясини жойланг.
4. F4 ва G4 катакларга мос равишда  $Q_0 =$  ва  $1$  деб теринг.
5. F5 ва G5 катакларга мос равишда  $\Omega_{\text{omega}} =$  ва  $=2 \cdot D5$  деб теринг.
6. A7, B7, C7, D7, F7, E7, G7, H7, I7, J7, K7, L7 катакларига  $i, t(i), K_1, M_1, K_2, M_2, K_3, M_3, K_4, M_4, Z, W$  ларни киритинг.
7. K8 ва L8 катакларига  $Z$  ва  $W$  ларнинг бошланғич қиймати  $0$  ва  $0,01$  ларини киритинг.
8.  $i$  устун катакларини  $0, 1, 2, \dots$  сонлари билан тўлатиш керак. Бунинг учун:
  - A9, A10 катакларига мос равишда  $0$  ва  $1$  ни киритинг;
  - A9, A10 катакларини белгиланг;
9. Курсорни тўлдириш маркерига қўйинг ва сичқончанинг чап тўғмасини ёксанг ҳолда  $W$  A1509 катак ҳам белгилангунча силжитиб боринг.
10. B9 катагига  $=A9 \cdot \$D\$4$  формулани жойлаштиринг.
11. C9 катагига  $=\$D\$4 \cdot K8$  формулани жойлаштиринг.
12. D9 катагига  $=\$D\$4 \cdot (-L8 + 16/(\$D\$5^2) \cdot \$G\$4 \cdot \sin(\$G\$5 \cdot B8))$  формулани жойлаштиринг.
13. E9 катагига  $=\$D\$4 \cdot (K8 + D9/2)$  формулани жойлаштиринг.
14. F9 катагига

$$= \$D\$4 \cdot (-L8 + C9/2) + 16/(\$D\$5^2) \cdot \$G\$4 \cdot \sin(\$G\$5 \cdot (B8 + \$I\$4/2))$$

Сценарийлар

формулани жойлаштиринг.

14. G9 катагига = $\$D\$4*(K8+F9/2)$  формулани жойлаштиринг.
15. H9 катагига

$$=\$D\$4*(-(L8+E9/2)+16/(\$D\$5^2)*\$G\$4*\text{SIN}(\$G\$5*(B9+\$D\$4/2)))$$

формулани жойлаштиринг.

16. I9 катагига = $\$D\$4*(K8+H9)$  формулани жойлаштиринг.
17. J9 катагига

$$=\$D\$4*(-(L8+G9)+16/(\$D\$5^2)*\$G\$4*\text{SIN}(\$G\$5*(B9+\$D\$4)))$$

формулани жойлаштиринг.

18. K9 катагига = $K8+(D9+2*F9+2*H9+J9)/6$  формулани жойлаштиринг.
19. L9 катагига = $L8+(C9+2*E9+2*G9+I9)/6$  формулани жойлаштиринг.

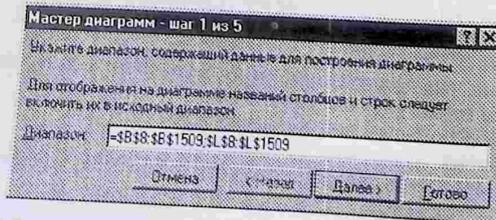
20. B9-L9 каттакларини белгиланг ва улардан кейинги B1509-L1509 каттакларга нусха кўчириг.

Бу амалларни бажаргандан сўнг экранда маълумотлар қўйидаги кўринишга келади (бир экранда барча маълумотларни акс эттириш учун оралик қаторларни вақтинча яшириб қўйилди).

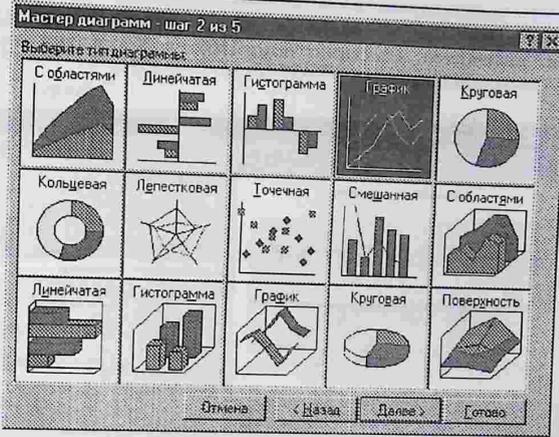
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	<b>Пластинканинг тебраниши ҳақидаги масала</b>											
3												
4			H=0,01			Q <sub>0</sub> =1						
5			Pi=3,14159			Omega=6,28319						
6												
7	i	t(i)	K1	M1	K2	M2	K3	M3	K4	M4	Z	W
8											0	0,001
9	0	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0000	0,0005	0,0000	0,0010	0,0005	0,0010
10	1	0,01	0,0000	0,0010	0,0000	0,0015	0,0000	0,0015	0,0000	0,0020	0,0020	0,0010
11	2	0,02	0,0000	0,0020	0,0000	0,0025	0,0000	0,0025	0,0000	0,0030	0,0045	0,0010
12	3	0,03	0,0000	0,0030	0,0001	0,0035	0,0001	0,0035	0,0001	0,0040	0,0081	0,0011
1509	1497	14,97	-0,0046	-0,0049	-0,0046	-0,0044	-0,0046	-0,0044	-0,0046	-0,0038	-0,4609	0,1807
1507	1498	14,98	-0,0046	-0,0038	-0,0046	-0,0033	-0,0046	-0,0033	-0,0046	-0,0028	-0,4642	0,1760
1500	1499	14,99	-0,0046	-0,0028	-0,0047	-0,0022	-0,0047	-0,0022	-0,0047	-0,0017	-0,4665	0,1714
1509	1500	15,00	-0,0047	-0,0017	-0,0047	-0,0012	-0,0047	-0,0012	-0,0047	-0,0006	-0,4677	0,1667

Шундай қилиб, В устундаги фиксирланган вақтларнинг 1500 та қиймати учун мос келадиган эгилликлар L устунда ҳосил қилинди. Натижаларни график усулда тасвирлашга киришайлик.

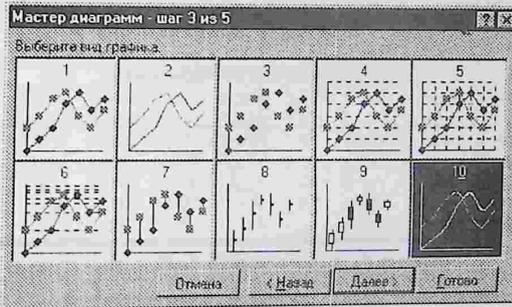
1. Вставка-Диаграмма- На новом листе командасини бажаринг.
2. Экранда пайдо бўлган Мастер диаграмм диалог ойнасида Диапазон бўлимига = $\$B\$8:\$B\$1509;\$L\$8:\$L\$1509$  ни киритинг.



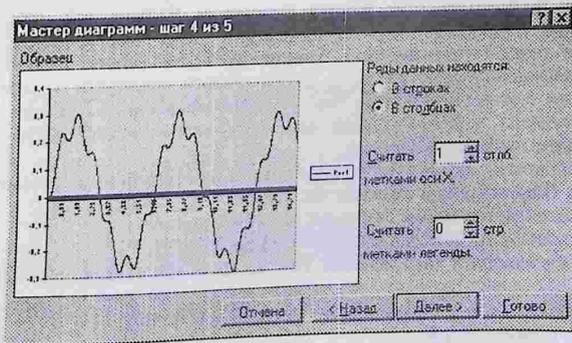
3. Далее> тугмасини босинг.
4. Мастер диаграмм нинг 2-диалог ойнасида График бўлими устига курсорни қўйинг ва Далее> тугмасини босинг.



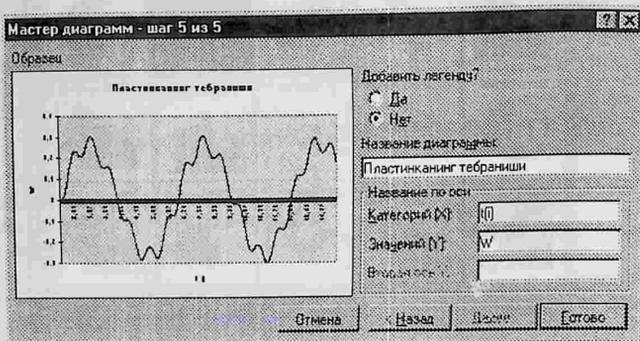
5. Мастер диаграмм 3-ойнасида графикнинг 10-турини танланг ва Далее> тугмасини босинг.



6. Мастер диаграмм 4-диалог ойнасида графикнинг назмунавий кўриниши келтирилган. Далее> тугмасини босинг.

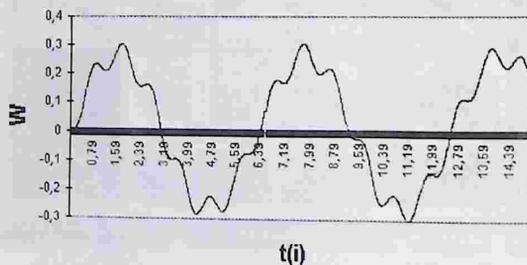


7. **Мастер диаграмм** нинг охириги бешинчи диалог ойнасида диаграмма (график) номи (Пластинканинг тебраниши), X ўқининг номи ( $t(i)$ ) ва Y ўқининг номи ( $W$ ) кўрсатилиши керак. **Готово** тугмасини босинг.



Бу амаллар натижасида Excel ишчи китобининг янги саҳифасида график ҳосил бўлади. Бу саҳифани 1-Расм деб номланг.

Пластинканинг тебраниши



Ҳосил қилган графигимиз вақт бўйича пластинка марказидаги нуқтанинг тебранишини ифодалайди. Энди қандайдир бир фиксирланган вақт (масалан, тебранишининг юқори амплитудаларидан бири  $t=0,85$  вақтдаги эгилиш  $W=0,2337$ , яъни **L94** катакдаги эгилишнинг қиймати) учун пластинканинг бутун барча нуқталаридаги эгилишни кузатиб кўрайлик. Бунинг учун **L94** катакдаги эгилишнинг қийматини (4) тенгламада  $W_{nm}(t)$  ўрнига қўйиб ва  $n=1$ ,  $m=1$ ,  $a=1$ ,  $b=1$ , қийматларда  $x=[0,1]$ ,  $y=[0,1]$  оралиқ қийматларида  $W(x,y,t)$  нинг қийматларини аниқлаймиз ва унинг графитини кураимиз.

1. Excel даги пластинка тебраниши ҳисобланган ишчи китобининг иккинчи саҳифасига ўтинг.
2. B2 катига **Пластинканинг эгилиши** деб теринг.
3. C2 ва D2 катакларига мос равишда  $a=$  ва 1 деб теринг.
4. E2 ва F2 катакларига мос равишда  $b=$  ва 1 деб теринг.
5. G2 ва H2 катакларига мос равишда  $Pi=$  ва **Функция устаси** ёрдамида **ПИ** функциясини ўрнатинг.
6. I2 ва J2 катакларига мос равишда  $h=$  ва 0,05 деб теринг.
7. A3 катига теринг:  $Y \setminus X$ .
8. A4 катига 0 деб теринг.

9. A5 катагига =A4+\$J\$2 ифодани теринг.
10. A5 катагидан A6-A24 катакларига нусха кўчиринг.
11. B3 катагига 0 деб теринг.
12. C3 катагига =B3+\$J\$2 ифодани теринг.
13. C3 катагидан D3-V3 катакларига нусха кўчиринг.
14. B4 катагига

$$=Лист1!$L$94*SIN($H$2*B$3/$D$2)*SIN($H$2*$A4/$F$2)$$

ифодани теринг.

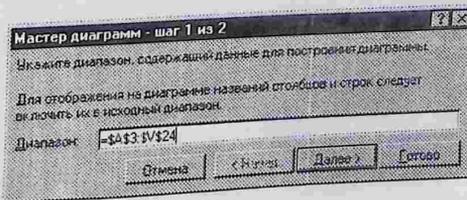
15. B4 катагидан B5-B24 катакларига нусха кўчиринг.
16. B4-B24 катакларидан кейинги V устунгача бўлган барча устунларнинг мос катакларига нусха кўчиринг.

Бу амалларнинг бажарилиши натижасида қуйидаги жадвалга эга бўламиз (бу ерда амалларни битта экранда акс эттириш мақсадида баъзи қатор ва устунлар яшириб қўйилган).

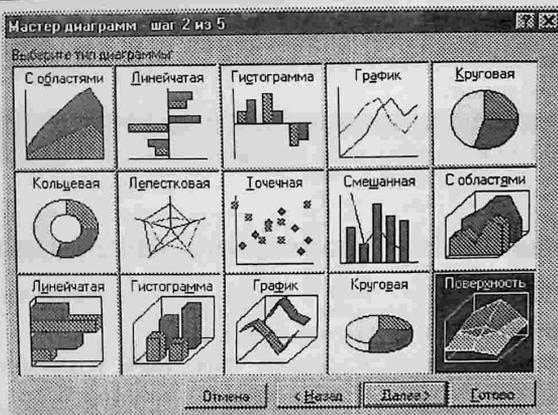
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	V
1	<b>Пластинканинг эгилиши</b>										
2			a= 1		b= 1		P1= 3,1416		h= 0,05		
3	Y \ X	0,0	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	1,00
4	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,05	0,0000	0,0057	0,0113	0,0166	0,0215	0,0259	0,0296	0,0326	0,0348	0,0000
6	0,10	0,0000	0,0113	0,0223	0,0328	0,0425	0,0511	0,0584	0,0644	0,0687	0,0000
7	0,15	0,0000	0,0166	0,0328	0,0482	0,0624	0,0750	0,0858	0,0945	0,1009	0,0000
20	0,30	0,0000	0,0215	0,0425	0,0624	0,0808	0,0971	0,1111	0,1224	0,1307	0,0000
21	0,35	0,0000	0,0166	0,0328	0,0482	0,0624	0,0750	0,0858	0,0945	0,1009	0,0000
22	0,40	0,0000	0,0113	0,0223	0,0328	0,0425	0,0511	0,0584	0,0644	0,0687	0,0000
23	0,95	0,0000	0,0057	0,0113	0,0166	0,0215	0,0259	0,0296	0,0326	0,0348	0,0000
24	1,00	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Бу жадвал асосида пластинка сиртининг эгилиши графигини ҳосил қилиш учун қуйидаги амалларни бажарамиз.

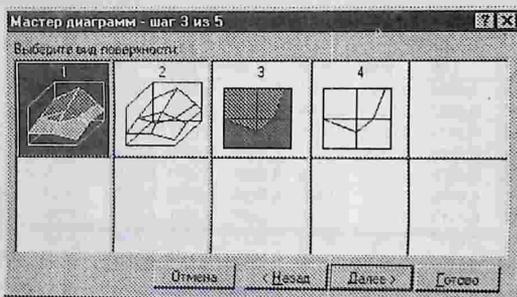
1. Диаграмма устааси тутмасини босинг.
2. Мастер диаграмм 1-ойнасининг Диапазон бўлимига =\$A\$3:\$V\$24 ни теринг ва Далее> тутмасини босинг.



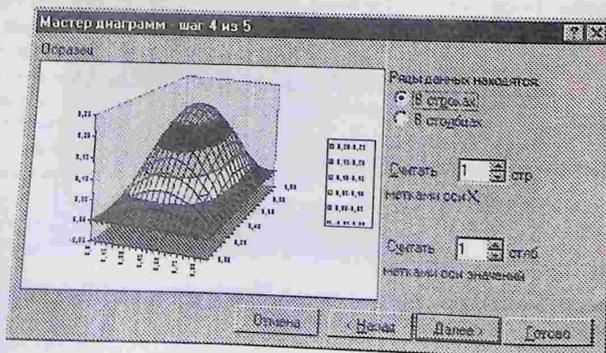
3. Мастер диаграмм 2-ойнасида диаграмманинг Поверхность кўринишини танланг ва Далее> тутмасини босинг.



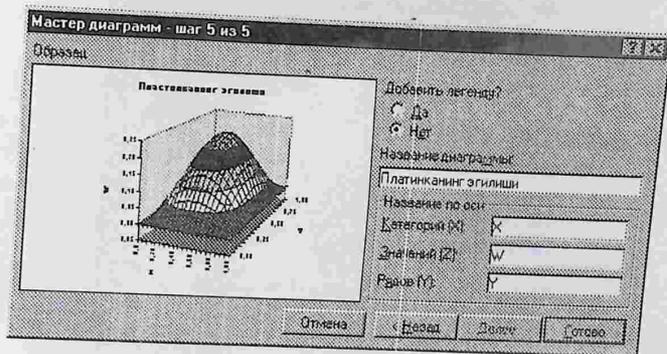
4. Мастер диаграмм 3-оинасида диаграмманинг 1-турини танланг ва **Далее** тугмасини босинг.



5. Мастер диаграмм нинг 4-оинасида **Считать\_метками\_оси\_X** ва **Считать\_метками\_оси\_значений** бўлимларининг хар бирига 1 ни ўрнатинг ва **Далее** тугмасини босинг.

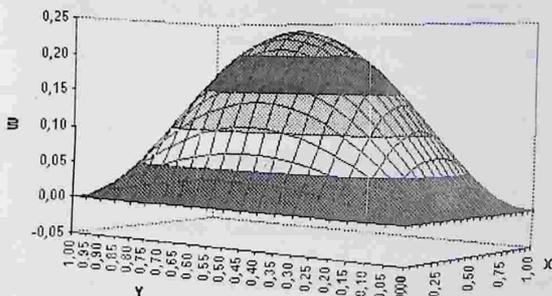


6. 5-охирги ойнада: **Добавить легенду?**да **Нетта белги қўйинг**; **Название диаграммы -** **Пластинканинг эгилиши**; **Категорий (X) - X**; **Значений (Z) - W**; **Рядов (Y) - Y** ларни киритинг ва **Готово** тугмасини босинг.



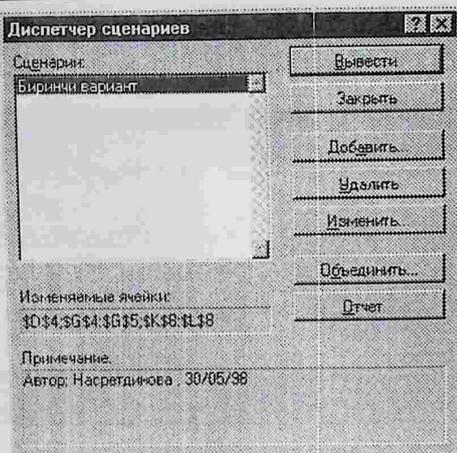
Шундай қилиб, пластинканинг  $t=0,85$  фиксирланган ўлчамсиз вақт бирлигидаги эгилишини фойдаловчи қуйидаги графитини ҳосил қилдик.

Пластинканинг эгилиши

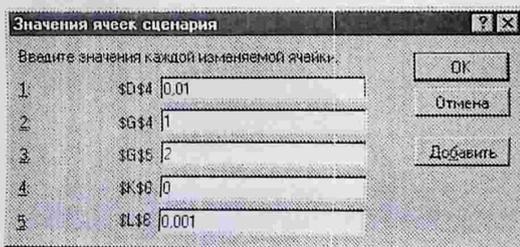


Пластинка тебраниши масаласига эътибор берсак, у ерда асосан бешта ўзгарувчининг ( $H=0,01$  ;  $q_0=1$  ;  $\omega=2*\pi$  ;  $Z(0)=0$  ;  $W(0)=0,001$ ) бошланғич қийматларида масала ечими аниқланган. Бизга таълимки,  $H$ ,  $q_0$ ,  $\omega$ ,  $Z(0)$ ,  $W(0)$  ўзгарувчиларнинг қийматлари мос равишда D4, G4, G5, K8, L8 каттакларида жойлаштирилган. Келтирилган ўзгарувчиларнинг қийматларини ҳар хил комбинацияларида масала ечимини аниқлаш учун сценарийдан фойдаланишни кўриб чиқамиз.

1. **Сервис-Сценарий** командасини бажаринг ва ҳосил бўлган **Диспетчер сценариев** диалог ойнасида **Добавить** тугмасини босинг.
2. **Добавление сценариев** диалог ойнасида сценарий номи (**Биринчи вариант**) ва ўзгартирилиши керак бўлган каттаклар адресини (**\$D\$4;\$G\$4:\$G\$5;\$K\$8:\$L\$8**) мос бўлимларда кўрсатинг ва **ОК** тугмасини босинг.



3. Ҳосил бўлган **Значения ячеек сценария** диалог ойнасида **G5** катаги учун ажратилган бўлимга 2 сонини жойлаш ва **OK** тугмасини босинг.



4. Қайта пайдо бўлган Диспетчер сценариев диалог ойнасида **Отчет...** тугмасини босинг.
5. **Отчет по сценарию** диалог ойнасида **Структура** бўлимини танланг; **Ячейки результата** бўлимига **L9-L30** катаклар адресини кўрсатинг; **OK** тугмасини босинг.



Натижада янги ишчи саҳифасида ўзгарувчиларниг жорий ва тақриф қилинаётган қийматларидаги масала ечимлари ҳосил бўлди.

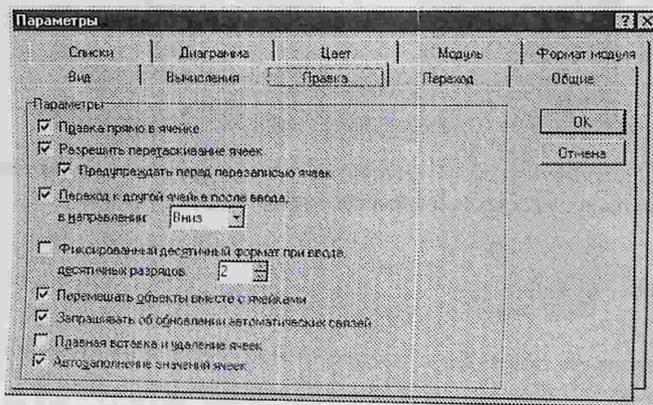
3	В	С	Д	Е	Ф
3			Текущие значения:	Биринчи вариант	
5	Изменяемые ячейки:				
6	\$G\$4		0,01	0,01	
7	\$G\$4		1	1	
8	\$G\$5		6,283185307	2	
9	\$K\$8		0	0	
10	\$L\$5		0,001	0,001	
11	Ячейки результата:				
12	\$L\$9		0,0010	0,0010	
13	\$L\$10		0,0010	0,0010	
14	\$L\$11		0,0010	0,0010	
15	\$L\$12		0,0011	0,0010	
16	\$L\$13		0,0012	0,0011	
17	\$L\$14		0,0014	0,0011	
18	\$L\$15		0,0016	0,0012	
19	\$L\$16		0,0019	0,0013	
20	\$L\$17		0,0022	0,0014	
21	\$L\$18		0,0027	0,0015	
22	\$L\$19		0,0032	0,0017	
23	\$L\$20		0,0038	0,0019	
24	\$L\$21		0,0046	0,0022	
25	\$L\$22		0,0055	0,0025	
26	\$L\$23		0,0065	0,0028	
27	\$L\$24		0,0076	0,0032	
28	\$L\$25		0,0089	0,0036	

Жадвалдаги қийматларга қараб G5 катагига жойланган пластинкага таъсир этаятган кучнинг  
 стогаи ω қийматининг камайишини аглишга таъсирини кўриш мумкин.

## 12. МАЪЛУМОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШ

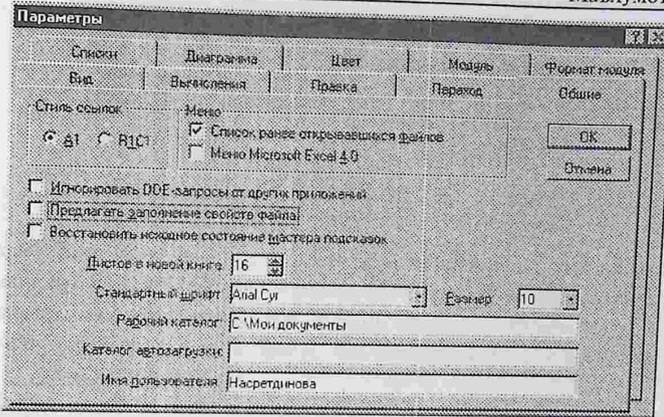
Маълумотларни ҳимоялашнинг барча воситаларини икки асосий гуруҳга ажратиш мумкин: биринчиси - маълумотларнинг ўзига мурожаатни ман қилувчи, иккинчиси - маълумотлар манбаини яширган ҳолда ҳимоялаш воситалари. Албатта, қандай программа воситаларининг қўлланишидан қатъий назар, ихтиёрий файл MS-DOS орқали йўқотилиши мумкин. Шу жиҳатдан, маълумотларни ҳимоялаш - бу фойдаланувчи томонидан эҳтиётсизлик ёки етарли билим савиясига эга бўлмаслик натижасида уларнинг йўқолишининг олдини олиш чораларидир. Ехселда маълумотларни ҳимоялаш йўллари билан танишайлик:

1. Менюнинг **Сервис** бўлимидаги **Параметры** командасининг **Правка** си орқали бир қатор амалларнинг бажарилишини ман қилиш мумкин.



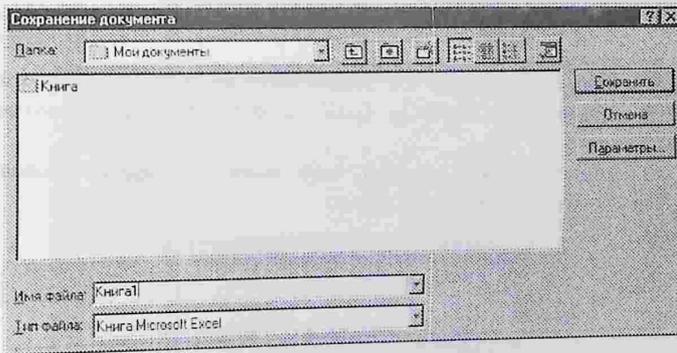
Масалан, шу диалог ойнасидаги бўлимларга белги қўйиш ёки олиб ташлаш орқали катакларни кўчириб ўтказиш, катакларни автоматик тўлатиш, тўғридан-тўғри тузатиш ва ҳ.к. ишларни бажаришга руҳсат бериш ёки ман қилиш мумкин.

2. **Сервис-Параметры...** командасидаги **Общие** бўлимида бевосита ҳимояламаса-да, маълумотларнинг йўқолиб қолиш эҳтимolini камайтириш йўллари мавжуд. Биринчиси, ушбу файл сақланиши керак бўлган маълум каталог номини олиндиан кўрсатиш бўлиб, тайёргарлиги паст даражадаги фойдаланувчилар учун қулайдир. Иккинчиси, **Предлагать заполнение свойств файла** бўлимига белги қўйиш орқали файл хусусиятларини олиндиан белгилаб қўйишдир.

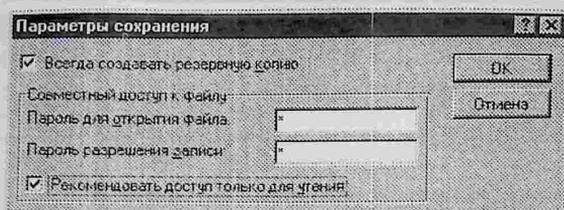


Бундай ҳолда файлни биринчи марта сақлаш учун команда берилганда, экранда **Свойства** диалог ойнаси активлашади. Мазкур ойнада файлнинг хусусиятларини белгилаб қўйиш мумкин бўлиб, бу ҳолат файлни қидириб топишда фақат унинг номи билан эмас, балки унинг хусусиятлари орқали ҳам амалга ошириш имкониятини беради. Зарур ҳолларда файлнинг хусусиятларини **Файл-Свойства** командаси ёрдамида аниқлаштириш мумкин бўлади.

3. **Файл-Сохранить как** командасида **Параметры** тутмаси мавжуд.

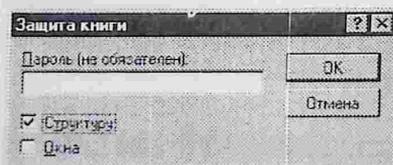


Бу тутмани босишдан пайдо бўладиган диалог ойнасида турган параметр бўйича бевосита маълумотларни ҳимоялаш ишларини бажариш мумкин. **Всегда создавать резервную копию** га белги қўйиш билан сақлаб қўйилиши керак бўлган файлдан яна бир қўшимча нусха олиб қўйишга ҳолат эгитлади. Масалан, Книга1.xls файлидан Excel қўшимча нусха Книга1.xlk файлини ҳосил қилади.



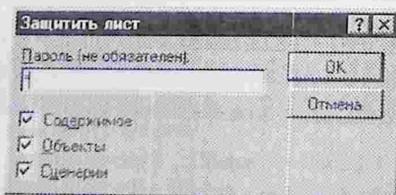
Кейинги иккита параметр - файлни очиш учун ва файлга ёзиш учун рухсат бериш пароллари, охириги тўртинчи параметр файлни сақлаш параметри - **Рекомендовать доступ только для чтения**. Агар бу параметр ўрнатилган бўлса, у ҳолда файлни очиш вақтида программа файл билан ишлаш жараёнида сақлаб қўйиш учун рухсат этиш ёки рухсат этмаслик ҳолатини танлаш имконини беради.

4. Сервис менюсида **Защита-Защитить книгу** командаси бўлиб, у бутун ишчи китоби-файлни ҳимоя қилишга хизмат қилади. Ҳимояни парол билан тўлатиш имконияти мавжуд бўлиб, бу паролни унутиб қўймаслик зарур. Бутун файлни ҳимоялаш унинг саҳифаларини олиб ташлаш ёки ундан нуسخа олишга йўл қўймайди, лекин унда мавжуд бўлган информацияларни бемалол ўзгартириш мумкин бўлади.



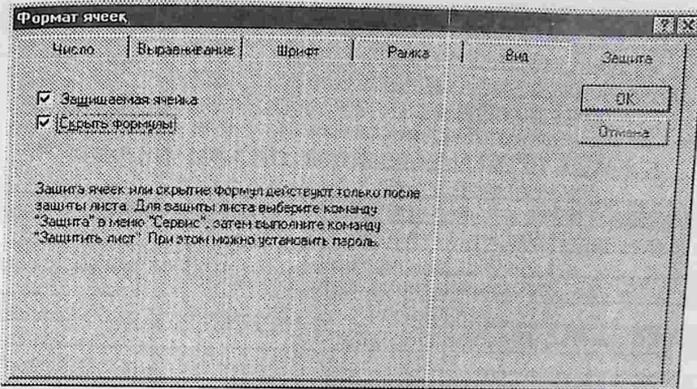
Бу команданинг бажарилиши натижасида **Защита книги** диалог ойнаси пайдо бўлади. Унинг иккита китоб структурасини ҳимоялаш ва (ёки) китоб ойналарини ҳимоялаш имконини белгилаш бўлимлари мавжуд.

5. Сервис менюсининг **Защита-Защитить лист** командаси ишчи китобининг алоҳида саҳифаларини ҳимоялаш учун хизмат қилади.



Бу диалог ёрдамида фақат саҳифани эмас, балки унинг алоҳида параметрларини ҳам ҳимоялаш мумкин.

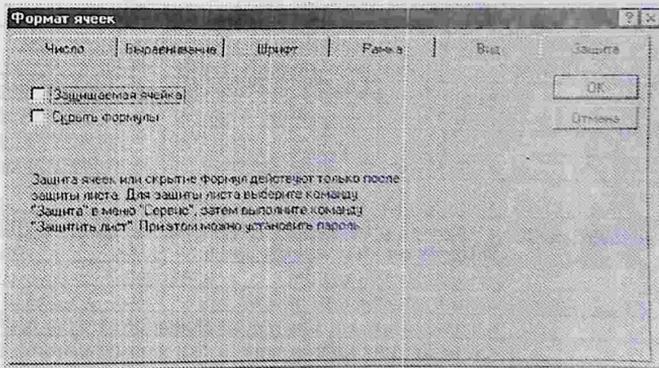
6. **Формат-Ячейки...** командаси **Защита** бўлими орқали каттаклардаги маълумотларни ҳимоялаш ёки формулаларни яшириш мумкин бўлади.



7. Окно-Скрыть командаси орқали китобни яшириш ёки Формат-Лист-Скрыть командаси билан саҳифани яшириш мумкин.

Саҳифанинг алоҳида катакларини ҳимоялаш. Excel саҳифалари катакларининг баъзиларида ўзгартириш қилишни ман қилиш ва аксинча бошқа бир катакларда бунга руҳсат этиш ҳоллари амалиётда тез-тез учраб туради. Бундай ҳолат, масалан, саҳифада бирорта форма ҳосил қилинган ва унда фақат маълумотларининг айримларигина ўзгартирилиши мумкин бўлган ҳужжатларда учрайди. Бунинг учун ўзгартириш руҳсат этиладиган катакларда «ҳимояланган катак» ҳолатини ўрнатиш ва сўнгра бутун саҳифа учун ҳимоя ўрнатиш керак бўлади. Уни қуйидагича амалга ошириш мумкин:

- Агар саҳифа ўзгартиришлардан ҳимояланган бўлса, у ҳолда аввало **Сервис-Защита-Снять защиту листа** командаси бажарилади.
- Ҳимояланиш талаб қилинмайдиган барча катакларни белгиланади.
- **Формат-Ячейки...-Защита** командасидан ҳосил буладиган диалог ойнасида **Защищаемая ячейка** бўлимидаги белгини олиб ташланади ва **OK** тугмаси босилади.



- **Сервис-Защита-Защитить лист-OK** командаси диалог ойнасидаги **Содержимое** бўлимига белги қўйган ҳолда бажарилади.

Кўрииб турибдики, **Защищаемая ячейка** белгиланган бўлишига қарамай, у фақат саҳифа ҳимоялангандан кейингина ўз функциясини бажаради.

## EXCEL ПРОГРАММАСИНИНГ ТЕЗ КЛАВИШЛАРИ

Тез клавишлар	Файллар билан ишлаш
<Ctrl+N>	Янги файл яратиш
<Ctrl+O>	Мавжуд файлни очиш
<Ctrl+S>	Файлни хотирада сақлаш
<Ctrl+P>	Босмага чиқариш
<Alt+F4>	Программани ёпиш

Тез клавишлар	Форматлаш
<Ctrl+B>	Ярим йўгон шрифт
<Ctrl+I>	Курсив шрифт
<Ctrl+U>	Остига чизилган шрифт

Тез клавишлар	Таҳрир қилиш
<Ctrl+Z>	Охириги ҳаракатни бекор қилиш
<Delete>	Белгиланган соҳани ўчириш (йўқотиш)
<Ctrl+X>	Белгиланган соҳани кесиб олиш
<Ctrl+C>	Белгиланган соҳадан нусха олиш
<Ctrl+V>	Алмаштирув буферидан қўйиш
<Ctrl+F>	Қидириб топиш
<Ctrl+H>	Қидириб топиш ва алмаштириш
<Ctrl+G>	Кўрсатилган белгигили катакни қидириб топиш ва курсорни шу ерга ўтказиш
Alt+Enter	Жорий катакда янги абзац ҳосил қилиш
Shift+F2	Жорий катакнинг изоҳини таҳрир қилиш
Enter	Жорий катакка маълумот киритиш ва пастдаги катакка ўтиш
Shift+Enter	Жорий катакка маълумот киритиш ва юқоридаги катакка ўтиш
Tab	Жорий катакка маълумот киритиш ва ўнгдаги катакка ўтиш
Shift+Tab	Жорий катакка маълумот киритиш ва чапдаги катакка ўтиш

Тез клавишлар	Катакнинг қийматини таҳрир қилиш
Alt+ =	Автоқўлиш амалини бажариш
Ctrl+ :	Жорий санани қўйиш
Ctrl+Shift+ :	Жорий вақтни қўйиш
Ctrl+Shift+"	Юқори катакдаги маълумотдан жорий катакка нусха олиш
Ctrl+`	Катакларнинг қийматларини ёки формулаларини акс эттирадиган ҳолатга ўтиш
Ctrl+Ф	Формулада функциянинг номи кўрсатилгандан кейин <b>Функция</b> устаси нинг иккинчи ойнасига ўтиш
Ctrl+Shift+Ф	Формулада функциянинг номи кўрсатилгандан кейин қавсларда аргументлар рўйхатини акс эттириш
Alt+Пастга стрелка	Автоўлатиш рўйхатини кўрсатиш

Тез клавишлар	Маълумотларни форматлаш
Alt+' (апостроф)	<b>Формат</b> менюсидаги <b>Стиль</b> командасини бажариш
Ctrl+I	<b>Формат</b> менюсидаги <b>Ячейки...</b> командасини бажариш
Ctrl+Shift + ~	Форматлашни умумий сонли форматда бажариш
Ctrl+Shift+\$	Форматлашни нулли форматда бажариш (манфий сонлар думалоқ қавсларда келтирилади)
Ctrl+Shift+%	Форматлашни процентли форматда бажариш
Ctrl+Shift+^	Форматлашни кўрсаткичли сонли форматда бажариш
Ctrl+Shift+#	Форматлашни кун, ой, йил ни кўрсатган ҳолда сана учун бажариш
Ctrl+Shift+@	Форматлашни соат, минугни, ҳамда А.М. ёки Р.М. индексларни кўрсатган ҳолда вақт учун бажариш
Ctrl+Shift+!	Форматлашни нуқтадан кейин иккита хонани кўрсатган ҳолда ўнли каср кўринишида бажариш
Ctrl+Shift+&	Кўрсатилган катакларни рамкага олиш
Ctrl+Shift+	Кўрсатилган катаклардаги рамкаларни олиб ташлаш
Ctrl+9	Белгиланган катаклар жойлашган қаторларни яшириш
Ctrl+Shift+(	Яширилган қаторларни кўрсатиш
Ctrl+0 (ноль)	Белгиланган катаклар жойлашган устунларни яшириш
Ctrl+Shift+)	Яширилган устунларни кўрсатиш

Тез клавишлар	Клавиатура ёрдамида маълумотларни таҳрир қилиш ва кўчириш
Shift+стрелкали клавиша	Белгиланган катакларни кенгайтириш
Ctrl+Shift+ стрелкали клавиша	Маълумотли катакларнинг чегаралари бўйлаб соҳа белгилаш
Shift+Home	Жорий катакдан қатор бошигача бўлган соҳани белгилаш
Ctrl+Shift+Home	Жорий катакдан саҳифа бошигача бўлган соҳани белгилаш
CTRL+SHIFT+END	Жорий катакдан ўнг ва пастдаги тўлдирилган катаклар чегараси бўйлаб соҳа белгилаш
Ctrl+Пробел	Жорий катак жойлашган устунни тўлигича белгилаш
Shift+Пробел	Жорий катак жойлашган қаторни тўлигича белгилаш
Ctrl+Ф	Иш саҳифасини тўлигича белгилаш
Shift+Backspace	Жорий катакдаги белгиланган соҳани олиб ташлаш
Shift+PageDown	Белгиланган соҳани пастга қараб битта экранга кенгайтириш
Shift+PageUp	Белгиланган соҳани юқорига қараб битта экранга кенгайтириш
Ctrl+Shift+*	Жорий соҳани белгилаш
Ctrl+Shift+Пробел	Ишчи саҳифасининг барча объектларини белгилаш
Ctrl+7	Стандарт воситалар панелини очиш ёки ёпиш
Юқорига стрелка ёки кўйига стрелка	"Scroll Lock" режимида ойнани битта қаторга юқорига ёки пастга қараб очиш
Ўнгга стрелка ёки чапга стрелка	"Scroll Lock" режимида ойнани битта қаторга ўнгга ёки чапга қараб очиш

Тез клавишлар	Маълум хусусиятли катакларни белгилаш
Ctrl+Shift+?	Изоҳли катакларни белгилаш
Ctrl+ /	Жорий катакка қарашли бўлган массивни тўлиғича белгилаш
Ctrl+	Жорий катакдаги формула бевосита мурожаат қиладиган катакларни белгилаш
Ctrl+Shift+{	Жорий катакдаги формула бевосита ва билвосита мурожаат қиладиган катакларни белгилаш
Ctrl+}	Жорий катакка бевосита мурожаат қиладиган формулани катакларни белгилаш
Ctrl+Shift+}	Жорий катакка бевосита ва билвосита мурожаат қиладиган формулани катакларни белгилаш

Тез клавишлар	Белгиланган соҳани силжитиш учун клавишлар
Enter	Белгиланган соҳа бўйлаб пастрта, агар битта қатор белгиланган бўлса, ўнгга қараб курсорни ҳаракатлантириш
Shift+Enter	Белгиланган соҳа бўйлаб юқорига, агар битта қатор белгиланган бўлса, чапга қараб курсорни ҳаракатлантириш
Tab	Белгиланган соҳа бўйлаб ўнгга, агар битта устун белгиланган бўлса, пастрта қараб курсорни ҳаракатлантириш
Shift+Tab	Белгиланган соҳа бўйлаб чапга, агар битта устун белгиланган бўлса, юқорига қараб курсорни ҳаракатлантириш
Ctrl+Нуқта	Соат стрелкаси бўйича белгиланган соҳанинг кейинги бурчагига ўтиш

Тез клавишлар	Иш китобининг ойнасида ҳаракатланиш
PageUp ёки PageDown	Битта экран юқорига ёки қўйига силжиш
Alt+PageDown	Битта экран ўнгга силжиш
Alt+PageUp	Битта экран чапга силжиш
Ctrl+PageUp	Ишчи китобнинг битта олдинги саҳифасига ўтиш
Ctrl+PageDown	Ишчи китобнинг битта кейинги саҳифасига ўтиш
Ctrl+F6 ёки Ctrl+Tab	Программада бир вақтда параллел очиқ бўлган ойналарнинг кейингисига ўтиш
Ctrl+Shift+F6 ёки Ctrl+Shift+Tab	Программада бир вақтда параллел очиқ бўлган ойналарнинг олдингисига ўтиш

Тез клавишлар	Структура билан ишлаш
Alt+Shift+Ўнгга стрелка	Белгиланган устун ёки қаторларни гуруҳлаш
Alt+Shift+Чапга стрелка	Белгиланган устун ёки қаторларни гуруҳлашни бекор қилиш

## Функционал клавишларнинг имкониятлари

	Клавиша	Shift	Ctrl	Ctrl+Shift	Alt+Shift
F1	Программа бўйича справкани чакриши				Янги ишчи саҳифасини қўйиш
F2	Катакдаги ифодали таҳрир қилиш ҳолатига ўтиш	Катакнинг изоҳини таҳрир қилиш ҳолатига ўтиш	Сведетия ойнасини ҳосил қилиш		
F3	Формулага ном қўйиш	Функция устасини ишга тушириш	Ном қўйиш	Катакдаги матн бўйича ном қўйиш	
F4	Охириги ҳаракатни такрорлаш	Охириги ўтиш ёки қилириб топиш амалини такрорлаш	Ойнани ёйиш		
F5	Правка-Перейти командасини бажариш	Правка-Найти командасини бажариш	Ойнанинг асли ҳолатини тиклаш		
F6	Ойнанинг кейинги соҳасига ўтиш	Ойнанинг олдинги соҳасига ўтиш	Кейинги иш китобига ўтиш	Олдинги иш китобига ўтиш	
F7	Сервис-Орфография командасини бажариш		Документ ойнасининг Свдлеттин командасини бажариш		
F8	Белгиланган соҳани келтиририш ҳолатига ўтиш	Белгиланган соҳанинги кейинги бўлагига ўтиш ҳолати	Документ ойнасининг Улчам командасини бажариш		
F9	Барча ошқ иш китобларидаги ҳамма ишчи саҳифаларида ҳисоблангани бажариш	Жорий ишчи саҳифасиди ҳисоблангани бажариш	Иш китоби (документ) ойнасини йиғиб қўйиш		
F10	Меню қаторига ўтиш	Контекст менюсига ўтиш	Иш китоби (документ) ойнасини экран бўйлаб ёйиш		
F11	Диаграмма ҳосил қилиш				
F12	Файл-Сохранить как командасини бажариш	Файл-Сохранить командасини бажариш	Файл-Открыть командасини бажариш	Файл-Печать командасини бажариш	

## МУНДАРИЖА

Кириш.....	3
1. Excel менюси ва воситалари панели.....	4
1.1. Excel программасини ишга тушириш ва ундан чиқиш.....	4
1.2. Excel менюси.....	5
1.3. Excel нинг воситалар панеллари.....	15
1.4. Excel файллари билан ишлаш.....	17
2. Жадваллар устида амаллар.....	19
2.1. Маълумот киритиш.....	19
2.2. Катакларни автоматик тўлдириш.....	20
2.3. Катакларга сонли қийматларни киритиш.....	20
3. Формулалар.....	22
3.1. Формулалардан фойдаланиш.....	22
3.2. Катакларга нисбий мувожаат.....	22
3.3. Формулада функциялардан фойдаланиш.....	23
3.4. Автоқўшиш командаси.....	25
4. Форматлаш.....	26
4.1. Жадвалнинг устун ва қаторлари кўринишини ўзгартириш.....	26
4.2. Сонларнинг форматлари.....	27
4.3. Катаклардаги маълумотларни текислаш.....	28
4.4. Маълумотларни воситалар панели ёрдамида текислаш.....	29
4.5. Шрифтлар билан ишлаш.....	29
4.6. Рамка, фон ва ранглارни танлаш.....	30
5. Жадвал блоклари билан ишлаш.....	34
5.1. Катаклар блоки билан ишлаш.....	34
5.2. Катакларни номлаш ва номдан фойдаланиш.....	36
5.3. Жадвалнинг қисмларидан нусха олиш.....	37
5.4. Массивлар учун формулалардан фойдаланиш.....	40
5.5. Матн ва сонларни қидириб топиш ва алмаштириш.....	41
6. Диаграмма ва графиклар.....	43
6.1. Жадвалда диаграмма ҳосил қилиш.....	43
6.2. Диаграмма турини танлаш ва ўзгартириш.....	45
7. Географик картадан фойдаланиш.....	49
8. Excel функциялари.....	55
8.1. Амортизация ажратмаларини ҳисоблаш учун функциялар.....	55
8.2. Рента тўловлари ва пул оқимлари.....	65
8.3. Қимматли қоғозлар.....	73
9. Маълумотларни бошқариш ва уларнинг таҳлили.....	82
9.1. Рўйхат яратиш ва уни таҳрир қилиш.....	82
9.2. Маълумотларни саралаш.....	83
9.3. Рўйхатни филтрлаш.....	84
9.4. Рўйхатда оралиқ натижаларни ҳосил қилиш.....	86
10. Маълумотлар таҳлили программалари.....	88
10.1. Бир факторли дисперсион таҳлил.....	88
10.2. Тасодифий сонлар генерацияси.....	90
10.3. Регрессион таҳлил.....	90
10.4. Итерациялар.....	92
11. Сцепарийлар.....	93
11.1. Трансформаторни ҳисоблаш.....	93
11.2. Пластинканинг тебраниши ва эгилиши масаласи.....	98
12. Маълумотларни ҳимоялаш.....	108
Илова. Excel программасининг тез клавишлари.....	112

