

EXCEL ЭЛЕКТРОН ЖАДВАЛИДА ИҚТИСОДИЙ ВА МОЛИЯВИЙ ҲИСОБ

ОТАЖАНОВ У.А



ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА

Тошкент-2022 йил

Отажанов Умид Абдуллаевич «Ms Excel электрон жадвалида иқтисодий ва молиявий ҳисоб». Тошкент, ТДИУ, мустақил ўрганиш учун қўлланма, 2022 й. 145 бет

Ушбу қўлланма электрон жадваллар билан ишловчи турли даражадаги фойдаланувчилар ва мутахассисларга, шунингдек компьютердан фойдаланишни ўргана бошлаган талабаларга мўлжалланган.

Қўлланмада Excel электрон жадвалидан фойдаланган ҳолда иқтисодий масалаларни ҳал этиш, маълумотлар таҳлили ва маълумотларни таҳрирлаш бўйича амалий маълумотлар берилган.

Такризчилар: и.ф.д., профессор Алимов Р.
т.ф.н., доцент Хаитматов Ў.

М У Н Д А Р И Ж А

Кириш	5
1. Умумий тушунчалар	
1.1. Асосий терминлар.....	6
1.2. Microsoft Excel электрон жадвалини бошқариш учун баъзи функционал тугмалар.....	8
1.3. Назорат саволлари.....	10
2. Microsoft Excel электрон жадвалида содда амалларни бажариш	
2.1. Ҳужжатларни ҳосил қилиш.....	11
2.2. Катакларга маълумотларни киритиш.....	12
2.3. Катакларга маълумотларни автоматик киритиш.....	13
2.4. Катак маълумотларини тахрирлаш.....	15
2.5. Катак ўлчамларини ўзгартириш.....	16
2.6. Жадвал катакларини тозалаш ва ўчириш.....	17
2.7. Жадвалга янги сатр ёки устун қўйиш.....	18
2.8. Иш вароқлари устида амаллар бажариш.....	19
2.9. Назорат саволлари ва топшириқлар.....	20
3. Жадвалларни тахрирлаш ва катак маълумотларини форматлаш	
3.1. Жадвалларни ҳосил қилишда катак чизикларини ўрнатиш.....	23
3.2. Катак маълумотларининг форматини ўзгартириш.....	24
3.3. Миқдорларнинг фоизли формати билан амаллар бажариш.....	25
3.4. Қўшимча имкониятлар.....	27
3.5. Маълумотларни диаграмма кўринишида тақдим этиш.....	28
3.6. Назорат саволлари ва топшириқлар.....	31
4. MS Excel электрон жадвалида катакларга формулалар киритиш	
4.1. Иш вароғи катакларига формулалар киритиш.....	33
4.2. EXCEL иш вароғи функциялари.....	38
4.2.1. Йиғиндини ҳисоблаш функцияси.....	38
4.2.2. Арифметик функциялар.....	38
4.2.3. Яхлитлаш функциялари.....	40
4.2.4. Даражали функциялар.....	41
4.2.5. Триганометрик функциялар.....	41
4.2.6. Матнлар билан ишловчи функциялар.....	42
4.2.7. Мантиқий функциялар.....	44
4.2.8. Умумлаштирувчи (сводные) функциялар.....	52
4.2.9. Саналарни қайта ишловчи функциялар.....	54
4.2.10. Молиявий функциялар.....	56
4.2.11. Ахборот берувчи функциялар.....	58
4.2.12. Хато қийматлар.....	59

4.2.13. Хатоларни таҳлил қилувчи функциялар.....	59
4.2.14. Матрица устида амал бажарувчи функциялар.....	60
4.2.15. Ўлчов бирликларини ўзгартирувчи функция.....	61
4.3. Excel нинг қўшимча имкониятларидан фойдаланиш.....	62
4.4. Катак адресига нисбий, абсолют ва аралаш мурожат.....	65
4.5. Иш вароқлари ва иш китоблари ўртасида алоқалар ўрнатиш.....	70
4.6. Назорат саволлари ва топшириқлар.....	74
5. Омонатлар бўйича ҳисоб-китоб ишларини автоматлаштириш	
5.1. Омонатлар бўйича фоиз ҳисоби электрон жадвалини ҳосил қилиш.....	79
5.2. Пул қийматларига инфляция таъсирини аниқлаш ва пулнинг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш электрон жадвалини ҳосил қилиш.....	81
5.3. Пулнинг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш модулини ҳосил қилиш.....	85
5.4. Назорат саволлари ва топшириқлар.....	87
6. Маълумотлар базасини ҳосил қилиш ва қайта ишлаш	
6.1. Ойналар билан ишлаш.....	89
6.2. Рўйхатни филтрлаш.....	95
6.3. Рўйхатдан маълумотларни қидириш.....	98
6.4. Форма мулоқот ойнасидан фойдаланиш.....	100
6.5. Оралиқ натижаларни ҳосил қилиш.....	100
6.6. Жадвал маълумотларини чоп этиш.....	104
6.7. Назорат саволлари.....	110
7. Иш ҳақи ва мукофот пулларини ҳисоблашга доир масалалар	
7.1. Ходимлар иш ҳақини ўзгартириш электрон жадвалини ҳосил қилиш.....	111
7.2. Ходимларга қўп йиллик хизматлари учун мукофотларни ҳисоблаш.....	118
7.3. Ходимларнинг ойлик маошларини ҳисобга олиш ишларини автоматлаштириш.....	125
7.4. Назорат саволлари.....	128
8. MS Excel да оптималлаштириш масаласи	
8.1. Тенгламаларни ечиш.....	130
8.2. Масаланинг ечимини топиш (Поиск решения).....	134
8.3. Назорат саволлари ва топшириқлар.....	143
Адабиётлар.....	146

К И Р И Ш

Ўзбекистон республикаси мустақилликка эришгандан сўнг, ривожланишнинг янги, юқори босқичига кўтарилди. Шу борада замонавий компьютер технологияларининг ишлаб чиқаришга, иқтисодга, бизнесга ва ўқитиш жараёнига тадбиқи тобора кенгаймоқда. Ҳозирги вақтга келиб ҳар бир мутахассис ўз меҳнат фаолиятида компьютерлардан унумли фойдалана билиши зарур бўлиб қолди. Шунинг учун ўзбек тилида нашр этилаётган ушбу қўлланма электрон жадваллардан фойдаланувчи мутахассислар учун ёрдамчи бўлиб қолади деб ўйлаймиз.

Ушбу қўлланмада Office дастурлар пакетига кирувчи Microsoft Excel электрон жадвалидан фойдаланиш усуллари амалий мисоллар ёрдамида тушунтиришга ҳаракат қилинган. Microsoft Excel электрон жадвали ҳозирги кунда энг кенг тарқалган электрон жадвал бўлиб, унда фойдаланувчи турли хил ҳисоб-китоб ишларини бажариш, олинган сонли натижаларни тартиблаш, натижаларни тасвирий кўринишда ифодалаш имкониятига эга.

Қўлланмада Excel электрон жадвалида бажариладиган содда амаллардан бошлаб то мураккаб иқтисодий масалаларни самарали ҳал этиш йўллари кўриб чиқилган. Ушбу қўлланма қуйидаги бўлимлардан иборат: тизим интерфейси: бу ерда Excel электрон жадвалининг интерфейси, асосий тушунчалар, терминлар ўрганилган; маълумотлар устида содда амалларни бажариш; маълумотларни таҳрирлаш; иш вароғи функцияларидан фойдаланиш; амалиётда кўп қўлланиладиган масалаларни ҳал этиш усуллари; мустақил ечиш учун топшириқлар; маълумотларни умумлаштириш; таҳлил қилиш, оптималлаштириш ва бошқалар.

Ушбу қўлланмадан нафақат талабалар, мактаб ўқувчилари, ўқитувчилар фойдаланиши, балки, иқтисодий соҳаларда фаолият юритаётган мутахассислар ҳам самарали фойдаланишлари мумкин.

Қўлланмада асосан бошқарув ва бизнесга боғлиқ бўлган масалалар кўриб чиқилган. Бу қўлланмадан фойдаланиш учун дастур тузувчи (программист) бўлиш шарт эмас, улар муҳандис, бухгалтер, менежер, бригадир, ихтиёрий даражадаги бошқарувчи, умуман олганда сонлар билан ишловчи ихтиёрий касб эгаси бўлиши мумкин.

Ушбу қўлланмадан фойдаланиш жараёнида фойдаланувчиларга ўрганилаётган барча амаллар компьютерда амалий бажарилиши тавсия этилади. Акс ҳолда айрим амалларнинг бажарилиши фойдаланувчиларга тушунарсиз бўлиши мумкин.

1. Умумий тушунчалар

Кўпчилик компьютер фойдаланувчилари маълум даражада Microsoft Excel электрон жадвали билан таниш. Шунга қарамасдан ушбу қўлланмада кўп фойдаланиладиган Excel электрон жадвалининг асосий терминлари билан танишиб чиқишни лозим топдик. Масалага бундай ёндашув қўлланмада келтирилган маълумотларни осон ўзлаштириш ва кўриб чиқилган мисолларда тушунмовчиликлар бўлмаслигига имкон беради.

1.1. Асосий терминлар

Адрес

Катак *адреси* ушбу катакга мурожат қилишдаги асосий элемент бўлиб хизмат қилади. *Адрес* ёрдамида иш китобида жойлашган ихтиёрий катакни топиш мумкин. *Адрес* устун номи ва сатр номеридан ташкил топади (масалан, **B2 – B** устун ва **2** сатр кесишишидан ҳосил бўлган катак адреси).

Алоқа

Алоқа - деганда иш вароқлари, диаграмма вароқлари орасида ўзаро алоқа ўрнатилиши тушунилади. Ўзаро *алоқада* бўлган иш вароқларидаги маълумотлар бир-бирига боғлиқ равишда ўзгаради.

Белгилаш

Фойдаланувчи томонидан бажарилаётган амаллар иш китобининг қайси катаклари учун тегишли эканлигини аниқлаш учун катаклар *белгилаб* олинади. Бунинг учун белгиланадиган соҳа бошланувчи катак фаоллаштирилади ва сичқончанинг чап тугмаси кўйиб юборилмаган ҳолда соҳа охиридаги катакга қадар тортиб борилади.

Белгиланган катаклар диапазони

Белгиланган катаклар диапазони иш вароғининг бир нечта белгиланган катакларини ўз ичига олади (масалан, **A3:C10** катаклар диапазони ўз ичига **A1** ва **C10** катаклар оралиғида жойлашган барча катакларни ўз ичига олади).

Жадвал

Жадвал деганда сатр ва устун кўринишидаги маълумотлар йиғиндиси тушунилади. Жадвалда формулалар, ёзувлар, бошқа *жадвалга* мурожатлар, диаграммалар ва ҳақозолар жойлашиши мумкин.

Жадвал кўрсаткичи

Жадвал кўрсаткичи деганда фаол катакни ажратиб кўрсатиб турувчи тўғри тўртбурчак шаклидаги кўрсаткич тушунилади. Жадвалдаги ихтиёрий катакни *жадвал кўрсаткичи* ёрдамида фаоллаштиргандан сўнг ушбу катакга турли хил маълумотларни, формулаларни киритиш мумкин. *Жадвал кўрсаткичи* сичқонча кўрсаткичи ёрдамида ёки клавиатурадаги йўналиш тугмалари ёрдамида ҳаракатлантирилади.

Иш китоби

Excel электрон жадвалида барча иш вароқлари, диаграмма вароқлари ва модулар битта *иш китобида* жойлашади. Excel электрон жадвали ишга туширилганда *иш китобида* 3 та иш вароғи мавжуд бўлади. Фойдаланувчи ихтиёрига кўра *иш вароқлари* сони кўпайтирилиши мумкин. *Иш китобида* жойлашган барча иш вароқлари битта (*.xls кенгайтмали) файлда сақланади.

Иш китоби вароқлари (иш вароқлари)

Маълумотларни киритиш ва турли хил ҳисоб-китоб ишлари *иш китоби вароқларида* амалга оширилади. *Иш вароқлари (жадвал)* устун ва сатрлардан ташкил топган. Ҳар бир *иш вароғи* ўз номланишига эга. Иш китобида ҳаммаси бўлиб 255 та вароқ ҳосил қилиш мумкин.

Катак

Катак иш вароғининг энг кичик бирлиги ҳисобланиб, у сатр ва устунларнинг кесишишидан ҳосил бўлади. Иш вароғидаги ҳар бир катак ўз номланишига (адресига) эга. *Катакга* ихтиёрий маълумотлар, формулалар ва ҳакозолар киритилиши мумкин. Катакга энг кўпи билан 32000 та белги киритиш мумкин. Иш китобида ҳаммаси бўлиб 16777216 та катак мавжуд.

Киритиш катаги

Ҳисоб-китобда иштирок этадиган, бошланғич маълумотларни киритиш учун мўлжалланган катак.

Модуль

Модуль деганда унчалик катта ҳажмга эга бўлмаган, киритиш ва чиқариш катакларига эга электрон жадвал тушунилади.

Мурожат

Мурожат — деганда бир нечта катаклар иштирокида турли хил ҳисоб-китобларни амалга ошириш тушунилади. Бошқача қилиб айтганда, бир катакдаги қийматни бошқа катакдаги маълумотни ўзгартириш орқали эришилади. Бунда биринчи катакда иккинчи катак адресига мурожат қилинади. Ушбу усул ёрдамида катакга турли хил формулаларни ҳам киритиш мумкин. Бу эса турли хил ҳисоб-китоб ишларини автоматлаштириш имконини беради.

Объект ости (сузувчи) менюси

Объект ости менюси фақат фаол бўлган объект устида амаллар бажарувчи буйруқлардан иборат бўлади. *Объект ости менюсини* ишга тушириш учун ихтиёрий объект сичқонча кўрсаткичи ёрдамида танланади ва сичқонча ўнг тугмаси бир марта босилади ёки клавиатурадаги **Sift + F10** тугмалар комбинацияси босилади.

Фаоллаштириш

Фойдаланувчи иш китобида жойлашган ихтиёрий катакга маълумотлар киритиши мумкин. Катакга маълумотлар киритишдан олдин ушбу катак *фаоллаштирилиши* лозим. Катак сичқонча кўрсаткичи билан танланиб, сичқончанинг чап тугмаси босилиши натижасида ёки клавиатурадаги йўналиш тугмалари ёрдамида *фаоллаштирилади*. Бунда катак жадвал кўрсаткичи ёрдамида белгиланади.

Чиқариш катаги

Ҳисоб-китоб натижасини акс эттиришга мўлжалланган, бошланғич маълумотларни қайта ишловчи катакларга мурожат амалга оширилган катак.

1.2. Microsoft Excel электрон жадвалини бошқариш учун бази функционал тугмалар

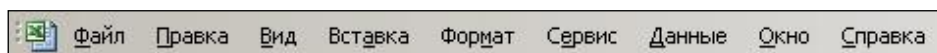
Microsoft Excel электрон жадвалини бошқаришда, айниқса бошқарувчининг кўли клавиатурада турганда ёки сичқонча ишламаётганда электрон жадвални бошқариш функционал тугмаларидан фойдаланиш кўл келади.

Қуйида Microsoft Excel электрон жадвалини бошқариш учун айрим функционал тугмаларнинг вазифалари келтирилган.

Функционал тугма	Функционал тугманинг вазифаси
Йўналиш тугмалари (← ↑ → ↓)	Кўрсатилган йўналиш бўйича жадвал кўрсаткичини ҳаракатлантириш
Home	Фаол сатрнинг бош катагига ўтиш
Ctrl+Home	Иш вароғининг биринчи катагига ўтиш
Ctrl+End	Иш вароғининг маълумот киритилган охириги катагига ўтиш
Ctrl+Page Down	Кейинги иш вароғини фаоллаштириш
Ctrl+Page Up	Олдинги иш вароғини фаоллаштириш
Tab	Кейинги катакни фаоллаштириш
Shift+Tab	Олдинги катакни фаоллаштириш
F1	Электрон жадвалда ишлаш учун ёрдам
Enter	Катакни тахрирлаб, пастки катакка ўтиш
Esc	Катакдаги тахрирлашдан воз кечиш
F2	Катакни тахрирлаш ҳолатига келтириш. Бунда катакда ёзув кўрсаткичи (курсори) пайдо бўлади
F4	Формулаларни тахрирлаш ҳолатида катак адресини абсолютлаштириш (ўзгармасга айлантириш). Бунда катак устуни (сатри) номи олдида \$ белгиси қўйилади
Alt + F4	Иш китобини ёпиш
Ctrl + O	Компьютер хотирасида сақланган иш китобини очиш
Ctrl + S	Иш китобини дискда сақлаш
Ctrl + P	Иш вароғини босмага чиқариш (Печать) мулоқот ойнасини очиш
Ctrl+X (Sift+Delete)	Катакдаги маълумотни алмаштириш буферига кўчириш
Ctrl+C (Ctrl+Insert)	Катакдаги маълумотдан алмаштириш буферига нусха олиш
Ctrl+V (Sift+ Insert)	Алмаштириш буферидаги маълумотни катакга қўйиш
Alt+Enter	Катакда янги сатр очиш

Ctrl+Delete	Курсордан ўнг томондаги барча белгиларни сатр охиригача ўчириш
Ctrl+ «+»	Иш вароғига янги сатр (устун) қўшиш
Ctrl+ «-»	Иш вароғидаги сатр (устун) ни ўчириш
Shift+(← ↑ → ↓)	Катакларни белгилаш
Ctrl+Z	Охирги бажарилган амални бекор қилиш
Ctrl+Y	Бекор қилинган охирги амални орқага қайтариш
Ctrl+F4	Фаол мулоқот оинани ёпиш

Microsoft Excel электрон жадвалида ишлаш жараёнида фойдаланувчи асосий менюдаги барча бўлимларни тезда жорий қилиши, бу бўлимлардаги буйруқлардан тезда ва унумли фойдаланиши мумкин. Электрон жадвал менюсига (иш майдоннинг юқори қисмида жойлашган **Файл, Правка, ...**) эътибор берилса, ҳар бир бўлим номидаги битта ҳарф тагига чизиб қўйилганини кўришимиз мумкин (1.1-расм):

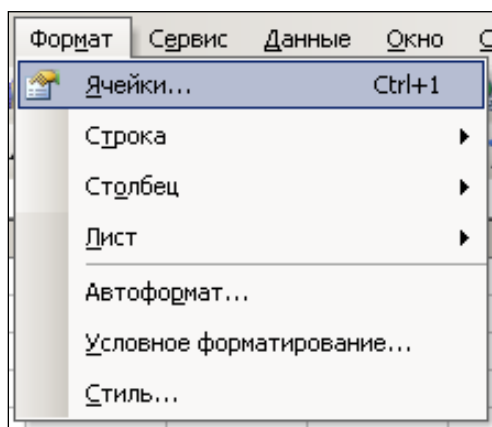


1.1-расм. Microsoft Excel электрон жадвали асосий менюсининг кўриниши

Юқорида келтирилган расмда бўлим номидаги тагига чизиб қўйилган ҳарфлар ушбу бўлимни жорий этишда иштирок этувчи ҳарфлар ҳисобланади. Менюнинг ихтиёрий бўлимини тезда жорий қилиш учун **Alt** ва тагига чизилган ҳарф тугмалари (клавиатурадан) биргаликда босилади.

М а с а л а н : тавсияноманинг **Формат** бўлимини фаоллаштириш учун **Alt + M** тугмалар комбинацияси босилади.

Бўлимдаги буйруқларга эътибор берилса, ҳар бир буйруқ номида ҳам юқоридагидек ҳарфлар мавжудлигини кўришимиз мумкин (1.2-расм):



1.2-расм. Формат бўлими буйруқлари

Юқоридаги расмда кўрсатилганидек **Alt + P** тугмаси **Автоформат** мулоқот ойнасини фаоллаштиради.

Агар фойдаланувчи томонидан эътибор бериб қаралса, матн муҳаррирининг барча мулоқот ойналарида бундай ҳарфлар борлигини кўриши мумкин. Демак, мулоқот ойнадаги ушбу ҳарф-тугмачалардан ҳам фойдаланувчи юқорида айтиб ўтилганидек фойдаланиши мумкин.

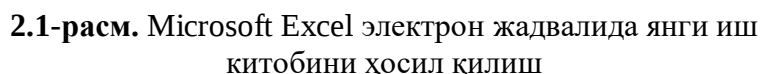
1.3. Назорат саволлари

1. Иш вароғи катаги деганда нимани тушунаси?
2. Иш вароғидаги катак адресини қандай аниқлаш мумкин?
3. Иш вароғидаги фаол катакни қандай ажратиш мумкин?
4. Иш китоби ва иш вароғи орасидаги фарқни тушунтириб беринг.
5. Иш китобида жами нечта иш вароғи бўлиши мумкин.
6. Иш вароғидаги сатрлар қандай номланади?
7. Иш вароғидаги устунлар қандай номланади?
8. Иш китоби қандай кенгайтмали файлда сақланади?
9. Сичқонча ёрдамсиз электрон жадвалини бошқариш усуллари санаб беринг.

Қисқача хулоса

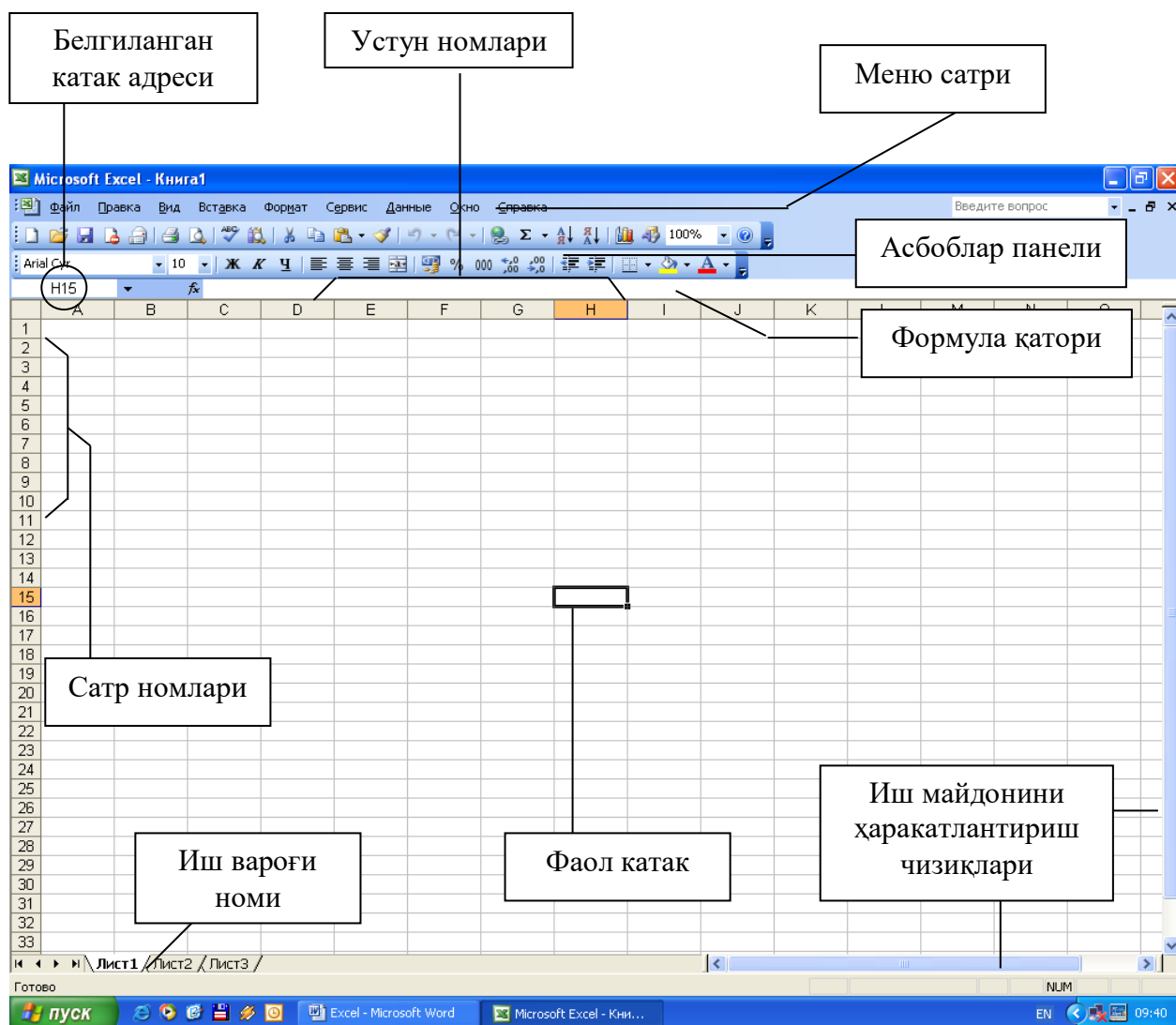
Ушбу бўлимда Excel электрон жадвалидан фойдаланиш жараёнида кўп қўлланиладиган асосий терминлар луғати келтирилган бўлиб, у қўлланмада келтирилган маълумотларни осон ўзлаштириш ва кўриб чиқилган мисолларда тушунмовчиликлар бўлмаслигига имкон беради. Бундан ташқари, Microsoft Excel электрон жадвалини бошқариш учун баъзи функционал тугмалар тавсифи келтирилган. Ушбу тугмалардан фойдаланиш фойдаланувчининг қўли клавиатурада турганда ёки сичқонча ишламаётганда фойдаланувчи иш вақтини тежайди.

Microsoft Excel электрон жадвалида фойдаланувчи янги ҳужжатни ўзи мустақил равишда ҳосил қилиши ёки вақтни тежаш мақсадида тайёр ҳужжат шаблонидан фойдаланиши мумкин (2.1-расм):



Электрон жадвалдаги ҳар бир сатр ва устунлар ўз номланишига эга. Ҳар бир катак эса ўз адресига эга (масалан, **С3**: бунда **С** - устун ва **3** - сатр кесишишидан ҳосил бўлган катак қаралади, **А6**, ...). Microsoft Excel электрон жадвали иш

ойнасининг умумий кўриниши 2.2-расмда келтирилган. Microsoft Excel электрон жадвалидаги катакларнинг номланиши турли хил мураккаб ҳисоб-китоб ишларини автоматлаштиришга имкон яратади. Ихтиёрий катакда бошқа бир катак адресига турли хил мурожатларни амалга ошириш натижасида иккинчи катак қиймати биринчи катак қийматига боғлиқ равишда ўзгаради. Катак адресига турли хил мурожатларни амалга ошириш кейинги бўлимларда батафсил кўриб чиқилган.



2.2-расм. Microsoft Excel электрон жадвали иш ойнасининг умумий кўриниши

2.2. Катакларга маълумотларни киритиш

Ихтиёрий катакга қийматлар киритиш учун ёки катак (катаклар диапазони) устида амаллар бажариш учун биринчи навбатда бу катак (катаклар диапазони) белгилаб олинади (фаоллаштирилади) (2.3-а) расм).

	A	B	C
1			
2			
3			
4	А. Новиков	3400	
5			
6			

Катакга қиймат киритиш учун катак кўрсаткич ёрдамида танланади ва сичқонча чап тугмаси бир марта босилади, катак фаоллаштирилади, сўнгра қиймат киритилади ва **Enter** тугмаси босилади

а)

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4	А. Новиков	3400			
5					
6					
7					
8					
9					

Катаклар диапозонини белгилаш учун кўрсаткич танланиши керак бўлган диапозоннинг юқори чап чегарасига олиб борилади ва сичқонча чап тугмаси босилган ҳолда диапозон белгиланади

б)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4	А. Новиков	3400		
5				
6				

Сатрни (устунни) тўлалигича белгилаш учун сатр (устун) номи кўрсаткич ёрдамида танланади ва чап тугма бир марта босилади

в)

2.3-расм. Катакларни фаоллаштириш ва уларга қиймат киритиш

Юқоридаги келтирилган б) расмда **B4:E9** катаклар диапозони белгилаб олинган (фаоллаштирилган).

Microsoft Excel электрон жадвалида ёнма-ён жойлашмаган катаклар ва катаклар диапозонини ҳам белгилаш имконияти мавжуд. Бунинг учун **Ctrl** тугмаси босиб турилган ҳолда ёнма-ён жойлашмаган катаклар белгиланади (2.4-расм). Белгилаб олинган катаклар белгиланмаганлардан фарқли равишда кўкиш рангга киради. Белгилашни бекор қилиш учун иш вароғининг ихтиёрий қисмида сичқонча чап тугмаси бир марта босилади.

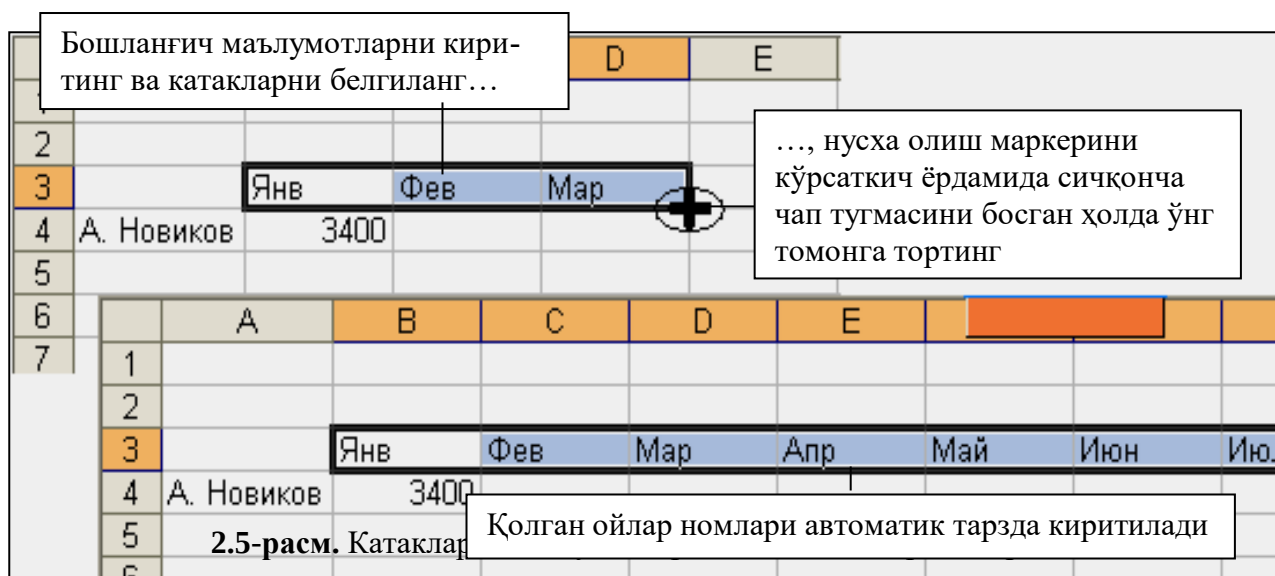
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

2.4-расм. Microsoft Excel электрон жадвалидаги белгиланган ёнма-ён жойлашмаган катаклар ва катаклар диапозони

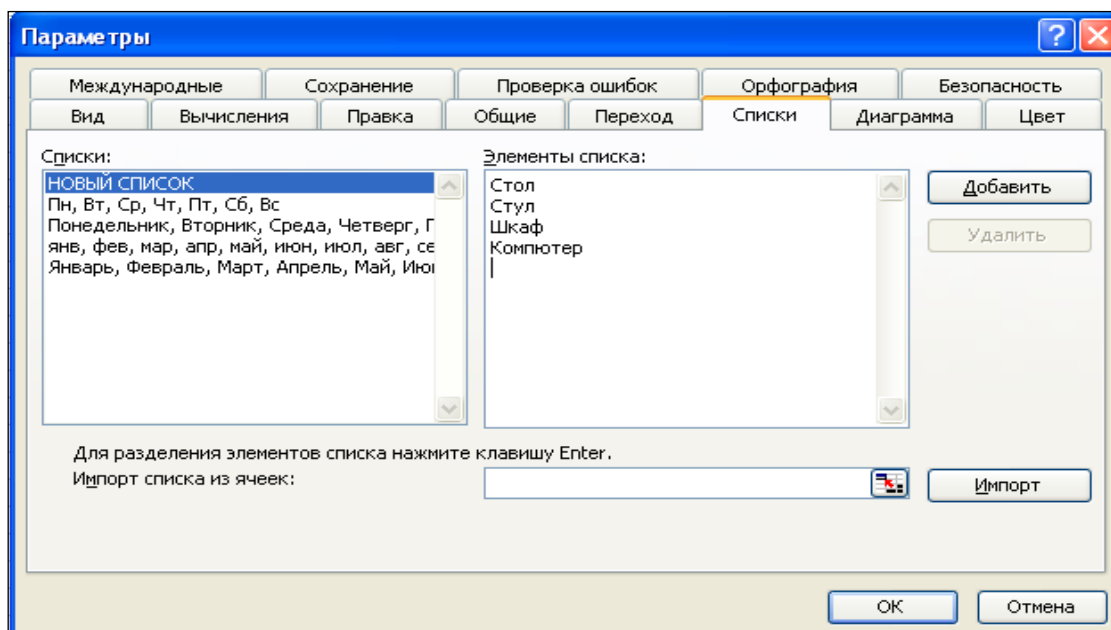
2.3. Катакларга маълумотларни автоматик киритиш

Microsoft Excel электрон жадвалида айрим маълумотларни автоматик тарзда киритиш имконияти мавжуд. Бу эса фойдаланувчи вақтини бир мунча тежашга

имкон яратади. Бунинг учун кетма-кет бир нечта катакларга (устун ёки сатр кўринишида) арифметик прогрессия кетма-кетлигини ҳосил қилувчи сонлар (маслан 1, 2, 3), сана (13.03.04, 14.03.04, 15.03.04), ой (янв, фев, мар), ихтиёрий (банк-1, банк-2, банк-3) бошланғич маълумот сифатида киритилади ва бу катаклар белгилаб олинади. Белгиланган соҳанинг қуйи ўнг бурчагида автоматик тўлдириш (нусха олиш) маркери мавжуд бўлиб, кўрсаткич ёрдамида ушбу маркер танланади. Бунда кўрсаткич кўриниши  ҳолатидан  ҳолатига алмашади. Сичқончанинг чап тугмаси босилиб, қўйиб юбормаган ҳолда кетма-кетлик сатр кўринишида киритилган бўлса ўнг томонга, кетма-кетлик устун кўринишида киритилган бўлса, пастга қараб керакли устун ёки сатргача тортилади. Натижада кейинги устун ёки катакларга маълумотлар автоматик тарзда киритилади. Маълумотларни автоматик тарзда киритиш амали 2.5-расмда келтирилган.

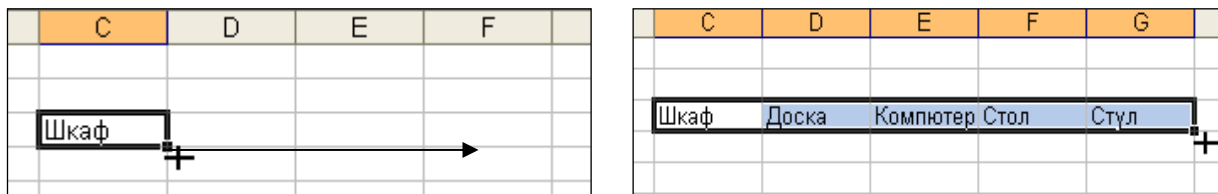


Фойдаланувчи ўзининг доимий ишини осонлаштириш мақсадида шахсий автотўлдириш рўйхатини тузиши ҳам мумкин. Бунинг учун **Сервис – Параметры** буйруқлар кетма-кетлигини бажариши ва ҳосил бўлган мулоқот ойнанинг **Списки** бўлимида ўз рўйхатини киритиши талаб этилади (2.6-расм). 2.6-расмда кўриниб турганидек фойдаланувчи мулоқот ойнанинг **Элементы списка:** дарчасида ўз рўйхатининг ҳар бир элементида сўнг **Enter** тугмасини босиш билан киритиши талаб этилади. Рўйхат киритилиб бўлганидан сўнг эса, мулоқот ойнадаги **Добавить** тугмаси босилади. Фойдаланувчи томонидан илгари киритилган рўйхатни ўчириш учун мулоқот ойнанинг **Списки:** дарчасида ушбу рўйхат танланади ва мулоқот ойнадаги **Удалить** тугмаси босилади.



2.6-расм. Параметры мулоқот ойнасидаги Списки бўлимининг умумий кўриниши

Фойдаланувчи томонидан ҳосил қилинган рўйхатдаги ихтиёрий жумла (масалан, 2.7-расмдаги **Шкаф** жумласи) иш вароғидаги катакларнинг бирига киритилиб, катакнинг нусха олиш маркери пастга ёки ўнгга тортилиши билан қолган катакларда рўйхатнинг бошқа ёзувлари пайдо бўлади (2.7-расм).



2.7-расм. Фойдаланувчи рўйхатини автотўлдириш амали ёрдамида катакларда ҳосил қилиш

2.4. Катак маълумотларини тахрирлаш

Катаклардаги киритилган маълумотларни тахрирлаш учун катак фаоллаштирилади ва сичқонча чап тугмаси икки марта босилади (бунда сичқонча кўрсаткичи ушбу катак устида туриши лозим) ёки **F2** тугмаси босилади. Натижада катак ичида ёзув кўрсаткичи (курсори) пайдо бўлади (2.8-расм):

	A	B	C	D
1				
2				
3		янв	фев	мар
4	А. Новиков	3400		
5				
6				

Берилган қийматни ўзгартиринг ва **Enter** тугмасини босинг

2.8-расм. Катаклардаги маълумотларни ўзгартириш

Катакга киритилган маълумотни бир жойдан иккинчи жойга қўчириш учун қуйидаги 2.9-расмда келтирилган амаллар кетма-кетлиги бажарилади:

Маълумот киритилган катакларни белгиланг, белгиланган соҳа чегарасини кўрсаткич ёрдамида кўрсатинг (бунда сичқонча кўрсаткичи кўриниши расмдагидек кўринишга эга бўлади) ва сичқонча чап тугмасини босинг ...

	A	B	C	D	E
1	"Шарк" фирмаси				
2	Махсүлот сотиш хажми				
3		янв	фев	мар	апр
4	Андрей Новиков	20553	28036	35550	43043
5					

	A	B	C	D	E
1				"Шарк" фирмаси	
2				Махсүлот сотиш хажми	
3		янв	фев	мар	апр
4	Андрей Новиков	20553	28036	35550	43043
5					

... тугмачани қўйиб юбормаган ҳолда маълумотни керакли янги жойга тортиб, олиб келинг ва тугмачани қўйиб юборинг

2.9-расм. Катакга киритилган маълумотни бир жойдан иккинчи жойга қўчириш

Юқорида келтирилган амал киритилган маълумотнинг нусхасини олиш учун ҳам қўлланилиши мумкин. Бунинг учун сичқонча чап тугмасини босиш билан биргаликда **Ctrl** тугмаси ҳам босиб турилиши керак бўлади.

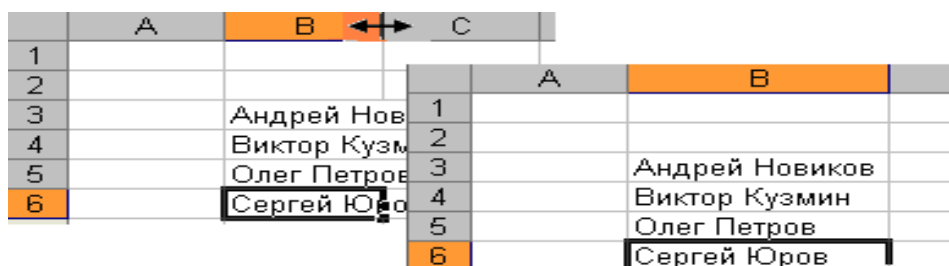
Бу амаллар MS Excel асосий менюсининг **Правка** бўлимидаги **Вырезать** (асбоблар панелида  тугмачаси), **Копировать** (асбоблар панелида  тугмачаси), **Вставить** (асбоблар панелида  тугмачаси) буйруқлари ёрдамида ҳам бажарилиши мумкин.

2.5. Катак ўлчамларини ўзгартириш

MS Excel электрон жадвалида катакга киритилган маълумотларнинг ўлчамига мос равишда катак ўлчамларини ўзгартириш мумкин. Катак ўлчамларини ўзгартиришнинг турли хил усуллари мавжуд:

1) каттак энининг (бўйининг) ўлчамларини ўзгартириш учун устун (сатр) номи ўнг (паст) чегарасига кўрсаткич олиб борилади, бунда кўрсаткичнинг  кўриниши  кўринишга алмашади. Сичқонча чап тугмасини босиб, қўйиб юбормаган ҳолда чегарани чапга (тепага) ёки ўнгга (пастга) ҳаракатлантириш мумкин;

2) каттак ўлчамларини катакга киритилган маълумотнинг айнан ўлчамига мос ўзгартириш учун эса, чегарага кўрсаткич олиб борилади ва сичқонча чап тугмаси икки марта тез босилади (2.10-расм);

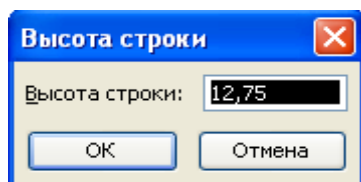


	А	В	С
1			
2			
3		Андрей Нов	
4		Виктор Кузм	
5		Олег Петров	
6		Сергей Юров	

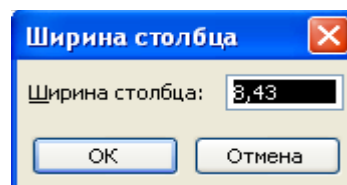
	А	В
1		
2		
3		Андрей Новиков
4		Виктор Кузмин
5		Олег Петров
6		Сергей Юров

2.10-расм. Каттак ўлчамларини ўзгартириш

3) ўлчами ўзгартирилиши керак бўлган каттак фаоллаштирилади (ёки катаклар диапазони белгиланади). MS Excel асосий менюсининг **Формат** бўлими фаоллаштирилади. Каттак (катаклар диапазони) бўйининг ўлчамлари ўзгартирилиши керак бўлса, **Строка – Высота** буйруқлар кетма-кетлиги, каттак (катаклар диапазони) энининг ўлчамлари ўзгартирилиши керак бўлса **Столбец – Ширина** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Ҳосил бўлган мулоқот ойнада керакли ўлчамлар киритилади ва **ОК** тугмаси босилади (2.11-расм);



а)



б)

2.11-расм. Каттак а) бўйи ва б) эни ўлчамларини ўзгартириш мулоқот ойнасинг кўриниши

3) каттак ўлчамларини катакга киритилган маълумотнинг айнан ўлчамига мос ўзгартириш: каттак бўйининг ўлчамларини ўзгартириш учун **Формат – Строка – Автоподбор высоты**; каттак энининг ўлчамларини ўзгартириш учун **Формат – Строка – Автоподбор ширины** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади.

2.6. Жадвал катакларини тозалаш ва ўчириш

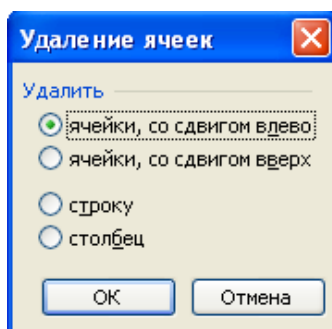
Excel да *тозалаш* ва *ўчириш* терминлари турлича маъноларни англатади.

Тозалаш – катакларни маълумотлардан бўшатади, яъни тозалайди. Каттак ёки катаклар диапазонини тозалаш учун каттак ёки катаклар диапазони белгиланади

ва **Delete** тугмаси босилади. Бунда катакдаги маълумотларгина йўқолади. Катакнинг формати, чегара чизиқлари, фони ва бошқалар ҳеч қандай ўзгаришсиз қолади.

Ўчириш – танланган объектнинг ўзини физик ўчиради, яъни катак ёки катаклар диапозонини жадвалдан бутунлай олиб ташлайди. Бунда ўчирилган объектлар ўрни қўшни объектлар ҳисобига тўлдирилади.

Жадвал элементларини (устун ёки сатр) ўчириш учун объект белгиланади ва объект ости менюсидан (объектнинг устига сичқонча олиб борилади ва сичқонча ўнг тугмаси босилади) **Удалить** буйруғи ишга туширилади. Ушбу амал **Ctrl** + «-» тугмалар комбинациясини босиш орқали ҳам бажарилиши мумкин. Натижада **Удаление ячеек** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (2.12-расм).

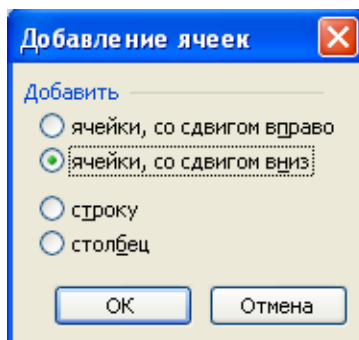


2.12-расм. Удаление ячеек мулоқот ойнасининг кўриниши.

Удаление ячеек мулоқот ойнасидаги керакли сатр фаоллаштирилади ва **ОК** тугмаси босилади.

2.7. Жадвалга янги сатр ёки устун қўйиш

Жадвалга бўш катаклар қўйиш учун қўйилиши керак бўлган устун ёки сатрнинг ўнг ёки пастки қўшни катаги белгиланади ва объект ости менюсидан **Добавить ячейки** буйруғи фаоллаштирилади. Ушбу амал **Ctrl** + «+» тугмалар комбинациясини босиш орқали ҳам бажарилиши мумкин. Натижада **Добавление ячеек** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (2.13-расм).

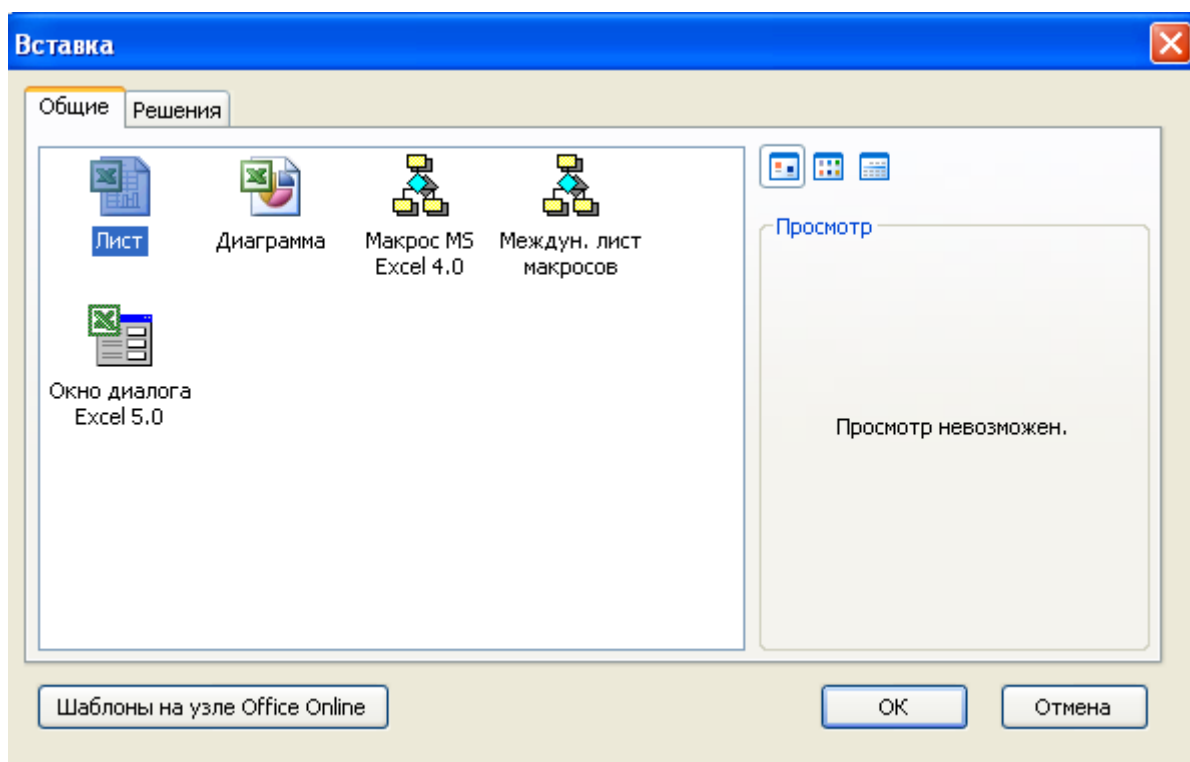


2.13-расм. Добавление ячеек мулоқот ойнасининг кўриниши.

Добавление ячеек мулоқот ойнасидаги керакли сатр фаоллаштирилади ва **ОК** тугмаси босилади.

2.8. Иш вароқлари устида амаллар бажариш

Иш китобига янги иш вароғини қўйиш ва иш вароғини ўчириш мос равишда Excel менюсининг **Вставка – Лист** ва **Правка – Удалить лист** буйруқлари ёрдамида амалга оширилади. Ушбу амалларни сичқонча ёрдамида ҳам бажариш мумкин. Янги иш вароғини қўйиш учун иш ойнасининг пастки қисмида жойлашган вароқ номлари танланади ва сичқонча ўнг тугмаси босилади. Ҳосил бўлган объект ости менюсидан **Добавить** буйруғи танланади. Натижада **Вставка** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (2.14-расм).



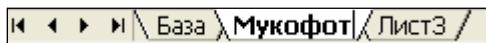
2.14-расм. Вставка мулоқот ойнасининг умумий кўриниши

Юқоридаги расмда келтирилган мулоқот ойнадан **Лист** шаблони танланиб, **ОК** тугмаси босилади. Натижада иш китобида янги иш вароғи ҳосил бўлади.

Иш вароғини ўчириш учун ўчирилиши керак бўлган вароқнинг объект ости менюсидаги **Удалить** буйруғи ишга туширилади.

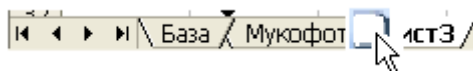
Кўпчилик ҳолларда фойдаланувчилар ўз иш жараёнида бир нечта иш вароғида ишлашига тўғри келади. Фойдаланувчи ўз хоҳишига кўра иш вароқларини номлаши мумкин. Бу эса фойдаланувчи ўзига керакли иш вароғини тез топишига ёрдам беради. Иш вароқларини номлашда фойдаланувчи шуни эътиборга олиши керакки, вароқ номи унда сақланаётган маълумотни акс эттириб турсин. Масалан, корхона ходимлари ҳақидаги маълумотларни

сақлаётган иш вароғини **База**, мукофот ҳисоби бўйича маълумотларни сақлаётган иш вароғини **Мукофот** ва ҳақозо деб номлаш мақсадга мувофиқ. Иш вароғини номлаш учун иш вароғи объект ости менюсидан **Переименовать** буйруғи ишга туширилади ва янги ном клавиатура ёрдамида киритилиб, **Enter** тугмаси босилади (2.15-расм).



2.15-расм. MS Excel да иш вароқларини номлаш

Фойдаланувчи ихтиёрига кўра иш вароқларининг ўрни ўзгартирилиши мумкин. Бунинг учун керакли иш вароғи номи сичқонча кўрсаткичи ёрдамида танланади ва сичқонча чап тугмасини босиб, қўйиб юбормаган ҳолда (бунда кўрсаткич ўз кўринишини ўзгартиради) керакли жойга олиб борилади (бунда ▼ кўринишидаги кўрсаткич иш вароғи жойланаётган жойни кўрсатиб туради) ва сичқонча тугмаси қўйиб юборилади (2.16-расм).



2.16-расм. Иш вароғини бир жойдан иккинчи жойга кўчириш

2.9. Назорат саволлари ва топшириқлар

Саволлар

- 1) Маълумотлар киритилган катаклар диапазонини белгилаш нима учун керак?
- 2) Тўлдириш (нусха олиш) маркери деганда нимани тушунасиз?
- 3) Бутун устун ёки сатрни бирданига белгилаш учун қандай амал бажарилади?
- 4) Катаклар оралиғини сичқонча ва клавиатура ёрдамида қандай белгилаш мумкин?
- 5) Ёнма-ён жойлашмаган катаклар қандай белгиланади?
- 6) Иш вароғидаги маълумотларни кўчириш ва нусхасини олишнинг қандай усуллари биласиз?
- 7) Автотўлдириш деганда нимани тушунасиз?
- 8) Арифметик прогрессия ҳосил қилувчи кетма-кетлик қандай ҳосил қилинади?
- 9) Иш вароғидаги сатр ва устунларни қандай ўчириш мумкин?
- 10) Иш вароғига бўш устун ва сатрлар қандай қўйилади?
- 11) Иш вароғини ўчириш, янги иш вароғини қўйиш, иш вароғининг номини ўзгартириш қандай амалга оширилади?

Топшириқлар

- 1) Сичқонча ёрдамида **B2:E8** катаклар диапазонини белгиланг.
- 2) Клавиатура ёрдамида (**Shift** тугмасини босиб турган ҳолда) **E2:H12** катаклар диапазонини белгиланг.

- 3) Сичқонча ёрдамида **Е** устунини белгиланг.
- 4) Сичқонча ёрдамида 8 дан 12-сатргача белгиланг.
- 5) Сичқонча ёрдамида (**Ctrl** тугмасини босиб турган ҳолда) **B2:C4, D5:F8** ва 6 сатрни белгиланг.
- 6) **B2** катагига *Компьютер*, **B3** катагига *Монитор* сўзларини киритинг ва ушбу катак маълумотларини **E5:E6** катакларига кўчиринг.
 - а) Сичқонча ва асбоблар панелидаги  ва  тугмалари ёрдамида;
 - б) Фақат сичқонча ёрдамида;
 - в) Клавиатура ёрдамида (**Ctrl + X** ва **Ctrl + V** тугмалари ёрдамида);
 - г) Асосий меню ёрдамида (**Правка – Вырезать/Вставить** буйруқлари ёрдамида)
- 7) 6-топширикда келтирилган маълумотлардан турли хил усуллар ёрдамида нусха олинг.
- 8) Ўзингизнинг шахсий автотўлдириш рўйхатингизни ҳосил қилинг ва ушбу рўйхатни жадвалга киритинг.
- 9) Янги иш вароғини ҳосил қилинг, уни номланг ва ўчиринг.
- 10) Юқорида келтирилган маълумотларга асосланган ҳолда қуйидаги кўринишдаги жадвал маълумотларини MS Excel электрон жадвалида ҳосил қилинг:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1				"Шарк" фирмаси				
2				Маҳсулот сотиш ҳажми				
3								
4			янв	фев	мар	апр	май	июн
5	1	Андрей Новиков	20553	28036	35550	43043	50542	58040
6	2	Виктор Кузьмин	9177	19230	9980	10599	11000	11402
7	3	Олег Петров	23788	37294	39458	49183	57018	64853
8	4	Сергей Юров	15487	18765	22670	16758	23456	21045

2.17-расм. MS Excel электрон жадвалида ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Қисқача хулоса

Ушбу бўлимда Excel электрон жадвалида бажариладиган содда амаллар амалий мисоллар ёрдамида тушунтиришга ҳаракат қилинган. Шунингдек, мазкур бўлимда қуйидаги масалаларга алоҳида тўхталиб ўтилган:

- ҳужжатларни ҳосил қилиш – бу ерда ҳужжат ҳосил қилишнинг икки хил усули баён этилган бўлиб, фойдаланувчи ўз ихтиёрига кўра улардан фойдаланиши мумкин;
- катакларга маълумотларни киритиш – иш китоби катакларига маълумотлар киритишнинг турли хил усуллари баён этилган;
- катакларга маълумотларни автоматик киритиш – электрон жадвалда катакларга айрим маълумотларни автоматик киритиш, *фойдаланувчи автоматик тўлдириш* рўйхатини ҳосил қилиш мумкин. Электрон жадвалнинг

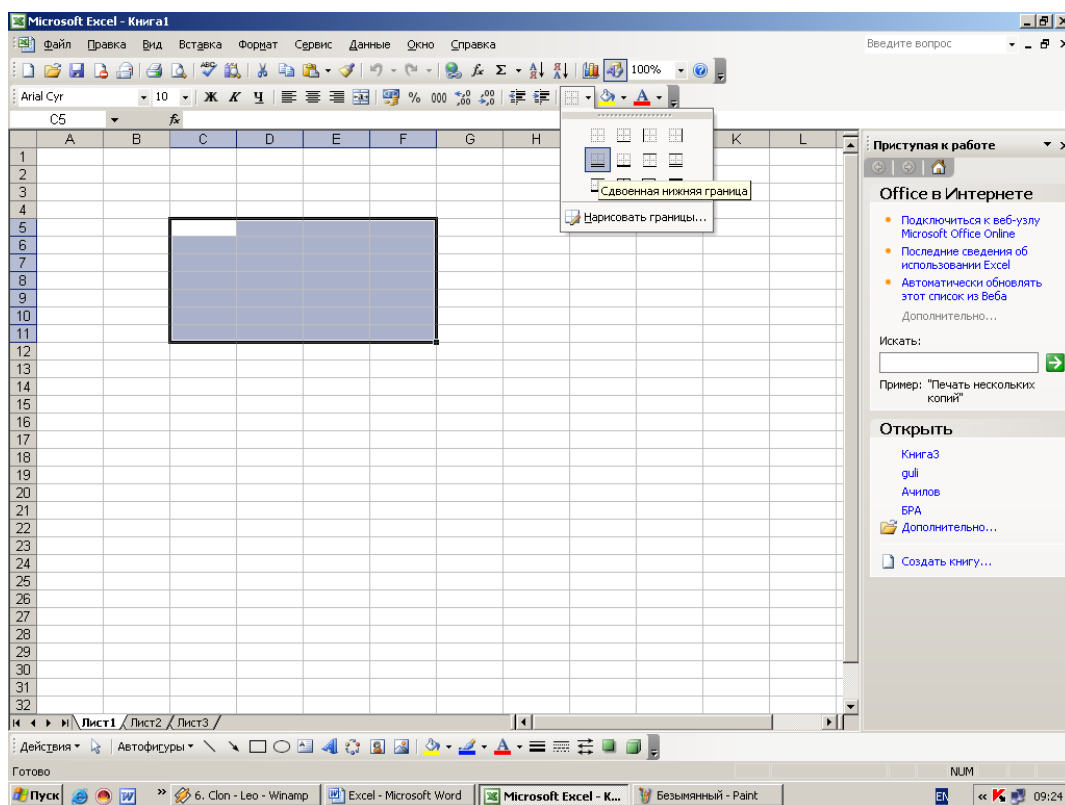
ушбу воситасидан фойдаланиш фойдаланувчи иш вақтини бир мунча тежашга ҳизмат қилади;

- катак ўлчамларини ўзгартириш;
- жадвал катакларини тозалаш ва ўчириш;
- жадвалга янги сатр ёки устун қўйиш;
- иш вароқлари устида амаллар бажариш;
- назорат саволлари ва топшириқлар – бу ерда фойдаланувчи ушбу бобда олган билимларини берилган саволларга жавоб бериш ва топшириқларни бажариш орқали мустаҳкамлаши мумкин.

3. Жадвалларни таҳрирлаш ва катак маълумотларини форматлаш

3.1. Жадвалларни ҳосил қилишда катак чизиқларини ўрнатиш

MS Excel электрон жадвали асосини устун ва сатрлар кесишишидан ҳосил қилинган катаклар ташкил қилиб, улар чегара чизиқлари оч кулранг рангда берилган. Ушбу чизиқлар фойдаланувчига турли хил қулайликлар туғдиргани ҳолда, босмага чиқмайди. Ушбу чизиқларнинг босмага чиқарилганда кўринишини таъминлаш учун асбоблар панелидаги **Формат** панелининг  тугмасидан фойдаланилади. Ушбу тугмача ёрдамида жадвал катакларининг турли томонларига (чап, ўнг, тепа, паст) турли хил кўринишлардаги чизиқлар чизиш мумкин. Бунинг учун катак ёки катаклар диапазони белгилаб олинади ва юқорида келтирилган тугмачанинг ўнг томонида жойлашган учбурчак кўринишидаги тугмача босилади. Бунда фойдаланувчига катакнинг ихтиёрий (чап, ўнг, тепа, паст) томонига турли хил кўринишдаги чизиқларни чизиш тугмачалари таклиф этилади. Фойдаланувчи ушбу тугмачаларнинг ихтиёрийсини кўрсаткич ёрдамида танлаб, сичқонча чап тугмасини босиши билан катакнинг керакли чегарасига танланган тур чизиқ чизилади (3.1-расм).

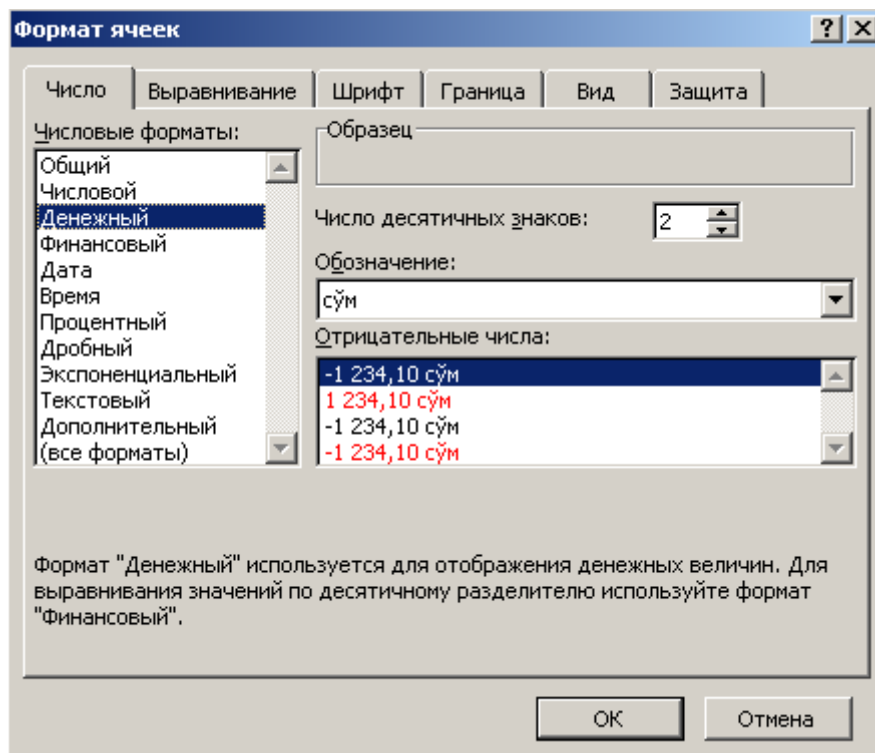


3.1-расм. MS Excel электрон жадвалида катак чизиқларини ўрнатиш.

3.2. Катак маълумотларининг форматини ўзгартириш

MS Excel электрон жадвалида катакга киритилган маълумотларни турли хил форматларда ифодалаш (масалан, санали (дата), пулли (денежный), матнли (текстовый), фоизли (процентный), ...) имкони мавжуд. Катак маълумотларини турли хил форматларга ўтказишнинг қуйидагича усуллари мавжуд:

1) керакли катаклар диапазони белгиланади ва **Формат – Ячейки** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Натижада 3.2-расмда келтирилганидек **Формат ячейек** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади.



3.2-расм. Формат ячейек мулоқот ойнасининг умумий кўриниши

Юқорида расми келтирилган **Формат ячейек** мулоқот ойнасининг **Число** бўлими танланади ва **Числовые форматы** дарчасидан керакли формат танланади. Юқорида келтирилган расмда пулли (денежный) формат танланган; 2) керакли катаклар диапазони ёки катак ажратиб олинади ва асбоблар панелидаги қуйида келтирилган тугмаларнинг ихтиёрийси сичқонча кўрсаткичи ёрдамида бир марта босилади:



- катакдаги миқдорни пулли форматга ўтказиш;



- катакдаги миқдорни фоизли форматга ўтказиш;



- катакдаги миқдорни касрли (ўнли касрнинг бутун ва каср қисмини айирувчи (« , ») белги ёрдамида айирувчи) форматга ўтказиш.

Ушбу тугмачалардан ташқари фойдаланувчи қуйидаги тугмалардан ҳам фойдаланиш мумкин:



- ўнли каср аниқлик даражасини ошириш. Бунда айирувчи (« , ») белгидан кейин бир хона қўшилади;

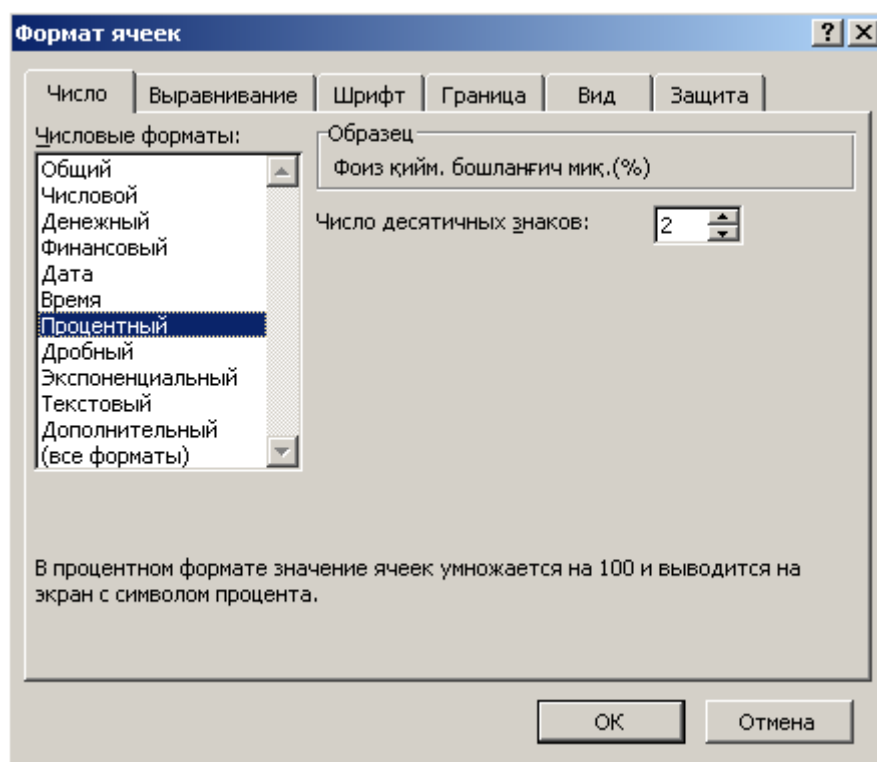


- ўнли касрни яхлитлаш. Бунда йўқотилаётган хона 5 га тенг ёки ундан катта бўлганда, олдинги хонага 1 сони қўшилади. Масалан, $35,335 = 35,34 = 35,3 = \dots$

3.3. Миқдорларнинг фоизли формати билан амаллар бажариш

Иқтисодий масалаларни ҳал этишда фойдаланувчи асосий эътиборни катаклар форматиға қаратмоғи лозим. Асосан катакларнинг фоизли форматларида фойдаланувчи кўп ҳолларда чалғиши кузатилмоқда.

Ихтиёрий катак фоизли форматға ўтказилганда (3.3-расм) катакға киритилган қиймат автоматик тарзда юз (100) сонига бўлиб ёзилади. Бундан мақсад фойдаланувчиларға фоизли ҳисоб-китобларни амалға оширишда қулайлик яратишдир.



3.3-расм. Формат ячеек мулоқот ойнасининг Число бўлимида фоизли форматға ўтиш

Масалан: 250 сонининг 14 % ини топиш учун қуйидагича формула ишлатилади:

$$= 250 * 14 / 100$$

Агар ихтиёрий катакдаги қиймат 14 % кўринишида ифодаланган бўлса, юқорида таъкидлаганимиздек келтирилган формулани қуйидагича ёзишимиз мумкин:

$$= 250 * 14 \%$$

Чунки 14 сони фоизли форматга ўтказилгани учун автоматик тарзда 100 сонига бўлинаяпти. Яъни, 14 % = 0,14. Фараз қилайлик, юқорида келтирилган мисолимизда 250 сони **A5** катагига, 14 % эса **B5** катагига киритилган бўлсин. У ҳолда **C5** катагида берилган соннинг керакли фоизини топиш учун қуйидаги формулани киритиш етарли бўлади:

$$= A5 * B5$$

Агар ихтиёрий катакга (масалан, **A6** катагига) бирон сон (масалан, 550) киритилган бўлиб, иккинчи катакка (масалан, **B6** катагига) иккинчи сон (масалан, 23 сони) киритилган бўлсин. У ҳолда 23 сони 550 сонининг неча фоизини ташкил қилишини топиш учун ихтиёрий катакка (масалан, **C6** катагига) қуйидагича формула киритиш

$$= B6 / A6$$

ва катакни (**C6** катагини) фоизли форматга ўтказиш кифоя қилади.

Маълумотларни фоизли форматлаш натижасида фойдаланувчи қуйидагича имкониятларга ҳам эга бўлиши мумкин:

Ихтиёрий катакга (масалан, **A2** катагига) 350000 сони киритилган. **B2** катагида эса 350000 сонидан 5% ушлаб қолиниши кераклиги кўрсатилган. Ушбу ушлаб қолиниши керак бўлган миқдордан ташқари, яъни 350000 сонининг 95% ини **C2** катагида ифодалаш учун **C2** катагига қуйидагича формула киритиш етарли бўлади:

$$= A2 * (1 - B2)$$

Ушбу формуладан кўриниб турибдики, 1 сонидан 5% = 0,05 миқдор айириб ташланаяпти. Натижа, яъни 0,95 = 95% **A2** катагида жойлашган 350000 сонига кўпайтирилмоқда. Бу кўпайтма эса, юқорида кўриб ўтганимиздек 350000 сонининг 95% ини беради.

Худди шундай 350000 сони 5% га оширилиши талаб этилса, юқорида келтирилган формула кўриниши қуйидагича ўзгартирилади.

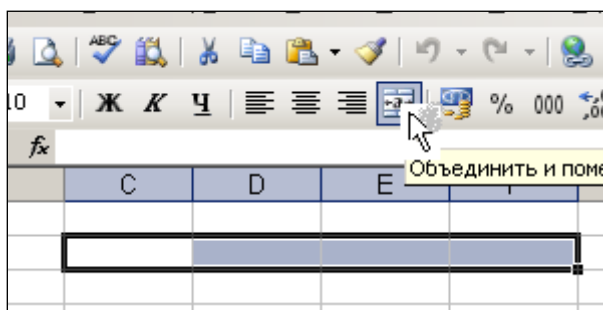
$$= A2 * (1 + B2)$$

Ушбу формулага асосан 350000 сонининг 105 % и ҳисобланаётганлиги фойдаланувчига тушунарли ҳолдир.

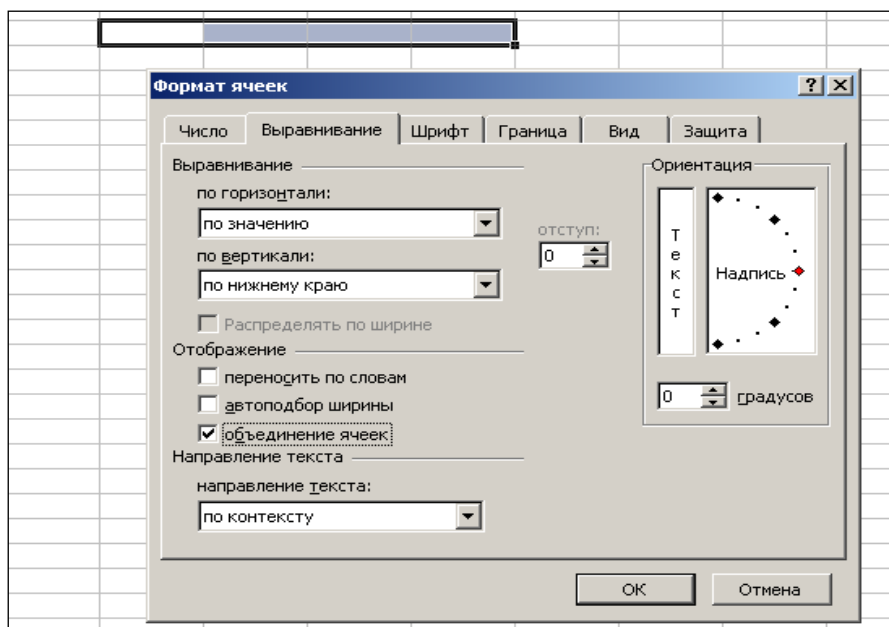
Юқорида келтирилганидек катакдаги қийматларни фоизли форматга ўтказиш фоизли ҳисоб-китоб ишларини бажаришни енгиллаштиради. Масалан, ихтиёрий катталиқнинг турли фоизларини, ихтиёрий сон турли сонларнинг неча фоизини ташкил этишини ҳисоблаш ишлари бир амал, кўпайтириш ёки бўлиш амали ёрдамида бажарилади.

3.4. Қўшимча имкониятлар

MS Excel электрон жадвалида бир нечта катакларни бирлаштириш учун, катаклар диапазони белгиланади ва асбоблар панелидаги  тугмача сичқонча кўрсаткичи ёрдамида бир марта босилади (3.4-а) расм) ёки **Формат ячеек** мулоқот ойнасининг (3.2-расм) **Выравнивание** бўлимидаги **объединение ячеек** амали фаоллаштирилади (3.4-б) расм).



а) асбоблар панелидаги  тугмасидан фойдаланиш



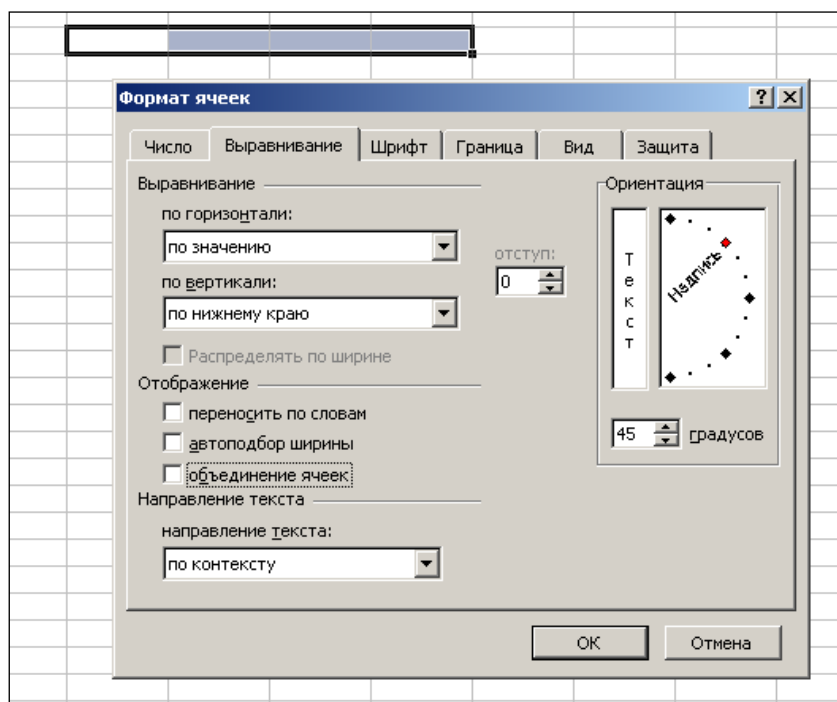
б) **Формат ячеек** мулоқот ойнасидан фойдаланиш

3.4-расм. MS Excel электрон жадвалида бир нечта катакни бирлаштириш

MS Excel электрон жадвалида катакларга маълумотларни турли хил кўринишда (вертикал, горизонтал ва ихтиёрий бурчак остида) киритиш мумкин. Бунинг

учун керакли катак ёки катаклар диапозони белгиланади ва **Формат ячеек** мулоқот ойнасининг **Выравнивание** бўлимидаги **Ориентация** дарчасида ихтиёрий бурчак ўрнатилади (3.5-расм).

Юқорида келтирилган усуллар каби **Формат ячеек** мулоқот ойнасининг **Шрифт** бўлими ёрдамида кататка киритилган миқдорлар ёзуви кўринишларини (ҳажми, бошқа шрифтдан фойдаланиш, ...), **Граница** бўлими ёрдамида катак чизиқларини ўрнатиш, **Вид** бўлимида катак рангларини (фонини) ўзгартириш, **Защита** бўлимида эса, кататкага киритилган маълумотлар ҳавфсизлигини таъминлаш мумкин.



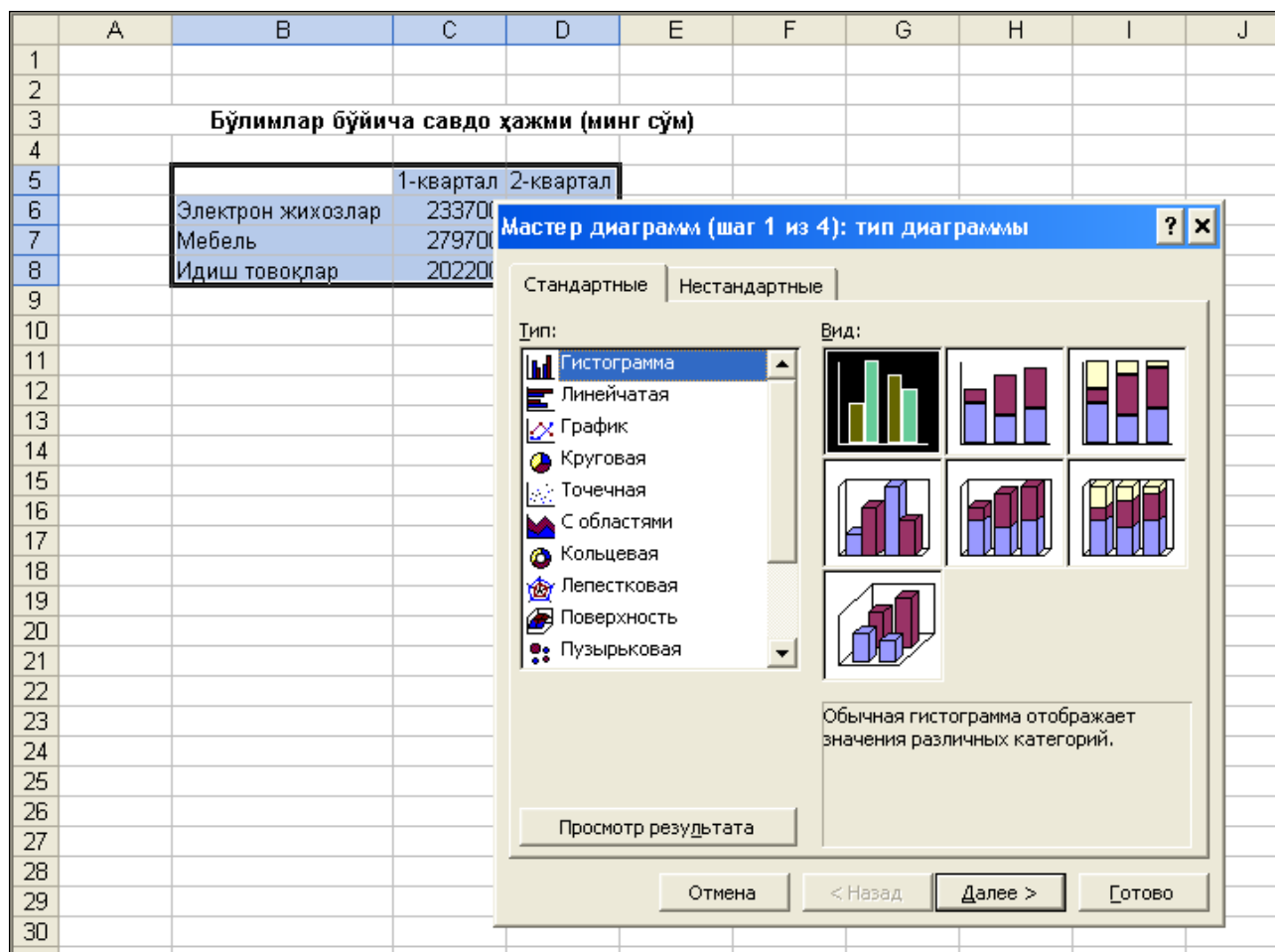
3.5-расм. Кататка турли бурчак остида маълумотлар киритиш

3.5. Маълумотларни диаграмма кўринишида тақдим этиш

Microsoft Excel электрон жадвалида маълумотларни диаграмма кўринишида тақдим этиш имконияти мавжуд. Бу эса, сонли маълумотларни осон қабул қилишда муҳим аҳамиятга эга.

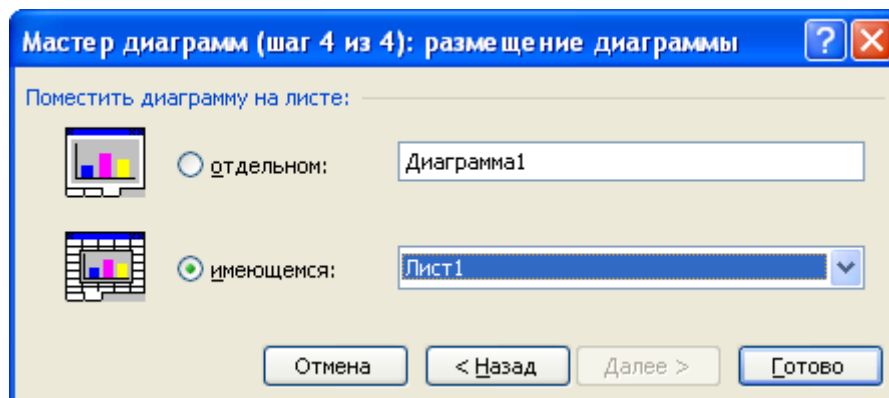
Фойдаланувчи диаграммани алоҳида иш вароғида ёки ҳосил қилинган жадвалли маълумотлар жойлашган иш вароғининг ўзида ҳосил қилиши мумкин. Юқорида келтирилган иккита ҳолда ҳам диаграмма ўз кўринишини маълумотлар жадвалига ўзгартириш киритилган захоти автоматик тарзда ўзгартиради.

Иш вароғида диаграмма ҳосил қилиш учун маълумотлар киритилган жадвал белгиланади ва **Вставка – Диаграмма** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади ёки асбоблар панелидаги  (**Мастер диаграмм**) тугмаси босилади (3.6-расм).



3.6-расм. Иш вароғида диаграмма ҳосил қилиш

Натижада юқоридаги расмда кўриниб турганидек **Мастер диаграмм** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади. Фойдаланувчи **Мастер диаграмм** мулоқот ойнасининг ҳар бир бўлимида ихтиёрий параметрларни танлаши ва **Далее** тугмаси орқали кейинги қадамларга ўтиши мумкин. Диаграмма мастерининг сўнгги мулоқот ойнасида фойдаланувчи диаграммани алоҳида иш вароғида (**отдельном**) ёки фаол иш вароғининг ўзида (**имеющемся**) жойлаштириш кераклигини танлаши ва **Готово** тугмасини босиши талаб этилади (3.7-расм).



3.7-расм. Мастер диаграмм мулоқот ойнасининг сўнгги кўриниши

Юқорида келтирилган мулоқот ойнанинг **Готово** тугмаси босилиши билан фаол иш вароғининг ўзида жадвалли маълумотларни ўзида акс эттирувчи диаграмма ҳосил бўлади (3.8-расм).



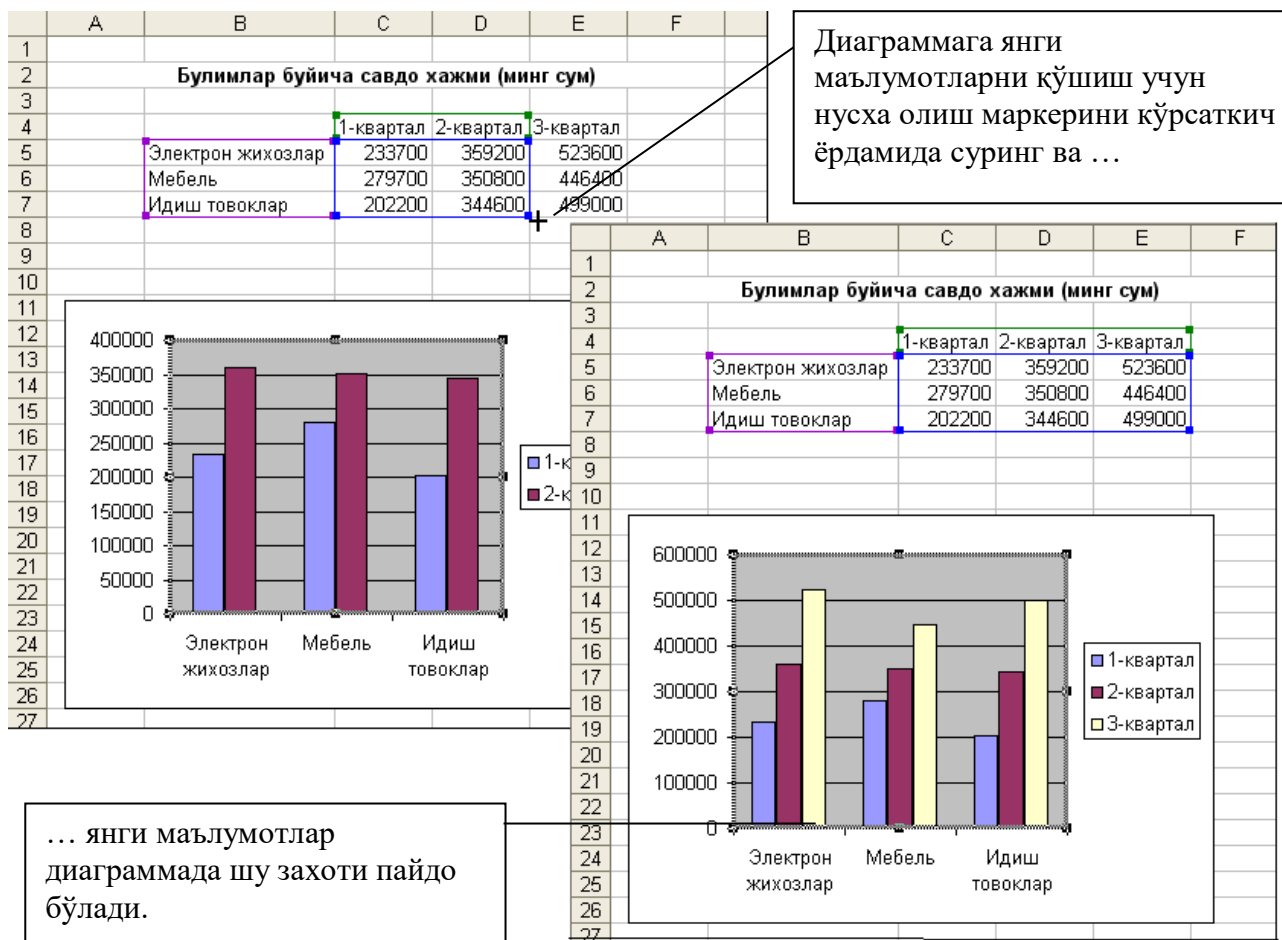
3.8-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган диаграмма кўриниши

Иш вароғида ҳосил қилинган диаграмма сичқонча кўрсаткичи ёрдамида ушланган ҳолда иш вароғининг ихтиёрий жойига ўрнатилиши, шунингдек, диаграмма ўлчами ҳам шу тариқа ўзгартирилиши мумкин.

Ҳосил қилинган жадвалда маълумотлар вақт ўзгариши билан янгиланиб боради. Жадвалга қўшилган маълумотларни ҳосил қилинган диаграммада акс эттириш учун диаграмма сичқонча кўрсаткичи ёрдамида танланади (бунда диаграмма билан алоқада бўлган жадвал маълумотлари рангли тўғри тўртбурчаклар ёрдамида ажратиб кўрсатилади (3.9-расм)) ва ҳосил бўлган рангли тўғри тўртбурчакнинг нусха олиш маркери янги қўшилган маълумотлар ушбу соҳага қўшилгунга қадар сичқонча кўрсаткичи ёрдамида тортилади.

Жадвал маълумотларини самарали тақдим этиш мақсадида фойдаланувчи диаграмманинг бошқа турларидан ҳам фойдаланиши мумкин.

Ҳосил қилинган диаграмма турини ўзгартириш учун диаграмма объект ости менюсидан **Тип диаграммы** буйруғи ишга туширилади ва ҳосил бўлган мулоқот ойнадан керакли тур диаграмма кўринишини танлаш мумкин.



3.9-расм. Киритилган янги маълумотларни ҳосил қилинган диаграммада акс эттириш

3.6. Назорат саволлари ва топшириқлар

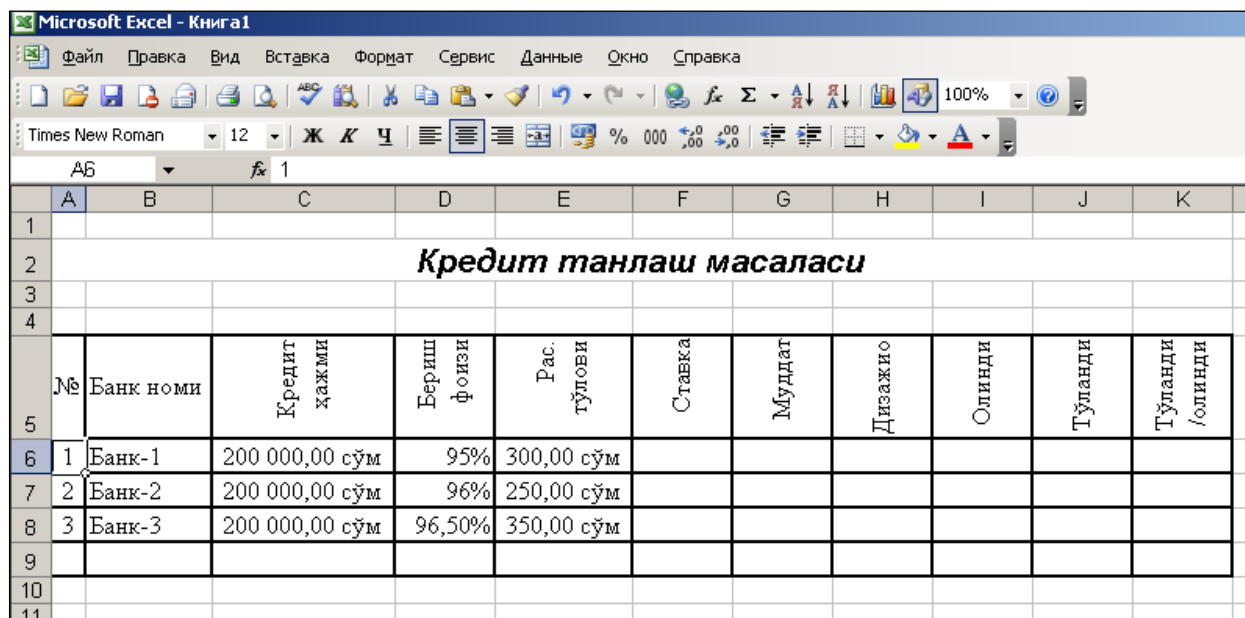
Саволлар

- 1) Қийматларни турли хил форматларда ифодалаш нима учун керак?
- 2) Иш вароғидаги катакларни бирлаштиришнинг қандай усулларини биласиз?
- 3) Шрифт параметрларини санаб ўтинг.
- 4) Берилган сонни фоизли форматлаш натижасида қандай ўзгариш содир бўлади ва унинг аҳамиятини тушунтириб беринг.
- 5) Ёзувларни ихтиёрий фон устига ёзиш учун қайси мулоқот ойнадан фойдаланилади?
- 6) Катак чизикларини ўрнатишнинг қайси усулларини биласиз?
- 7) Диаграммани алоҳида иш вароғида жойлаштириш учун қандай амал бажарилади?

Топшириқлар

- 1) С2 катагига **Компьютер** сўзини киритинг ва ушбу катакнинг ўлчамини сўз ўлчамига мос равишда ўзгартиринг.

- 2) C2 катагидаги **Компьютер** сўзини катакка горизонтал равишда ўрнатиш.
- 3) C2 ва E2 катакларини бирлаштириш.
- 4) C2 катагидаги **Компьютер** сўзини турли хил шрифтларга ўтказиш.
- 5) Юқорида келтирилган маълумотларга асосланган ҳолда куйидаги кўринишдаги жадвал маълумотларини MS Excel электрон жадвалида ҳосил қилиш ва катакларни турли хил рангларда кўринишини таъминлаш:



№	Банк номи	Кредит ҳаҷми	Бериш фоизи	Рас. тўлови	Ставка	Муддат	Дизажио	Олинди	Тўланди	Тўланди /олинди
1	Банк-1	200 000,00 сўм	95%	300,00 сўм						
2	Банк-2	200 000,00 сўм	96%	250,00 сўм						
3	Банк-3	200 000,00 сўм	96,50%	350,00 сўм						

3.10-расм. MS Excel электрон жадвалида ҳосил қилинган жадвал маълумотлари

Қисқача хулоса

Ушбу бўлимда жадвал маълумотларини тахрирлаш масалаларига тўхталиб ўтилган бўлиб, фойдаланувчилар куйидаги саволларга жавоб топишлари мумкин:

- жадвалларни ҳосил қилишда катак чизиқларини ўрнатиш;
- катак маълумотларининг форматини ўзгартириш;
- миқдорларнинг фоизли формати билан амаллар бажариш;
- қўшимча имкониятлар;
- маълумотларни диаграмма кўринишида тақдим этиш.

4. MS Excel электрон жадвалида катакларга формулалар киритиш

4.1. Иш вароғи катакларига формулалар киритиш

MS Excel электрон жадвалида катакларга формулалар киритиш орқали турли хил арифметик амалларни (қўшиш, айириш, кўпайтириш, ...), мураккаб математик, иқтисодий ҳисоб-китобларни амалга ошириш мумкин.

Катакга киритиладиган формулалар қуйидаги элементлардан иборат бўлиши мумкин:

- арифметик амаллар (қўшиш, айириш, кўпайтириш, ...);
- сонлар;
- катаклар адреси;
- функциялар.

Қуйида MS Excel электрон жадвали формулаларида қўлланиладиган амаллар бажарилиш тартиби бўйича келтирилган:

^	Даражага кўтариш
*	Кўпайтириш
/	Бўлиш
+	Қўшиш
-	Айириш
=	Тенглик
<	Кичик
<=	Кичик ёки тенг
>	Катта
>=	Катта ёки тенг
<>	Тенг эмас

MS Excel электрон жадвалида катакларга формулаларни киритиш ҳар доим «=» белгиси билан бошланиши шарт (4.1-расм). Амалларнинг бажарилиш тартибини «()» (кавс) белгиси ёрдамида ўзгартириш мумкин.

	A	B	C	D	E
1	1	Андрей Новиков	20553	28036	35550
2	2	Виктор Кузьмин	9177	10230	9980
3	3	Олег Петров	23788	37294	39458
4	4	Виктор Юров	15487	18765	22670
5			=C2+C3+C4		
6					

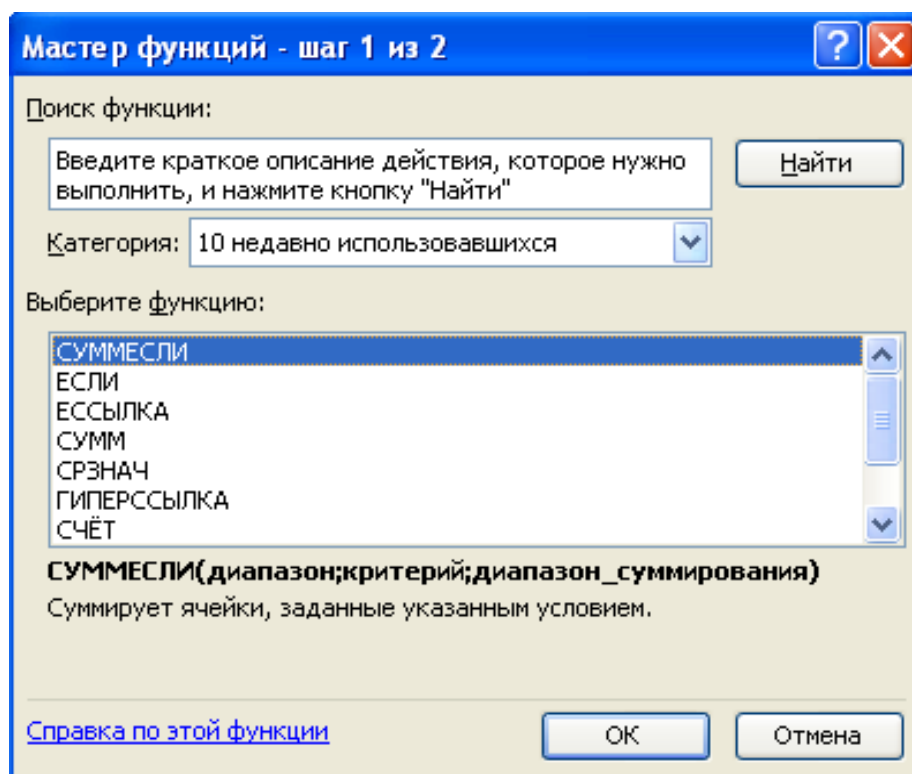
4.1-расм. MS Excel электрон жадвали катакларига арифметик ифодаларни қўллаш

MS Excel электрон жадвалида математик амаллардан ташқари турли хил стандарт функциялардан ҳам фойдаланиш имконияти мавжуд. Бундай функцияларни фойдаланувчи содда амалларда ҳам, шунингдек мураккаб амалларда ҳам қўллаши мумкин. Функцияларнинг ҳар бири ўз номига эга. Функцияларни қўллашда функция номидан кейин ҳар доим «()» (қавс) белгиси ичида функция аргументлари берилади. Функция аргументлари бир-биридан «;» белгиси ёрдамида ажратилади.

Масалан: **ЕСЛИ (A1>A2; B1; B2)**.

Бу ерда **ЕСЛИ** функция номи. **A1>A2, B1, B2** каттак адреслари функция аргументлари ҳисобланади.

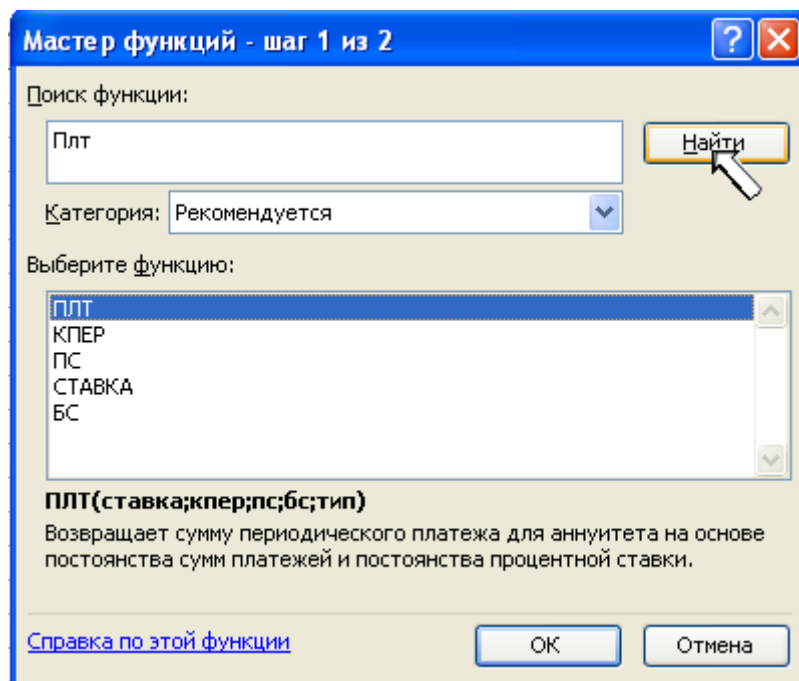
MS Excel электрон жадвалида каттакларга функциялар клавиатура ёрдамида ёки функция мастери ёрдамида киритилиши мумкин. Функция мастерини ишга тушириш учун **Вставка – Формула** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади ёки асбоблар панелидаги  тугмаси босилади. Натижада экранда **Мастер функций** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (4.2-расм):



4.2-расм. Мастер функций мулоқот ойнасининг кўриниши

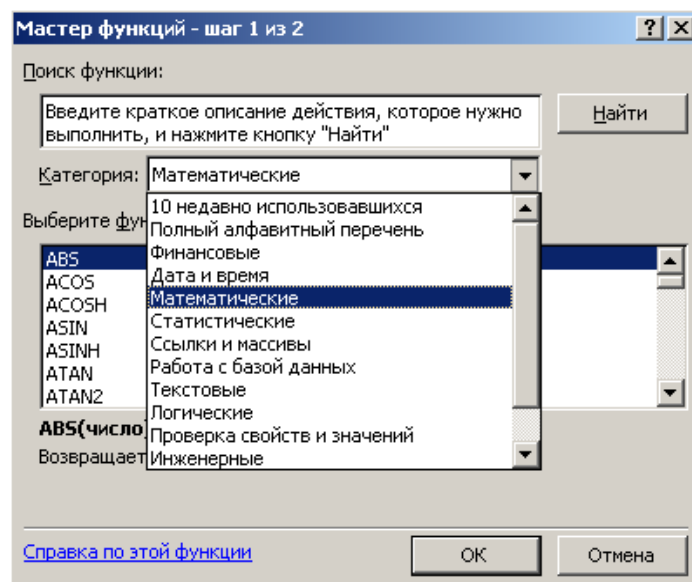
Мулоқот ойнанинг умумий кўринишига эътибор берилса, **Поиск функции**, **Категория** ва **Выберите функцию** дарчалари мавжуд эканлигини кўришимиз мумкин.

Поиск функций дарчаси ёрдамида фойдаланувчи ўзига керакли функцияни тез топиши мумкин. Бунинг учун дарчага керакли функция номи киритилади ва **Найти** тугмаси босилади (4.3-расм):



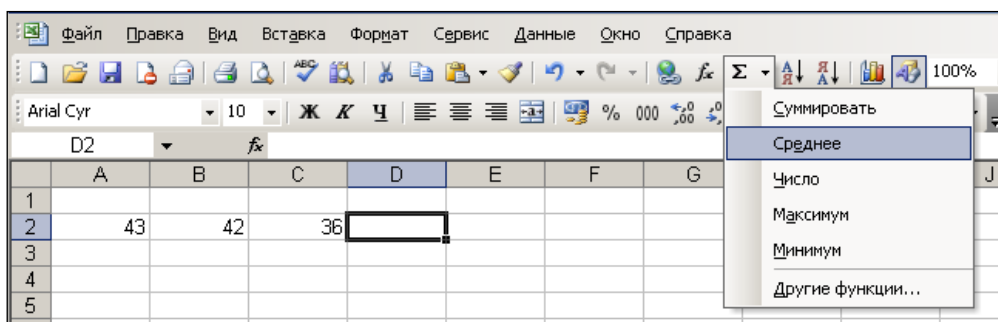
4.3-расм. Поиск функции дарчасидан фойдаланиш

Мастер функций мулоқот ойнасининг **Категория** дарчасини фаоллаштириш ёрдамида фойдаланувчи ўзига керакли бўлим функцияларини **Выберите функцию** дарчасида ҳосил қилиши мумкин (4.4-расм).



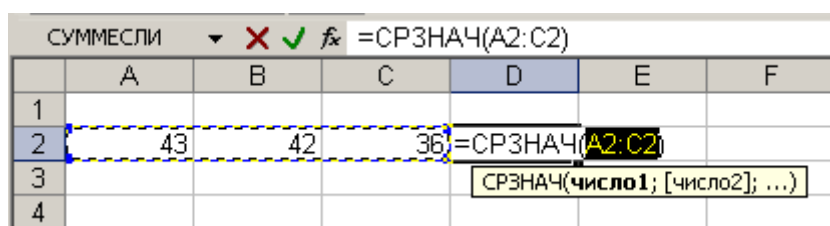
4.4-расм. Категория дарчасидан фойдаланиш

Фойдаланувчилар **Мастер функций** мулоқот ойнасини ишга туширмаган ҳолда ҳам, асбоблар панелидаги Σ (**Автосумма**) тугмасидан фойдаланган ҳолда айрим кўп ишлатилувчи арифметик функцияларни қўллаши мумкин. Қуйидаги 4.5-расмда **Автосумма** тугмасидан фойдаланиш тартибини кўриб ўтамиз.



4.5-расм. Автосумма тугмасидан фойдаланиш

4.5-расмда кўрсатилганидек **Среднее** (қийматларнинг ўрта арифметигини ҳисоблаш) формуласини **D2** катагига қўйиш учун **Σ** тугмасининг ўнг томонидаги пастга қаратилган «учбурчак» белгиси босилади. Натижада 4.5-расмда келтирилганидек «тугмача менюси» очилади ва ушбу менюдан фойдаланувчи ўзига керакли функцияни сичконча ёрдамида танлаши мумкин. **D2** катагига формула қўйилганидан сўнг катакда қуйидагича формула ёзуви пайдо бўлади (4.6-расм):



4.6-расм. Катакга **СРЗНАЧ** формуласини қўйиш

Excel электрон жадвалида катакларга формулалар киритишда ихтиёрий катак адресига нисбий мурожат қилиш мумкин. Катакларга формулаларни бундай усулда киритиш фойдаланувчи иш вақтини бирмунча тежайди.

Катак адресига нисбий мурожат қилишни тушуниш учун қуйидаги мисолларни кўриб ўтамиз:

Excel электрон жадвалида қуйидаги кўринишдаги жадвал ҳосил қилинган (4.7-расм):

	A	B	C	D
1				
2		Баҳоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	
4	CD-ROOM	28000	5	
5	Клавиатура	15000	12	
6	Принтер	180000	1	

4.7-расм. Excel электрон жадвалида ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Ҳосил қилинган жадвалнинг **D3** катагига «**=B3*C3**» кўринишидаги формула киритамиз ва қуйидаги 4.8-расмда келтирилганидек **D4**, **D5**, **D6** катакларига **D3** катагидан нусха кўчирамиз (нусха олиш маркери ёрдамида):

а)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	=B3*C3
4	CD-ROOM	28000	5	
5	Клавиатура	15000	12	
6	Принтер	180000	1	

б)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	1800000
4	CD-ROOM	28000	5	
5	Клавиатура	15000	12	
6	Принтер	180000	1	

в)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	1800000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000

г)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	1800000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000

Сумма
=B3*C3
=B4*C4
=B5*C5
=B6*C6

4.8-расм. Катак адресига нисбий мурожат

Бунда: а) **D3** катагига формула киритиш ва кўрсаткич ёрдамида нусха олиш маркеридан ушлаш; б) нусха олиш маркерини сичқонча тугмасини қўйиб юбормаган ҳолда **D6** катагига қадар суриш; в) **D3:D6** катакларида ҳосил бўлган г) расмда кўрсатилган формулалар натижаси.

Катакларга нисбий мурожатни қуйидаги 4.9-расмда кўрсатилганидек амалга ошириш ҳам мумкин.

а)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	1800000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000
7	ЖАМИ:			

б)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	1800000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000
7	ЖАМИ:	=B3+B4+B5+B6		

в)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	1800000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000
7	ЖАМИ:	373000	30	2300000

г)

	A	B	C	D
1				
2		Бахоси	Микдори	Сумма
3	Монитор	150000	12	1800000
4	CD-ROOM	28000	5	140000
5	Клавиатура	15000	12	180000
6	Принтер	180000	1	180000
7	ЖАМИ:	=B3+B4+B5+B6	=C3+C4+C5+C6	=D3+D4+D5+D6

4.9-расм. Катак адресига нисбий мурожат

Бунда: а) **B7:D7** катакларини белгилаб олиш; б) расмда кўрсатилгани каби ихтиёрий формула киритиш; в) **Ctrl + Enter** тугмасини босиш ва г) расмда кўрсатилганидек формулалар натижасини олиш мумкин

4.2. EXCEL иш вароғи функциялари

4.2.1. Йиғиндини ҳисоблаш функцияси

Бу турдаги функциялар турли ҳисоблаш жараёнларида жуда ҳам кенг қўлланилади. Шу сабабли ҳам ушбу функцияларни иш вароғида қўллаш усулларига алоҳида тўхталиб ўтамиз.

СУММ (<сон1>, <сон2>, ...) – аргументда кўрсатилган сонлар йиғиндисини ҳисоблаш функцияси. Рўйхат кўпи билан 30 та элементдан иборат бўлиши мумкин. Агар йиғинди блокида ҳеч қандай қиймат киритилмаган элементлар (катаклар адреси) учраб қолса, уларнинг қиймати нолга тенг деб қаралади.

Мисол: СУММ (3; 2)=3+2=5
СУММ (A1; 2; A2:C3)=A1+2+A2+B2+C2+A3+B3+C3

Йиғинди функциясини фойдаланувчи клавиатура орқали, *Автосуммирование* пиктограммаси  орқали ёки ALT + «=» тугмалари комбинацияси орқали ҳосил қилиши мумкин.

Йиғинди функцияси сонларни плюс белгиси ёрдамида қўшган билан эквивалент.

Мисол: СУММ (A1:A4)=A1+A2+A3+A4

Қандай ҳолларда йиғинди белгисидан фойдаланиш керак, қандай ҳолларда эса йиғинди функциясидан? СУММ() функцияси қўшилувчилар сони кўп ва кетма-кет катакларда жойлашган бўлса қулай. Масалан: B1+B2+B3+...+B400 ёзувининг ўрнига СУММ (B1:B400). Бундан ташқари формула элементлари сони кўп бўлганда йиғиндини ҳисоблаш мумкин эмас, чунки катак катталиги чегараланган. Агар катакларда сонли бўлмаган ўзгарувчилар учраса СУММ() функцияси уларни ҳисобга олмайди, лекин йиғинди амали бажарилган катакда хатолик ҳақидаги хабар берилади.

Ушбу функциянинг бошқа қулайликларидан бири СУММ() функцияси жадвалдаги ўзгаришларга автоматик равишда реакция қилади (масалан, сатр (устун) ўчирилиши ёки қўшилиши).

4.2.2. Арифметик функциялар

ABS (<сон>) - <сон> нинг абсолют қиймати.

Мисол: $ABS(-7)=7$ $ABS(5)=5$

ЗНАК (<сон>) - <сон> нинг манфий ёки мусбатлигини аниқлайди. Агар аргумент нолдан катта бўлса натижа 1 га, ноль бўлса натижа 0 га, нолдан кичик бўлса -1 га тенг бўлади.

Мисол: $ЗНАК(3)=1$ $ЗНАК(0)=0$ $ЗНАК(-5)=-1$

ОСТАТ (<бўлинувчи>; <бўлувчи>) – соннинг бўлинишидан ҳосил бўлган бутун қолдиқни беради. Агар <бўлинувчи> <бўлувчи>дан кичик бўлса, у ҳолда натижа <бўлинувчи>га тенг бўлади. Агар бўлинма қолдиқсиз бўлса натижа 0 га тенг бўлади.

Мисол: $ОСТАТ(9;4)=1$, $ОСТАТ(10;4)=2$, $ОСТАТ(5;11)=5$, $ОСТАТ(8;4)=0$.

Функция бир соннинг иккинчи сонга қарралилигини ҳам аниқлайди. Масалан, маҳсулотни сотиб олиш вақтида жами ҳаражат маҳсулот нархига қаррали бўлиши керак, яъни $ОСТАТ(<жами>;<нарх>)=0$ муносабати фаолиятни назорат қилиб туриши мумкин.

ПРОИЗВЕД (<сон1>; <сон2>;...) – аргументлар рўйхатига кирувчи сонлар кўпайтмасини ҳисоблаш функцияси. Агар рўйхатда сон бўлмаган аргумент қатнашса, у тушириб қолдирилади.

Мисол: $ПРОИЗВЕД(3; 2; 4)=3*2*4=24$
 $ПРОИЗВЕД(A1; 2; A2; C3)=A1*2*A2*B2*C2*A3*B3*C3$

ЧАСТНОЕ (<бўлинувчи>; <бўлувчи>) – бўлинманинг бутун қисмини беради, қаср қисми ташлаб юборилади.

Мисол: $ЧАСТНОЕ(7; 2)=3$, $ЧАСТНОЕ(8; 2)=4$, $ЧАСТНОЕ(4; 3)=1$

НОК (<сон1>; <сон2>; ...) – аргументда берилган сонларнинг энг кичик умумий бўлинувчисини топувчи функция (аргументлар сони 1 дан катта ва 29 тадан кичик бўлиши керак). Аргументдаги қаср сонларнинг қаср қисми ташлаб юборилади ва бутун қисми олинади.

НОД (<сон1>; <сон2>;...) - аргументда санаб ўтилган сонларнинг энг катта умумий бўлувчисини топувчи функция (сонлар 1 дан катта бўлиши керак). Аргументдаги қаср сонларнинг қаср қисми ташлаб юборилади ва бутун қисми олинади. Бир сони ихтиёрий соннинг бўлувчиси ҳисобланади.

Мисол: $НОК(8;6;2)=24$ – 8, 6, 2 ларга қолдиқсиз бўлинувчи энг кичик сон,
 $НОД(16;24)=8$ – 16 ва 24 ларни қолдиқсиз бўлувчи энг катта сон,
 $НОД(8;3)=1$.

4.2.3. Яхлитлаш функциялари

ОКРУГЛ(<сон>;<каср қисмидаги ўнлик белгилар сони>) – функция <сон> ни белгиланган <каср қисмидаги ўнлик белгилар сони> гача яхлитлайди. Функциянинг иккинчи аргументи мусбат (яхлитлаш вергулдан ўнг тарафда бажарилади) ёки манфий (яхлитлаш вергулдан чап тарафда бажарилади, кичик бутун разрядлар 0 гача яхлитланади) бўлиши мумкин.

Мисол: $\text{ОКРУГЛ}(512,4567;2)=512,46$ $\text{ОКРУГЛ}(512,4567;-2)=500$

Яхлитлаш функцияси ва маълумотларни форматлаш операцияси ташқи кўринишдан битта натижага олиб келиши мумкин. Шуниси аниқки, форматлаш операцияси (асбоблар панелидаги тугмачалар ёрдамида) соннинг фақат ташқи кўринишини ўзгартиради хотирада эса ўзгариш содир бўлмайди, яхлитлаганда эса соннинг ташқи кўриниши билан хотирадаги кўриниши бир хил ўзгаради.

ОКРВНИЗ(<сон>;<кўпайтирувчи>) – берилган <сон> ни иккинчи аргументга каррали бўлган энг кичик сонгача яхлитлайди.

Мисол: $\text{ОКРВНИЗ}(23,4;0,5)=23$, $\text{ОКРВНИЗ}(5;3)=3$, $\text{ОКРВНИЗ}(5;1,5)=4,5$

ОКРВЕРХ(<сон>;<кўпайтирувчи>) – берилган <сон> ни иккинчи аргументга каррали бўлган энг катта сонгача яхлитлайди.

Мисол: $\text{ОКРВЕРХ}(23,4;5)=25$, $\text{ОКРВЕРХ}(5;3)=6$, $\text{ОКРВЕРХ}(5;1,5)=6$

ОКРВНИЗ(),ОКРВЕРХ() функциялари махсулотларни чиқариш пайтида қулай (масалан, ҳар бир қадокда 150 тадан махсулот жойлаштирилган бўлсин). Ишлаб чиқарувчига буюртмачи томонидан 1000 дона махсулотга буюртма тушди дейлик, у ҳолда буюртмачига иккита таклиф йўли бор (бири камроқ, бири кўпроқ),

$\text{ОКРВНИЗ}(1000;150)=900$, $\text{ОКРВЕРХ}(1000;150)=1050$

ЦЕЛОЕ(<сон>) – функция аргументнинг қуйидан энг яқин бутун қийматини беради.

Мисол: $\text{ЦЕЛОЕ}(5,8)=5$ $\text{ЦЕЛОЕ}(-5,8)=-6$

ОТБР(<сон>) - <сон>нинг барча каср қисмини ташлаб юборади.

Мисол: $\text{ОТБР}(5,8)=5$ $\text{ОТБР}(-5,8)=-5$

ЧЁТН(<сон>) - <сон>ни энг яқин жуфт сонгача яхлитлайди.

Мисол: $\text{ЧЁТН}(23,4)=24$, $\text{ЧЁТН}(2)=2$, $\text{ЧЁТН}(-3)=-4$, $\text{ЧЁТН}(3)=4$

НЕЧЁТ(<сон>) - <сон>ни энг яқин тоқ сонгача яхлитлайди.

Мисол: $\text{НЕЧЁТ}(23,4)=25$, $\text{НЕЧЁТ}(3)=3$, $\text{НЕЧЁТ}(4)=5$, $\text{НЕЧЁТ}(-4)=-5$

$\text{ЧЁТН}(<\text{сон}>)$ ва $\text{НЕЧЁТ}(<\text{сон}>)$ функциялари мусбат сонларни юқорига, манфий сонларни қуйига яхлитлайди (эслатиб ўтамиз, 0 жуфт сондир).

4.2.4. Даражали функциялар

КОРЕНЬ(<сон>) – мусбат <сон>нинг квадрат илдизини ҳисоблайди.

Мисол: $\text{КОРЕНЬ}(4)=2$

СТЕПЕНЬ(<сон>;<даража>) - <сон>ни берилган <даража>га кўтаради.

Мисол: $\text{СТЕПЕНЬ}(3;2)=3^2=9$

EXP(<даража>) – e сонини берилган <даража>га кўтаради ($e=2,71878\dots$).

Мисол: $\text{EXP}(2)=e^2=7,389$

LOG10(<сон>) - <сон>нинг ўнли лагориғмини ҳисоблайди.

LOG(<сон>;<асос>) – берилган <асос> бўйича <сон>нинг лагориғмини ҳисоблайди.

LN(<сон>) - <сон>нинг натурал лагориғмини ҳисоблайди. Функция $\text{EXP}(<\text{даража}>)$ нинг тескарисини ҳисобланади.

Мисол: $\text{LOG}(10;1000)=3$, $\text{LOG}(32;2)=5$, $\text{LN}(\text{EXP}(4))=4$.

4.2.5. Триганометрик функциялар

ПИ() – ўзгармас $\pi=3,14159265358979$ нинг қийматини беради.

КОРЕНЬПИ(<сон>) - $\pi * <\text{сон}>$ ининг квадрат илдизи.

ГРАДУСЫ(<бурчак радианда>) - <бурчакнинг радиан ўлчами> ни градус ўлчовга ўтказди.

РАДИАНЫ(<бурчак градуса>) - <бурчакнинг градус ўлчами> ни радиан ўлчовга ўтказди.

SIN(<бурчак радианда>) – бурчакнинг синуси.

COS(<бурчак радианда>) – бурчакнинг косинуси.

TAN(<бурчак радианда>) – бурчакнинг тангенс.

ASIN(<сон>) - <сон>нинг арксинуси. Натижа радианда берилади.

ACOS(<сон>) - <сон>нинг арккосинуси. Натижа радианда берилади.

ATAN(<сон>) - <сон>нинг арктангенс. Натижа радианда берилади.

ATAN2(X;Y) – берилган X ва Y координат нуқталарининг арктангенс.

Мисол: SIN(РАДИАНЫ(90))=1, SIN (ПИ()/2)=1, ГРАДУСЫ(ATAN(1))=45

4.2.6. Матнлар билан ишловчи функциялар

ЗНАЧЕН(<матн>) – соннинг матнли кўринишини сонли кўринишга ўтказди.

Мисол: ЗНАЧЕН(“1232,56”)=1232,56

ТЕКСТ(<сон>;<формат>) – берилган <формат> бўйича <сон>ни матнга ўтказди.

Мисол: ТЕКСТ(2,715;“00,00”)=“02,72”
ТЕКСТ(“25.3.98”;“ДДД”) = “Чоршанба”

ФИКСИРОВАННЫЙ(<сон>;<ўнлик белгилар сони>) – функция <сон>ни берилган <ўнлик белгилар сони>гача яхлитлайди ва натижани матнли кўринишга ўтказди. Агар иккинчи аргумент йўқ бўлса, функция уни икки деб қабул қилади.

Мисол: ФИКСИРОВАННЫЙ(12345,679; 2)= “12345,68”
ФИКСИРОВАННЫЙ(12345,679; -3)= “12000”

ДЛСТР(<матн>) – матнли сатрнинг узунлигини ҳисоблаш функцияси.

Мисол: ДЛСТР(<ENTER тугмаси>)=13

СЖПРОБЕЛЫ(<матн>) – функция матнда мажуд бўлган бошланғич ва охирги бўш жойларни олиб ташлайди, агар матндаги сўзлар орасида бўш жойлар сони кўп бўлса уларни биттагача камайтиради.

Мисол: СЖПРОБЕЛЫ(“ 1 Май ”)= “1 Май”
СЖПРОБЕЛЫ(“ Чор ”)& “раха” = “Чорраха”

СОВПАД(<матн1>;<матн2>) – иккита аргументнинг устма-уст тушишини текширади. Агар матн устма-уст тушса, натижа РОСТ (ИСТИНА), акс ҳолда ЁЛҒОН (ЛОЖЬ) қиймат ҳосил бўлади.

Мисол: СОВПАД(“Карим”; “Карим”)=ИСТИНА
СОВПАД(“Карим”; “карим”)=ЛОЖЬ
СОВПАД(“Карим”; “Карим ”)=ЛОЖЬ

ЗАМЕНИТЬ(<бошланғич матн>; <алмаштиришнинг бошланғич ўрни>; <бошланғич матнда алмаштириладиган белгилар сони>; <алмаштирилувчи матн>) – функция <бошланғич матн>нинг белгиланган ўрнидан бошлаб бир қисмини <алмаштирилувчи матн>га ўзгартиради.

Мисол: ЗАМЕНИТЬ(“1234567”; 3; 4; “*”) = 12*7
ЗАМЕНИТЬ(“1234567”; 1; 9; “*”) = *
ЗАМЕНИТЬ(“1234567”; 4; 0; “*”) = 123*4567
ЗАМЕНИТЬ(“1234567”; 4; 0; “ кичик ”) = 123 меньше 4567

НАЙТИ(<қидирилувчи матн>; <қидирув олиб борилаётган матн> [<қидирувнинг бошланғич ўрни>]) – <қидирилувчи матн> қидирилаётган матннинг нечанчи ўрнидан бошланганини беради. <қидирувнинг бошланғич ўрни> параметри берилмаган бўлса, у 1 га тенг деб қабул қилинади.

Мисол: НАЙТИ(“Петропавловский”; “павлов”) = 6

ПОИСК(<қидирилувчи матн>; <қидирув олиб борилаётган матн> [<бошланғич ўрин>]) – функция олдинги функцияга ўхшаш, лекин ундаги <қидирилувчи матн>га “?” – битта белги ва “*” – бир нечта белги маъносини берувчи символларни қўллаш мумкин. Масалан, **С12** каталда А ҳарфидан бошланадиган ва Д.К. инициалларига эга бўлган фамилия мавжудлигини аниқлаш талаб қилинсин. ПОИСК(“А*Д.К.”; С12) функциянинг натижаси 1 га тенг бўлади, агар **С12** каталда қидирилаётган матн мавжуд бўлса, акс ҳолда #ЗНАЧ! (хатолик белгиси) га тенг бўлади.

ПРАВСИМВ(<матн>; <матн узунлиги>) – функция берилган <матн>нинг ўнг тарафидан <матн узунлиги> га тенг бўлган бўлагини қирқиб олади.

Мисол: ПРАВСИМВ(“в нашем случае”; 6) = “случае”

ЛЕВСИМВ(<матн>; <матн узунлиги>) – функция берилган <матн>нинг чап тарафидан <матн узунлиги> га тенг бўлган бўлагини қирқиб олади.

Мисол: ЛЕВСИМВ(“в нашем случае”; 7)=“в нашем”

ПСТР(<матн>;<биринчи белги номери>;<матн узунлиги>) – функция матннинг бир қисмини қирқиб олади, яъни берилган <биринчи белги номери>дан бошлаб <матн узунлиги>га қадар.

Мисол: ПСТР(“в нашем случае”;3;5)=“нашем”

СЦЕПИТЬ(<матн1>;<матн2>;...) – аргументдаги барча сатрларни бирлашти-
ради.

Мисол: СЦЕПИТЬ(“Саша”; “Петров”)=“Саша Петров”
СЦЕПИТЬ(3;5,81)=“35,81”

СТРОЧН(<матн>) – бош ҳарфларни кичик ҳарфларга ўтказди.

Мисол: СТРОЧН(“А. Петров”)= «а. петров»

ПРОПИСН(<матн>) – кичик ҳарфларни бош ҳарфларга ўтказди.

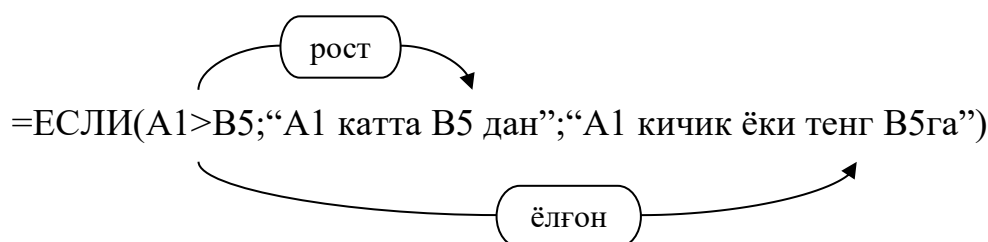
Мисол: ПРОПИСН(“А. Петров”) = “А. ПЕТРОВ”

4.2.7. Мантиқий функциялар

Мантиқий функциялар айрим шартларга боғлиқ бўлган натижаларни ҳосил қилувчи муносабатларни қуришга ёрдам беради. Бу функциялар гуруҳи EXCELга зарур бўлган мантиқий амаллар бажариш имконини беради.

ЕСЛИ(<шарт>;<натижа, агар шарт бажарилса>;<натижа, агар шарт бажарилмаса>) – функция бажарилиши натижасида <шарт> текширилади, агар шарт бажарилса биринчи натижа, акс ҳолда иккинчи натижа ҳосил бўлади.

Мисол: Қуйидаги функция бажарилиши натижасида **A1** ва **B5** каттаклардаги қийматлар солиштирилади ва мос равишда “**A1** катта **B5** дан” ёки “**A1** кичик ёки тенг **B5** га” қийматлари ҳосил бўлади.



Бу ерда натижа матнли кўринишда бўлади.

Мисол: A1 ва B5 катакларидagi қийматларнинг қайси бири катталигини эмас, балки сонли кўринишини ҳосил қилиш керак бўлсин, у ҳолда функцияни қуйидаги кўринишда ёзиш керак:

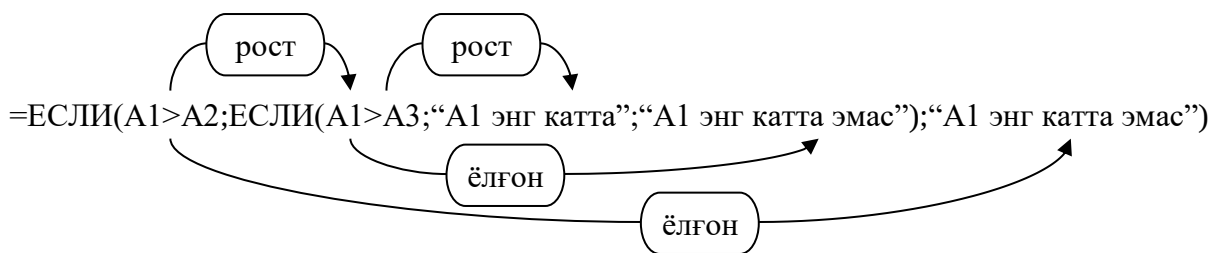
=ЕСЛИ(A1>B5; A1; B5)

Натижа сонли кўринишда ҳосил бўлади, унинг устида кўпайтириш, қўшиш ва бошқа амалларни бажариш мумкин, масалан,

=5*ЕСЛИ(A1>B5; A1; B5)-24

Мантикий функцияларни мураккаброқ кўринишда ҳам, яъни, ичма-ич (еттитагача) шартларни текшириш мақсадида ишлатиш мумкин.

Мисол: Бизга учта A1, A2, A3 катакдаги қийматлар берилган бўлсин, шулардан A1 энг каттаси эканлигини аниқлашимиз керак. Бу муносабат қуйидагича ёзилади:



ЕСЛИ() функциясида фойдаланилганда <натижа, агар шарт бажарилмаса> параметри тушириб қолдирилиши мумкин. Бу ҳолда функциянинг натижаси ёлғон бўлса, функция натижасида ЛОЖЬ (ёлғон) ибораси ҳосил бўлади, математик амаллар бажарилганда бу ибора ноль қийматини олади. Бундай ҳолат функцияни айрим ҳолларда ихчамлаштиришга ёрдам беради.

Шарт функцияларини шакллантирганда И(), ИЛИ(), НЕ() функцияларидан фойдаланиш унинг имкониятларини оширади. Ушбу функциялар ёрдамида мураккаб функцияларни тузиш мумкин.

И(<шарт>;<шарт>;...) – агарда барча аргументлардаги муносабатлар бажарилса, «Рост» (ИСТИНА) қийматини беради. Функция мантикий кўпайтириш функцияси деб ҳам аталади.

ИЛИ(<шарт>;<шарт>;...) – агарда аргументлардаги битта муносабат бажарилса «Рост» (ИСТИНА) қийматини беради. Функция мантикий йиғинди функцияси деб ҳам аталади.

НЕ(<шарт>) – агарда аргументдаги муносабат натижаси «Ёлғон» (ЛОЖЬ) бўлса, «Рост» (ИСТИНА) қийматини беради ва аксинча. Функция тескари ёки

инверсия функцияси деб ҳам аталади, чунки унинг қиймати ҳар доим аргументга тесқаридир.

Мисол: Олдинги масалага қайтсак, яъни **A1** катагидаги қийматнинг қолган катаклардаги қийматлардан катта эканлигини аниқлаш лозим. У ҳолда функция кўриниши қуйидагича бўлади:

ЕСЛИ(И(A1>A2; A1>A3);“A1 энг катта”;“A1 энг катта эмас”)

Катак қийматлари орасида манфийлари борлигини аниқлаш.

ЕСЛИ(ИЛИ(A1<0; A2<0; A3<0);“БОР”;“ЙЎҚ”).

*Эслатма. Кўпчилик ҳолларда **И**, **ИЛИ** функциялари ўрнига кўпайтма ва йиғинди белгиларини ишлатиш қулайлик туғдиради.*

Мисол: **A1** ёки **A2** катаклардан бири нолдан катталигини аниқлаш керак.

=ЕСЛИ(ИЛИ(И(A1>0;НЕ(A2>0)); И(НЕ(A1>0);A2>0);“ҲА”;“ЙЎҚ”)

Ёки

=ЕСЛИ(ИЛИ(И(A1>0;A2<=0);И(A1<=0;A2>0));“ҲА”;“ЙЎҚ”)

Ёки

=ЕСЛИ((A1>0)*(A2<=0)+(A1<=0)*(A2>0);“ҲА”;“ЙЎҚ”)

Агарда биринчи иккита шарт бажарилса, функция қуйидаги натижага олиб келади:

=ЕСЛИ(1*1+0*0;“ҲА”;“ЙЎҚ”)=ЕСЛИ(1;“ҲА”;“ЙЎҚ”)=“ҲА”

EXCELда «1» (бир) натижа «Рост» (ИСТИНА) билан бир хил деб қабул қилингани учун натижа “ҲА” га тенг бўлади.

Мисол: Юқоридаги масалани бир мунча мураккаблаштирамиз. 4 та катак (**A1**, **A2**, **A3**, **A4**) дан фақат биттаси 0 дан катта эканлигини аниқлаш керак.

=ЕСЛИ(ИЛИ(И(A1>0;A2<=0;A3<=0;A4<=0);
И(A2>0;A1<=0;A3<=0;A4<=0);
И(A3>0;A1<=0;A2<=0;A4<=0);
И(A4>0;A1<=0;A2<=0;A3<=0)); “ҲА”; “ЙЎҚ”)

Жуда катта функция ҳосил бўлди. Бу функцияни соддалаштириш йўллари кўриб чиқамиз.

1) Ҳар битта катакни текшириб унга бир қийматини бериб чиқимиз (масалан, ЕСЛИ(A1>0; 1). Йиғинди натижаси бирга тенг бўлса, шартимиз бажарилган бўлади:

=ЕСЛИ(ЕСЛИ(A1>0;1)+ЕСЛИ(A2>0;1)+ ЕСЛИ(A3>0;1)+ЕСЛИ(A4>0;1);“ҲА”;“ЙЎҚ”)

ЕСЛИ() функциясининг учинчи аргументи тушириб қолдирилган, чунки у барибир «Ёлғон» (ЛОЖЬ) қийматини беради.

2) Функцияни янада соддалаштириш учун ички ЕСЛИ() ибораларини ташлаб юборсак ҳам бўлади.

=ЕСЛИ((A1>0;1)+(A2>0;1)+(A3>0;1)+(A4>0;1)=1;“ҲА”;“ЙЎҚ”)

Мисол: Бизга ҳарбий хизматга чақирилувчиларнинг оғирлиги ва бўйининг баландлиги бўйича хизматга қабул қилиш рўйхатини тузишни (Лойиқ / Нолойиқ) талаб қилинган бўлсин. Бу кўрсаткичларнинг чегараси берилган, оғирлиги 55 ва 100 кг оралиғида, бўйининг баландлиги 150 ва 200 см оралиғида бўлсин. Бошқача қилиб айтганда

=ЕСЛИ(бўйи<200 ИЛИ бўйи>150 ИЛИ оғирлиги<100 ИЛИ 55>оғирлиги, у ҳолда Лойиқ, акс ҳолда Нолойиқ)

D2=ЕСЛИ(И(B2>=150;B2<=200;C2>=55;C2<=100);“Loyiq”;“Noloyiq”)

4.10-расмда юқорида келтирилган функцияни қўллаш натижасини кўриш мумкин.

	A	B	C	D
1	Xizmatga chaqiriluvchi	Bo'yi	Og'irligi	Tanlov
2	Toshmat	140	55	Noloyiq
3	Boltavoy	175	78	Loyiq
4	Teshavoy	186	74	Loyiq
5	Qambar	160	53	Noloyiq

4.10-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Мисол: Қуйидаги кўринишдаги Y(X) синик чизик функциясини ҳисоблаш талаб қилинаётган бўлсин:

$$y = \begin{cases} 5 + x & \text{при } x < 0, \\ 5 & \text{при } 0 \leq x < 10, \\ 10 - 0,5x & \text{при } 10 < x. \end{cases}$$

X нинг қиймати -6 дан +16 гача 2 қадам билан ўзгаради.

X ва **Y** нинг қийматлари мос равишда 1 ва 2 чи қаторларда жойлашган (4.11-расм).

Бу ерда $Y = \text{ЕСЛИ}(X < 0; 5 + X; \text{ЕСЛИ}(\text{И}(0 \leq X; X < 10 - 0,5 * X)))$

ёки **Y** нинг биринчи катагидаги қийматига

$B2 = \text{ЕСЛИ}(B1 < 0; 5 + B1; \text{ЕСЛИ}(\text{И}(0 \leq B1; B1 < 10 - 0,5 * B1)))$

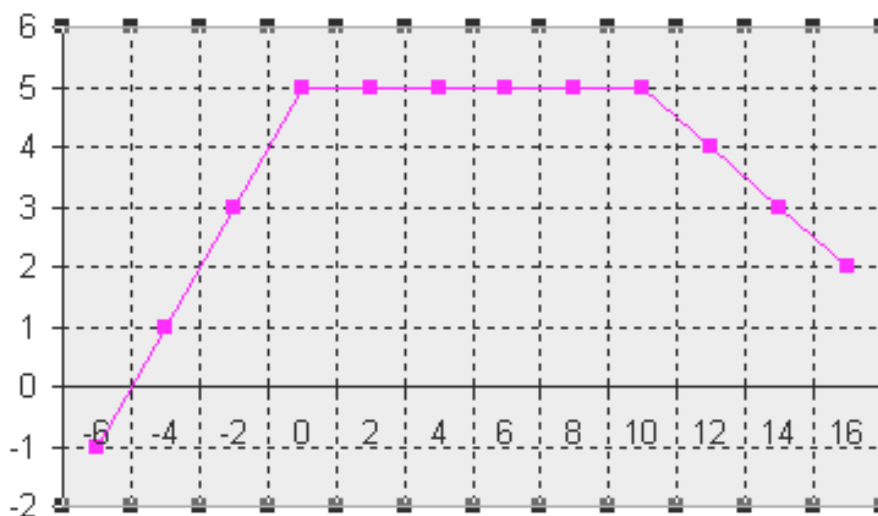
ёки соддароқ қилиб

$B2 = \text{ЕСЛИ}(B1 < 0; 5 + B1; \text{ЕСЛИ}(B1 \leq 10; 5; 10 - 0,5 * B1))$.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	X	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14	16
2	Y	-1	1	3	5	5	5	5	5	5	4	3	2

4.11-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Функциянинг график тасвири 4.12-расмда келтирилган.



4.12-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган функциянинг график кўриниши

Мисол: Фараз қилайлик, банкка қуйидаги жадвалда келтирилган шартлар асосида пул маблағи қўйилган

Фоиз:	10%	12%	14%	17%	20%
Пул миқдори:	10 минггача	20 минггача	30 минггача	40 минггача	40 мингдан юқори

Шундай қилиб, банкка қўйилган пул миқдори 10 минг сўмгача бўлса, қўшимча фоиз миқдори 10%ни, 20 минг сўмгача бўлса, қўшимча фоиз миқдори 12%ни ташкил қилади ва ҳ.к.

Бу ерда йиллар ўтган сари фоиз ошиб боришини ҳисобловчи функцияни қуйидагича тузиш мумкин.

```
=A1*ЕСЛИ(A1<10; 10%;
    ЕСЛИ(И(A1>=10; A1<20); 12%;
        ЕСЛИ(И(A1>=20; A1<30); 14%;
            ЕСЛИ(И(A1>=30; A1<40); 17%; 20%))))
```

Оралиқлар бешта бўлгани учун ЕСЛИ() муносабатидан тўрттаси зарур бўлди, тўртасини ҳам қаноатлантирмаган муносабат бешинчиси **Пул миқдори** > 40 га дуч келади. Агарда қатъий бир тарафдан борилса, масалан ўсиш бўйича (“<”), функцияни қуйидагича соддалаштириш мумкин бўлади.

```
=A1*ЕСЛИ(A1<10; 10%; ЕСЛИ(A1<20; 12%;
    ЕСЛИ(A1<30; 14%; ЕСЛИ(A1<40; 17%; 20%))))
```

ёки камайиш бўйича (“>”)

```
=A1*ЕСЛИ(A1>=40; 20%; ЕСЛИ(A1>=30; 17%;
    ЕСЛИ(A1>=20; 14%; ЕСЛИ(A1>=10; 12%; 10%))))).
```

Охирги муносабатни тушунтириб ўтамиз, фараз қиламиз **A1=25**

```
=25*ЕСЛИ(25>=40; 20%; ЕСЛИ(25>=30; 17%;
    ЕСЛИ(25>=20; 14%; ЕСЛИ(25>=10; 12%; 10%))))
```

Шартнинг таҳлили ўнгдан чапга бажарилади, **A1** 40 ва 30 дан кичик бўлгани учун улар «Ёлғон» деб қаралади. **A1>=20** муносабат биринчи шарт «Рост», шунинг учун таҳлил тугатилади ва натижа 14% га тенг бўлади.

```
=25*ЕСЛИ(Ёлғон; 20%; ЕСЛИ(Ёлғон; 17%;
    ЕСЛИ(Рост; 14%; ЕСЛИ(25>=10; 12%; 10%))))=25*14%
бу шарт таҳлил қилинмайди
```

Мисол: Корхона ходимларига байрам муносабати билан мукофот пулини ҳисоблаш керак ва унинг жадвал кўринишидаги тузилиши 4.13-расмда келтирилган. Жадвалда формулалар ёзиладиган катакларга «?» белгиси қўйилган.

	A	B	C	D	E
1	Oy:	3			
2	Ishchi	jinsi	Oylik maoshi	Bolalari	Mukofot
3	Toshmat	e	10000	2	?
4	Guljamol	a	12000	4	?
5	Teshavoy	e	9000	1	?
6	Qambar	e	30000	0	?

4.13-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Масаланинг шартларини кетма-кет мураккаблаштириш йўли билан ечамиз.

1. Жорий ой март ойи бўлсин ва аёлларга 8 март байрамида 300 сўмдан мукофот пули белгиланган дейлик. Бошқача қилиб айтганда

Mukofot = ЕСЛИ(jinsi=a, u holda 300 so`m, aks holda 0 so`m)

Ёки катакдаги кўриниши бўйича $E3=ЕСЛИ(B3="a"; 300;0)$

Тескари кўринишда ҳам ёзиш мумкин $E3=ЕСЛИ(B3="e"; 0; 300)$

2. Бу шарт фақат март ойида тўғри бажарилади, агар уни шу кўринишда қолдирсак, апрел ойида аёлларга яна мукофот белгиланади. Бу ҳол содир бўлмаслиги учун **B1** катагидаги қийматни (ой номерини) ҳисобга олиш керак.

Mukofot = ЕСЛИ(jinsi=a И Oy=mart, u holda 300 so`m, aks holda 0 so`m), яъни

$E3=ЕСЛИ(И(B3="a";B\$1=3);300;0)$

Ёки тескарис

Mukofot = ЕСЛИ(jinsi=e ИЛИ Oy≠ mart, u holda 0 so`m, aks holda 300 so`m)

$E3=ЕСЛИ(ИЛИ(B3="e";B\$1<>3);0;300)$

3. Энди масалани яна мураккаблаштирамиз, феврал ойида эркакларга ҳам мукофот пули бериладиган бўлсин.

Mukofot = ЕСЛИ((jinsi=a И Oy= mart) ИЛИ (jinsi=e И Oy=fevral), u holda 300 so`m, aks holda 0 so`m)

$E3=ЕСЛИ(ИЛИ(И(B3="a";B\$1=3); И(B3="e";B\$1=2)));300;0)$

Ёки тескариси

$$E3=ЕСЛИ(И(ИЛИ(B3="е";B\$1<>3); ИЛИ(B3="а";B\$1<>2)));0;300)$$

4. Масала шартини яна мураккаблаштирамиз, аёл ва эркакларга мукофот пули турлича белгилансин: эркакларга маошнинг 10% и, аёлларга 300 сўм. Энди бизнинг функциямиз 3 та аргументга эга бўлди, бунинг учун бизга 2 та ЕСЛИ() функцияси керак бўлади.

$$Mukofot = ЕСЛИ(jinsi=a И Oy= mart, u xolda 300 so`m$$

$$ЕСЛИ(jinsi=e И Oy=fevral, Oylik maoshining 10\%, aks xolda 0 so`m))$$

$$E3=ЕСЛИ(И(B3="а";B\$1=3);300; ЕСЛИ(И(B3="е";B\$1=2);C3*10\%;0))$$

ёки уни иккита йиғиндига ажратсак соддароқ кўринишга келади

$$Mukofot = ЕСЛИ(jinsi=a И Oy= mart, u xolda 300 so`m)$$

$$+ЕСЛИ(jinsi=e И Oy=fevral, Oylik maoshining 10\%)$$

$$E3=ЕСЛИ(И(B3="а";B\$1=3);300) + ЕСЛИ(И(B3="е";B\$1=2);C3*10\%)$$

Бундай кўриниш формулани тушунарлироқ бўлишига олиб келади.

Энди ҳар хил ойларда (январ, феврал, март) натижа қандай бўлишини кўриб ўтамиз.

I – $ЕСЛИ(И(B3="а";B\$1=3);300) + ЕСЛИ(И(B3="е";B\$1=2);C3*10\%)=0+0=0$

II – $ЕСЛИ(И(B3="а";B\$1=3);300) + 0$ [фақат аёлларга 300 сўм]

III – $0 + ЕСЛИ(И(B3="е";B\$1=2);C3*10\%)$ [фақат эркакларга 10%]

5. Янги йилга ходимларга 500 сўм миқдорида мукофот пули берилсин дейлик. У ҳолда

$$Mukofot = ЕСЛИ(jinsi=a И Oy= mart, u xolda 300 so`m)$$

$$+ЕСЛИ(jinsi=e И Oy=fevral, Oylik maoshining 10\%)$$

$$+ЕСЛИ(Oy=yanvar, 500 so`m)$$

$$E3=ЕСЛИ(И(B3="а";B\$1=3);300)+ЕСЛИ(И(B3="е";B\$1=2);C3*10\%)$$

$$+ ЕСЛИ(B\$1=1;500)$$

6. Аёлларнинг ҳар бир фарзандига 200 сўмдан мукофот пули ажратилсин, шундай қилинсинки, у ойлик маошидан ошиб кетмасин.

$$Mukofot = ЕСЛИ(jinsi=a; ЕСЛИ(Bolalari*200>Oylik maoshi;$$

$$Oylik maoshi; Bolalari*200; 0))$$

Соддалаштириш учун jinsi=a аргументини алоҳида кўпайтирувчи қилиб чиқарамиз, унинг қиймати 1 ёки 0 бўлиши мумкин.

Mukofot = ЕСЛИ(Bolalari*200>Oylik maoshi;Oylik maoshi; Bolalari*200; 0)
* ЕСЛИ(jinsi=a; 1; 0)

E3 = ЕСЛИ(D3*200>C3; C3; D3*200) * ЕСЛИ(B3= “a”; 1; 0)

Ёки

E3 = ЕСЛИ(D3*200>C3; C3; D3*200) * (B3= “a”)

ЕСЛИ() функциясини МИН() функцияси билан алмаштириш мумкин. У ҳолда

E3 = МИН(D3*200; C3) * (B3= “a”)

7. Болаларга ёрдам пули ажратилсин, биринчи болага 100 сўм, иккинчи болага 150 сўм, учинчисига 250 сўм, кейингиларига ўзгаришсиз.

Mukofot = ЕСЛИ(Bolalari=1; 100; ЕСЛИ(Bolalari=2; 100+150;
ЕСЛИ(Bolalari>=3; 100+150+250;0)))

E3 = ЕСЛИ(D3=1; 100; ЕСЛИ(D3=2; 250; ЕСЛИ(D3>=3; 500;0)))

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, битта формуланинг ўзи бир нечта кўринишда талқин қилиниши мумкин.

Навбатдаги масалаларни мустақил ечишга ҳаракат қилинг.

1. Март ойида 10000 сўмдан ошиқ ойлик маоши олмайдиган аёлларга 5000 сўм мукофот пули берилсин.
2. 9 майга 10000 сўмдан кам ойлик маош оладиганларга 5000 сўмдан қолганларга 20% дан мукофат пули берилсин.
3. 9 майга барча ишчиларга 8000 сўмдан мукофот пули берилсин.

4.2.8. Умумлаштирувчи (сводные) функциялар

Бу функциялар ёрдамида жадвалдаги маълумотлардан фойдаланиб турли натижалар олиш мумкин.

СУММАЕСЛИ(<қаралаётган соҳа>; <қидирув шарти> [<йиғинди олинадиган соҳа>]) – функция <қаралаётган соҳа>даги маълумотларни <қидирув шарти>га кўра қидиради ва <йиғинди олинадиган соҳа> даги қийматларнинг йиғиндисини ҳисоблайди. Агар <йиғинди олинадиган соҳа> берилмаган бўлса, йиғинди <қаралаётган соҳа> нинг ўзида бажарилади. <қидирув шарти> да фақат битта шарт қатнашиши мумкин.

СЧЁТ(<қаралаётган соҳа>) – <қаралаётган соҳа> даги сон қиймати киритилган катаклар сонини аниқлайди.

СЧЁТЗ(<қаралаётган соҳа>) – <қаралаётган соҳа>даги бўш бўлмаган катаклар сонини аниқлайди. Ноль қийматига тенг бўлган катаклар ҳам ҳисобга олинади.

СЧЁТЕСЛИ(<қаралаётган соҳа>; <қидирув шарти>) – <қаралаётган соҳа>дан <қидирув шарти>ни қаноатлантирувчи катаклар сонини аниқлайди.

СЧЁТЕСЛИ() ва СУММАЕСЛИ() функцияларида қидирув шартида фақат константалар эмас, балки катакларга мурожатлардан ҳам фойдаланиш мумкин.

	А	В
1	ФИО	Иш куни
2	Boltavoy	23
3	Teshavoy	12
4	O`raqvoy	20
5	Boltavoy	22

4.14-расм. Ишчиларнинг бир ойдаги иш кунини ҳисобга олиш жадвали.

Мисоллар (маълумотлар 4.15-расмдаги жадвалдан олинади).

СУММАЕСЛИ(A2:A5; “Boltavoy”; B2:B5)=34 – Boltavoy исмли ходимнинг иш кунлари сони;

СЧЁТЕСЛИ(B2:B5; “>20”)=2 – 20 кундан ортиқ ишлаган ишчилар сони.

СЧЁТЕСЛИ(A2:A5;“Boltavoy”)=2 – ҳужжатда Boltavoy исми неча марта учради.

СЧЁТЕСЛИ(A2:A5; A2)=2 – ҳужжатда Boltavoy исми неча марта учради.

СРЗНАЧ(<сон1>;<сон2>;...) – бўш бўлмаган катак қийматларининг ўрта арифметигини ҳисоблайди.

Мисол: СРЗНАЧ(B2:B5)=(23+12+20+22)/4.

МИН(<сон1>;<сон2>;...) – рўйхатдаги сонларнинг энг кичигини топади.

Мисол: МИН(12;7;-2;4;7)=-2, МИН(B2:B5)=12

СЧИТАТЬПУСТОТЫ(<қаралаётган соҳа>) – <қаралаётган соҳа>даги бўш катаклар сонини аниқлайди.

МАКС(<сон1>;<сон2>;...) – рўйхатдаги сонларнинг энг каттасини топади.

НАИБОЛЬШИЙ(<қаралаётган соҳа>;<номер>) – <қаралаётган соҳа>да кўрсатилган <номер>да бўлган энг катта сонни топади.

НАИМЕНЬШИЙ(<қаралаётган соҳа>;<номер>) – <қаралаётган соҳа>да кўрсатилган <номер>да бўлган энг кичик сонни топади.

Мисол:

НАИБОЛЬШИЙ(B2:B5;1)=23 - максимал элемент,

НАИБОЛЬШИЙ({5;2;4;8};2)=5 - камайиш бўйича иккинчи ўринда турган катта сон,

НАИМЕНЬШИЙ({5;2;4;8};1)=2 - минимал элемент,

НАИМЕНЬШИЙ({5;2;4;8};2)=4 - кўпайиш бўйича иккинчи ўринда турган кичик сон.

Агарда <номер> қиймати элементлар сонидан катта бўлса НАИБОЛЬШИЙ() ва НАИМЕНЬШИЙ() функцияларининг қиймати #ЧИСЛО! деган натижага тенг бўлади. Ушбу функциялар энг яхши ва энг ёмон натижаларни аниқлаш учун кулай.

СУММАПРОИЗВ(<блок1>;<блок2>;...) – блокларда мос келувчи элементлар кўпайтмасининг йиғиндисини ҳисоблаш функцияси.

Мисол: СУММАПРОИЗВ(A1:A3;B1:B3) = A1*B1+A2*B2+A3*B3,
СУММАПРОИЗВ({2;3;1};{4;5;0}) = 2*4+3*5+1*0=31.

4.2.9. Саналарни қайта ишловчи функциялар

ДАТА(<йил>;<ой>;<кун>) – алоҳида компоненталардан ҳисоблаш ёрдамида санани беради.

Мисол: ДАТА(98;10;03)=03.10.98

СЕГОДНЯ() – компьютер тизимидаги санани беради.

ДЕНЬНЕД(<сана>;<хафтадаги кунларнинг бошланғич ҳисоби>) – берилган <сана> бўйича хафта кунининг номерини аниқлайди. <хафтадаги кунларнинг бошланғич ҳисоби> параметри haftaning биринчи куни қайси кундан бошланишини аниқлайди, улар қуйидагича:

1 – кунларнинг тартиби 1(Якшанба)дан 7(Шанба)гача,

2 – кунларнинг тартиби 1(Душанба)дан 7(Якшанба)гача,

3 – кунларнинг тартиби 0(Душанба)дан 6(Якшанба)гача.

Бизга энг қулайи «2» рақамидир.

Мисол: ДЕНЬНЕД(B8,2),
ДЕНЬНЕД(“8.5.2001”;2),=2 (сешанба).

ГОД(<сана>) – кўрсатилган <сана>нинг нечанчи йиллигини сон кўринишида аниқлайди.

Мисол: ГОД(“10.01.99”)=1999.

МЕСЯЦ(<сана>) - кўрсатилган <сана>нинг нечанчи ой эканлигини сон кўринишида беради.

Мисол: МЕСЯЦ(“10.04.99”)=4

НОМНЕДЕЛИ(<сана>;1) – берилган <сана> нинг йил бошидан қайси хафтасига тўғри келишини аниқлайди.

Мисол: НОМНЕДЕЛИ(“13.8.99”;1)=33 (33 чи хафта).

ДЕНЬ(<сана>) – кўрсатилган <сана>нинг кунини сон кўринишида аниқлайди.

Мисол: ДЕНЬ(“17.04.99”)=17

A1 катакдаги сананинг биринчи кунини топиш керак (масалан 25.01.99 учун)

A1-ДЕНЬ(A1)+1=1.01.99

ДАТАЗНАЧ(<матн>) – сананинг матнли кўринишини сонли кўринишга ўтказди.

Мисол: ДАТАЗНАЧ(“24.12.97”)=336518 ёки 24.12.97 – натижа сон кўринишида ёки сана кўринишида бўлиши мумкин.

РАБДЕНЬ(<бошланғич сана>;<кунлар сони>;<байрамлар>)) - <бошланғич сана> дан <иш кунлари сони>га фарқ қилувчи санани беради. Агар берилган ораликда байрам кунлари бўлса, уни охирги аргументда кўрсатиб ўтиш мумкин.

Мисол: РАБДЕНЬ(“01.Сен.98”; 80; “01.Окт.98”) - функция 1 сентябр 1998 й. дан 80 ишчи кунга фарқ қилувчи санани топади, 8 октябрни чиқариб ташлаган ҳолда.

Иш кунлари сонига бошланғич санани ҳам қўшади, яъни

РАБДЕНЬ(“01.Сен.99”; 1) = “01.Сен.99”

ЧИСТРАБДНИ(<бошланғич сана>; <охирги сана> [<байрамлар>]) – берилган <бошланғич сана> ва <охирги сана> оралиғидаги иш кунларини байрам кунларини ҳисобга олган ҳолда иш кунлари сонини ҳисоблайди.

Мисол: ЧИСТРАБДНИ(“01.03.98”; “12.06.98”; “09.05.98”) – функция 1 март 1998 й. дан 12 июн 1998 йилгача бўлган оралиқдаги иш кунларини ҳисоблайди.

ТДАТА() – компьютер системасининг санаси ва вақтини беради.

Мисол: ТДАТА() = 2.12.99 15:06.

ДОЛЯГОДА(<бошланғич сана>; <охирги сана>; 1) - <бошланғич сана> билан <охирги сана> орасида ўтган йилларни ҳисоблайди. Каср қисм ташлаб юборилади.

Мисол: A1=01.06.56 ва A2=01.12.98,
ДОЛЯГОДА(A1; A2;1)=42,5

4.2.10. Молиявий функциялар

Ушбу функциялар тижорат ҳисоб-китоб ишларини бажаришда жуда ҳам қулайдир. Молиявий функциялар маълум вақт оралиғида пул маблағларини назорат қилиш ва ҳисобга олишда кенг қўлланилади.

Қуйида молиявий функциялар қўлланилишини мисоллар ёрдамида кўриб чиқишга ҳаракат қиламиз. Бу ерда қуйидаги белгилашлар қабул қилинган:

Ставка – омонатнинг йиллик фоиз ставкаси;

Давр – фоиз ставкаси тегишли бўлган асосий ҳисоблаш оралиғи;

Даврлар сони – ҳисоблаш амалга ошириладиган даврлар сони;

Тўлов – қўйиладиган/олинадиган пул миқдори (омонат). Қўйиладиган пул миқдори «-» (минус) белгиси билан ёзилади.

БЗ(<ставка>;<даврлар сони>;<тўлов>;[<бошланғич қиймат>];[< тури>]) – омонат ва сақлаш даврининг <бошланғич қиймати> функцияси сифатида омонатга қўйилган пул миқдорининг келажакдаги қийматини аниқлайди.

Бу ерда: <тур> - фоизга ошириш вақтини аниқлайди: даврнинг охири/боши (0/1). Агар <тур> қўйилмаса, у нолга тенг деб қабул қилинади.

Мисол: Банкка 10000 сўм миқдоридаги пул йилига бир марта 10% ошиш шarti билан 6 йилга омонатга қўйилган. Давр охиридаги пул миқдори ҳисоблансин.

$BZ(10\% ; 6 ; ; -10000) = 17715,61$ сўм

Энди юқоридаги масалани фоиз ставкаси ҳар ярим йилда қўшилишини ҳисобга олган ҳолда ҳисоблаймиз.

$$\text{БЗ}(10\% / 2 ; 6*2 ; -10000) = 17958,56 \text{ сўм}$$

Юқоридаги масалада ҳар ярим йилда омонатчига 800 сўм тўлаб туриш керак.

$$\text{БЗ}(10\% / 2 ; 6*2; 800;-10000) = 5224,86 \text{ сўм}$$

Омонатчи тарафидан ҳар ойнинг охирида 500 сўм қўшилади, ҳисобдаги пул миқдори уч йилдан кейин қанча бўлади?

$$\text{БЗ}(10\% / 12 ; 3*12; -500) = 20890,91 \text{ сўм}$$

Юқоридаги масалада пул миқдори ҳар ойнинг бошида қўшилади

$$\text{БЗ}(10\% / 12 ; 3*12; -500;;1) = 21065,00 \text{ сўм.}$$

БЗРАСПИС(<бошланғич омонат>;<ставкалар>) – турли даврлардаги фоиз <ставкалар>и бўйича инвестициянинг (<бошланғич омонат>) келажакдаги қийматини аниқлайди.

Мисол: Бошланғич 10000 сўм 3 йилга мос равишда 10%, 20%, 25% га инвестиция қилинган. 3 йилдан кейин унинг қиймати қуйидагича бўлади:

$$\text{БЗРАСПИС}(10000;\{0,1;0,2;0,25\}) = 16500 \text{ сўм}$$

Фоиз ставкалар массив қўринишида бўлиши керак, яъни улар фигурали қавслар ичида ёзилиши шарт.

Функция аргументлари жадвал каттакларида ҳам бўлиши мумкин:

$$\text{БЗРАСПИС}(B1;A4:A7).$$

ПЗ(<ставка>; <даврлар сони>; [<даврий тўловлар>]; [<битта тўлов>]; [<тури>]) – омонатнинг келажакдаги фойдаси ёрдамида унинг бошланғич қийматини аниқлайди. Бу функция БЗ() нинг тескараси.

Мисол: Сиз 5 йилдан кейин 14%ли омонат тўловидан фойдаланиб 20000\$ фойда кўрмоқчисиз, бунинг учун сиз банкка бошланғич қиймат сифатида қанча пул қўйишингиз кераклигини аниқлаш талаб этилади.

$$\text{ПЗ}(14\%;5;;20000) = -10387,373\$$$

Натижа манфий, демак, шу миқдордаги пулни сиз банкка қўйишингиз керак. Масалани тескарасига ишлаб унинг натижасини текширамиз.

$$\text{БЗ}(14\%;5;;-10387,373) = 20000,00\$$$

Мисол: Иккита фирма сизга кўчмас мулк таклиф қилаяпти, уларнинг шарти қуйидагича.

1. 10 йил давомида ҳар ярим йилда 3000\$ тўлаш.

2. 15 йил давомида ҳар 4 ойда 1500\$ тўлаш.

Демак, $3000 \cdot 2 \cdot 10 = 60000\$$ ёки $1500 \cdot 3 \cdot 15 = 67500\$$. Лекин, бу натижалар уйнинг ҳақиқий нархи тўғрисида ҳеч нарса аңлатмайди, чунки пуллар қайси даврда тўланганига боғлиқ. Асосийси бошланғич тўлов даврига боғлиқ. Ушбу масалани қуйидагича ҳал қиламиз, банкнинг йиллик тўлов ставкаси 12% деб оламиз.

$$ПЗ(12\%/2;10 \cdot 2;-3000) = 34409,76\$$$

$$ПЗ(12\%/3;15 \cdot 3;-1500) = 31080,06\$$$

Олинган натижа шуни билдирадики, ҳозирги кун ҳисоби бўйича сиз биринчи таклифга 34409,76\$, иккинчи таклифга 31080,06\$ тўлар экансиз. Демак, иккинчи таклиф маъқул экан.

ППЛАТ(<ставка>; <даврлар сони>; <кредит миқдори>; [<қолдиқ>]; [<тури>]) – ўзгармас йиллик фоиз ставкаси билан кредитни ёпиш учун даврий тўлов миқдорини аниқлайди. Агар <қолдиқ> параметри йўқ бўлса, уни 0 деб қабул қилади.

Мисол: Кредит миқдори 100000 сўм, кредитнинг тўлов даври 3 йил, йиллик фоиз ставкаси 6%. Олинган кредит бўйича ойлик, кварталлик ва йиллик тўловлар миқдорини аниқлаш керак?

$$=ППЛАТ(6\%/12;3 \cdot 12; 100000) = -3042,19 \text{ с/ой}$$

$$=ППЛАТ(6\%/4;3 \cdot 4; 100000) = -9168,00 \text{ с/квартал}$$

$$=ППЛАТ(6\%;3; 100000) = -37410,98 \text{ с/йил}$$

4.2.11. Ахборот берувчи функциялар

Бу турдаги функциялар катакларда ҳосил бўлган натижаларнинг турини аниқлаш учун қўлланилади. Агар функция кутилаётган натижани топса, ИСТИНА (рост) жавобини, акс ҳолда ЛОЖЬ (ёлғон) жавобини беради.

ЕПУСТО(<катак адреси>) – натижа ИСТИНА бўлади, агар <катак адреси>да кўрсатган катак бўш бўлса, акс ҳолда ЛОЖЬ.

Мисол: =ЕПУСТО(А1)

ЕНЕТЕКСТ(<катак адреси >) – катакда матнли бўлмаган қиймат ёки бўш эканлигини аниқлайди.

ЕЧИСЛО(<катак адреси >) – катакда сон.

ЕТЕКСТ(<катак адреси >) – катакда матн.

ЕССЫЛКА(<катак адреси >) – кўрсатилган катакда бирон бир катак адресига мурожат амалга оширилган бўлса, натижа ИСТИНА бўлади.

Булардан ташқари, катакдаги қиймат турини тўғридан-тўғри аниқлайдиган функциялар мавжуд.

ТИП(<кўрсаткич>) – катакдаги натижанинг турини кўрсатувчи қийматни беради, улар сонли кўринишда бўлади: 1 – сонли, 2 – матнли, 3 – мантиқий, 8 – формула, 16 – хатолик, 64 – массив.

Мисол: ТИП(“Саша”)=2, ТИП(56,12)=1, ТИП({1;2;3;4})=64.

ЕЧЁТН(<сон>) – <сон> жуфт бўлса натижа ИСТИНА, акс ҳолда ЛОЖЬ.

ЕНЕЧЁТ(<сон>) – юқоридаги функциянинг тескараси.

4.2.12. Хато қийматлар

Бу хатоликлар фойдаланувчи томонидан ҳосил қилинган натижалар хато ёки маънога эга эмас бўлса пайдо бўлади.

#ДЕЛ/0! – нолга бўлиш.

#ЗНАЧ! – мос келмайдиган аргумент. Масалан, сонли аргумент ўрнига матнни ишлатиш.

#ИМЯ? – мавжуд бўлмаган соҳа номларига мурожат қилиш. Масалан, катаклар номини лотин эмас, кирил ҳарфлари билан киритиш.

#Н/Д – мавжуд бўлмаган ёки аниқ бўлмаган маълумотлар.

#ПУСТО! – формулада умумий катакга эга бўлмаган ораликлар кесишиши.

#ССЫЛКА! – мумкин бўлмаган ёки мавжуд бўлмаган мурожат.

#ЧИСЛО! – сонли формулаларда мумкин бўлмаган аргумент ишлатилмоқда. Масалан, илдиз остида манфий сон.

4.2.13. Хатоларни таҳлил қилувчи функциялар

Бу функциялар иш жараёнида пайдо бўлган хатоларнинг турини аниқлашга ёрдам беради. Уни ЕСЛИ() функцияси билан бирлаштириб бу хатоларни йўқотиш мумкин.

ЕОШ(<мурожат>) – натижа ИСТИНА, агарда #Н/Д дан ташқари ихтиёрий хатолик аниқланса.

ЕОШИБКА(<мурожат>) – ихтиёрий турдаги хатолик аниқланса ИСТИНА қийматини беради.

ЕНД(<мурожат>) – #Н/Д хатолиги аниқланса ИСТИНА қийматини беради.

ТИП.ОШИБКИ(<мурожат>) – хатолик турига тўғри келувчи сон қийматини беради: #ПУСТО! – 1, #ДЕЛ/0! – 2, #ЗНАЧ! – 3, #ССЫЛКА! – 4, #ЧИСЛО! – 6, колган барчаси – 7.

4.2.14. Матрица устида амал бажарувчи функциялар

Бу турдаги функциялар чизиқли алгебра воситалари ҳисобланади. Унинг аргументлари ва натижалари матрицадир, улар катак адреси, исм ёки константалар массиви бўлиши мумкин.

МУМНОЖ(<матрица1>;<матрица2>) – матрицаларнинг кўпайтмаси. <матрица1>нинг устунлар сони <матрица2>нинг сатрлар сони билан тенг бўлиши керак.

МОБР(<матрица>) – берилган матрицанинг тескарисини топади. Берилган матрица квадрат бўлиши керак. Ҳамма матрицаларнинг ҳам тескарисини мавжуд эмас, у ҳолда натижа #ЧИСЛО! бўлади.

ТРАНСП(<матрица>) – тўғри бурчакли матрицани диагонаliga мос равишда транспонерлайди.

МОПРЕД(<матрица>) – берилган тўғри бурчакли матрицанинг аниқловчисини топади.

Натижаси матрица кўринишида бўлган функциялар формула кўринишида қуйидаги кетма-кетликда киритилиши керак:

- натижа жойлаштирилладиган соҳа белгиланиши керак;
- шу катакга функция киритилади;
- Shift+Ctrl+Enter тугмалари босилади.

Мисол: 4.15-расмда бошланғич матрицанинг қийматлари **A2:B3** блокида жойлаштирилган.

Қуйида навбатдаги матрица функциялари жойлаштирилган:

D2:E3 {=МОБР(A2:B3)}

G2:H3 {=МУМНОЖ(A2:B3;D2:E3)}

D5:E6 {=ТРАНСП(A2:B3)}

G5=МОПРЕД(A2:B3).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Matrica			Teskarisi			Ko'paytma	
2	4	3		1	-2		1	0
3	2	2		-1	2		0	1
4								
5				Transponerlangan			Aniqlovchi	
6				4	2		2	
7				3	2			

4.15-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган матрицалар кўриниши

4.2.15. Ўлчов бирликларини ўзгартирувчи функция

ПРЕОБР(<сон>;<бошланғич бирлик>;<янги бирлик>) – функция <сон> ни бир ўлчов бирлигидан иккинчи ўлчов бирлигига ўтказди.

MASOFA		VAQT		MAGNETIZM	
Metr	m	Yil	yr	Tesla	T
Mil	mi	Kun	day	Gauss	ga
Dengiz mili	Nmi	Soat	hr	Celsiy gradusi	
Duym	in	Minut	mn	Celsiy gradusi	C
Fut	ft	Sekund	sec	Farengeyt gradusi	F
Yard	yd	QUVVAT		Kelvin gradusi	K
Angstrem	ang	Ot kuchi	HP	KUCH	
Pika (duymnin 1/72)	Pica	Vatt	W	Nyuton	N
BOSM		ENERGIYA		Dina	dyn
Atmosfera	atm	Djoule	J	Kuch funti	lbf
Paskal	Pa	Erg	e	SUYUQLIK O`CHOVI	
Rtut stolbasining millimetri	mmHg	Termodinamik kalloriya	c	Amerika pinti	pt
OG`IRLIK VA MASSA		IT kalloriyasi	cal	Britaniya pinti	uk_pt
Gramm	g	Elektron-volt	eV	Suyuqlik unciyasi	oz
Massaning funti (ingl.)	lbm	Ot kuchi - soat	HPh	Kvarta	qt
Unciya (ingl.)	ozm	Vatt-soat	Wh	Gallon	gal
				Litr	l

4.16-расм. Excel электрон жадвалидаги қабул қилинган ўлчов бирликлари

Мисол:

ПРЕОБР(1000; “m”; “mi”)=0,54	1000 метрни денгиз милига ўтказиш
ПРЕОБР(100; “C”; “F”)=212	100 Цельсий градусини Фаренгейтга
ПРЕОБР(1; “gal”; “l”)=3,786	1 галлонни литрга.

Юқорида келтирилган барча турдаги функцияларни клавиатура ёрдамида киритишдан ташқари функция мастери (**Мастер функций** мулоқот ойнаси) ёрдамида ҳам киритиш мумкин. Функцияларни ушбу мастер ёрдамида киритиш функция номларини киритишда хатоликлар бўлмаслигини таъминлайди. Юқоридаги келтирилган айрим функцияларни **Мастер функций** мулоқот ойнаси орқали киритиш қўлланманинг кейинги бўлимларида кўрсатиб ўтилган. Юқорида келтирилган айрим функция аргументларида « » белгиси ичидаги ёзувлар матнли (**текст**) турга тегишли эканлигини билдиради. Функция киритилиб бўлганидан сўнг катакда ушбу белгилар кўринмайди.

4.3. Excel нинг қўшимча имкониятларидан фойдаланиш

Функция табуляцияси

Оммавий масала, ҳисоблаб топилган нуқталар бўйича функция графигини яшаш. Бу кўринишдаги масалалар EXCEL да жуда осон ҳал этилади. Фараз қиламиз, бизга $F(X)$ кўринишидаги иккита функцияни ҳисоблаш ва графигини яшаш керак бўлсин.

$$Y=\sin(X) \quad \text{ва} \quad Y1=\sin(X)*\cos(5*X)$$

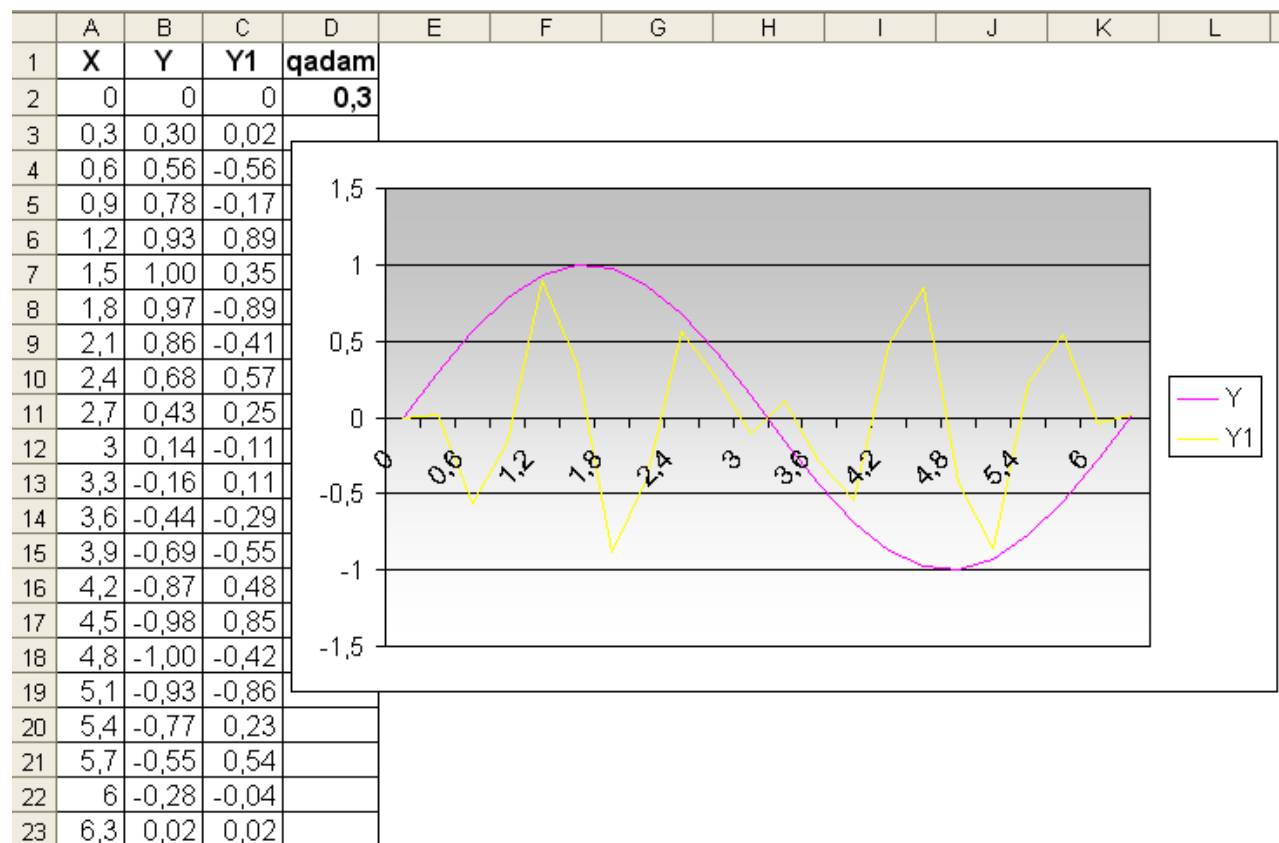
Бу функциянинг қийматларини мос равишда **A**, **B**, **C** устунларига жойлаштирамиз. **A2** катакга **X** нинг бошланғич қийматини 0 деб берамиз ва **D2** катакга **X** нинг ўзгариш қадамини киритамиз (мисолда қадам = 0,3). **X** нинг кейинги ўзгариши қуйидаги формула билан аниқланади:

$$X=X+\text{қадам} \quad \text{ёки} \quad A3=A2+\$D\$2$$

4.17-расмда **X** нинг қийматлари 0 дан 6,3 гача ҳисобланган. **Y** ва **Y1** нинг қийматларини EXCELда ҳисоблаш формуласи қуйида келтирилган:

$$B2=\sin(A2) \quad \text{ва} \quad C2=\sin(A2)*\cos(5*A2)$$

4.17-расмда EXCEL имкониятидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган график кўриниши ҳам келтирилган.



4.17-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган жадвал ва функциялар графигининг кўриниши

Маълумотлар диапазонини бир нечта қисмга ажратиш. Кўпчилик ҳолларда маълумотларни таҳлил қилганда уларни у ёки бу оралиққа киритишга тўғри келади. Бундай масала ишчиларга ишлаб чиқарган детал сонига қараб мукофот пулини тақсимлаганда пайдо бўлади. Фараз қиламиз, бригададаги ишчилар маълум миқдорда деталлар ишлаб чиқарди (4.18-расм).

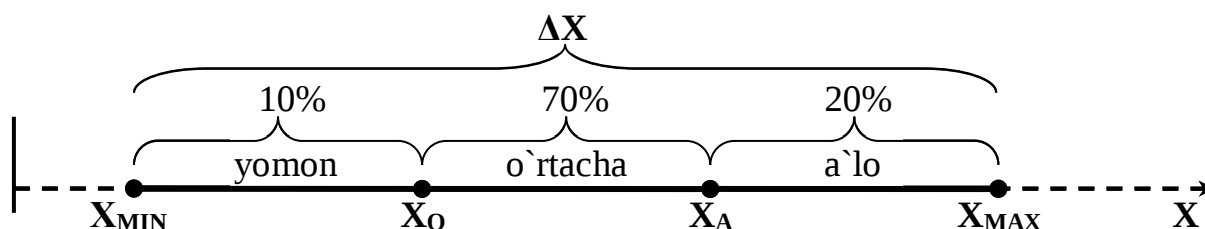
	A	B	C
1	Ism	Detallar	Baho
2	Boltavoy	10	yomon
3	Teshavoy	50	a`lo
4	O`roqvoy	25	o`rtacha
5	Guljamol	30	o`rtacha

4.18-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Уларнинг меҳнатини бажарган иш ҳажмига қараб баҳолаймиз:

- ишлаб чиқарган деталлари бўйича диапазоннинг 20% дан юқори қисмига кирган ишчилар «a`lo» баҳо олади,
- охириги 10% лик қисмига кирган ишчилар «yomon» баҳо олади,
- қолганлар «o`rtacha» баҳо олади.

Бизнинг мақсадимизни рўёбга чиқарувчи функцияни қурамыз. Деталлар сонини X ўзгарувчи билан белгилаймиз (4.19-расм).



4.19-расм. Ишлаб чиқариш ҳажмини оралиқларга ажратиш

Биз «o`rtacha» ва «a`lo» оралиқлар чегараси X_O ва X_A ларнинг қийматини топамиз.

$$\Delta X = X_{\max} - X_{\min}$$

$$X_H = \Delta X - 10\% * \Delta X$$

$$X_O = X_{\min} + 20\% * \Delta X$$

У ҳолда

$$X_H = (X_{\max} - X_{\min}) - 10\% * (X_{\max} - X_{\min}) = (1 - 10\%) * (X_{\max} - X_{\min})$$

$$X_O = X_{\min} + 20\% * (X_{\max} - X_{\min})$$

Бундан C2 каттак учун функция қуйидагича бўлади:

C2=ЕСЛИ(B2>(МАКС(B\$2:B\$5)-МИН(B\$2:B\$5))*90%; “a`lo”;
ЕСЛИ(B2>МИН(B\$2:B\$5)+20%*(МАКС(B\$2:B\$5)-
МИН(B\$2:B\$5)); “o`rtacha”; “yomon”))

Автоматик номерлаш

Тижорат ташкилотлари сотиладиган маҳсулотларига ҳар куни янги прайс-лист (маҳсулотлар нархи кўрсатилган вароқ) тузиши керак. Одатда улар унчалик ўзгармайди, айрим товарлар қўшилади, айримлари тугайди, лекин унчалик кўп вақтга эмас. Автоматик номерлашни шундай ташкил қиламизки, улар фақат мавжуд маҳсулотларга қўйилсин (сони 0 дан катта бўлганларига). Бу бизга жадвални номерлашни тўғри юритиш ва вақтинча йўқ бўлган маҳсулотларни ўчириб юбормасликка ёрдам беради. 4.20-расмда бошланғич прайс берилган, 4.21-расмда эса баъзи тугаган маҳсулотлар билан кўрсатилган (stol ва tumba). 4.21-расмдан кўриниб турибдики, сотиб бўлинган маҳсулотларнинг номери йўқ, лекин бошқа маҳсулотларда номерлаш кетма-кетлиги ўзгармаган. Бу ерда

A2=ЕСЛИ(C2>0; СЧЁТЕСЛИ(C\$1:C2;“>0”);“”),
D7=СУММАПРОИЗВ(C2:C6;D2:D6).

	A	B	C	D
1	№	Maxsulot	Soni	Narxi
2	1	stol	10	1000
3	2	stul	1	400
4	3	shkaf	12	2000
5	4	tumba	5	600
6	5	krovat	1	3000
7		Jami		40400

4.20-расм. Бошланғич прайс кўриниши

	A	B	C	D
1	№	Maxsulot	Soni	Narxi
2		stol		1000
3	1	stul	1	400
4	2	shkaf	12	2000
5		tumba		600
6	3	krovat	1	3000
7		Jami		27400

4.21-расм. Автоматик номерлаш амалга оширилган прайс кўриниши

Энди тайёр прайсни чоп этиш мумкин. Номерланмаган сатрларни чоп этмаслик учун филтрлаш операциясидан фойдаланиш керак – шартни шундай қўйиш кераки № ва Soni устунларидаги сатрлар бўш бўлганларини танласин.

4.4. Катак адресига нисбий, абсолют ва аралаш мурожат

MS Excel электрон жадвалида ихтиёрий катак адресига нисбий, абсолют ва аралаш мурожат қилиш мумкин. Олдинги мавзуда кўриб ўтилган мисолларда катак адресига нисбий мурожат амалга оширилган. Катак адресига нисбий мурожатни янада чуқурроқ тушуниш учун қуйида келтирилган мисолни кўриб чиқамиз:

	A	B
1		
2		=A1
3		
4		
5		
6		
7		
8		

4.22-расм. MS Excel электрон жадвалида киритилган формула кўриниши

4.22-расмда кўриб турганимиздек **B2** катагига « = A1 » формуласи киритилган. Бунда **B2** катагининг юқори чап томонида жойлашган **A1** катагига мурожат амалга оширилган. Кейинги қадамларда **B1** катагидан **C4** ва **D6** катакларига нусха кўчираимиз.

	A	B	C	D
1				
2		=A1		
3				
4			=B3	
5				
6				=C5
7				
8				
9				
10				

4.23-расм. MS Excel электрон жадвалида катакга нисбий мурожат

4.23-расмда кўриниб турибдики, **B1** катагидан нусха ихтиёрий катакка кўчирилганда, **B1** катагидаги **A1** катагига мурожат **B1** катагининг жойлашишига нисбатан (эътибор қаратиш лозимки, **B1** катагида ўзининг юқори чап томонида жойлашган **A1** катагига мурожат амалга оширилмоқда) **C4** катагида **B3** катагига, **D6** катагида эса **C5** катагига мурожат амалга оширилмоқда. Бундан хулоса қилишимиз мумкинки, ихтиёрий катакка нисбий мурожат амалга оширилганда, бу катакдан нусха олиш жараёнида (бошқа устунга) устун номлари ва (бошқа сатрга) сатр номлари катак жойлашган ўрнига нисбатан ўзгариб боради. Қуйида нисбий мурожат амалга оширилганда катакларга киритилган формулаларнинг ўзгаришига мисол келтирилган.

	A	B	C	D
1				
2		=A1+2	=B1+2	=C1+2
3		=A2+2		
4		=A3+2		
5		=A4+2		
6				
7				
8				
9				

4.24-расм. MS Excel электрон жадвалида катакга нисбий мурожат

4.24-расмда жадвалнинг B2 катагига «=A1 + 2» формуласи киритилган ва ушбу катакдан C2, D2, B3, B4 ва B5 катакларига нусха кўчирилган. Катак адресига абсолют мурожатни чуқурроқ тушуниш учун қуйидаги мисолни кўриб ўтаимиз:

	A	B
1		
2		=A\$1
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

4.25-расм. MS Excel электрон жадвалида киритилган формула кўриниши

4.25-расмда кўриб турганимиздек **B2** катагига « = \$A\$1 » формуласи киритилган. Кўриниб турибдики, ихтиёрий катак адресига абсолют мурожатни амалга ошириш учун катак адреси устун ва сатр номлари олдида «\$» белгиси қўйилади. Бунда **B2** катагининг юқори чап томонида жойлашган **A1** катагига абсолют мурожат амалга оширилган. Кейинги қадамларда **B2** катагидан **C4** ва **D6** катакларига нусха кўчирамиз.

	A	B	C	D
1				
2		=A\$1		
3				
4			=A\$1	
5				
6				=A\$1
7				

4.26-расм. MS Excel электрон жадвалида катакга абсолют мурожат

4.26-расмда кўриниб турибдики, **B2** катагидан нусха ихтиёрий катакка кўчирилганда, **B2** катагидаги **A1** катагига мурожат ўзгаришсиз қолмоқда. Бундан хулоса қилишимиз мумкинки, ихтиёрий катакка абсолют мурожат амалга оширилганда, бу катакдан нусха олиш жараёнида (бошқа устунга) устун номлари ва (бошқа сатрга) сатр номлари катак жойлашган ўрнидан қатъий назар ўзгармасдан қолади.

Қуйида катак адресига абсолют мурожатни амалга ошириш мисол ёрдамида тушунтиришга ҳаракат қилинган:

	A	B	C	D	E
1	Махсулот номи	Махсулот баҳоси	Кун	Микдори кг	Киймати сум
2	Макарон	660	17.06.2005	50	
3			18.06.2005	35	
4			19.06.2005	46	
5			20.06.2005	33	
6			21.06.2005	28	
7			22.06.2005	36	
8	Ун	350	17.06.2005	75	
9			18.06.2005	66	
10			19.06.2005	53	
11			20.06.2005	52	
12			21.06.2005	30	
13			22.06.2005	80	
14					

4.27-расм. Сотилган махсулот қийматини ҳисоблаш жадвали

Ушбу мисолда (4.27-расм) кўриниб турибдики, махсулот баҳоси ўзгартирилмаган ҳолда микдор ўзгаришини ҳисобга олиб, махсулот қийматини ҳисоблаш лозим. Ушбу масалани ҳал этиш учун қуйидаги расмда келтирилганидек амал бажарилади:

	A	B	C	D	E
1	Махсулот номи	Махсулот баҳоси	Кун	Микдори кг	Киймати сум
2	Макарон	660	17.06.2005	50	=B\$2*D2
3			18.06.2005	35	
4			19.06.2005	46	
5			20.06.2005	33	
6			21.06.2005	28	
7			22.06.2005	36	
8	Ун	350	17.06.2005	75	
9					
10					
11					
12					
13					
14					

а)

	A	B	C	D	E
1	Махсулот номи	Махсулот баҳоси	Кун	Микдори кг	Киймати сум
2	Макарон	660	17.06.2005	50	33000
3			18.06.2005	35	23100
4			19.06.2005	46	30360
5			20.06.2005	33	21780
6			21.06.2005	28	18480
7			22.06.2005	36	23760
8	Ун	350	17.06.2005	75	
9			18.06.2005	66	
10			19.06.2005	53	
11			20.06.2005	52	
12			21.06.2005	30	
13			22.06.2005	80	
14					

б)

E
Киймати сум
=B\$2*D2
=B\$2*D3
=B\$2*D4
=B\$2*D5
=B\$2*D6
=B\$2*D7

в)

4.28-расм. Сотилган махсулот қийматини ҳисоблаш электрон жадвалини ҳосил қилиш. Бунда а) E2:E7 катаклар диапазони белгилаб олинган ва катакда келтирилган формула клавиатура ёрдамида киритилган; б) **Ctrl + Enter** тугмасини босиш билан в) расмда келтирилган формулалар натижаси ҳосил қилинган

Эслатма: ихтиёрий катакга абсолют муроҷатни амалга ошириш учун (катак адресига «\$» белгисини тез ўрнатиш учун) курсор катак адресининг орасига ёки охирига ўрнатилади ва **F4** тугмаси бир марта босилади.

Ихтиёрий катак адресига аралаш мурожатни амалга оширишни чуқурроқ тушуниш учун қуйидаги мисолни келтирамиз:

	A	B	C	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

а)

	A	B	C	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

б)

4.29-расм. а) катак устуни номига нисбатан аралаш мурожат; б) катак сатри номига нисбатан аралаш мурожат

4.29-расмда кўриниб турганидек аралаш мурожатда катак устуни ёки катак сатри ўзгармас (абсолют) бўлиб, бунда сатр рақами ёки устун номи ўзгаради. Бундай мурожатни амалга ошириш учун устун номи (мисолда А устун) ёки сатр рақами (мисолда 1-сатр) олдида «\$» белгиси қўйилади. Аралаш мурожатни амалга оширишни чуқурроқ ўрганиш учун қуйидаги мисолни батафсил кўриб чиқамиз:

1 дан 10 гача бўлган сонларни кўпайтириш электрон жадвалини ҳосил қиламиз. Бунинг учун қуйидаги кўринишдаги жадвални ҳосил қиламиз:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1									
3	2									
4	3									
5	4									
6	5									
7	6									
8	7									
9	8									
10	9									
11										

а)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	=B1+1	=C1+1	=D1+1	=E1+1	=F1+1	=G1+1	=H1+1	=I1+1
2	1									
3	=A2+1									
4	=A3+1									
5	=A4+1									
6	=A5+1									
7	=A6+1									
8	=A7+1									
9	=A8+1									
10	=A9+1									
11										

б)

4.30-расм. Ҳосил қилинган бошланғич жадвал.

Бу ерда: а) жадвалда ҳосил қилинган қийматлар; б) қийматларни ҳосил қилишда фойдаланилган формулалар кўриниши.

4.30-расмнинг б) бандида кўриниб турибдики, **A3:A10** катакларда **A2** катагига, **C1:J1** катаклариди эса **B1** катагига нисбий мурожат амалга оширилган.

Кейинги қадамда қуйидаги расмда келтирилганидек амаллар кетма-кетлиги бажарилади:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		1								
3		2								
4		3								
5		4								
6		5								
7		6								
8		7								
9		8								
10		9								

а)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
4	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
5	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
6	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
7	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
8	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
9	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
10	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

б)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		1	=B1+1	=C1+1	=D1+1	=E1+1	=F1+1	=G1+1
2	1	=A2*B\$1	=A2*C\$1	=A2*D\$1	=A2*E\$1	=A2*F\$1	=A2*G\$1	=A2*H\$1
3	=A2+1	=A3*B\$1	=A3*C\$1	=A3*D\$1	=A3*E\$1	=A3*F\$1	=A3*G\$1	=A3*H\$1
4	=A3+1	=A4*B\$1	=A4*C\$1	=A4*D\$1	=A4*E\$1	=A4*F\$1	=A4*G\$1	=A4*H\$1
5	=A4+1	=A5*B\$1	=A5*C\$1	=A5*D\$1	=A5*E\$1	=A5*F\$1	=A5*G\$1	=A5*H\$1
6	=A5+1	=A6*B\$1	=A6*C\$1	=A6*D\$1	=A6*E\$1	=A6*F\$1	=A6*G\$1	=A6*H\$1
7	=A6+1	=A7*B\$1	=A7*C\$1	=A7*D\$1	=A7*E\$1	=A7*F\$1	=A7*G\$1	=A7*H\$1
8	=A7+1	=A8*B\$1	=A8*C\$1	=A8*D\$1	=A8*E\$1	=A8*F\$1	=A8*G\$1	=A8*H\$1
9	=A8+1	=A9*B\$1	=A9*C\$1	=A9*D\$1	=A9*E\$1	=A9*F\$1	=A9*G\$1	=A9*H\$1
10	=A9+1	=A10*B\$1	=A10*C\$1	=A10*D\$1	=A10*E\$1	=A10*F\$1	=A10*G\$1	=A10*H\$1

в)

4.31-расм. Сонларни кўпайтириш электрон жадвалини ҳосил қилиш кетма-кетлиги.

Бу ерда а) **B2:J10** катаклар диапазони белгиланади ва **B2** катагига расмда келтирилганидек формула киритилади; б) **Ctrl + Enter** тугмаси босилади ва натижа олинади; в) жадвалда ҳосил қилинган формулаларнинг кўриниши

4.5. Иш вароқлари ва иш китоблари ўртасида алоқалар ўрнатиш

Excel электрон жадвалида иш вароқлари орасида ўзаро алоқалар ўрнатиш имконияти мавжуд. Бу эса алоҳида вароқларда жойлашган ҳужжатларни ўзаро боғлаш имконини беради.

Фараз қилайлик, иккита турли иш вароқларида ҳужжатлар ҳосил қилинган (4.32-расм). Ушбу расмда кўриниб турганидек **Оклад** номли иш вароғидаги **Асосий иш ҳақи (E2)** устунида жойлашган миқдорлар **Иш_ҳақи** номли иш вароғидаги **Асосий иш ҳақи (B6)** устунига кўчирилиши лозим. Бунда **Иш_ҳақи** номли иш вароғидаги қийматлар **Оклад** номли иш вароғидаги ўзгаришларга

боғлиқ равишда ўзгариши керак. Бунинг учун биринчи навбатда иккита иш вароқдаги мос устунлар 4.32-расмда келтирилганидек бир хил тартибланган бўлиши лозим.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш хақи			Коэффи
2	Рахбарият	Бошқарувчи	Ҳакимов	001	70 340,00			
3	Рахбарият	Ҳуқуқшунос	Мирзаев	002	24 619,00			
4	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов	003	66 120,00			
5	Кредит-режа	Бош. иқтисодчи	Ҳомидов	004	53 557,00			
6	Кредит-режа	иқтисодчи	Сидиков	005	49 590,00			
7	Хисобот	Бош. ҳисобчи	Қурбонова	006	66 120,00			
8	Хисобот	муовин	Мирзаалимов	007	62 814,00			
9	Хисобот	1-ҳисобчи	Ғозилова	008	49 590,00			
10	Хисобот	2-ҳисобчи	Муллажоновна	009	45 623,00			
11	Хисобот	ҳисобчи	Азизова	010	41 656,00			
12	Хисобот	ҳисобчи	Ҳусанбоева	011	41 656,00			
13	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов	012	62 803,00			
14	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев	013	49 456,00			
15	Касса	мудир	Ахтимова	014	53 456,00			
16	Касса	назоратчи	Юлчиева	015	41 697,00			
17	Касса	кассир	Турсинхужаева	016	37 955,00			
18	Касса	наз. кассир	Дадажоновна	017	45 439,00			
19	Касса	кассир	Умарова	018	37 955,00			
20	Умумий	иш. юритувчи	Қундузова	019	18 992,00			
21	Умумий	хайдовчи		020	44 314,00			
22	Умумий	фаррош		021	13 365,00			
23	Умумий	ховлибон	Қучқорова	022	15 475,00			
24	Умумий	ховлибон	Назаров	023	15 475,00			
25	Богдод	иқтисодчи	Абдусаломов	024	45 018,00			
26	Богдод	ҳисобчи	Абдурахмонова	025	41 417,00			

4.32-расм. Иккита иш вароқларида ҳосил қилинган ҳужжатлар кўриниши

Ҳосил қилинган ҳужжатларнинг мос устунлари ўртасида ўзаро алоқа ўрнатиш учун **Иш_хақи** номли иш вароғининг **В6** катагига қуйидаги кўринишдаги формула киритилади:

$$B6 = \text{Оклад!} E2$$

Ушбу ёзув **Оклад** номли иш вароғининг **E2** катагидаги қиймат **Иш_хақи** номли иш вароғининг **В6** катагига ўзлаштирилсин деган маънони англатади. Юқорида келтирилган формула клавиатура ёрдамида ҳам, сичқонча ёрдамида ҳам киритилиши мумкин. Сичқонча ёрдамида **Иш_хақи** номли иш вароғининг **Асосий иш ҳақи** устунига қийматлар киритишни қуйидаги 4.33-расм орқали тушунтиришга ҳаракат қиламиз.

Расмда кўриниб турганидек, фойдаланувчи сичқонча ёрдамида формулаларни киритиши ҳам қулай, ҳамда киритилаётган формулада хатоликлар бўлмаслиги таъминланади.

Иш_хақи номли иш вароғининг **Асосий иш ҳақи** устунига бошқа ходимлар учун аввалги бўлимларда айтиб ўтилганидек, формула киритиш шарт эмас. Яъни, ушбу устуннинг қолган катаклари **В6** катагида жойлашган формуладан нусха олиш маркери ёрдамида нусха олинади. Натижада **Оклад** номли иш

вароғидаги мос устун қийматлари **Иш_ҳақи** номли иш вароғининг мос устун катаклариди пайдо бўлади ва бу қийматлар ўзаро алоқада бўлади.

	A	B	C
1			
2			
3			
4	Варақа номери	асосий иш ҳақи	персонал ва бошқа қушимчалар
5		=	
6	001		
7	002		
8	003		
9	004		
10	005		
11	006		
12	007		
13	008		
14	009		
15	010		
16	011		
17	012		
18	013		
19	014		
20	015		
21	016		
22	017		
23	018		
24	019		
25	020		
26	021		
27	022		
28	023		
29	024		
30			
31			

	A	B	C	D	E
1	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи
2	Рахбарият	Бошқарувчи	Ҳакимов	001	70 340,00
3	Рахбарият	Хукушунос	Мирзаев	002	24 619,00
4	Кредит-режа	Бош. муовини	Аҳмедов	003	66 120,00
5	Кредит-режа	Бош. иқтисодчи	Ҳомидов	004	53 557,00
6	Кредит-режа	Иқтисодчи	Сидиков	005	49 590,00
7	Хисобот	Бош. хисобчи	Қурбонова	006	66 120,00
8	Хисобот	муовин	Мирзаалимов	007	62 814,00
9	Хисобот	1-хисобчи	Ғолимова	008	49 590,00
10	Хисобот	2-хисобчи	Муллажоннова	009	45 623,00
11	Хисобот	хисобчи	Азизова	010	41 656,00
12	Хисобот	хисобчи	Хусанбойева	011	41 656,00
13	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов	012	62 603,00
14	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев	013	49 456,00
15	Касса	мудир	Ахтамova	014	53 458,00
16	Касса	назоратчи	Юлчиева	015	41 697,00
17	Касса	кассир	Турсинхужаева	016	37 955,00
18	Касса	наз. кассир	Дадажоннова	017	45 439,00
19	Касса	кассир	Умарова	018	37 955,00
20	Умумий	иш. юридувчи	Қундузова	019	18 992,00
21	Умумий	хайдовчи		020	44 314,00
22	Умумий	фаррош		021	18 365,00
23	Умумий	хавлибон	Қучқорова	022	15 475,00
24	Умумий	хавлибон	Назаров	023	15 475,00
25	Богдод	иқтисодчи	Абдусаломов	024	45 018,00
26	Богдод	хисобчи	Абдурахмонова	025	41 417,00
27				ЖАМИ	1 094 304,00
28					
29					
30					
31					

	A	B	C
1			
2			
3			
4	Варақа номери	асосий иш ҳақи	персон бош қушим
5			
6	001	70340	
7	002		
8	003		
9	004		
10	005		
11	006		
12	007		
13	008		
14	009		
15	010		
16	011		
17	012		
18	013		
19	014		
20	015		
21	016		
22	017		
23	018		
24	019		
25	020		
26	021		
27	022		
28	023		
29	024		
30			
31			

В6 катагига «=» белгисини киритинг ва сичқонча кўрсаткичи ёрдамида **Оклад** вароғига ўтинг...

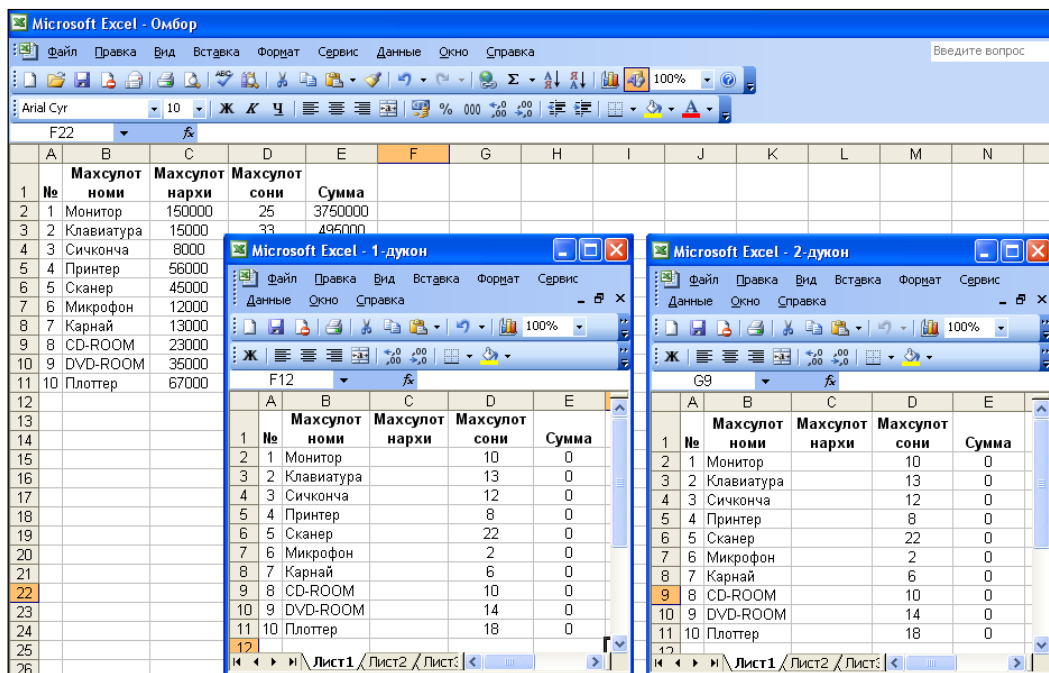
Оклад вароғидан **E2** катагини сичқонча кўрсаткичи ёрдамида танланг ва **Enter** тугмасини босинг

Натижада **Иш_ҳақи** вароғининг **B6** катагида функция сатрида кўрсатилганидек формула натижаси ҳосил бўлади

4.33-расм. Иккита иш вароқда ҳосил қилинган ҳужжатлар ўртасида ўзаро алоқа ўрнатиш

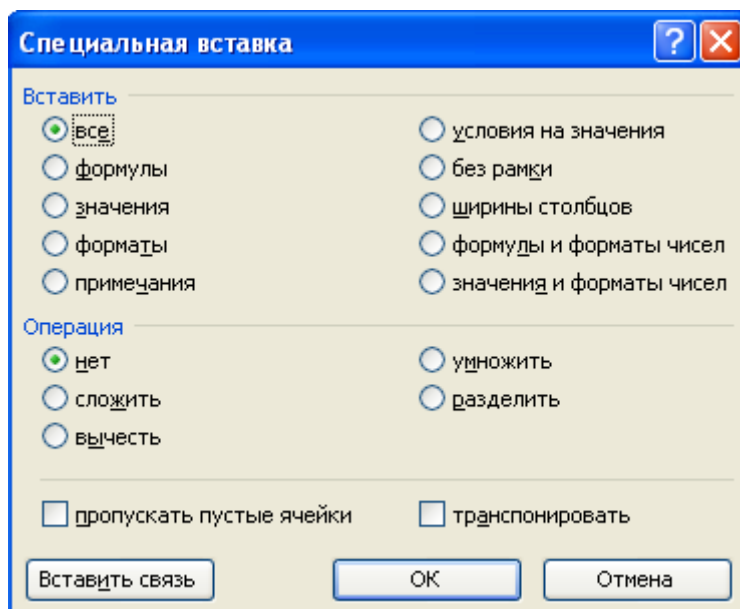
Ехсел электрон жадвалида иш вароқлари орасида ўзаро алоқалар ўрнатилгани каби иш китоблари орасида ҳам ўзаро алоқалар ўрнатиш имконияти мавжуд. Бу эса алоҳида файлларда жойлашган ҳужжатларни ўзаро боғлаш имконини беради. Ушбу масалани яхшироқ тушуниш мақсадида қуйидаги мисолни келтирамиз.

Фараз қилайлик, омбордан айнан бир хил маҳсулотлар дўконларга топширилади. Ушбу маҳсулотларнинг нархи ҳамма дўконлар учун бир хил. Маҳсулот нархи омбордаги нархга боғлиқ равишда ҳамма дўконларда ўзгаради. Фойдаланувчи нарх ўзгаришини ҳамма иш китобларида киритиб юрмаслиги учун дўконлар учун ҳосил қилинган иш китоблари ва омбор учун ҳосил қилинган иш китоби ўртасида алоқалар ўрнатилади. Бу эса фойдаланувчи иш унумдорлигини бир мунча оширишга хизмат қилади. Ушбу масалани чуқурроқ тушуниш учун 3 та: **Омбор**, **1-дўкон** ва **2-дўкон** номли иш китобларини ҳосил қиламиз (4.34-расм).



4.34-расм. 3 та иш китобида ҳосил қилинган ҳужжатлар кўриниши.

Ушбу расмдаги ҳужжатлар орасида ўзаро алоқа ўрнатиш учун **Омбор** номли иш китобининг **Маҳсулот нархи** устуни катталикларидан (C2:C11 катаклар диапазонида) нусха олинали ва **1-дўкон** номли иш китобининг **C2** катагига жадвал кўрсаткичи ўрнатилиб, асосий менюнинг **Правка – Специальная вставка** буйруқлари кетма-кетлиги бажарилади. Натижада **Специальная вставка** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (4.35-расм).



4.35-расм. Специальная вставка мулоқот ойнасининг умумий кўриниши

Фойдаланувчи **Специальная вставка** мулоқот ойнасининг **Вставить связь** тугмасини босиши билан **Омбор** иш китобидаги катталиклар ушбу китобда

ҳосил бўлади ва бу қийматлар **Омбор** иш китобида ўзгартириш киритилгани заҳоти янгиланади.

Юқорида бажарилган амал **2-дўкон** китоби учун ҳам бажарилади ва бу ҳужжатдаги маҳсулот нархлари **Омбор** иш китобидаги ўзгаришларга боғлиқ равишда ўзгариб боради.

4.5. Назорат саволлари ва топшириқлар

Саволлар

1. Катакга ихтиёрий формула киритиш қандай белги билан бошланади?
2. Катакга киритилган формула амалларининг бажарилиш тартибини қандай ўзгартириш мумкин?
3. Катакга мураккаб функцияларни киритиш учун қайси мулоқот ойнадан фойдаланилади?
4. **Мастер функций** мулоқот ойнаси қандай ишга туширилади? Ушбу мулоқот ойнадаги бўлимларнинг вазифаларини тушунтириб беринг.
5. Асбоблар панелидаги **Автосумма** тугмаси ёрдамида қандай ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириш мумкин?
6. Катак адресига нисбий, абсолют, аралаш мурожатлар қандай амалга оширилади?
7. Нисбий ва аралаш мурожатлар орасидаги фарқни тушунтириб беринг.
8. Иш вароғининг молиявий функцияларини санаб беринг. Ушбу функциялар ёрдамида қандай ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириш мумкин?

Топшириқлар

1. Юқорида келтирилган маълумотлар асосида 4.36-расмда келтирилган жадвал маълумотларини киритинг ва **Кирим қиймати**, **Чиқим қиймати**, **Қолдиқ** устунлари, **ЖАМИ** сатри қийматларини ҳисоблашда қуйидаги формулалардан фойдаланинг:

F5 катагига – « = **C5 * D5** »;

G5 катагига – « = **C5 * E5** »;

H5 катагига – « = **F5 - G5** »;

D10 катагига – катакни фаоллаштиринг ва  (**Автосумма**) тугмачасини босинг.

Қолган катаклар учун эса (**E10**, **F10**, **G10**, **H10** катакларига), юқорида келтирилганидек формула киритилган катаклардан нусха олиш маркери ёрдамида нусха кўчиринг (бунда катакларга нисбий мурожат амалга оширилади).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	"Шарк" фирмаси омборига махсулот келиб тушиши ва чиқиши тугрисидаги							
2	ХИСОБОТ							
3								
4	Махсулот номи	Улчов бирлиги	Баҳоси	Кириш миқдори	Чикиш миқдори	Кириш қиймати	Чикиш қиймати	Қолдиқ
5	Монитор	та	150000	150	80			
6	Клавиатура	та	10000	150	80			
7	CD-ROOM	та	25000	50	15			
8	Принтер	та	180000	30	10			
9	Сканер	та	60000	30	5			
10	ЖАМИ							
11								

4.36-расм. MS Excel да тайёрланган жадвал кўриниши

2. Иш вароғида қуйидаги расмда келтирилганидек жадвал ҳосил қилинг ва **Дизажжо**, **Олинди**, **Тўланди**, **Тўланди/олинди** устун қийматларини ҳисоблашда қуйидаги формулалардан фойдаланинг.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5	№	Банк номи	Кредит ҳажми	Бериш фоизи	Рас. Тўлови	Ставка	Муддат	Дизажжо	Олинди	Тўланди	Тўланди/олинди
6	1	Банк-1	200 000,00 сўм	95%	300,00 сўм	12%	5				
7	2	Банк-2		96%	250,00 сўм	12,50%					
8	3	Банк-3		96,50%	350,00 сўм	13%					
9											
10				Қарзни қайтариш жадвали							
11											
12				Йил	Ас.тўлов	Фоиз	Қолдиқ				
13				1-йил							
14				2-йил							
15				3-йил							
16				4-йил							
17				5-йил							
18											

4.37-расм. MS Excel да тайёрланган жадвал кўриниши

Дизажжо – сўралган пул миқдорининг банк томонидан босиб қолиш фоизи. Яъни, **Банк-1** да ушбу фоиз 5% ни, **Банк-2** да ушбу фоиз 4% ни, **Банк-3** да ушбу фоиз 3,5% ни ташкил қилади ва ушбу пул миқдори қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$\text{Дизажжо} = \text{Кредит ҳажми} * (1 - \text{Бериш фоизи})$$

Олинди – банкдан мижознинг қўлига «тоза» келиб тушган пул миқдори:

$$\text{Олинди} = \text{Кредит ҳажми} - \text{Дизажжо}$$

Тўланди – олинган қарз ва йиллик фоиз миқдорини 5 йил муддатда қайтариш учун ҳар йили тўлаб туриладиган пул миқдори:

$$\text{Тўланди} = \text{ПЛТ}(\text{Ставка}; \text{Муддат}; -\text{Кредит ҳажми})$$

Тўланди/олинди – қайси банкдан кўпроқ пул миқдорини олган ҳолда йилига камроқ пул миқдори тўлаб турилишини кўрсатувчи % миқдори (натижа ҳисоблангандан сўнг ёки олдин каттақ фоизли форматга ўтказилиши керак):

$$\text{Тўланди/олинди} = \text{Тўланди} / \text{Олинди}$$

Қарзни қайтариш жадвали да ихтиёрий банк (**Банк-1, Банк-2, Банк-3**) учун биринчи навбатда 1-йил учун тўланадиган фоиз миқдори қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\text{Фоиз} = \text{Кредит ҳажми (1-жадвал)} * \text{Ставка (1-жадвал)}$$

Сўнгра **Асосий тўлов** устуни қиймати қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\text{Асосий тўлов} = \text{Тўланди (1-жадвал)} - \text{Фоиз}$$

Бу ерда йиллик фоиз тўловидан ташқари 1-йилда асосий қарзнинг қанча миқдори тўланиши аниқланади. Жадвалнинг **Қолдиқ** устунида эса асосий қарзнинг қанча миқдори қолгани қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$\text{Қолдиқ} = \text{Кредит миқдори (1-жадвал)} - \text{Асосий тўлов}$$

Юқоридаги формулаларни қўллаган каби жадвалнинг қолган сатрларини ҳам ҳисоблаш мумкин. Фойдаланувчи шуни эътибордан қочирмаслиги керакки, кейинги йилларга фоиз миқдори кредит ҳажмидан эмас, балки қолдиқ қийматдан топилиши керак.

Юқоридаги масала тўғри ҳал қилинганда 5-йил учун қолдиқ миқдори нолга тенг бўлиши керак.

3. Қуйидаги жадвал маълумотларидан фойдаланган ҳолда хўжалик субъектининг актив ва пассив баланслари таҳлили электрон жадвалини ҳосил қилинг.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Йил боши		Йил охири		Узгаршиш		
2	№	Курсаткичлар	Мног сум	Улуши	Мног сум	Улуши	Мног сум	Улуши	Йил бошига нисбатан
3			Актив баланс						
4	1	Узоқ муддатли активлар	17852		?				
5	2	Айланма активлар	80705,5		?				
6	a	Шундан:							
		- захира ва ҳаражатлар	?		79290,5				
		- пул маблағлари ва қимматли вақонлар							
7	b	коғозлар	15184,5		26146,5				
8	c	дебиторлар	4571		3049,5				
9	3	ЖАМИ	?	100%	?	100%			
10			Пассив баланс						
11	1	Уз. маблағларининг манбалари	?		95181,5				
12	2	Мажбуриятлар	20949		?				
		Шундан:							
13	a	-узоқ муддатли қарзлар	?		79290,5				
14	b	-қиска муддатли қарзлар	2		26146,5				
		-кредиторлик							
15	c	қарзлар	19539,5		3049,5				
16	3	ЖАМИ	98557,5	100%	?	100%			
17									

4.38-расм. Excel элктрон жадвалида келтирилган жадвал маълумотлари

Ҳисоб ишларини амалга оширишда куйидаги кетма-кетликни бажаринг:

Актив баланс:

- 1) C6 катагига =C5-(C7+C8) формуласини киритинг;
- 2) C9 катагига =C4+C5 формуласини киритинг;
- 3) D4:D8 катаклар диапазонини белгиланг ва =C4/\$C\$9 формуласини киритинг, **Ctrl+Enter** тугмасини босинг;
- 4) E9 катагига =E16 формуласини киритинг;
- 5) E5 катагига =E6+E7+E8 формуласини киритинг;
- 6) E4 катагига =E9-E5 формуласини киритинг;
- 7) F4:F8 катаклар диапазонини белгиланг ва =E4/\$E\$9 формуласини киритинг. **Ctrl+Enter** тугмасини босинг;
- 8) G4:H8 катаклар диапазонини белгиланг, =E4-C4 формуласини киритинг ва **Ctrl+Enter** тугмасини босинг;
- 9) I4:I8 катаклар диапазонини белгиланг ва =G4/\$C\$9 формуласини киритинг, **Ctrl+Enter** тугмасини босинг;

Пассив баланс:

- 1) юқорида келтирилган 9 та амал ҳисоб-китобларидан фойдаланган ҳолда ҳўжалик субъектининг пассив балансини ҳисобланг;
- 2) **Ctrl** тугмасини босиб турган ҳолда **D4:D8, F4:F8, H4:H8, I4:I8, D11:D15, F11:F15, H11:H15**, ва **I11:I15** катакларини сичқонча ёрдамида белгиланг ва асбоблар панелидаги тугмасини босинг.
- 3)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Йил боши		Йил охири		Узгаршиш		
2	№	Курсаткичлар	Мног сум	Улуш	Мног сум	Улуш	Мног сум	Улуш	Йил бошига нисбатан
3			Актив баланс						
4	1	Узок муддатли активлар	17852	18%	95181,5	47%	77329,5	29%	78%
5	2	Айланма активлар Шундан:	80705,5	82%	108486,5	53%	27781	-29%	28%
6	a	- захира ва харажатлар	60950	62%	79290,5	39%	18340,5	-23%	19%
7	b	- пул маблағлари ва қимматли қозғалар	15184,5	15%	26146,5	13%	10962	-3%	11%
8	c	- дебиторлар	4571	5%	3049,5	1%	-1521,5	-3%	-2%
9	3	ЖАМИ	98557,5	100%	203668	100%			
10			Пассив баланс						
11	1	Ўз. маблағларининг манбалари	77608,5	79%	95181,5	47%	17573	-32%	18%
12	2	Мажбуриятлар Шундан:	20949	21%	108486,5	53%	87537,5	32%	89%
13	a	- узок муддатли қарзлар	1407,5	1%	79290,5	39%	77883	38%	79%
14	b	- қиска муддатли қарзлар	2	0%	26146,5	13%	26144,5	13%	27%
15	c	- кредиторлик қарзлар	19539,5	20%	3049,5	1%	-16490	-18%	-17%
16	3	ЖАМИ	98557,5	100%	203668	100%			

4.39-расм. Масала ҳисоб-китобларининг натижаси келтирилган электрон жадвал кўриниши

Қисқача хулоса

Ушбу бўлимда Excel электрон жадвалининг энг асосий воситаси ҳисобланадиган иш вароғи функциялари амалий мисоллар ёрдамида тушунтиришга ҳаракат қилинган. Мазкур бўлимда асосан иқтисодий масалаларни ҳал этишда қўлланиладиган функциялардан фойдаланиш бўйича амалий кўрсатмалар олиш мумкин. Бўлимда қуйидаги масалаларга алоҳида тўхталиб ўтилган:

- иш вароғи катакларига формулалар киритиш;
- EXCEL иш вароғи функциялари: йиғиндини ҳисоблаш функцияси; арифметик функциялар; яхлитлаш функциялари; даражали функциялар; триганометрик функциялар; матнлар билан ишловчи функциялар; мантиқий функциялар; умумлаштирувчи (сводные) функциялар; саналарни қайта ишловчи функциялар; молиявий функциялар; ахборот берувчи функциялар; хато қийматлар; хатоларни таҳлил қилувчи функциялар; матрица устида амал бажарувчи функциялар; ўлчов бирликларини ўзгартирувчи функция;
- Excel нинг қўшимча имкониятларидан фойдаланиш;
- катак адресига нисбий, абсолют ва аралаш мурожат.

5. Омонатлар бўйича ҳисоб-китоб ишларини автоматлаштириш

5.1. Омонатлар бўйича фоиз ҳисоби электрон жадвалини ҳосил қилиш

Маълумки ҳар қандай тижорат банкларида турли хил фоизли омонатлар жорий этилади. Банк фаолиятининг асосини ҳам худди мана шу омонатлар ташкил этади. Албатта, маълум вақт ўтгандан сўнг ушбу омонат қиймати фоизли қўшилмаларни ҳисобга олган ҳолда ҳисоб-китоб қилинади. Ушбу ҳисоб-китоб ишларини Excel электрон жадвалида самарали ташкил этиш мумкин. Омонат қийматларини ҳисоблашда турли хил фоиз ставкалари учун турли хил (фоизли) даврлардаги қийматларни ҳисоблаш электрон жадвалини ҳосил қилиш технологиясига тўхталиб ўтамиз.

Электрон жадвалнинг бошланғич маълумотларини киритишда қуйидаги бошланғич маълумотларнинг бўлиши тавсия этилади:

- омонатнинг бошланғич миқдори;
- депозит бўйича бошланғич фоиз ставкаси ва ўзгариш қадами;
- омонат даврининг бошланғич муддати ва ўзгариш қадами.

Фоиз ставкалари ҳисоблаш соҳасининг **Фоиз** устунида, омонат даври эса **Йиллар** номли устун қаторида жойлашади. Ҳисоблаш соҳасида омонат қўйилмаларининг вақт давомида фоизли қўшилмаларни ҳисобга олган ҳолдаги қийматлари акс этиши лозим (5.1-расм).

Ушбу омонат қўйилмаларининг ҳисоби бир мунча мураккаб ҳисобланади. Чунки, фоиз ставкалари бошланғич қўйилма миқдоридан эмас, балки охириги давр қиймати бўйича ҳисобланиши керак.

Давр охири учун омонат қиймати қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$P_1 = P_0 * (1+r) ^ n$$

Бу ерда P_0 - омонатнинг бошланғич қиймати, r - депозит бўйича фоиз ставкаси, n - давр (йилда).

Фоизли қўшилмаларни ҳисобга олган ҳолда омонат қийматларини ҳисоблаш электрон жадвалини ҳосил қилиш учун қуйидаги амаллар кетма-кетлиги бажарилади:

1. **A1 : D6** катаклар диапазонида бошланғич қийматлар киритилади;
2. **A10 : A19** катаклар диапазонида фоизли ставкалар 0,5 % қадам билан киритилади;
3. **B9 : K9** катаклар диапазонида давр бир йиллик қадам билан киритилади;
4. **B10 : K19** катаклар диапазони белгилаб олиниб, **B10** катагига қуйидаги формула киритилади:

$$= \$D\$2 * (1+\$A10) ^ B\$9;$$

5. **Ctrl+Enter** тугмаси босилади.

Натижада 5.1-расм (депозитга қўйилган пул миқдорининг фоизли қийматларини ҳисоблаш электрон жадвали (формулар орқали келтирилган)) ва 5.2 - расмда келтирилганидек даврлар бўйича омонат қийматлари турли хил фоиз ставкалари учун ҳосил қилинади.

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

100%

А3 Физ кийм. бошлангич миқ (%)

А	В	С	Д	Е	Ф	Г
Маълумотларни киритиш соҳаси						
1	Сумма (пул бирлиги)		1000			
2	Фоиз кийм. бошлангич миқ (%)		0,03			
3	Бошлангич муддат		1			
4	Ўзгариш қадами (%)		0,005			
5	Ўзгариш қадами (йил)		1			
Ҳисоблаш соҳаси						
6	Фоиз					
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

Лист1 Лист2 Лист3

Готово

5.1-расм. Депозитга қўйилган пул миқдорининг фоизли қийматларини ҳисоблаш электрон жадвали (формулар орқали келтирилган)

Microsoft Excel - Книга1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

100%

Г24

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж	З	И	К	Л
Маълумотларни киритиш соҳаси													
1	Сумма (пул бирлиги)		1000										
2	Фоиз кийм. бошлангич миқ (%)		0,03										
3	Бошлангич муддат		1										
4	Ўзгариш қадами (%)		0,005										
5	Ўзгариш қадами (йил)		1										
Ҳисоблаш соҳаси													
6	Фоиз												
7													
8													
9													
10	3,00%	1030,00	1060,90	1092,73	1125,51	1159,27	1194,05	1229,87	1266,77	1304,77	1343,92		
11	3,50%	1035,00	1071,23	1108,72	1147,52	1187,69	1229,26	1272,28	1316,81	1362,90	1410,60		
12	4,00%	1040,00	1081,60	1124,86	1169,86	1216,65	1265,32	1315,93	1368,57	1423,31	1480,24		
13	4,50%	1045,00	1092,03	1141,17	1192,52	1246,18	1302,26	1360,86	1422,10	1486,10	1552,97		
14	5,00%	1050,00	1102,50	1157,63	1215,51	1276,28	1340,10	1407,10	1477,46	1551,33	1628,89		
15	5,50%	1055,00	1113,03	1174,24	1238,82	1306,96	1378,84	1454,68	1534,69	1619,09	1708,14		
16	6,00%	1060,00	1123,60	1191,02	1262,48	1338,23	1418,52	1503,63	1593,85	1689,48	1790,85		
17	6,50%	1065,00	1134,23	1207,95	1286,47	1370,09	1459,14	1553,99	1655,00	1762,57	1877,14		
18	7,00%	1070,00	1144,90	1225,04	1310,80	1402,55	1500,73	1605,78	1718,19	1838,46	1967,15		
19	7,50%	1075,00	1155,63	1242,30	1335,47	1435,63	1543,30	1659,05	1783,48	1917,24	2061,03		
20													
21													

Лист1 Лист2 Лист3

Готово

5.2-расм. Депозитга қўйилган пул миқдорининг фоизли қийматларини ҳисоблаш электрон жадвали

5.2. Пул қийматларига инфляция таъсирини аниқлаш ва пулнинг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш электрон жадвалини ҳосил қилиш

Банк қўйилмаларининг ҳақиқий қиймати пул инфляциясига боғлиқ бўлиб, у қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$P_1 = P_0 / (1+j)^n$$

Бу ерда j - маълум давр оралиғидаги инфляция даражаси фоизи (масалан бир йил учун), n - даврлар сони, P_0 - эса депозит миқдори.

Юқорида келтирилган формула орқали депозит миқдорига инфляция даражасини аниқлаш фойдаланувчиларда ҳеч қандай қийинчилик туғдирмайди. Бунинг учун **A1:D6** катакларга керакли қийматлар киритилади. **A8:A19** катакларида инфляция даражаси фоизлари киритилади. **B10:K9** катакларига эса даврлар киритилади. **B10:K19** катаклар диапазони белгиланади ва **B10** катига

$$= \$D\$2 / (1+\$A10) \wedge B\$9$$

формуласи киритилиб, **Ctrl + Enter** тугмаси босилади. Ушбу ҳисоб-китоб натижаси 5.3-расмда келтирилган.

Microsoft Excel - Bank

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Введите вопрос

Аrial Cyr 10 Ж К Ч

D23

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Маълумотларни киритиш соҳаси										
2	Сумма (пул бирлиги)			1000							
3	Фоиз қийм. бошланғич миқ. (%)			3,00%							
4	Бошланғич муддат			1							
5	Ўзгариш қадами (%)			0,50%							
6	Ўзгариш қадами (йил)			1							
7	Ҳисоблаш соҳаси										
8	Фоиз	Йиллар									
9		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	3,00%	970,87	942,60	915,14	888,49	862,61	837,48	813,09	789,41	766,42	744,09
11	3,50%	966,18	933,51	901,94	871,44	841,97	813,50	785,99	759,41	733,73	708,92
12	4,00%	961,54	924,56	889,00	854,80	821,93	790,31	759,92	730,69	702,59	675,56
13	4,50%	956,94	915,73	876,30	838,56	802,45	767,90	734,83	703,19	672,90	643,93
14	5,00%	952,38	907,03	863,84	822,70	783,53	746,22	710,68	676,84	644,61	613,91
15	5,50%	947,87	898,45	851,61	807,22	765,13	725,25	687,44	651,60	617,63	585,43
16	6,00%	943,40	890,00	839,62	792,09	747,26	704,96	665,06	627,41	591,90	558,39
17	6,50%	938,97	881,66	827,85	777,32	729,88	685,33	643,51	604,23	567,35	532,73
18	7,00%	934,58	873,44	816,30	762,90	712,99	666,34	622,75	582,01	543,93	508,35
19	7,50%	930,23	865,33	804,96	748,80	696,56	647,96	602,75	560,70	521,58	485,19
20											
21											

Лист1 / Лист2 / Лист3 /

Готово

NUM

5.3-расм. Инфляция даражасини ҳисобга олган ҳолда депозитга қўйилган пул миқдорини ҳисоблаш электрон жадвали

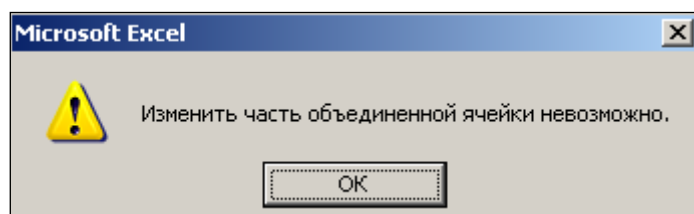
Банк депозитларининг инфляция таъсиридаги ҳақиқий қийматини ҳисоблаш учун юқоридаги ҳал этилган масалаларни бир мунча мураккаблаштиришга тўғри келади. 1-бўлимда келтирилган формула ёрдамида депозитга қўйилган пул миқдорларини, 2-бўлимда эса пул қийматларига инфляция даражасининг

таъсирини аниқлаш формуласини келтирган эдик. Ушбу иккита формулани бирлаштириш натижасида инфляция таъсиридан кейинги пулнинг ҳақиқий миқдорини топиш формуласини келтириб чиқаришимиз мумкин:

$$P_v = P_0 * (1+r) ^ n / (1+j) ^ n$$

Ушбу масалани ҳал этиш учун 5.2-расмда келтирилган жадвалга бир мунча ўзгартиришлар киритишимизга тўғри келади. 5.2-расмда келтирилган бошланғич қийматлар киритиш соҳасига **Е** устуни ҳам қўшилади. **Е3** катагида инфляция даражасининг бошланғич қиймати (бизнинг мисолда 3 % деб қаралапти), **Е5** катагига эса инфляция даражасининг ўзгариш қадами (бизнинг мисолда 0.5 % деб қаралапти) киритилади.

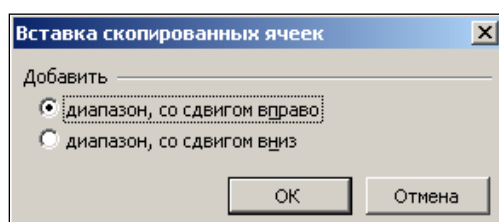
Ҳисоблаш соҳасида эса инфляция даражаси фоизларини киритиш учун катаклар қўйилиши талаб этилади. Лекин ҳосил қилинган жадвалда бирлаштирилган катаклар мавжуд бўлиб, бу ҳолда устун катакларни қўйиш мумкин эмас. Катаклар қўйишга уринган тақдирда Excel 5.4-расмда келтирилганидек хабар (сообщение) чиқаради.



5.4-расм. Хатолик ҳақидаги маълумотни бериш мулоқот ойнаси кўриниши

Шу сабабли ҳам келтирилган жадвалнинг **7:19** сатрларини белгилаб, **Формат ячеек** мулоқот ойнасининг **Выравнивание** бўлимидаги **Объединение ячеек** опцияси бекор қилинади ва қуйидаги амаллар кетма-кетлиги бажарилади:

1. **A7:A19** катаклар диапазони белгиланади ва **Копировать** буйруғи ёрдамида нусха олинади;
2. **B7** катаги фаоллаштирилади ва сичқонча ўнг тугмаси босилиб, объект ости менюси фаоллаштирилади;
3. Объект ости менюсининг **Добавить скопированные ячейки** буйруғи фаоллаштирилади;
4. Ҳосил бўлган **Вставки скопированных ячеек** мулоқот ойнасининг (5.5-расм) диапазон, со сдвигом вправо амали фаоллаштирилиб **ОК** тугмаси босилади.



5.5-расм. Вставка скопированных ячеек мулоқот ойнаси

Нусха олиш ишлари тугаллангандан сўнг жадвал қайтадан таҳрирланади ва **B11:B19** катаклариға мос равишда

$$= B10 + \$E\$5$$

формуласи киритилиб, фоизли форматланади.

Энди ҳисоблаш соҳасидаги формулаларни қайта ишлаш мумкин. Бунинг учун **C10:L19** катаклар диапазони белгилаб олинади ва формула қатори фаоллаштирилади (5.6-расм) ва

$$= \$D\$2 (1 + \$A10) ^ C\$9$$

формуласидаги

$$(1 + \$A10) ^ C\$9$$

бўлагидан нусха олинади. Сўнггра клавиатурадаги **End** тугмаси орқали курсор формуланинг охирига олиб берилади ва клавиатура орқали “ / ” (бўлиш) белгиси қўйилади. **Вставить** буйриғи орқали нусхаси олинган формула қисми қўйилади.

Microsoft Excel - Bank

ФайлПравкаВидВставкаФорматСервисДанныеОкноСправка

Введите вопрос

Аria1 Cyr10ЖАХЧ

Если

1АВСДЕФГHIJK

2Маълумотларни киритиш соҳасиФоишИнфляция

3Сумма (пул бирлиги)1000,00

4Фоиш қўйим. бошланғич миқ. (%)1,00%3,00%

5Бошланғич муддат1

6Ўзгариш қадами (%)1,00%0,50%

7Ўзгариш қадами (йил)1

8Хисоблаш соҳаси

9ФоишФоишЙиллар

101,00%3,00%\$A10*C\$9980,30970,59960,98951,47942,05932,72923,48914,3

112,00%3,50%980,39961,17942,32923,85905,73887,97870,56853,49836,7

123,00%4,00%970,87942,60915,14888,49862,61837,48813,09789,41766,4

134,00%4,50%961,54924,56889,00854,80821,93790,31759,92730,69702,5

145,00%5,00%952,36907,03863,84822,70783,53746,22710,68676,84644,6

156,00%5,50%943,40890,00839,62792,09747,26704,96665,06627,41591,9

167,00%6,00%934,58873,44816,30762,90712,99686,34622,75582,01543,9

178,00%6,50%925,93857,34793,83735,03680,58630,17583,49540,27500,2

189,00%7,00%917,43841,68772,18708,43649,93596,27547,03501,87460,4

1910,00%7,50%909,09826,45751,31683,01620,92564,47513,16466,51424,1

20

Лист1Лист2Лист3

ПроекаСумма=76472,70NUM

5.6-расм. Формула қаторидаги формуладан нусха олиш амалини бажариш

Ҳосил бўлган формула бўлагидаги **\$A10** адреси **\$B10** адресига алмаштирилади. Натижада

$$= \$D\$2 * (1 + \$A10) ^ C\$9 / (1 + \$B10) ^ C\$9$$

кўринишидаги формула ҳосил бўлади.

Ушбу мисол Excel электрон жадвалининг формула қаторида формула бўлакларидан нусха олиш ва олинган нусхани ихтиёрий жойга қўйиш мумкин эканлигини кўрсатади.

5.7-расмда ҳосил қилинган жадвал формулалари билан келтирилган. 5.8-расмда эса депозитга қўйилган пулнинг ҳақиқий миқдори ҳисобланган электрон жадвали келтирилган. 5.8-расмда келтирилган жадвалда депозит бўйича бошланғич фоиз ставкаси 1% деб олинган бўлиб, ўзгариш қадами 1% деб қаралган. Инфляция даражасининг бошланғич ставкаси эса 1.5% ўзгариш қадами билан 3% деб олинган.

	A	B	C	D	E
1	Маълумотларни киритиш соҳаси		Фоиз	Инфляция	
2	Сумма (пул бирлиги)			1000	
3	Фоиз қийм. бошланғ			0,01	0,03
4	Бошланғич муддат			1	
5	Ўзгариш қадами (%)			0,01	0,005
6	Ўзгариш қадами (йил)			1	
7					
8	Фоиз	Фоиз			
9			=D4	=C9+\$D\$6	=D9+\$D\$6
10	=D3	=E3	=D\$2*(1+\$A10)*C\$9/(1+\$B10)^C\$1	=D\$2*(1+\$A10)*D\$9	=D\$2*(1+\$A10)*E\$9/(1+\$B10)^E\$1
11	=A10+\$D\$5	=B10+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A11)*C\$9/(1+\$B11)^C\$1	=D\$2*(1+\$A11)*D\$9	=D\$2*(1+\$A11)*E\$9/(1+\$B11)^E\$1
12	=A11+\$D\$5	=B11+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A12)*C\$9/(1+\$B12)^C\$1	=D\$2*(1+\$A12)*D\$9	=D\$2*(1+\$A12)*E\$9/(1+\$B12)^E\$1
13	=A12+\$D\$5	=B12+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A13)*C\$9/(1+\$B13)^C\$1	=D\$2*(1+\$A13)*D\$9	=D\$2*(1+\$A13)*E\$9/(1+\$B13)^E\$1
14	=A13+\$D\$5	=B13+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A14)*C\$9/(1+\$B14)^C\$1	=D\$2*(1+\$A14)*D\$9	=D\$2*(1+\$A14)*E\$9/(1+\$B14)^E\$1
15	=A14+\$D\$5	=B14+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A15)*C\$9/(1+\$B15)^C\$1	=D\$2*(1+\$A15)*D\$9	=D\$2*(1+\$A15)*E\$9/(1+\$B15)^E\$1
16	=A15+\$D\$5	=B15+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A16)*C\$9/(1+\$B16)^C\$1	=D\$2*(1+\$A16)*D\$9	=D\$2*(1+\$A16)*E\$9/(1+\$B16)^E\$1
17	=A16+\$D\$5	=B16+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A17)*C\$9/(1+\$B17)^C\$1	=D\$2*(1+\$A17)*D\$9	=D\$2*(1+\$A17)*E\$9/(1+\$B17)^E\$1
18	=A17+\$D\$5	=B17+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A18)*C\$9/(1+\$B18)^C\$1	=D\$2*(1+\$A18)*D\$9	=D\$2*(1+\$A18)*E\$9/(1+\$B18)^E\$1
19	=A18+\$D\$5	=B18+\$E\$5	=D\$2*(1+\$A19)*C\$9/(1+\$B19)^C\$1	=D\$2*(1+\$A19)*D\$9	=D\$2*(1+\$A19)*E\$9/(1+\$B19)^E\$1
20					

5.7-расм. Инфляция даражасини ҳисобга олган ҳолдаги депозитга қўйилган пул миқдорининг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш формуласи

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Маълумотларни киритиш соҳаси		Фоиз	Инфляция								
2	Сумма (пул бирлиги)			1000,00								
3	Фоиз қийм. бошланғич миқ. (%)			1,00%	3,00%							
4	Бошланғич муддат			1								
5	Ўзгариш қадами (%)			1,00%	0,50%							
6	Ўзгариш қадами (йил)			1								
7	Ҳисоблаш соҳаси											
8	Фоиз	Фоиз	Йиллар									
9			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	1,00%	3,00%	980,58	961,54	942,87	924,56	906,61	889,01	871,74	854,82	838,22	821,94
11	2,00%	3,50%	985,51	971,22	957,15	943,28	929,61	916,13	902,86	889,77	876,88	864,17
12	3,00%	4,00%	990,38	980,86	971,43	962,09	952,84	943,68	934,60	925,62	916,72	907,90
13	4,00%	4,50%	995,22	990,45	985,71	981,00	976,30	971,63	966,98	962,36	957,75	953,17
14	5,00%	5,00%	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
15	6,00%	5,50%	1004,74	1009,50	1014,29	1019,09	1023,92	1028,78	1033,65	1038,55	1043,47	1048,42
16	7,00%	6,00%	1009,43	1018,96	1028,57	1038,27	1048,07	1057,96	1067,94	1078,01	1088,18	1098,45
17	8,00%	6,50%	1014,08	1028,37	1042,85	1057,54	1072,43	1087,54	1102,86	1118,39	1134,14	1150,12
18	9,00%	7,00%	1018,69	1037,73	1057,13	1076,89	1097,02	1117,52	1138,41	1159,69	1181,37	1203,45
19	10,00%	7,50%	1023,26	1047,05	1071,40	1096,32	1121,81	1147,90	1174,60	1201,92	1229,87	1258,47
20												

5.8-расм. Инфляция даражасини ҳисобга олган ҳолдаги депозитга қўйилган пул миқдорининг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш натижаси

5.3. Пулнинг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш модулини ҳосил қилиш

5.7-расмда келтирилган барча ҳисоб-китоб ишларини Excel электрон жадвалида иккита беш ўлчамдаги унчалик катта бўлмаган модул асосида амалга ошириш мумкин (5.9 ва 5.10-расм). Бунда фойдаланувчи бошланғич маълумотларни киритиши билан юқоридаги жадвалда эришилган натижаларни тез олиши мумкин. Бундай модулни бир мунча мураккаб бўлган жадваллар учун ҳам қўллаш мумкин. Бундай жадвални ҳосил қилиш учун қуйидаги бошланғич маълумотлар киритилади (5.8-расм):

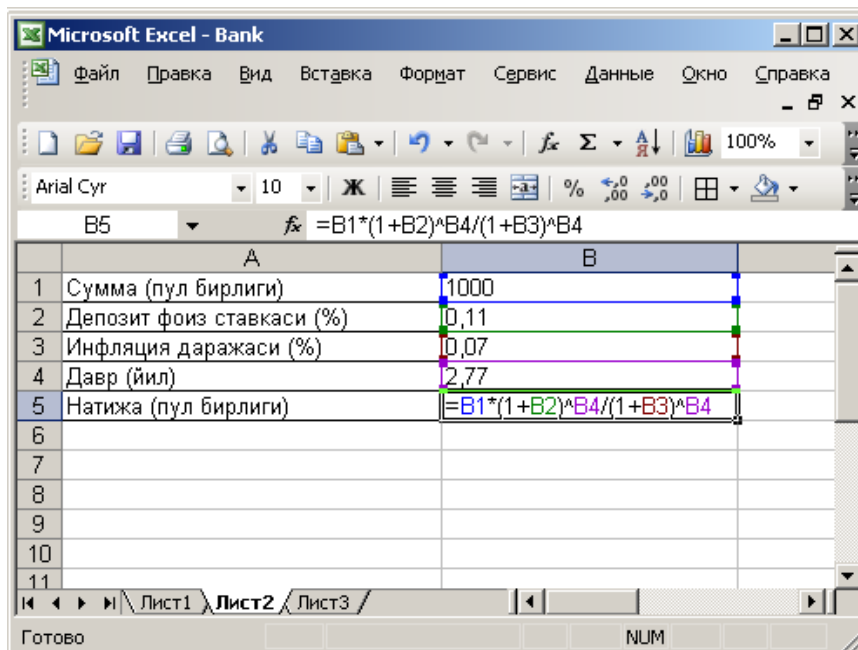
- **B1** катагига - депозитга қўйилган фоиз ставкаси;
- **B3** катагига - инфляция даражаси;
- **B4** катагига - пул маблағларининг банкда сақланиш даври (йилда) киритилади.

Кўрсатилган давр учун пулнинг ҳақиқий миқдорини ҳисоблаш **B5** катагида амалга оширилади. Ушбу катакка

$$= B1 * (1 + B2) ^ B4 / (1+B3) ^ B4$$

кўринишдаги формула киритилади. Агар натижа ўнли касрнинг чегараланган хоналари бўйича ҳосил қилиниши керак бўлса, (масалан, ўнли касрни ажратувчи вергулдан кейин икки хонани кўрсатиш) у ҳолда **ОКРУГЛ** функцияси ёрдамида натижа яхлитланади. Бунинг учун функция мастери ёрдамида **ОКРУГЛ** формуласидан қуйидагича фойдаланилади:

$$= \text{ОКРУГЛ} (B1 * (1 + B2) ^ B4 / (1 + B3) ^ B4;2)$$



5.9-расм. Депозитга қўйилган пул миқдорининг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш модули формулалари

	А	В
1	Сумма (пул бирлиги)	1000,00
2	Депозит фоиз ставкаси (%)	11,00%
3	Инфляция даражаси (%)	7%
4	Давр (йил)	2,77
5	Натижа (пул бирлиги)	1107,01011
6		
7		

5.10-расм. Депозитга қўйилган пул миқдорининг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш модули кўриниши

Excel электрон жадвалида саналар билан амаллар бажариш имконияти мавжуд. Ушбу ҳолда сана автоматик тарзда саналади. Ушбу имкониятни юқорида ҳосил қилинган модулда қўллаймиз. Пул маблағи депозитга қўйилган даврни аниқ ҳисоблаш учун жадвалга иккита қатор қўшилади: ҳисоб рақамига пул маблағининг қўйилиш санаси ва депозитнинг ёпилиш санаси. Депозит даврини ҳисоблаш учун ёпилиш санасидан бошланиш санаси айирилади ва 365,25 сонига бўлиниб, **ОКРУГЛ** функцияси ёрдамида бутунга тўлдирилади. Натижада депозит даврини ҳосил қилиш мумкин. Ушбу депозитга қўйилган пул миқдорини аниқлаш модули формулалари 5.10-расмда, натижаси эса, 5.11-расмда келтирилган.

	А	В
1	Сумма (пул бирлиги)	1000
2	Депозит фоиз ставкаси (%)	0,11
3	Инфляция даражаси (%)	0,07
4	Депозит очилган сана	37386
5	Депозитнинг ёпилиш санаси	38579
6	Давр (йил)	=ОКРУГЛ((В5-В4)/365,25;0)
7	Натижа (пул бирлиги)	=В1*(1+В2)^В6/(1+В3)^В6
8		
9		

5.11-расм. Депозитга қўйилган пул миқдорини аниқлаш модули

формулаларини ҳосил қилиш

	А	В	С
1	Сумма (пул бирлиги)	1000	
2	Депозит фоиз ставкаи (%)	11%	
3	Инфляция даражаси (%)	7%	
4	Депозит очилган сана	10.05.2002	
5	Депозитнинг ёпилиш санаси	15.08.2005	
6	Давр (йил)	3	
7	Натижа (пул бирлиги)	1116,394282	
8			

5.12-расм. Депозитга қўйилган пул миқдорини аниқлаш модули

Шу ерда фойдаланувчи томонидан «Нима учун айирмани 365,25 га бўлиш керак?» деган савол туғилиши мумкин. Депозит ёпилган санадан депозит очилган сана айирилганда натижада депозит даври кунларда ҳосил бўлади. Бир йилда 365 кун ва ҳар 4 йилда 1 кун қўшилишини ҳисобга олган ҳолда айирма 365,25 кунга бўлинади ва натижа йил кўринишида ҳосил қилинади.

5.4. Назорат саволлари ва топшириқлар

Саволлар

1. Ушбу бобда кўриб чиқилган амалий мисоллар қайси муассасаларда кўпроқ ишлатилади?
2. Пул қийматларига инфляция таъсири қандай ҳисобланади?
3. Ушбу бобда кўриб чиқилган формулалар ёрдамида яна қандай иқтисодий ҳисоб-китоб ишларини автоматлаштириш мумкин?
4. Юқорида кўриб ўтилган амалий мисолларда аралаш мурожат қўлланмаган ҳолда ҳисоб-китоб ишлари қай даражада мураккаблашади?
5. 5.3-бўлимда саналар орқали омонат даврини топиш ҳисобини тушунтириб, таҳлил қилинг.
6. Ҳосил қилинган натижани ўнли касрнинг чегараланган хоналари бўйича яхлитлаш учун қайси функциядан фойдаланилади.

Топшириқ

Юқорида олинган билимлар асосида қуйидаги расмда келтирилганидек жадвал ҳосил қилинг. Ушбу жадвалда сонларни сонларга қўшувчи (масалан, **B2** катагига **A1** ва **B1** катаклари йиғиндиси, ... ҳисобловчи) формулалар киритинг ва натижаларни таҳлил қилинг.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
2	1											
3	5											
4	9											
5	13											
6	17											
7	21											
8	25											
9	29											
10	33											
11	37											
12	41											
13	45											
14	49											
15	53											
16	57											
17	61											
18	65											
19	69											
20	73											
21	77											
22	81											
23	85											
24												

5.15-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Қисқача хулоса

Ушбу бобда омонатлар бўйича ҳисоб-китоб ишларини автоматлаштириш масалалари амалий мисоллар ёрдамида келтирилган. Мисоллар асосан омонатлар билан ишловчи муассасаларнинг ахборот марказларида фаолият юритаётган мутахассислар, ушбу йўналишда таълим олаётган талабалар учун мўлжалланган бўлиб, қуйидаги масалаларга алоҳида тўхталиб ўтилган:

- омонатлар бўйича фоиз ҳисоби элеткрон жадвалини ҳосил қилиш;
- пул қийматларига инфляция таъсирини аниқлаш ва пулнинг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш электрон жадвалини ҳосил қилиш;
- пулнинг ҳақиқий қийматини ҳисоблаш модулини ҳосил қилиш.

6. Маълумотлар базасини ҳосил қилиш ва қайта ишлаш

Ҳозирги вақтга келиб, турли хил ахборотларни сақлаш ва қайта ишлашда маълумотлар базасини ташкил қилиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Excel электрон жадвалида ҳосил қилинган маълумотлар базасида миқдорлар ҳақидаги, буюртмалар, ходимларнинг манзили, телефон рақамлари ва ҳақозо турдаги ахборотларни сақлаш, улар устида турли хил амалларни тез ва самарали амалга ошириш мумкин.

Ушбу бўлимда корхона ишчи-ходимлари ҳақидаги ахборотларни сақловчи маълумотлар базасини ҳосил қилиш усуллари ёритишга ҳаракат қилинган бўлиб, бундай маълумотлар базасидан фойдаланиш қуйидагиларга имконият яратади:

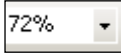
- ходим тўғрисидаги ахборотларни (фамилияси, исми, шарифи, яшаш жойи, телефон рақами, мансаби, ...) қидиришнинг қулай усулини таъминлайди;
- маълумотларни тақдим этишнинг, босмага чиқаришнинг қулай усуллари тақдим этади;
- ушбу базада сақланаётган маълумотлар асосида ходимларнинг мансабига кўра иш ҳақи окладларини, таътил ҳақларини (суммы отпускных), мукофот пул миқдорларини ва ҳақозоларни ҳисоблашни самарали ташкил этиш мумкин.

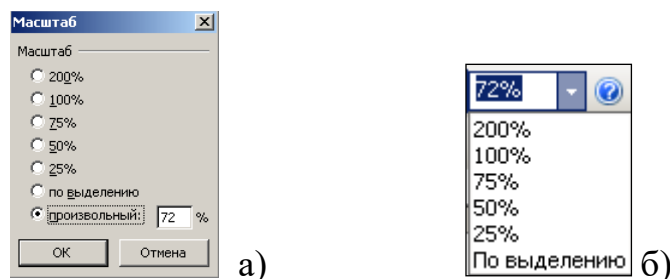
6.1. Ойналар билан ишлаш

Фараз қилайлик MS Excel электрон жадвалида юқоридаги шартларни қаноатлантирувчи маълумотлар базаси ҳосил қилинган бўлиб, у 6.1-расмда келтирилгандек кўринишга эга.

№	Табел номери	Фамилияси	Исми	Шарифи	Бўлими	Мансаби	Ишга қабул қилинган вақти	Ўрта ҳисоб қилинган вақти	Хонани	Ўй рақами	Телефон рақами	Тутилган сана	А. лари сом	Даромади солиғи бўлими	Ўлгуслик миқдори	Қўшимча
1	001	Самиев	Абдулло	Абдуллоевич	Раёбат	Бизнесмен	20.05.2001	3	45	34	45-45-45	10.05.1995	3	10	10	
2	002	Мирзаев	Сардор	Исмаилович	Раёбат	Бизнесмен	14.08.1998	3	66	45	25-54-53	21.05.1975	4	12	12	
3	003	Алиев	Рашид	Султонович	Қўриқчи	Биз. муштери	05.05.1995	3	34	23	25-55-57	25.07.1993	1	7	7	
4	004	Самиев	Махсуд	Нарботов	Қўриқчи	Биз. муштери	04.07.1993	3	5	27	143-55-54	10.05.1995	3	10	10	
5	005	Самиев	Барот	Ўзбек	Қўриқчи	Биз. муштери	20.01.2001	3	25	44	65-47-69	21.05.1975	2	8	8	
6	006	Пирболат	Ўмид	Алиевич	Хисобчи	Биз. муштери	13.07.2004	3	33	79	07-25-31	25.07.1995	2	10	10	
7	007	Мирзаев	Норм	Давлатов	Хисобчи	Биз. муштери	04.01.1995	3	12	54	51-55-58	10.05.1995	2	5	5	
8	008	Фатима	Шаро	Махсудов	Хисобчи	Биз. муштери	26.05.2001	3	25	23	47-07-69	21.05.1975	2	5	5	
9	009	Мирзаев	Махсуд	Пирболат	Хисобчи	Биз. муштери	10.12.2000	3	65	68	25-35-78	25.07.1995	3	5	5	
10	010	Алиев	Рашид	Нарботов	Хисобчи	Биз. муштери	12.05.2001	3	75	12	62-54-53	10.05.1995	1	10	10	
11	011	Ўзбек	Махсуд	Самиев	Хисобчи	Биз. муштери	04.01.2005	3	34	40	21-35-78	21.05.1975	1	10	10	
12	012	Ўзбек	Рашид	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	27.05.2003	3	24	48	65-45-45	10.05.1995	2	10	10	
13	013	Ўзбек	Самиев	Пирболат	Хисобчи	Биз. муштери	10.11.1995	3	47	45	144-55-54	10.05.1995	2	10	10	
14	014	Алиев	Махсуд	Абдуллоевич	Хисобчи	Биз. муштери	11.05.1995	3	45	44	105-25-34	21.05.1975	4	6	6	
15	015	Ўзбек	Махсуд	Рашидов	Хисобчи	Биз. муштери	04.01.2005	3	25	65	21-35-78	25.07.1995	4	10	10	
16	016	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	27.05.2003	3	13	45	45-55-78	10.05.1995	3	10	10	
17	017	Ўзбек	Махсуд	Пирболат	Хисобчи	Биз. муштери	10.11.1995	3	15	23	125-55-54	10.05.1995	1	10	10	
18	018	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	11.05.1995	3	23	69	35-24-75	25.07.1995	4	6	6	
19	019	Ўзбек	Махсуд	Пирболат	Хисобчи	Биз. муштери	04.01.2005	3	45	45	32-35-78	10.05.1995	3	10	10	
20	020	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	27.05.2003	3	45	45	32-35-78	10.05.1995	3	10	10	
21	021	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	10.11.1995	3	75	13	33-33-13	10.05.1995	5	10	10	
22	022	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	11.05.1995	3	69	40	75-77-88	21.05.1975	2	10	10	
23	023	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	04.01.2005	3	69	40	75-77-88	21.05.1975	2	10	10	
24	024	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	27.05.2003	3	75	87	32-35-78	10.05.1995	2	10	10	
25	025	Ўзбек	Махсуд	Алиев	Хисобчи	Биз. муштери	10.11.1995	3	54	34	31-45-57	10.05.1995	5	10	10	

6.1-расм. MS Excel электрон жадвалида ҳосил қилинган жадвалли маълумотлар базасининг кўриниши

Агар фойдаланувчи юқоридаги расмда кўрсатилганидек жадвалли маълумотлар базасини тўлалигича кўришни истаса, иш вароғи масштабини кичрайтиришга тўғри келади. Бунинг учун **Вид – Масштаб** буйруқлар кетма-кетлигини бажариш ёки асбоблар панелидаги  (**Масштаб**) тугмасидан фойдаланиши мумкин (6.2-расм).



6.2-расм. а) **Вид – Масштаб** буйруғи бажарилгандаги ҳолат, б) **Масштаб** тугмасидан фойдаланилгандаги ҳолат

Лекин юқорида келтирилган усуллардан фойдаланган ҳолда маълумотлар базаси таркибини кўриш фойдаланувчига ноқулайлик туғдиради (кўпчилик ҳолларда маълумотлар базаси жадвали катта бўлади). Чунки, ушбу усулдан фойдаланилганда маълумотлар базасининг ёзувлари майдалашади ва ўқиш қийинлашади. Фойдаланувчи ушбу муаммодан қочиш мақсадида иш вароғи масштабини нормал ҳолат 100 % га кўтарадиган бўлса, маълумотлар базасининг айрим ёзувларини кўриш мумкин бўлмай қолади. Яъни маълумотлар базасида бир неча юзлаб ёзувлар бўладиган бўлса, жадвалнинг қуйи қисми кўринмайди. Ушбу рўйхат билан ишлаш қулай бўлиши учун фойдаланувчига жадвалнинг сарлавҳа қисми (**A1:R1**) ва биринчи учта устун: **Тартиб номери; Варақа номери; Фамилияси** устунлари кўриниб туриши лозим. Маълумотлар базаси таркибини қулай ҳолда кўришнинг бир неча усули мавжуд:

- бир неча ойналарни очиш;
- жадвални соҳаларга ажратиш;
- жадвал соҳаларини доимий ўрнатиш.

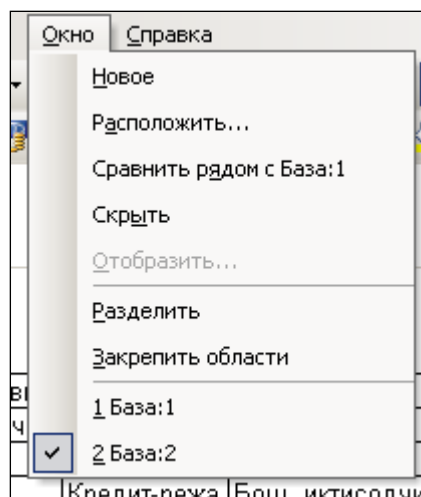
Иш вароғида бир неча ойналарни ҳосил қилиш.

MS Excel электрон жадвалида битта иш вароғи учун иккита ойна очиб ишлаш имконияти мавжуд (6.3-расм). Бунинг учун MS Excel электрон жадвали асосий менюсининг **Окно – Новое** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Ушбу амал бажарилганидан сўнг Excel электрон жадвали асосий менюсининг **Окно** бўлимида ўзгариш содир бўлади. Яъни ушбу амал бажарилмасидан олдин **Окно** бўлимида фақат битта иш китоби номи (**База**) мавжуд бўлса, энди эса рўйхатда **База:1** ва **База:2** номлари мавжуд. Фойдаланувчи ушбу рўйхат ёрдамида ихтиёрий иш ойнада ишлаш имкониятига эга бўлади. Яъни рўйхатдан

керакли ойна номини (**База:1** ёки **База:2**) сичқонча кўрсаткичи ёрдамида танлаши мумкин. Бунда фаол ойна махсус белги (☒ **База:2**) орқали ажратиб кўрсатилади. **Окно** бўлимидаги рўйхат кўриниши 6.4-расмда келтирилган.

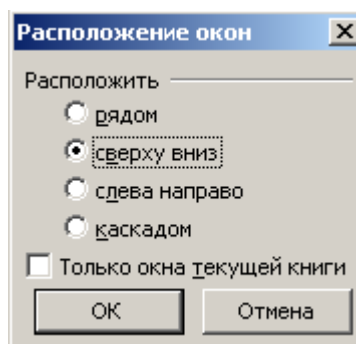
№	Варақа номери	Фамилияси	Исми	Шарифи	Бўлим	Мансаби	Ишга қабул қилинган вақти	Ишдан бўшатилган вақти	Жинси	Уй рақами	Хонадон	Телефон рақами
1	001	Хакимов	Азамжон	Абдусаломович	Рахбарият	Бошқарувчи	20.02.2001		Э	45	34	45-56
2	002	Мирзаяев	Сардор	Имомалиевич	Рахбарият	Хукушунос	14.08.1998		Э	66	45	25-54
3	003	Ахмедов	Рахим	Зокирович	Кредит-режа	Бош. муовини	05.02.1996		Э	34	23	35-69
4	004	Хомидов	Махмуд	Назирович	Кредит-режа	Бош. иқтисодчи	29.07.1993		Э	6	27	147-65
5	005	Сидиков	Барот	Юрқаевич	Кредит-режа	иқтисодчи	20.01.2001		Э	25	44	66-47
6	006	Курбонова	Умида	Азизовна	Хисобот	Бош. хисобчи	13.07.2004		А	33	76	67-25
7	007	Мирзаалимов	Нозим	Дшодович	Хисобот	муовин	04.01.1996		Э	12	54	51-65
8	008	Фозилова	Шахло	Мансуровна	Хисобот	1-хисобчи	28.06.2001		А	26	23	57-87
9	009	Муллажоновна	Манзура	Позиловна	Хисобот	2-хисобчи	19.12.2000		А	65	98	25-36
10	010	Азизова	Ахло	Нодилович	Хисобот	хисобчи	12.06.2002		А	76	12	92-54

6.3-расм. Жадвалли маълумотлар базасини ўзида акс эттирган иш вароғининг иккита ойнада кўриниши



6.4-расм. Окно бўлимидаги рўйхат кўриниши

Юқорида келтирилган амаллар бажарилиши натижасида иш китобида кўриб ўтганимиздек иккита ойна ҳосил бўлади. Бу ойналарни қандай жойлаштириш эса, фойдаланувчининг ихтиёрига боғлиқ. Бунинг учун **Окно – Расположить** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Натижада **Расположение окон** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (6.5-расм).



6.5-расм. Расположение окон мулоқот ойнасининг кўриниши

Ушбу мулоқот ойнанинг **Расположить** бўлимида фойдаланувчи ихтиёрий ҳолатни фаоллаштириши ва ва **ОК** тугмасини босиши талаб этилади. Бизнинг мисолда **сверху вниз** амали фаоллаштирилган бўлиб, бу ҳолатда ҳосил қилинган иккита ойна горизонтал ҳолатда кетма-кет жойлашади (6.3-расм). Фойдаланувчи ушбу ойналардан ихтиёрийсини фаоллаштириши ва ушбу ойнада турли хил амалларни бажариши мумкин. Фаол ойна сарлавҳаси фаол бўлмаган ойна сарлавҳасидан кўра ёрқинроқ кўринишга эга бўлади. Фаол ойнадаги ўзгаришлар (катакга ўзгартиришлар киритишдан ташқари) иккинчи фаол бўлмаган ойнага ҳеч қандай таъсир кўрсатмайди.

Ихтиёрий ойнани фаоллаштириш қуйидаги амаллар орқали амалга оширилиши мумкин:

- сичқонча кўрсаткичи ёрдамида ушбу ойнани танлаш;
- **Ctrl + Tab** тугмалар комбинациясини босиш;
- **Окно** бўлимидаги рўйхатлар ёрдамида.

Юқорида келтирилган биринчи усулдан компьютер экранида иккита ойна ҳам кўриниб тургандагина фойдаланиш мумкин. Иккинчи ва учинчи усуллардан эса ойна кўринмай турган ҳолатларда (агар у ҳақиқатдан мавжуд бўлса) фойдаланиш мумкин.

Маълумотларни кўришнинг юқорида келтирилган усули (иккита ойна (**База:1** ва **База:2**) ҳосил қилиш усули) бизнинг мисолимиз учун тўлақонли самарали эмас. Шунинг учун жадвалли маълумотлар базасининг бошланғич кўринишини тиклаймиз ва маълумотларни кўришнинг бошқа усулидан фойдаланишга ҳаракат қиламиз. Ушбу усулда битта иш китобининг бошланғич номи - **База** тикланади (6.1-расм).

Маълумотлар базасининг бошланғич кўринишини тиклаш учун ихтиёрий ойнада ушбу ойнага тегишли **Ойнани ёпиш (Закрыть окно** ( тугмаси)) буйруғидан фойдаланилади.

Жадвални соҳаларга ажратиш.

Жадвалли маълумотларни қулай кўришнинг усули – бу жадвални иккита ёки тўртта соҳага ажратишдир (6.6-расм).

Жадвални соҳаларга ажратиш учун соҳа чегаралари бўлиши керак бўлган катак фаоллаштирилади ва **Окно – Разделить** буйруқлар кема-кетлиги бажарилади.

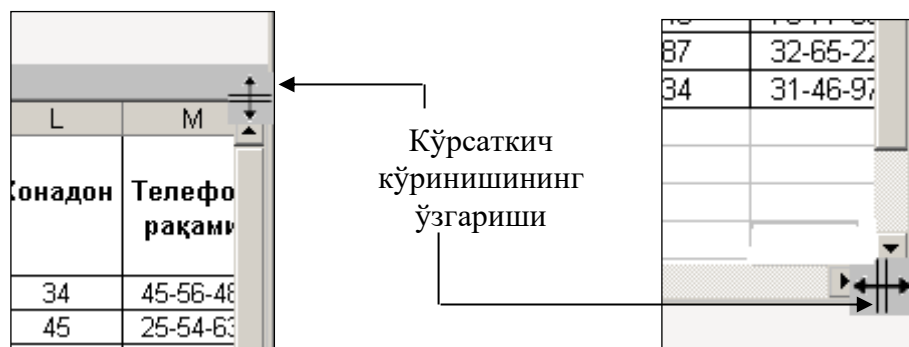
Жадвални соҳаларга ажратгандан сўнг битта ойнада жадвалнинг бошқа-бошқа соҳаларини кўриш имкони бўлади.

№	Варақа номери	Фамилияси	Исм	Шарифи	Бўлим	Мансаби	Ишга қабул қилинган вақти	Ишдан бўшатиш вақти	Жинси	Уй рақами	Хол
1	001	Хакимов	Азамжон	Абдусаломович	Рахбарият	Бошқарувчи	20.02.2001		Э	45	
2	002	Мирзаев	Сардор	Имомалиевич	Рахбарият	Хукукшунос	14.08.1998		Э	66	
3	003	Ахмедов	Рахим	Зокирович	Кредит-режа	Бош. муовини	05.02.1996		Э	34	
4	004	Хомидов	Махмуд	Назирович	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	29.07.1993		Э	6	
5	005	Сидиков	Барот	Юрқаевич	Кредит-режа	иктисодчи	20.01.2001		Э	25	
6	006	Курбонова	Умида	Азизовна	Хисобот	Бош. хисобчи	13.07.2004		А	33	
7	007	Мирзоалимов	Нозим	Дишодович	Хисобот	муовин	04.01.1996		Э	12	
8	008	Фозилова	Шахло	Мансуровна	Хисобот	1-хисобчи	28.06.2001		А	26	
9	009	Муллажоннова	Манзура	Позиловна	Хисобот	2-хисобчи	19.12.2000		А	65	
10	010	Азизова	Ақром	Нодирович	Хисобот	хисобчи	12.06.2002		А	76	
11	011	Хусанбоева	Малика	Салимовна	Хисобот	хисобчи	04.01.2005		А	34	
12	012	Усмонов	Бахтиёр	Ашурович	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	27.05.2003		Э	24	
13	013	Журабоев	Санжар	Омонович	Ахборот-иш	мутахассис	18.11.1995		Э	67	
14	014	Ахтимова	Наргиза	Абдуллаевна	Касса	мудир	11.05.1998		Э	45	
15	015	Юлчиева	Насиба	Рихсиевна	Касса	назоратчи	04.01.2005		А	22	
16	016	Турсинхужаева	Наргиза	Алиевна	Касса	кассир	27.05.2003		А	13	
17	017	Дадажоннова	Лобар	Нбиевна	Касса	наз. кассир	18.11.1995		А	15	
18	018	Умарова	Азиза	Гуловна	Касса	кассир	11.05.1998		А	23	
19	019	Кундузова	Ноила	Умидовна	Умумий	иш. юридувчи	04.01.2005		А	45	
20	020	Вакансия			Умумий	хайдоччи	27.05.2003	13.05.2004	Э		
21	021	Вакансия			Умумий	фаррош	18.11.1995	25.11.2004	Э		
22	022	Кучкорова	Дилдора	Хакимона	Умумий	ховлибон	11.05.1998		А	78	
23	023	Назаров	Равшан	Мансурович	Умумий	ховлибон	04.01.2005		Э	89	
24	024	Абдусаломов	Олим	Кобулович	Богдод	иктисодчи	27.05.2003		Э	76	
25	025	Абдурахмонова	Алиба	Ахбаевна	Богдод	хисобчи	18.11.1995		Э	54	

6.6-расм. Жадвалнинг тўртта соҳага ажратилган кўриниши

Агар жадвал тўртта соҳага ажратилган бўлса, у ҳолда ҳар бир соҳа ўзининг алоҳида иш майдонини ҳаракатлантирувчи тугмачаларига (**Полосы прокрутки**) эга бўлади. Бунда ихтиёрий соҳадаги маълумотларни кўриш жараёнида иккинчи соҳа маълумотлари ўзгаришсиз қолади. Кўпчилик ҳолларда устун ва сатр номлари ўзгармас соҳага бириктирилади. Бунда устунлар ва ёзувлар қанчалик кўп бўлмасин, катакдаги маълумот қайси устун ва сатр номига тегишли эканлигини аниқлаб олиш фойдаланувчига ҳеч қандай қийинчилик туғдирмайди.

Иш ойнасини соҳаларга бўлишнинг юқоридаги усулидан ташқари сичқонча кўрсаткичи ёрдамида ҳам соҳаларга ажратиш мумкин. Бу усулнинг афзаллик томони иш ойнасини иккита (тўртта эмас) горизонтал ёки вертикал соҳаларга ажратиш имконини беради. Бунинг учун сичқонча кўрсаткичи иш ойнасининг ўнг юқори (бу ҳолда ойна вертикал соҳага ажралади) ёки ўнг пастки (бу ҳолда ойна горизонтал соҳага ажралади) сурувчи тугмачаси устида (ёнида) жойлашган кичкина тугмача устига олиб борилади. Бунда кўрсаткич кўриниши ўзгаради (6.7-расм) ва сичқонча чап тугмаси икки марта босилади.



6.7-расм. Жадвални соҳаларга ажратишда кўрсаткич кўринишининг ўзгариши

Қуйида 6.8-расмда иш ойнасининг вертикал соҳаларга ажратилган ҳолати келтирилган.

Microsoft Excel - База												
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка												
E4 Зокирович												
№	Варақа номери	Фамилияси	Исми	Шарифи	Бўлим	Мансаби	Ишга қабул қилинган вақти	Ишдан бўшатирилган вақти	Жинси	Уй рақами	Хонадон	Телефон рақами
1	001	Хакимов	Азамжон	Абдусаломович	Рахбарият	Бошқарувчи	20.02.2001		Э	45	34	45-56-48
2	002	Мирзаев	Сардор	Имомалиевич	Рахбарият	Хукукшунос	14.08.1998		Э	66	45	25-54-63
3	003	Ахмедов	Рахим	Зокирович	Кредит-режа	Бош. муовини	05.02.1996		Э	34	23	35-69-87
4	004	Хомидов	Махмуд	Назирович	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	29.07.1993		Э	6	27	147-65-8
5	005	Сидиков	Барот	Юркаевич	Кредит-режа	иктисодчи	20.01.2001		Э	25	44	66-47-68
6	006	Курбонова	Умида	Азизовна	Хисобот	Бош. хисобчи	13.07.2004		А	33	76	67-25-33
7	007	Мирзаалимов	Нозим	Дишодович	Хисобот	муовин	04.01.1996		Э	12	54	51-65-98
8	008	Фозилова	Шахло	Мансуровна	Хисобот	1-хисобчи	28.06.2001		А	26	23	57-87-68
9	009	Муллахонова	Манзура	Позиловна	Хисобот	2-хисобчи	19.12.2000		А	65	98	25-36-78
10	010	Азизова	Ақром	Нодирович	Хисобот	хисобчи	12.06.2002		А	76	12	92-54-68
11	011	Хусанбоева	Малика	Салимовна	Хисобот	хисобчи	04.01.2005		А	34	43	21-36-78
12	012	Усмонов	Бахтиёр	Ашурович	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	27.05.2003		Э	24	98	65-98-14
13	013	Журабоев	Санжар	Омонович	Ахборот-иш	мутахассис	18.11.1995		Э	67	45	144-65-4
14	014	Ахтамова	Наргиза	Абдуллаевна	Касса	мудир	11.05.1998		Э	45	44	169-25-8
15	015	Юлчиева	Насиба	Рихсиевна	Касса	назоратчи	04.01.2005		А	22	65	21-78-68
16	016	Турсинхужаева	Наргиза	Алиевна	Касса	кассир	27.05.2003		А	13	45	45-69-78
17	017	Дадахонова	Лобар	Нбиевна	Касса	наз. кассир	18.11.1995		А	15	23	128-65-2
18	018	Умарова	Азиза	Гуловна	Касса	кассир	11.05.1998		А	23	89	36-24-78
19	019	Кундузова	Ноила	Умидовна	Умумий	иш.юритувчи	04.01.2005		А	45	45	32-76-19
20	020	Вакансия			Умумий	хайдовчи	27.05.2003	13.05.2004	Э			
21	021	Вакансия			Умумий	фаррош	18.11.1995	25.11.2004	Э			
22	022	Кучкорова	Дилдора	Хакимона	Умумий	ховлибон	11.05.1998		А	78	13	33-33-12
23	023	Назаров	Равшан	Мансурович	Умумий	ховлибон	04.01.2005		Э	89	43	78-77-88
24	024	Абдусаломов	Олим	Кобулов	Богдод	иктисодчи	27.05.2003		Э	76	87	32-65-22
25	025	Абдуллахонова	Алиба	Ақбаровна	Богдод	хисобчи	18.11.1995		Э	54	34	31-46-97

6.8-расм. Иш ойнасининг вертикал соҳаларга ажратилган кўриниши

Ушбу ҳолатларда соҳаларни ажратиб турувчи чизиқлар фойдаланувчи ихтиёрига кўра сичқонча кўрсаткичи ёрдамида қийинчиликсиз сурилиши мумкин.

Иш ойнасини аввалги ҳолатига келтириш (ажратилган соҳаларни йўқотиш) учун (6.1-расм) **Окно – Снять разделение** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади.

6.2. Рўйхатни филтрлаш

Жадвалли маълумотлар базасидан керакли маълумотларни кўриш учун ҳосил қилинган рўйхат филтрланади. Яъни, жадвал маълумотларининг фойдаланувчи томонидан келтирилган талабига жавоб бермайдиган ёзувлари яширин ҳолга келтирилади. Филтрлаш амалидан фойдаланиш учун жадвал курсори ихтиёрий устун номлари ёзилган катакга (бизнинг мисолда **A1:U1** катаклар диапозонида жойлашган ихтиёрий катак (6.1-расм)) ўрнатилади ва **Данные – Филтр – Автофилтр** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Ушбу буйруқ бажарилганидан сўнг ҳар бир устун номи киритилган катакнинг пастки ўнг томонида йўналиш (стрелка)ли тўғри тўртбурчак ҳосил бўлади.

Автофилтр амалидан фойдаланишнинг усуллари куйидаги кўринишдаги мисолда кўриб ўтамиз. Юқорида келтирилган жадвалли маълумотлар базаси ҳосил қилинган корхонада нечта аёл киши ишлашини аниқлаш талаб этилсин (6.1-расм). Ушбу масалани ҳал этиш учун **Жинси** устун номи катагида жойлашган йўналишли тўғри тўртбурчак сичқонча кўрсаткичи ёрдамида бир марта босилади ва ҳосил бўлган рўйхатдан «А» (аёл маъносини англатади) ҳарфи танланади (6.9-расм). Натижада ушбу устундаги «А» ёзуви йўқ сатрлар яширилади. Агар ушбу аёллар ичида касса бўлими ходимлари аниқланиши керак бўлса, у ҳолда **Бўлим** устуни номи рўйхатидан «Касса» ёзуви танланади. Натижада касса бўлимида ишловчи аёллар рўйхати ҳосил бўлади (6.10-расм).

№	Варақа номери	Фамилияси	Иси	Шарифи	Бўлим	Мансаби	Ишга қабул қилинган вақти	Ишдан бўшатирилган вақти	Жинси	Уй рақами	Хонадон	Телефо рақами
1	001	Хакимов	Азамжон	Абдусаломович	Рахбарият	Бошқарувчи	20.02.2001	Сортировка по возрастанию		45	34	45-56-48
2	002	Мирзаев	Сардор	Имомалиевич	Рахбарият	Хукукшунос	14.08.1991	Сортировка по убыванию		66	45	25-54-63
3	003	Ахмедов	Рахим	Зокирович	Кредит-режа	Бош. муовини	05.02.1991	(Все)		34	23	35-69-87
4	004	Хомидов	Махмуд	Назирович	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	29.07.1991	(Первые 10...)		6	27	147-65-8
5	005	Сидиков	Барот	Юрқаевич	Кредит-режа	Иктисодчи	20.01.2001	(Условие...)		25	44	66-47-68
6	006	Курбонова	Умида	Азизовна	Хисобот	Бош. хисобчи	13.07.2001		А	33	76	67-25-33
7	007	Мирзолимов	Нозим	Дишодович	Хисобот	муовин	04.01.1996		Э	12	54	51-65-98
8	008	Фозилова	Шахло	Мансуровна	Хисобот	1-хисобчи	28.06.2001		А	26	23	57-87-63
9	009	Муллажоновна	Манзура	Позиловна	Хисобот	2-хисобчи	19.12.2000		А	65	98	25-36-78
10	010	Азизова	Ақром	Нодирович	Хисобот	хисобчи	12.06.2002		А	76	12	92-54-68
11	011	Хусанбоева	Малика	Салимовна	Хисобот	хисобчи	04.01.2005		А	34	43	21-36-78
12	012	Усмонов	Бахтиёр	Ашурович	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	27.05.2003		Э	24	98	65-98-14
13	013	Журабоев	Санжар	Омонович	Ахборот-иш	мутахассис	18.11.1995		Э	67	45	144-65-4
14	014	Ахтамова	Наргиза	Абдуллаевна	Касса	мудир	11.05.1998		Э	45	44	169-25-8
15	015	Юлчиева	Насиба	Рихсиевна	Касса	назоратчи	04.01.2005		А	22	65	21-78-68
16	016	Турсинхужаева	Наргиза	Алиевна	Касса	кассир	27.05.2003		А	13	45	45-69-78
17	017	Дадажоновна	Лобар	Нбиевна	Касса	наз. кассир	18.11.1995		А	15	23	128-65-2
18	018	Умарова	Азиза	Гуловна	Касса	кассир	11.05.1998		А	23	89	36-24-78
19	019	Кундузова	Ноила	Умидовна	Умумий	иш. юритувчи	04.01.2005		А	45	45	32-76-19
20	020	Вакансия			Умумий	хайдоччи	27.05.2003	13.05.2004	Э			
21	021	Вакансия			Умумий	фаррош	18.11.1995	25.11.2004	Э			
22	022	Кучкорова	Дилдора	Хакимона	Умумий	ховлибон	11.05.1998		А	78	13	33-33-12
23	023	Назаров	Равшан	Мансурович	Умумий	ховлибон	04.01.2005		Э	89	43	78-77-88
24	024	Абдусаломов	Олим	Кобуловчи	Богдод	иктисодчи	27.05.2003		Э	76	87	32-65-22
25	025	Абдурахмонова	Адиба	Ақбаровна	Богдод	хисобчи	18.11.1995		Э	54	34	31-46-91

6.9-расм. Автофилтр амалини «А» (аёл) белгили ёзувларини ажратиблиш учун қўлланилиши

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	№	Варақа номери	Фамилияси	Исми	Шарифи	Бўлим	Мансаби	Ишга қабул қилинган вақти	Ишдан бўшатирилган вақти	Жинси	Уй рақами	Хонадони
16	15	015	Юлчиева	Насиба	Рихсиевна	Касса	назоратчи	04.01.2005		A	22	65
17	16	016	Турсинхужаева	Наргиза	Алиевна	Касса	кассир	27.05.2003		A	13	45
18	17	017	Дадажоновна	Лобар	Нбиевна	Касса	наз.кассир	18.11.1995		A	15	23
19	18	018	Умарова	Азиза	Гуловна	Касса	кассир	11.05.1998		A	23	89

6.10-расм. Автофильтр амали ёрдамида «аёллар – бўлим» критерийси бўйича филтрланган рўйхат кўриниши

Агар иш ойнасининг ҳолат сатрига эътибор берилса, унда **Найдено записей 4 из 25** ёзувини ўқиш мумкин. Яъни, умумий рўйхат бўйича 25 та ходимдан 4 таси касса бўлимида ишловчи аёлларни ташкил этади.

Филтрлаш амали ҳар қандай вазиятда ҳам тўғри бажарилади. Шу сабабли ҳам фойдаланувчи томонидан маълумотларни киритишда эҳтиёткорлик талаб этилади. Масалан, рўйхатда **Бўлим** устунига бир неча марта «рахбарият» ёзуви киритилган. Агар фойдаланувчи томонидан ихтиёрий катакга юқоридаги ёзув ўрнига «рахбарият» ёзуви киритилса (эътибор беринг «рахбарият» ёзувида иккинчи марта қаттиқ «х» ҳарфи ишлатилаяпти) у ҳолда филтрлаш натижасида ушбу ёзув киритилган сатр ҳам йўқолади.

Киритилган жадвал маълумотларини нафақат битта ёзув орқали филтрлаш, балки маълум шарт асосида ҳам филтрлаш ҳам мумкин. Масалан, корхонага 2000 йилдан кейин ишга қабул қилинган ходимлар рўйхатини аниқлаш талаб этилсин. Бу масалани ҳал этиш учун жадвалдаги **Ишга қабул қилинган вақти** устун номидаги филтрлаш рўйхати танланади ва **Условие...** ёзуви танланади. Натижада **Пользовательский автофильтр** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (6.11-расм).

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Ишга қабул қилинган вақти

больше 19.12.2000

☒ И ☐ ИЛИ

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

ОК Отмена

6.11-расм. Пользовательский автофильтр мулоқот ойнасининг кўриниши

Ушбу мулоқот ойнанинг биринчи дарчасидаги рўйхатдан расмда кўриниб турганидек **больше или равно** (катта ёки тенг) ёзуви, иккинчи дарчада эса, **19.12.2000** ёзуви танланади (чунки ушбу санадан бошқа 2000 йил ишга қабул қилинган ходим рўйхатда йўқ) ва **ОК** тугмаси босилади. Натижада 6.12-расмда келтирилганидек рўйхат ҳосил бўлади.

№	Варақа номери	Фамилияси	Исми	Шарифи	Бўлими	Мансаби	Ишга қабул қилинган вақти	Ишдан бўшатилган вақти	Жинси	Уй рақами	Хонада
1	001	Ҳакимов	Азамжон	Абдусаломович	Рахбарият	Бошқарувчи	20.02.2001		Э	45	34
6	005	Сидиков	Барот	Юржаевич	Кредит-режа	Иқтисодчи	20.01.2001		Э	25	44
7	006	Қурбонова	Ҳида	Азизовна	Хисобот	Бош. хисобчи	13.07.2004		А	33	76
9	008	Ҳозилова	Шахло	Мансуровна	Хисобот	1-хисобчи	28.06.2001		А	26	23
10	009	Муллажонова	Манзура	Ҳозилова	Хисобот	2-хисобчи	19.12.2000		А	65	98
11	010	Азизова	Ақром	Нодирович	Хисобот	хисобчи	12.06.2002		А	76	12
12	011	Ҳусанбоева	Малика	Салимовна	Хисобот	хисобчи	04.01.2005		А	34	43
13	012	Усмонов	Бахтиёр	Ашурович	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	27.05.2003		Э	24	98
15	015	Юлчиева	Насиба	Рихсиевна	Касса	назоратчи	04.01.2005		А	22	65
17	016	Турсинхужаева	Наргиза	Алиевна	Касса	кассир	27.05.2003		А	13	45
19	019	Қундузова	Ноила	Ҳимидовна	Умумий	иш. юритувчи	04.01.2005		А	45	45
21	020	Вакансия			Умумий	хайдовчи	27.05.2003	13.05.2004	Э		
23	023	Назаров	Равшан	Мансурович	Умумий	хавлибон	04.01.2005		Э	89	43
25	024	Абдусаломов	Олим	Қобулов	Богдод	Иқтисодчи	27.05.2003		Э	76	87

6.12-расм. Корхонада ишлавчи 2000 йилдан кейин ишга қабул қилинган ходимлар рўйхати

Юқорида келтирилган усул ёрдамида бирон бир ораликка тегишли саналар бўйича ҳам филтрлаш имкони мавжуд. Масалан, 1993 йилдан 2000 йилгача бўлган ораликдаги ишга қабул қилинган ходимлар рўйхатини тузиш талаб этилсин. Бунинг учун **Пользовательский автофилтр** мулоқот ойнасининг биринчи дарчасида **больше или равно** (катта ёки тенг) ёзуви, иккинчи дарчасида **29.07.1993** ёзуви, учинчи дарчасида **меньше** (кичик) ёзуви, тўртинчи дарчасида эса **19.12.2000** ёзуви танланади ва ушбу мулоқот ойнанинг **И** амали фаоллаштирилади (6.13-расм).

Пользовательский автофилтр

Показать только те строки, значения которых:

Ишга қабул қилинган вақти

больше или равно 29.07.1993

☒ И ☐ ИЛИ

меньше 19.12.2000

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

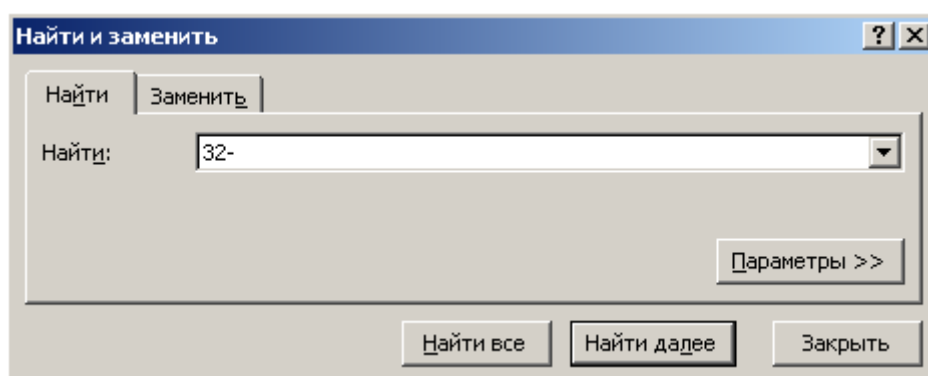
ОК Отмена

6.13-расм. Бирон ораликка тегишли маълумотларни олиш учун **Пользовательский автофилтр** мулоқот ойнасидан фойдаланиш

Ихтиёрий устундаги филтрлашдан воз кечиш учун ушбу устун номи филтрлаш рўйхатидан **Всё** ёзуви танланади. Агар филтрлаш бир нечта устун бўйича амалга оширилган бўлса у ҳолда ушбу амални бир неча марта такрорлашга тўғри келади. Айтиб ўтилган амални бир неча марта такрорламаслик учун **Данные - Фильтр – Отобразить всё** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади.

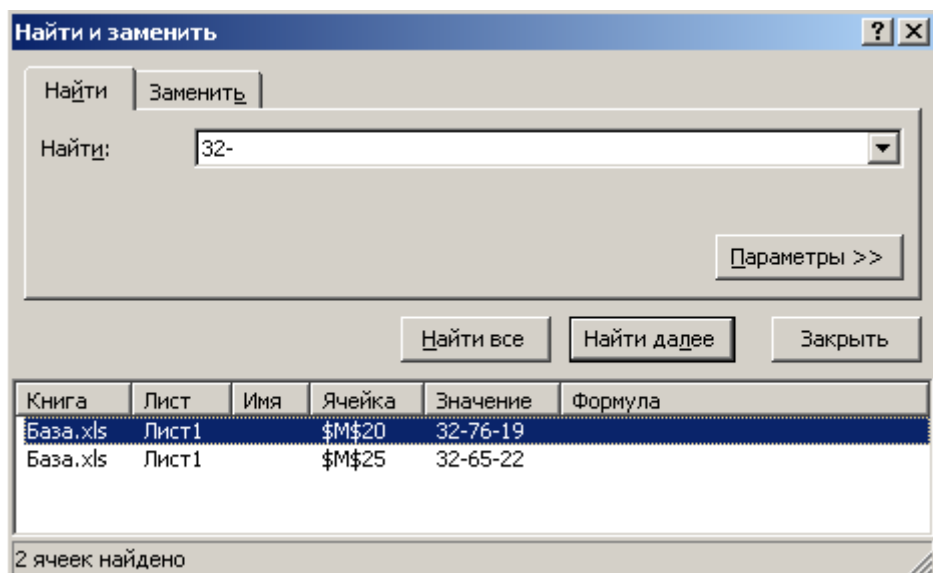
6.3. Рўйхатдан маълумотларни қидириш

Excel электрон жадвалида ҳосил қилинган жадвалли маълумотлар базасидан бирон бир маълумотни излаб топиш Word матн муҳарриридаги каби **Найти** буйруғи ёрдамида амалга оширилади. Ушбу буйруқ ёрдамида ихтиёрий белгилар кетма-кетлиги, сўз ёки сонларни тез излаб топиш мумкин. Фараз қилайлик, телефон рақами 32 сони билан бошланувчи ходимларни аниқлаш талаб этилсин. Бу масалани ҳал этиш учун **Правка – Найти и заменить** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади ва ҳосил бўлган **Найти и заменить** мулоқот ойнасининг **Найти:** дарчасига 32- қиймати киритилиб, **Найти далее** тугмаси босилади (6.14-расм). Бунда жадвал курсори ушбу сон билан бошланувчи биринчи телефон рақам жойлашган катакни фаоллаштиради. Агар ушбу телефон рақам фойдаланувчини қондирмаса **Найти далее** тугмаси қайта босилади ва навбатдаги ушбу сон билан бошланувчи телефон рақами ёзилган катак фаоллаштирилади. **Найти и замент** мулоқот ойнасини **Ctrl + F** тугмалар комбинациясини босиш орқали ҳам фаоллаштириш мумкин.



6.14-расм. Найти и заменить мулоқот ойнасидан фойдаланиш

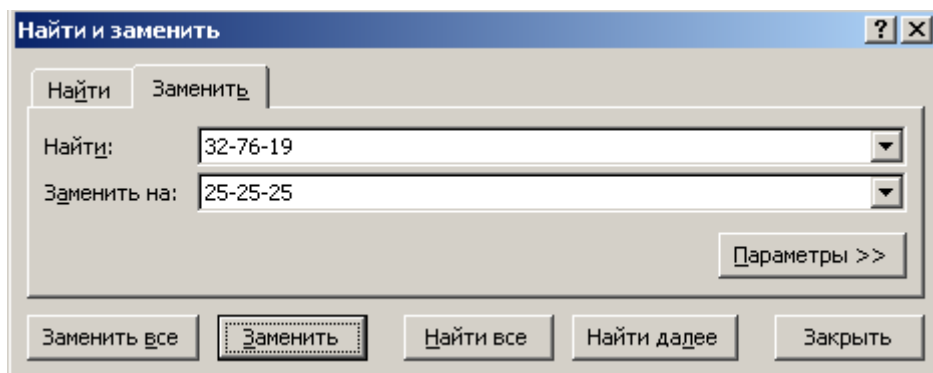
Агар ушбу мулоқот ойна ёрдамида бирваракайига рўйхатга киритилган барча 32 сони билан бошланувчи телефон рақамлар топилиши талаб этилса, **Найти все** тугмаси босилади. Бу ҳолда **Найти и заменить** мулоқот ойнаси 6.15-расмда келтирилганидек кўринишга эга бўлади.



6.15-расм. Найти и заменить мулоқот ойнасининг иккинчи кўриниши

Расмда кўриниб турганидек мулоқот ойнанинг қуйи қисмида 32 сони билан бошланувчи телефон рақамлар тўғрисидаги тўла маълумот жадвал кўринишида келтирилган. Ушбу рўйхатдаги ихтиёрий ёзув танланиши билан ушбу каттак фаоллашади.

Агарда рўйхатдаги бирон бир катакга киритилган маълумот бошқасига ўзгартирилиши талаб этилса, у ҳолда **Найти и заменить** мулоқот ойнасининг **Заменить** бўлимидан фойдаланилади (6.16-расм).



6.16-расм. Найти и заменить мулоқот ойнаси ёрдамида бирон бир элементни бошқасига алмаштириш

Юқоридаги расмда кўриниб турганидек, **Найти** дарчасига телефон рақам тўлиқ ёзилган. Агар рақам тўлиқ ёзилмаса, 32- сони 25-25-25 рақамига алмаштирилади. Қолган қисми эса (76-19) жойида қолади. Натижада эса телефон рақам нотўғри киритилади.

Фойдаланувчиларга эслатма тариқасида шуни айтиб ўтиш керакки, **Найти** буйруғи ёрдамида бирон-бир элемент қидирилганда (масалан, **Саид** ёзуви), ушбу рўйхатда мавжуд барча ушбу жумла ёки бирикма қатнашган сўзлар топилади. Бизнинг мисолда **Саид, Саидалиев, Саидахмад, ...** лар топилади.

6.4. Форма мулоқот ойнасидан фойдаланиш

Excel электрон жадвалида маълумотларни киритиш ва уларни қулай кўришнинг махсус усули, **Форма** мулоқот ойнасидан фойдаланиш имконияти мавжуд. Ушбу мулоқот ойнани фаоллаштириш учун жадвал курсорини ихтиёрий каталга ўрнатиб, **Данные** – **Форма** буйруқлар кетма-кетлигини бажариш kifоядир. 6.17-расмда келтирилган мулоқот ойнанинг керакли тугмаларидан фойдаланган ҳолда маълумотлар базасининг ёзувлари устида маълумотларни киритиш, ўчириш ва ўзгартириш каби амалларни бажариш мумкин.

№□□:	1	1 из 25
Варақа□номери□:	001	Добавить
Фамилияси□□:	Ҳакимов	Удалить
Исми□□:	Азамжон	Вернуть
Шарифи□□:	Абдусаломович	Назад
Бўлими□□:	Рахбарият	Далее
Мансаби□□:	Бошқарувчи	Критерии
Ишга қабул□ қилинган □вақти:	20.02.2001	Закрыть
Ишдан □бўшатиш□вақти□:		
Жинси□□:	Э	
Уй □рақами□:	45	
Хонадон□□:	34	
Телефон□рақами□:	45-56-48	
Туғилган□санаси□:	16.09.1952	
Фарзанд-□лари сони□:	2	
Даромад □солиғи □бўйича□имтиёзи:		
Ўзлуксиз□иш стажы□:	15	
Кўшичча□маълумотлар:		

6.17-расм. Excel электрон жадвалида **Форма** мулоқот ойнасидан фойдаланиш

6.5. Оралик натижаларни ҳосил қилиш

MS Excel электрон жадвалида оралик натижаларни ҳосил қилишни тушуниш учун қуйидаги мисолни кўриб ўтамыз.

Масаланинг қўйилиши.

Жадвалда келтирилган маълумотлар асосида компьютер қисмлари савдоси билан шуғулланувчи фирма омборининг март ойи учун маҳсулотлар ҳаракати қайдномасини тузинг. Қайдномада маҳсулот номи бўйича оралик ва якуний қийматлар топилсин ва ҳосил қилинган қайднома асосида омборнинг март ойи учун ҳисоботини тайёрланг. Бунда омборнинг феврал ойи ҳисоботида келтирилган қуйидаги маълумотлардан фойдаланинг:

Омбордаги маҳсулот қолдиқлари:

Монитор – 10 та

Клавиатура – 15 та

Принтер – 4 та

Сканер – 3 та

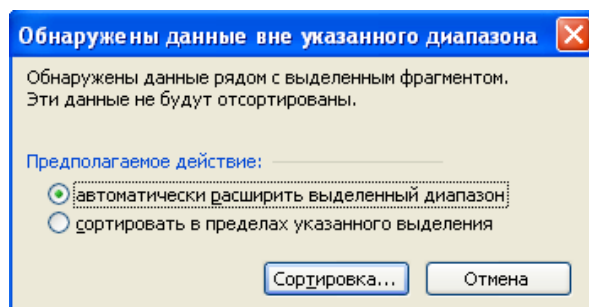
Сичқонча – 16 та

	А	В	С	Д	Е	Ғ	Н	
1	Махсулот	Операция	Улчов		Кириш		Чиким	
2	номи	тури	бирлиги	Баҳоси	миқдор	киймат	миқдор	киймат
3	Монитор	2	2	150000	25			
4	Клавиатура	31	2	13500	35			
5	Принтер	32	2	167000			6	
6	Монитор	34	2	150000			20	
7	Сичқонча	10	2	6400			30	
8	Сканер	11	2	65000	8			
9	Принтер	32	2	167000	15			
10	Монитор	74	2	150000	21			
11	Клавиатура	11	2	13500			25	
12	Принтер	74	2	167000	6			
13	Монитор	2	2	150000	23			
14	Сичқонча	34	2	6400	32			
15	Сканер	11	2	65000			3	
16	Принтер	34	2	167000			7	
17	Монитор	32	2	150000	12			
18	Клавиатура	10	2	13500	24			
19	Принтер	74	2	167000	3			
20								
21								

6.18-расм. Excel электрон жадвалида киритилган жадвал маълумотлари

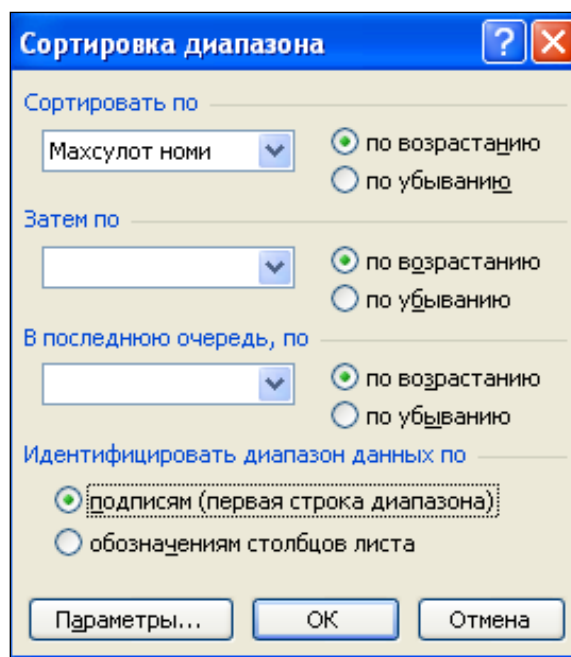
Қайдномани ҳосил қилишда қуйидаги амаллар кетма-кетлигини бажаринг:

- 1) Excel электрон жадвалида маълумотларни киритинг (6.18-расм);
- 2) **A3:A19** катаклар диапазонини белгиланг;
- 3) Excel электрон жадвали менюсининг **Данные - Сортировка** буйруқлари кетма-кетлигини бажаринг;
- 4) ҳосил бўлган мулоқот ойнадан **автоматически расширить выделенный диапазон** амалини фаоллаштиринг ва **Сортировка...** тугмасини босинг (6.19-расм);



6.19-расм. Обнаружены данные вне указанного диапазона мулоқот ойнасининг кўриниши

- 5) ҳосил бўлган **Сортировка диапазона** мулоқот ойнасидан **подписям (первая строка диапазона)** амалини фаоллаштиринг ва **ОК** тугмасини босинг (6.20-расм). Натижада **A** устунда жойлашган рўйхат тартибланди.



6.20-расм. Сортировка диапазона мулоқот
ойнасининг кўриниши

6) омборга кирган маҳсулотлар қийматини топиш учун **F3:F19** катаклар диапазони белгиланг, $= D3 * E3$ формуласини киритинг ва **Ctrl + Enter** тугмасини босинг (6.21-расм);

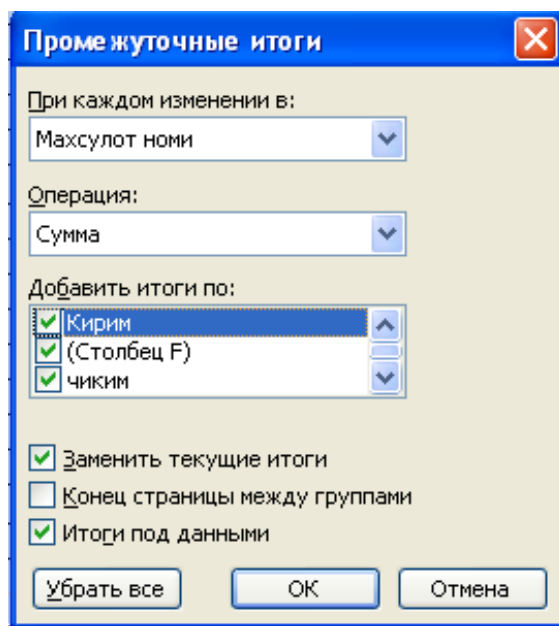
плт	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	Махсулот номи	Операция тури	Улчов бирлиги	баҳоси	Кирим миқдор	Киймат	Чиким миқдор	Чиким киймат
3	клавиатура	31	2	13500	35	$=D3 * E3$		
4	клавиатура	11	2	13500			25	
5	клавиатура	10	2	13500	24			
6	монитор	2	2	150000	25			
7	монитор	34	2	150000			20	
8	монитор	74	2	150000	21			
9	монитор	2	2	150000	23			
10	монитор	32	2	150000	12			
11	принтер	32	2	167000			6	
12	принтер	32	2	167000	15			
13	принтер	74	2	167000	6			
14	принтер	34	2	167000			7	
15	принтер	74	2	167000	3			
16	сичконча	10	2	6400			30	
17	сичконча	34	2	6400	32			
18	сканер	11	2	65000	8			
19	сканер	11	2	65000			3	

6.21-расм. F3:F19 катаклар диапазониға формулалар киритиш

7) омбордан чиққан маҳсулотлар қийматини топиш учун **H3:H19** катаклар диапазони белгиланг, $= D3 * G3$ формуласини киритинг ва **Ctrl + Enter** тугмасини босинг (6.21-расмда келтирилган амал **H3:H19** катаклар диапазони учун бажарилади);

8) ҳосил қилинган жадвални (A1:H19 катакларини) белгиланг ва **Данные – Итоги** буйруқлар кетма-кетлигини бажаринг. Ҳосил бўлган мулоқот ойнасида **ОК** тугмасини босинг. Натижада **Промежуточные итоги** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади;

9) ҳосил бўлган мулоқот ойнасининг **При каждом изменении в:** дарчасидан **Маҳсулот номи** устунини, **Операция:** дарчасидан **Сумма** амалини танланг ва **Добавить итоги по:** дарчасидан **Кирим, (Столбец F), Чиким, (Столбец H)** устун номларини белгиланг. **ОК** тугмасини босинг (6.22-расм);



6.22-расм. Промежуточные итоги мулоқот ойнасининг кўриниши

Омбор ҳисоботини тайёрлашда қуйидаги амаллар кетма-кетлигини бажаринг:

1) ҳосил қилинган жадвалга қуйидаги расмда келтирилган ўзгаришларни киритинг (I1:L25) (6.23-расм);

2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Махсулот номи	Операция	Учов	базис	Кирим	Чиким	Колдк	Колдк	Колдк	Колдк	Колдк	Колдк
	тур	бирл.	бирл.	бирл.	милл.	милл.	милл.	милл.	милл.	милл.	милл.	милл.
1												
2	Махсулот номи	Операция	Учов	базис	Кирим	Чиким	Колдк	Колдк	Колдк	Колдк	Колдк	Колдк
3	клавиатура	31	2	13500	35	472500	0					
4	клавиатура	11	2	13500		0	25	337500				
5	клавиатура	10	2	13500	24	324000		0				
6	клавиатура Жам				59	796500	25	337500				
7	монитор	2	2	150000	25	3750000	0					
8	монитор	34	2	150000		0	20	3000000				
9	монитор	74	2	150000	21	3150000		0				
10	монитор	2	2	150000	23	3450000		0				
11	монитор	32	2	150000	12	1800000		0				
12	монитор Жам				81	1,2E+07	20	3000000				
13	принтер	32	2	167000		0	6	1002000				
14	принтер	32	2	167000	15	2505000		0				
15	принтер	74	2	167000	6	1002000		0				
16	принтер	34	2	167000		0	7	1169000				
17	принтер	74	2	167000	3	501000		0				
18	принтер Жам				24	4008000	13	2171000				
19	скалоча	10	2	6400		0	30	192000				
20	скалоча	34	2	6400	32	204800		0				
21	скалоча Жам				32	204800	30	192000				
22	сканер	11	2	65000	8	520000		0				
23	сканер	11	2	65000		0	3	195000				
24	сканер Жам				8	520000	3	195000				
25	Жам				204	1,8E+07	91	5895500				

6.23-расм. Ҳосил қилинган ва ўзгаришлар киритилган жадвал кўриниши

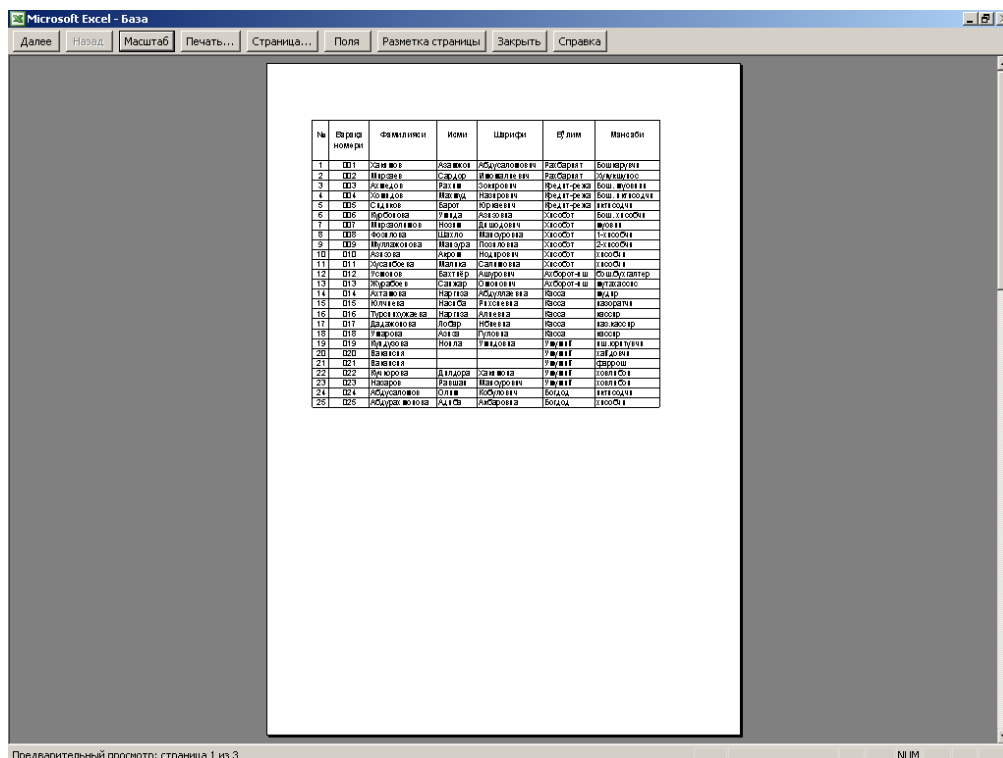
- 3) топширикда келтирилган феврал оyi бўйича маҳсулот қолдиқларини мос равишда **I6, I12, I18, I21** ва **I24** катаклариға киритинг;
- 4) феврал оyi бўйича маҳсулотлар қийматини **J6** катагида = **I6 * D5** формуласи ёрдамида ҳисобланг (ушбу амал **J12, J18, J21** ва **J24** катаклари учун такрорланади);
- 5) **K6:L6** катакларини белгиланг ва = **E6-G6+I6** формуласини киритинг ва **Ctrl + Enter** тугмасини босинг (ушбу амал **K12:L12, K18:L18, K21:L21**, ва **K24:L24** катаклари учун такрорланади);
- 6) **I25** катагига Σ тугмаси ёрдамида =**СУММ(I3:I24)** формуласини киритинг (бунда **I25** катаги фаоллаштирилади ва **I3:I24** катаклар диапазони сичқонча ёрдамида белгиланиб, **Enter** тугмаси босилади) ва мос равишда **J25, K25** ва **L25** катаклариға нусха кўчиринг (6.24-расм).

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
• •	1		Операция	Улчов		Кирим	чиким		Колдик феврал		Колдик март			
	2	Маҳсулот номи	тури	бирлиги	баҳоси	миқдор	қиймат	миқдор	қиймат	миқдор	қиймат	миқдор	қиймат	
	3	клавиатура	31	2	13500	35	472500		0					
	4	клавиатура	11	2	13500		0	25	337500					
	5	клавиатура	10	2	13500	24	324000		0					
	6	клавиатура Жами				59	796500	25	337500	15	202500	49	661500	
	7	монитор	2	2	150000	25	3750000		0					
	8	монитор	34	2	150000		0	20	3000000					
	9	монитор	74	2	150000	21	3150000		0					
	10	монитор	2	2	150000	23	3450000		0					
	11	монитор	32	2	150000	12	1800000		0					
	12	монитор Жами				81	1,2E+07	20	3000000	10	1500000	71	10650000	
	13	принтер	32	2	167000		0	6	1002000					
	14	принтер	32	2	167000	15	2505000		0					
	15	принтер	74	2	167000	6	1002000		0					
	16	принтер	34	2	167000		0	7	1169000					
	17	принтер	74	2	167000	3	501000		0					
	18	принтер Жами				24	4008000	13	2171000	4	668000	15	2505000	
	19	сичқонча	10	2	6400		0	30	192000					
	20	сичқонча	34	2	6400	32	204800		0					
	21	сичқонча Жами				32	204800	30	192000	16	102400	18	115200	
	22	сканер	11	2	65000	8	520000		0					
	23	сканер	11	2	65000		0	3	195000					
	24	сканер Жами				8	520000	3	195000	3	195000	8	520000	
25	Жами				204	1,8E+07	91	5895500	=СУММ(I3:I24)					
26									СУММ(число1; [число2]; ...)					

6.24-расм. Excel электрон жадвалида Σ (Автосумма) тугмасидан фойдаланиш

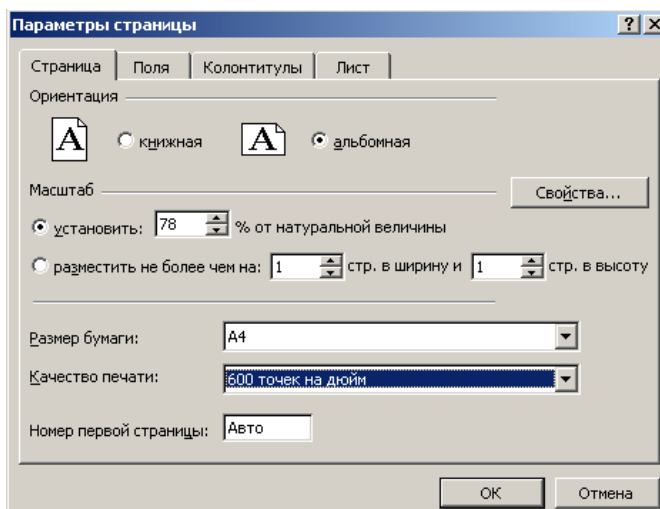
6.6. Жадвал маълумотларини чоп этиш

Жадвал маълумотларини чоп этишдан аввал, фойдаланувчи ҳужжат қоғозда қандай жойлашаётганлигини кўриши лозим. Бунинг учун ҳужжатни **Дастлабки кўриш** (Предварительный просмотр) ҳолатига ўтказиш керак бўлади. **Дастлабки кўриш** ҳолатига ўтиш учун асбоблар панелидаги  (Предварительный просмотр) тугмачаси босилади ёки **Файл - Предварительный просмотр** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. **Дастлабки кўриш** ҳолатига ўтилганда ҳужжат 6.25-расмда келтирилгандек кўринишга эга бўлади.

6.25-расм. Хужжатнинг *Дастлабки кўриш* ҳолатидаги кўриниши

Юқоридаги расмга эътибор қаратилса, хужжат вароқнинг ярим қисмини эгаллаганини кўриш мумкин. Ҳолат қаторида эса, **Предварительный просмотр: страница 1 из 3** ёзувини кўриш мумкин. **Далее** тугмасини босиш билан хужжатнинг қолган бўлақларини кўриш мумкин. Демак, унчалик катта бўлмаган жадвал маълумотлари учта вароққа чоп этилади. Бу эса хужжатни ўқишда ноқулайлик туғдиради. Ушбу вазиятдан чиқиш учун куйидаги амаллар кетма-кетлиги бажарилади:

- *Дастлабки кўриш* ҳолатининг **Страница** тугмаси босилади. Бунда **Параметры страницы** мулоқот ойнаси очилади;
- ушбу мулоқот ойнасининг **Страница** бўлими фаоллаштирилади 6.26-расм;

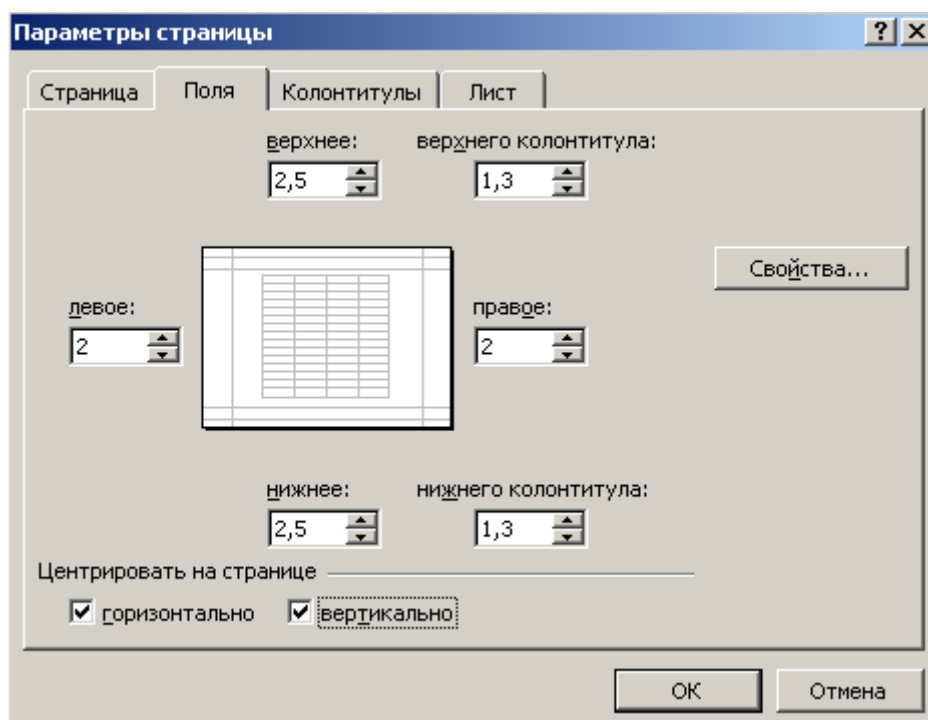
6.26-расм. Предварительный просмотр мулоқот ойнасининг *Страница* бўлими

- юқорида эътибор қаратганимиздек чоп этилувчи варқнинг пастки қисми бўш қолган эди (6.25-расм). Хужжатнинг эса, эни вароқнинг энига тўғри келмаган, яъни, хужжат эни вароқ энидан катта. Шу сабабли юқорида келтирилган мулоқот ойнасининг **Ориентация** соҳасида жойлашган **альбомная** амали фаоллаштирилади. Бунда хужжат қоғозга кўндаланг ҳолатда жойлашади;

- **ОК** тугмаси босилади.

Агарда ушбу амаллар натижасида ҳам хужжат битта вароққа сиғмаса, у ҳолда юқорида келтирилган мулоқот ойнасининг **Масштаб** соҳасида жойлашган **установить** дарчасидаги хужжат кўринишининг фоизи кичрайтирилади.

Параметры страницы мулоқот ойнасининг **Поля** бўлимида эса, вароқнинг юқори, паст, чап, ўнг майдонларини ва колонтитуллларини ўрнатиш мумкин (6.27-расм).

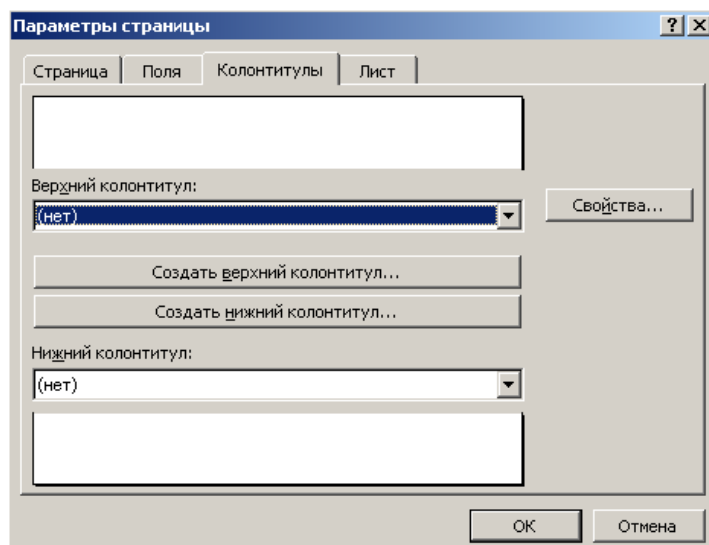


6.27-расм. Вароқнинг юқори, паст, чап, ўнг майдонларини ва колонтитуллларини ўрнатиш

Юқорида келтирилган расмга эътибор қаратилса, мулоқот ойнасининг **Центрировать на странице** соҳасидаги **горизонтально** ва **вертикально** амаллари фаоллаштирилган. Бунда хужжат вароққа ҳам вертикал, ҳам горизонтал марказлаштирилади.

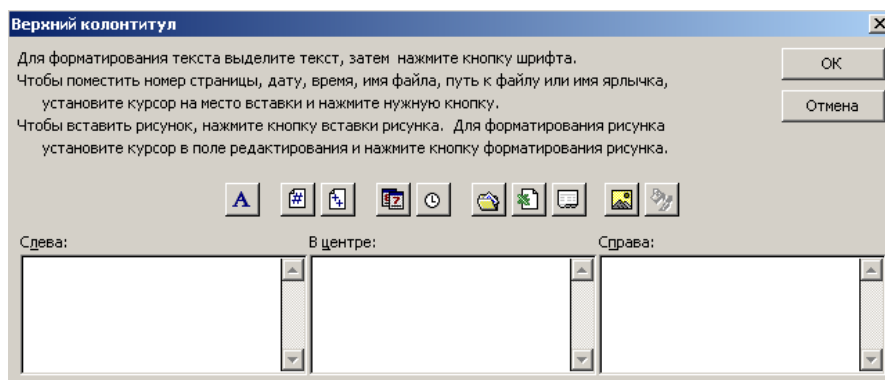
Кўпчилик ҳолларда хисоботларни чоп этишда хужжатга қўшимча маълумотларни, масалан, вароқларнинг тартиб рақами, хужжатнинг чоп этилган санаси, хужжат тузувчининг номини киритиш талаб этилади. Кўпчилик фойдаланувчилар ушбу ишни ўзлари бажарадилар. MS Excel электрон жадвалида эса, автоматик тарзда бажариш имконияти мавжуд. Бунинг учун **Параметры страницы** мулоқот ойнасининг **Колонтитулы** бўлимидан фойдаланилади (6.28-расм). Бошланғич ҳолатда колонтитуллар киритиш

майдонлари бўш бўлади. MS Excel электрон жадвали фойдаланувчиларга турли хил колонтитуллардан фойдаланиш имкониятини яратади.



6.28-расм. Параметры страницы мулоқот ойнасининг Колонтитулы бўлими

Фойдаланувчи юқори ва қуйи колонтитулларни ҳосил қилиш учун **Создать верхний колонтитул...** ёки **Создать нижний колонтитул ...** тугмачаларидан фойдаланиши мумкин. Юқорида келтирилган тугмачаларнинг ихтиёрийси босилганда (масалан, **Создать верхний колонтитул...** тугмасини) 6.29-расмда келтирилганидек мулоқот ойна ҳосил бўлади.



6.29-расм. Ҳужжатнинг юқори колонтитулларини ўрнатиш

Юқорида келтирилган мулоқот ойнада жойлашган тугмачаларнинг вазифалари қуйидаги жадвалда келтирилган.



Колонтитул матни шрифтини ўрнатиш



Вароқнинг тартиб рақамини ўрнатиш



Ҳужжатнинг жами неча вароқдан иборатлигини ўрнатиш



Ҳужжат чоп этилган санани ўрнатиш

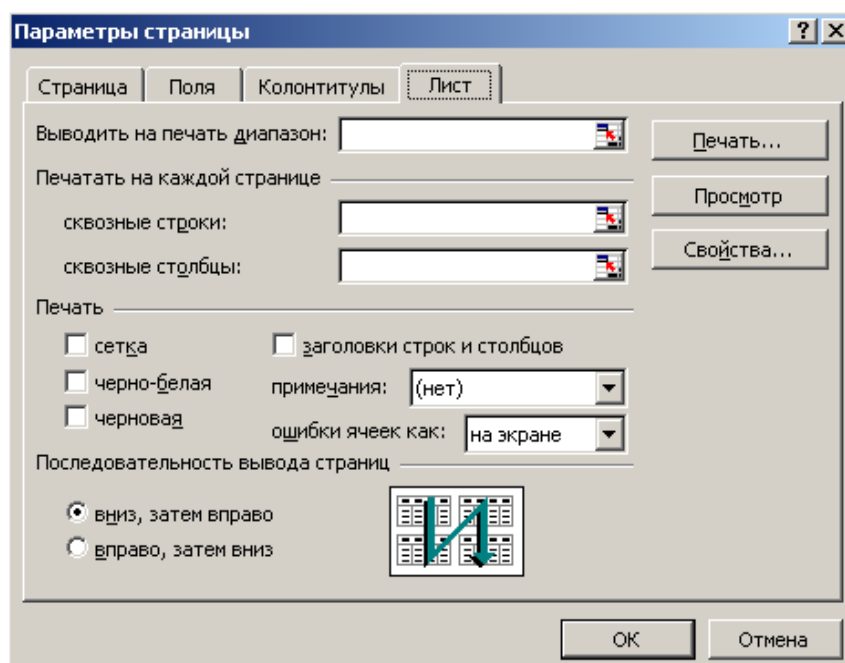
-  Хужжат чоп этилган вақтни ўрнатиш
-  Хужжат файли жойлашган папка номини ўрнатиш
-  Хужжат файли номини ўрнатиш
-  Хужжат жойлашган иш вароғининг номини ўрнатиш
-  Ихтиёрий тасвирни ўрнатиш
-  Колонтитулни ихтиёрий фон устига жойлаштириш

Фойдаланувчи юқорида келтирилган тугмачаларнинг ихтиёрийсидан фойдаланган ҳолда юқори ва пастки колонтитулларни тез ва осон ўрнатиши мумкин.

Иш вароғининг чоп этиш параметрларини ўрнатиш.

Агар иш вароғидаги ёзувлар сони бир мунча кўп бўлса, босмага битта вароқ эмас, балки, бир нечта вароқни чиқариш керак бўлади. Бу ҳолатда жадвал устунлари номи фақат биринчи вароққа жойлаштирилса, жадвал маълумотларини ўқиш бир мунча қийинлашади.

MS Excel электрон жадвалида жадвал устунлари номини ҳар бир чоп этилувчи вароқларга жойлаштириш имконияти мавжуд. Бунинг учун **Параметры страницы** мулоқот ойнасининг **Лист** бўлимидан фойдаланилади. Агарда ушбу бўлим *Дастлабки кўриш* ҳолатида фаоллаштирилган бўлса юқорида келтирилган амални бажариш мумкин эмас. Шунинг учун *Дастлабки кўриш* ҳолати ёпилади ва **Файл – Параметры страницы** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Сўнгра **Лист** бўлими фаоллаштирилади (6.30-расм).

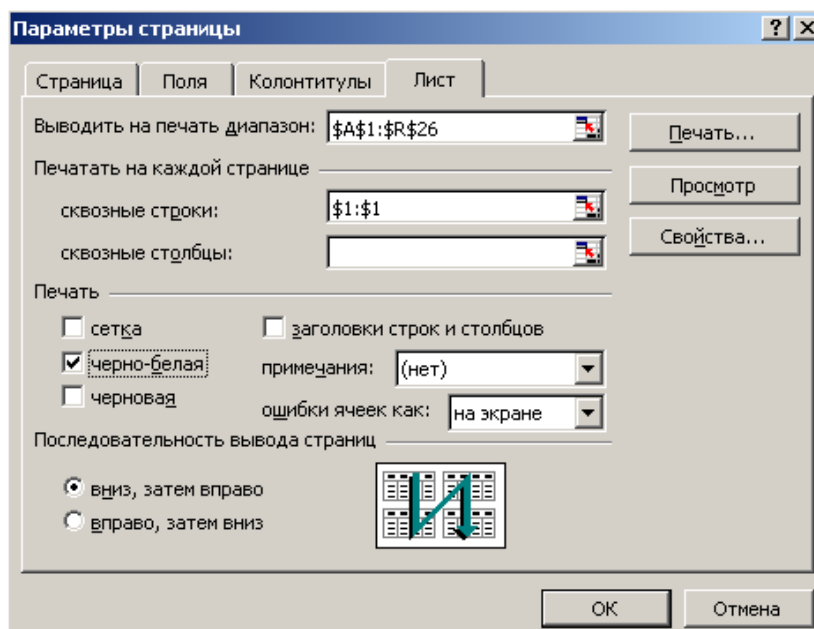


6.30-расм. Параметры страницы мулоқот ойнасининг **Лист** бўлими

Юқорида келтирилган мулоқот ойнанинг **Выводить на печать диапазон:** бўлимига ҳужжатнинг чоп этиш соҳасини киритиш мумкин (Масалан, **A1:R26**. Бунда **A1** ва **R26** катаклар диапозонида жойлашган маълумотлар чоп этилади). Мулоқот ойнанинг **Печать на каждой странице** соҳасида иккита бўлим: **сквозные строки** ва **сквозные столбцы** дарчалари мавжуд бўлиб, бу дарчаларнинг биринчиси ихтиёрий қаторни, иккинчиси эса ихтиёрий устунни барча вароқларга чоп этиш кераклигини аниқлайди. Бизнинг мисол учун эса, курсор **сквозные строки** дарчасига ўрнатилади ва жадвалнинг биринчи сатрида жойлашган ихтиёрий катак сичқонча кўрсаткичи ёрдамида танланади. Мулоқот ойнанинг **Печать** соҳасида қуйидаги амаллар жойлашган бўлиб уларнинг вазифаси қуйидагилардан иборат:

- **сетка** – ушбу амал фаоллаштирилганда, иш вароғидаги катакларни ажратиб турувчи чизиклар босмага чиқарилади;
- **черно-белая** – ушбу амал фаоллаштирилганда ҳужжат оқ-қора ҳолатида чоп этилади;
- **черновая** – ушбу амал фаоллаштирилганда принтер бўёғи ва чоп этиш вақти тежалади;
- **заголовки строк и столбцов** – ушбу амал фаоллаштирилганда устун (**A, B, C, ...**) ва сатр (**1, 2, 3, ...**) номлари ҳам чоп этилади.

Последовательность вывода страниц соҳасида чоп этиш тартиби ўрнатилади. Бунда вароқларнинг тартибланиш рақамлари аниқланади. Қуйидаги 6.31-расмда барча параметрлари ўрнатилган **Лист** бўлимининг кўриниши келтирилган.



6.31-расм. Барча параметрлари ўрнатилган **Лист** бўлимининг кўриниши

Барча параметрлари ўрнатилган ҳужжатни босмага чиқариш учун **Файл – Печать** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади ёки асбоблар панелидаги  (Печать) тугмаси босилади. Ушбу амалларнинг ихтиёрийси бажарилганда

Печать мулоқот ойнаси фаоллашади. Фойдаланувчи ушбу мулоқот ойнада керакли параметрларни ўрнатади ва **ОК** тугмасини босиши мумкин.

6.7. Назорат саволлари

1. MS Excel электрон жадвалида ойналар билан ишлашнинг қандай усуллари биласиз?
2. Иш вароғида иккита ойна ҳосил қилиш қандай буйруқлар кетма-кетлиги ёрдамида амалга оширилади?
3. Иш вароғини соҳаларга ажратиш қандай амалга оширилади ва ушбу амал маълумотларни кўришда фойдаланувчига қандай имконият тақдим этади?
4. Ҳосил қилинган рўйхатни филтрлаш деганда нимани тушунасиз?
5. Рўйхатни филтрлаш орқали фойдаланувчи қандай имкониятларга эга бўлади?
6. **Форма** мулоқот ойнасини ишга тушириш учун қандай буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади?
7. Оралиқ натижаларни ҳисоблаш учун асосий менюнинг қайси бўлимидан фойдаланилади?
8. Оралиқ натижаларни ҳисоблаш иқтисодий ҳисоб ишларининг қайси турларини автоматлаштиришда қулайлик туғдиради?
9. Ҳосил қилинган жадвалли маълумотни вароққа горизонтал ва вертикал марказлаштирган ҳолда чоп этиш учун қайси мулоқот ойнадан фойдаланилади.

Қисқача хулоса

Ушбу боб Excel электрон жадвалида маълумотлар базасини ҳосил қилиш ва маълумотлар устида турли хил амалларни бажариш усулларига бағишланган бўлиб, қуйидаги масалаларга алоҳида тўхталиб ўтилган:

- ойналар билан ишлаш;
- рўйхатни филтрлаш;
- рўйхатдан маълумотларни қидириш;
- **Форма** мулоқот ойнасидан фойдаланиш;
- оралиқ натижаларни ҳосил қилиш;
- жадвал маълумотларини чоп этиш.

7. Ходимлар иш ҳақи ва мукофот пуллари устида амаллар бажариш

7.1. Ходимлар иш ҳақини ўзгартириш электрон жадвалини ҳосил қилиш

Ходимларнинг жадвалли маълумотлар базаси ходимлар билан ишлаш бўлимида тузилади. Лекин, ходимлар иш ҳақи окладининг жадвалли рўйхати бухгалтерия ва иқтисод – режалаштириш бўлимида тузилиши мақсадга мувофиқ (корхонанинг йириклигига қараб).

Ҳосил қилинадиган жадвалли рўйхат Excel иш китобининг исталган жойида бўлиши мумкин. Биз кейинги ҳисоб – китоб ишларини назарда тутган ҳолда жадвални иш вароғининг чап юқори бурчагига жойлаштирдик. 7.1-расмда ишчи ходимларнинг рўйхати қуйида келтирилган тартиб бўйича жойлаштирилган:

- А устун – бўлим номи;
- В устун – ходимнинг мансаби;
- С устун – ходимнинг Ф.И.Ш.;
- D устун – варақа номери;
- E устун – оклад;

Ушбу 7.1-расмда келтирилган рўйхат ёрдамида қуйидаги амалларни бажаришни кўриб чиқамиз:

- ҳар бир бўлимда фаолият кўрсатаётган ходимлар сони;
- барча бўлимлардаги бир хил мансабли ходимлар сонини аниқлаш;
- ходимлар иш ҳақи оклади ўзгариши ҳисоб – китобларини амалга ошириш.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи			
1	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи			
2	Раҳбарият	Бошқарувчи	Ҳакимов А.	001	70 340,00			
3	Раҳбарият	Хушкўшнос	Мирзаев С.	002	24 619,00			
4	Кредит-режа	Бош. муовини	Аҳмедов Р.	003	66 120,00			
5	Кредит-режа	Бош. иқтисодчи	Ҳомидов М.	004	53 557,00			
6	Кредит-режа	иқтисодчи	Сидиков И.	005	49 590,00			
7	Хисобот	Бош. хисобчи	Қурбонова С.	006	66 120,00			
8	Хисобот	муовин	Мирзаалимов С.	007	62 814,00			
9	Хисобот	1-хисобчи	Ғозилов Р.	008	49 590,00			
10	Хисобот	2-хисобчи	Муллажонов Ф.	009	45 623,00			
11	Хисобот	хисобчи	Азизова М.	010	41 656,00			
12	Хисобот	хисобчи	Ҳусанбоева Н.	011	41 656,00			
13	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов А.	012	62 803,00			
14	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	49 456,00			
15	Касса	мудир	Ахтамова М.	014	53 458,00			
16	Касса	назоратчи	Юлчиева М.	015	41 697,00			
17	Касса	кассир	Турсинхужаева Н.	016	37 955,00			
18	Касса	наз. кассир	Дадажонов Б.	017	45 439,00			
19	Касса	кассир	Умарова У.	018	37 955,00			
20	Умумий	иш. юритувчи	Қундузова М.	019	18 992,00			
21	Умумий	хайдовчи	Назарбеков Ж.	020	44 314,00			
22	Умумий	фаррош	Тошбекова А.	021	13 365,00			
23	Умумий	хавлибон	Қучқорова Р.	022	15 475,00			
24	Умумий	хавлибон	Назаров Э.	023	15 475,00			
25	Богдод	иқтисодчи	Абдусаломов Н.	024	45 018,00			
26	Богдод	хисобчи	Абдурахмонова С.	025	41 417,00			
27				ЖАМИ	1 094 304,00			
28								
42								
43								

7.1-расм. Корхона ишчи ходимларининг жадвалли рўйхати

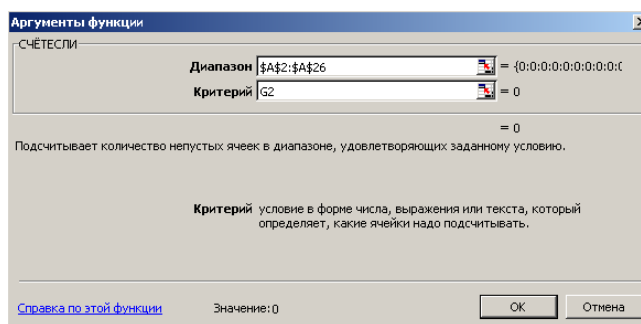
Корхона бўлимларида хизмат қилаётган ходимлар сонини аниқлаш учун иш вароғининг **G1:H9** катакларида қуйидаги маълумотларни киритамиз: **G1** ва **H1** катакларида устун номларини (бўлим ва ходимлар сони), **G2:G9** катагига эса, бўлимлар номини киритамиз. **H2:H9** катакларида эса, ҳисоб-китоб формулалари киритилиб, уларнинг натажалари акс эттирилади (7.2-расм). Ҳар бир бўлимдаги ходимлар сонини аниқлаш учун **A2:A26** катакларида нечта шу бўлим номидаги катак борлигини санаш етарлидир. Бунинг учун Excel функция мастеридаги “*Статистические*” категориясининг **СЧЕТЕСЛИ** функциясидан фойдаланамиз. Ушбу функция катакда қуйидагича ёзилади:

СЧЕТЕСЛИ (<диапазон>, <шарт>)

Бу ерда <диапазон> – бўлим номидаги катаклар сонини ҳисоблаш катаклар оралиғи. Бизнинг мисолимиз учун **A2:A26**. Шарт функция аргументи эса, ўзида ихтиёрий сонларни, жумлаларни ёки матнларни акс эттириши мумкин. **СЧЕТЕСЛИ** функция панелининг умумий кўриниши 7.3-расмда келтирилган.

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка											
Arial Cyr 10 Ж К Ч [форматирование]											
126	fx										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш хақи		Бўлим	Ходимлар сони		Мансаби	Ходимлар сони
2	Рахбарият	Бошқарувчи	Ҳакимов А.	001	70 340,00		Рахбарият	2		Бошқарувчи	1
3	Рахбарият	Ҳуқуқшунос	Мирзаев С.	002	24 619,00		Кредит - режа	3		Ҳуқуқшунос	1
4	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов Р.	003	66 120,00		Хисобот	6		Бош. муовун	1
5	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	Хомидов М.	004	53 557,00		Ахборот-иш	2		Бош. иктисодчи	1
6	Кредит-режа	иктисодчи	Сидиков И.	005	49 590,00		Касса	5		иктисодчи	2
7	Хисобот	Бош. хисобчи	Курбонова С.	006	66 120,00		Умумий	5		Бош. хисобчи	1
8	Хисобот	муовин	Мирзаалимов С.	007	62 814,00		Богдод	2		муовун	1
9	Хисобот	1-хисобчи	Фозилова Р.	008	49 590,00		Жами	25		1-хисобчи	1
10	Хисобот	2-хисобчи	Муллажонов Ф.	009	45 623,00					2-хисобчи	1
11	Хисобот	хисобчи	Азизова М.	010	41 656,00					хисобчи	3
12	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева Н.	011	41 656,00					бош. бухгалтер	1
13	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов А.	012	62 603,00					мутахассис	1
14	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	49 456,00					мудир	1
15	Касса	мудир	Ахтамова М.	014	53 458,00					назоратчи	1
16	Касса	назоратчи	Юлчиева М.	015	41 697,00					кассир	2
17	Касса	кассир	Турсинхужаева Н.	016	37 955,00					наз. кассир	1
18	Касса	наз. кассир	Дадажонов Б.	017	45 439,00					иш. кассир	1
19	Касса	кассир	Умарова У.	018	37 955,00					хайдовчи	1
20	Умумий	иш. юридувчи	Кундузова М.	019	18 992,00					фаррош	1
21	Умумий	хайдовчи	Назарбеков Ж.	020	44 314,00					ховлибон	2
22	Умумий	фаррош	Тошбекова А.	021	13 365,00					ЖАМИ	25
23	Умумий	ховлибон	Кучкорова Р.	022	15 475,00						
24	Умумий	ховлибон	Назаров Э.	023	15 475,00						
25	Богдод	иктисодчи	Абдусаломов Н.	024	45 018,00		Жами иш уринлар сони			25	
26	Богдод	хисобчи	Абдурахмонова С.	025	41 417,00						
27				ЖАМИ	1 094 304,00						
28											

7.2 – расм. Бўлимлардаги ва бир хил лавозимли ходимлар сонини аниқлаш



7.3 – расм. СЧЕТЕСЛИ функцияси мулоқот ойнасининг кўриниши

Бизнинг мисолимизда <шарт> функция аргументида бўлим номини кўштирноқ (“”) белгиси ичида ишлатиш мумкин, ёки шу бўлим номи ёзилган **G2** катагига муружат қилиш ҳам мумкин.

Н2:Н9 катаклари қийматларини киритиш учун қуйидаги амаллар кетма – кетлиги бажарилади:

1. **H2:H9** катаклар диапазони белгилаб олинади.
2. Функция мастери ёрдамида **СЧЕТЕСЛИ** мулоқот ойнаси фаоллаштирилади.
3. Курсор **Диапазон** майдонига ўрнатилади ва сичқонча кўрсаткичи ёрдамида иш вароғидаги **A2:A26** катаклар диапазони белгиланади.
4. Катакларга берилган мурожатлар ўзгармас бўлиши учун **F4** тугмаси бир марта босилади.
5. **Критерий** майдони сичқонча ёрдамида фаоллаштирилади ва иш вароғидаги **G2** катаги сичқонча ёрдамида танланади.
6. **Ctrl + Enter** тугмалар комбинацияси босилади.

Юқорида келтирилган амаллар кетма-кетлиги бажарилгандан сўнг **Н2** катагида қуйидаги формула ёзилганлигини кўришимиз мумкин.

=СЧЕТЕСЛИ (\$A\$2 : \$A\$26; G2)

Худди шундай формула **Н3** ва **Н9** катакларида ҳам ҳосил бўлади. Лекин, бу формулалардаги иккинчи аргумент сифатида **G3** ва **G9** катаклар иштирок этади. Худди шундай усул билан бўлимлардаги бир хил лавозимда фаолият юритаётган ходимлар сонини ҳам аниқлаш мумкин (7.2-расм).

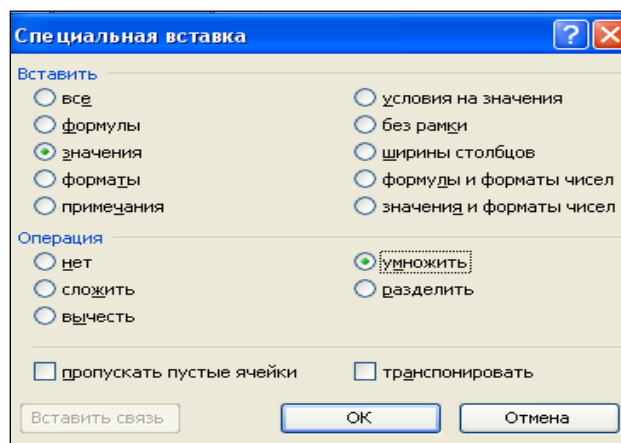
Ходимларнинг иш ҳақи окладларини ўзгартириш ҳисоб-китобларини қуйидаги мисолда кўриб чиқишга ҳаракат қиламиз.

Фараз қилайлик, корхона иқтисодий кўрсаткичлари ишчи ходимларнинг иш ҳақи окладларини 7,7% га кўтариш мумкинлигини кўрсатди. Ходимларнинг янги иш ҳақи окладларини ҳисоблашнинг турли хил усулларини кўриб чиқамиз. Бунда ҳисоблаб чиқиладиган оклад бутун сонларда, яъни сўмда чиқарилишини (тийинларни олиб ташлаган ҳолда) таъминлаш талаб этилсин.

Қуйида иш ҳақи окладларининг янги қийматини ҳисоблаш усулларида бирини келтирамиз (бунда 7.1-расмда келтирилган жадвал маълумотларидан фойдаланилади):

1. Иш вароғининг ихтиёрий бўш катагига, масалан **Н4** катагига оклад ўсишининг коэффициент микдори (1,077) киритилади.
2. Ушбу **Н4** катагидан нусха олинади.

3. **E2:E26** катаклар диапозони белгилаб олинади ва **Специальная вставка** мулоқот ойнаси фаоллаштирилади. Яъни, **Правка – Специальная вставка...** буйруқлар кетма кетлики бажарилади;
4. Ҳосил бўлган мулоқот ойнанинг **Вставить** соҳасидаги **значения** амали, **Операция** соҳасидаги **умножить** амали фаоллаштирилади ва **ОК** тугмаси босилади (7.4-расм).



7.4-расм. Специальная вставка мулоқот ойнасининг умумий кўриниши

Натижада **E2:E26** катаклар диапозонидаги барча кўрсаткичлар **H4** катигада жойлашган 1,077 окладнинг ўзгариш коэффициентиға кўпайтирилади (7.5-расм). Лекин, кўриб турганимиздек, иш ҳақи окладлари фақат сўмда эмас, балки тийинларни ҳам ифодаламақда. Бу эса, биз юқорида келтирган шартимизни қаноатлантормайди.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Були	Мансаби	ФНШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи									
1	Рақобат	бошқарувчи	Хасилов А.	001	75 756,18									
2	Рақобат	хўжалиқчи	Мирзая С.	002	28 556,66									
3	Кредит-режа	бош. иқтисодчи	Ахмедов Р.	003	76 894,25			1,077						
4	Кредит-режа	бош. иқтисодчи	Хамидов М.	004	66 905,39									
5	Кредит-режа	иқтисодчи	Содилов И.	005	61 950,12									
6	Хисобот	бош. хисобчи	Қурбонова С.	006	76 894,25									
7	Хисобот	муовин	Мирзоалимов С.	007	78 470,22									
8	Хисобот	1-хисобчи	Фозилов Р.	008	61 950,12									
9	Хисобот	2-хисобчи	Муллоқонова Ф.	009	56 893,76									
10	Хисобот	хисобчи	Ахилова И.	010	52 037,41									
11	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева Н.	011	52 037,41									
12	Хисобот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов А.	012	72 614,57									
13	Хисобот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	61 783,18									
14	Касса	мудир	Ахтимова М.	014	62 088,28									
15	Касса	назоратчи	Юлчиева М.	015	52 090,18									
16	Касса	кассир	Турсинова Н.	016	47 416,00									
17	Касса	наз. кассир	Дадақонова Б.	017	56 765,44									
18	Касса	кассир	Умарова У.	018	47 416,00									
19	Умумий	иш. юритувчи	Қундузова М.	019	22 028,96									
20	Умумий	хўжалиқчи	Назарбеков Ж.	020	51 400,90									
21	Умумий	фаворит	Товбекова А.	021	15 502,34									
22	Умумий	хўжалиқчи	Қучқорова Р.	022	17 949,26									
23	Умумий	хўжалиқчи	Назаров Э.	023	17 949,26									
24	Болғод	иқтисодчи	Абдулсатторов Н.	024	52 217,27									
25	Болғод	хисобчи	Абдураҳмонова С.	025	51 739,08									
26			ЖАМИ		1 316 926,52									

7.5-расм. Ишчи ходимларнинг иш ҳақи окладини 7,7% га оширилган ҳисоби

Юқорида келтирилган шартни қаноатлантирган ҳолда иш ҳақи окладларини ҳисоблаш учун қуйидаги амаллар кетма-кетлигини бажарамиз:

H4 катагида окладнинг ўсиш индексини қолдирган ҳолда **F2:F26** катакларига сонларни бутунга тўлдирувчи формула киритамиз. Бунинг учун **F2:F26** катаклар диапазони белгилаб олиниб, қуйида келтирилган формула киритилади ва **Ctrl + Enter** тугмалар комбинацияси босилади:

$$= \text{ОКРУГЛ} (E2 * \$G\$4; 0)$$

Натижада **E2:E26** катаклардаги кўрсаткичлар **H4** катагида жойлашган коэффицентга кўпайтирилади ва ҳосил бўлган сонлар бутун қийматларга тўлдирилади. **F2:F26** катаклардаги формулалар натижаси тасвирланган иш вароғи 7.6-расмда келтирилган.

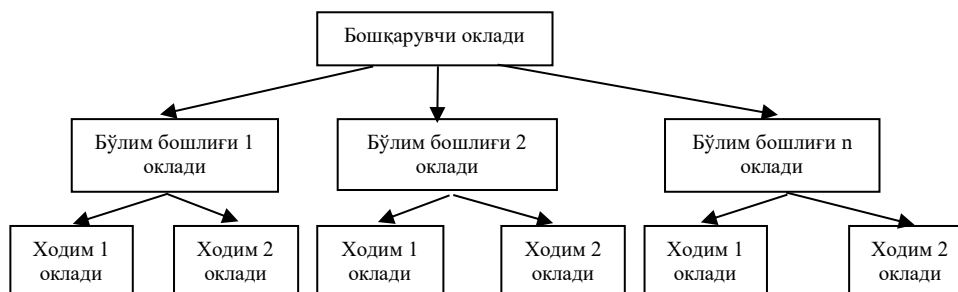
F устунида келтирилган ҳисоб-китоб натижалари бизни қаноатлантирса, ушбу қийматларни **E** устунига кўчириб ўтказамиз. Бунинг учун **F2:F26** катаклар диапазонидан нусха олинади ва **E2** катаги фаоллаштирилади. **Специальная вставка** мулоқот ойнаси фаоллаштирилади ва **Вставить** соҳасидаги **Значение** амали фаоллаштирилиб, **OK** тугмаси босилади. Натижада **E2:E26** катакларида бизнинг шартимизни қаноатлантирувчи оклад қийматлари ҳосил бўлади.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Булим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳази									
1	Рахбарият	Бошқарувчи	Халимов А.	001	70 340,00	75758								
2	Рахбарият	Хушкўшнос	Мирзаев С.	002	24 619,00	26515								
3	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов Р.	003	66 120,00	71211	1,077							
4	Кредит-режа	Бош. иқтисодчи	Халимов М.	004	53 557,00	57681								
5	Кредит-режа	Иқтисодчи	Сидиков И.	005	49 590,00	53408								
6	Хисобот	Бош. хисобчи	Қурбонова С.	006	66 120,00	71211								
7	Хисобот	муовин	Мирзаалимов С.	007	62 814,00	67651								
8	Хисобот	1-хисобчи	Фозилова Р.	008	49 590,00	53408								
9	Хисобот	2-хисобчи	Муллақонова Ф.	009	45 623,00	49136								
10	Хисобот	хисобчи	Алимова М.	010	41 656,00	44864								
11	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева Н.	011	41 656,00	44864								
12	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов А.	012	62 603,00	67423								
13	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	49 456,00	53264								
14	Касса	мудир	Ахтамиева М.	014	53 456,00	57574								
15	Касса	назоратчи	Юлиева М.	015	41 697,00	44808								
16	Касса	кассир	Турсинова Н.	016	37 955,00	40878								
17	Касса	наз. кассир	Дадақонова Б.	017	45 439,00	48938								
18	Касса	кассир	Умарова У.	018	37 955,00	40878								
19	Умумий	ив. юридувчи	Қундузова М.	019	18 992,00	20454								
20	Умумий	халдовчи	Назарбеков Ж.	020	44 314,00	47726								
21	Умумий	фаврлов	Тошбекова А.	021	13 365,00	14394								
22	Умумий	халлибон	Қулиқорова Р.	022	15 475,00	16667								
23	Умумий	халлибон	Назаров Э.	023	15 475,00	16667								
24	Бодода	иқтисодчи	Абдулсаломаев Н.	024	45 018,00	48484								
25	Бодода	хисобчи	Абдурамонова С.	025	41 417,00	44606								
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														

7.6-расм. Қайта ҳисобланган оклад ҳисоби натижалари

Иш ҳақи окладларини ўзгартиришнинг қуйида келтириладиган усулида олдиндан аниқланган коэффицентлардан (бунда коэффицентлар корхонадаги етакчи мутахасис, масалан, директор, бўлим бошлиғи окладидан келиб чиқади) фойдаланилади. Масалан, бизнинг мисолимизда бошқарувчи оклади 70340 сўмни ташкил қилади. Бошқа бўлим бошлиқларининг оклади эса ушбу

бошқарувчи окладига олдиндан аниқланган маълум коэффицентларни кўпайтиришдан ҳосил қилинади. Бўлимдаги ходимлар иш ҳақи эса, бўлим бошлиғи окладига олдиндан аниқланган коэффицентларни кўпайтиришдан келиб чиқади. Окладларни бундай ҳисоблаш алгоритми 7.7-расмда келтирилган.



7.7 – расм. Окладлар ҳисоби алгоритми

Бундай ҳисоблаш усулини амалга ошириш учун юқорида келтирилган иш вароғига (7.1-расм) бир мунча ўзгартиришлар киритамиз. **G3** катагига бошқарувчининг иш ҳақи окладини киритамиз (70340), **G4** катагига эса барча иш ҳақи окладлари ўсиш коэффиценти (0,077 ёки 7,7 %) киритилади.

Бошқарувчининг янги иш ҳақи оклади **G5** катагида қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$= \text{ОКРУГЛ} (G3 * (1+G4);0)$$

Бу ерда кўриб турганимиздек бошқарувчининг иш ҳақи оклади ўсиш коэффицентига кўпайтирилиб, ҳосил бўлган қиймат бутун қийматларга тўлдирилмоқда.

Н устунига олдиндан аниқланган коэффицентлар киритилади. Агар коэффицентлар аниқланмаган бўлса, у ҳолда қуйидагича аниқланади. Бўлим бошлиқларининг оклади бошқарувчи окладига бўлинади. Ҳосил бўлган қиймат бўлим бошлиқлари оклади коэффицентини беради. Хордимлар оклади эса, бўлим бошлиқларининг окладига бўлинади. Натижада барча ходимлар коэффиценти аниқланади.

Эслатиб ўтамиз **Н** устунига ҳеч қандай формула киритманг. Чунки, кейинги иш ҳақи окладини ҳисоблашда ушбу коэффицентлардан фойдаланамиз.

E2:E26 катакларига эса 7.7-расмда кўрсатиб ўтилган алгоритм асосида формула киритиб чиқилади. Жадвалга киритилган формулалар кўриниши 7.8-расмда келтирилган.

Агар корхонада иш ҳақини яна оширишга қарор қилинса **G4** катагига янги коэффицент киритилиши билан **E2:E26** катакларида иш ҳақининг янги окладлари автоматик тарзда ҳисобланади.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи			Коеффициент
1	Раҳбарият	Бошқарувчи	Хакимов	001	=ОКРУГЛ(\$G\$5*H2;0)			1
2	Раҳбарият	Хўкушунос	Мирзаев	002	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H3;0)		Оклад	0,35
3	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов	003	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H4;0)	ўсиш коеффициенти	70340	0,94
4	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	Хомидов	004	=ОКРУГЛ(\$E\$4*H5;0)		=ОКРУГЛ(G3*(1+G4);0)	0,81
5	Кредит-режа	иктисодчи	Сидиков	005	=ОКРУГЛ(\$E\$4*H6;0)			0,75
6	Хисобот	Бош. хисобчи	Курбонова	006	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H7;0)			0,94
7	Хисобот	муовин	Мирзаалимов	007	=ОКРУГЛ(\$E\$7*H8;0)			0,95
8	Хисобот	1-хисобчи	Фозилова	008	=ОКРУГЛ(\$E\$7*H9;0)			0,75
9	Хисобот	2-хисобчи	Муллахонова	009	=ОКРУГЛ(\$E\$7*H10;0)			0,69
10	Хисобот	хисобчи	Азимова	010	=ОКРУГЛ(\$E\$7*H11;0)			0,63
11	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева	011	=ОКРУГЛ(\$E\$7*H12;0)			0,63
12	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов	012	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H13;0)			0,89
13	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев	013	=ОКРУГЛ(\$E\$13*H14;0)			0,79
14	Касса	мудир	Ахтамова	014	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H15;0)			0,76
15	Касса	назоратчи	Юлчиева	015	=ОКРУГЛ(\$E\$15*H16;0)			0,78
16	Касса	кассир	Турсинкужаева	016	=ОКРУГЛ(\$E\$15*H17;0)			0,71
17	Касса	наз. кассир	Доджоннова	017	=ОКРУГЛ(\$E\$15*H18;0)			0,85
18	Касса	кассир	Умарова	018	=ОКРУГЛ(\$E\$15*H19;0)			0,71
19	Умумий	иш. юридувчи	Кундузова	019	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H20;0)			0,27
20	Умумий	хаддовчи		020	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H21;0)			0,63
21	Умумий	фаррош		021	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H22;0)			0,19
22	Умумий	хавлибон	Кучкорова	022	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H23;0)			0,22
23	Умумий	хавлибон	Назаров	023	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H24;0)			0,22
24	Богод	иктисодчи	Абдусаломов	024	=ОКРУГЛ(\$E\$2*H25;0)			0,64
25	Богод	хисобчи	Абдурахмонова	025	=ОКРУГЛ(\$E\$25*H26;0)			0,92
26				ЖАМИ	=СУММ(E2:E26)			

7.8-расм. Илгаридан берилган коеффициентларга асосан иш ҳақи окладларини ҳисоблаш

Бунда фойдаланувчи шуни ҳисобга олиши керакки, **G3** катагидаги қиймат бошқарувчининг янги (75756 сўм) иш ҳақи оклади билан мос келиши керак. Акс ҳолда окладлар биринчи иш ҳақи оклади (70340 сўм)га нисбатан ўзгаради. **G4** катагига “0” қиймат киритилиши билан эски окладлар қийматини **E2:E26** катакларида кўришимиз мумкин. Агар корхона бирон бўлим ходимлари иш ҳақи окладини (масалан, касса бўлими ходимларининг) 10 % оширишга қарор қилса, унда касса мудирини коеффициенти 0,76 қийматни 0,86 қийматга ўзгартириш етарлидир. Бунда барча касса бўлими ходимлари иш ҳақи 10 % га оширилади.

7.8-расмда келтирилган жадвалнинг **E** устунига киритилган формулаларга эътибор берадиган бўлсак, ходимнинг иш ҳақи ё бошқарувчининг ёки ўз бўлим бошлиғи оклади билан бевосита боғлиқ. Масалан, **E2** катагида қуйидаги формула акс эътирилган:

$$=ОКРУГЛ(\$G\$5*H2;0)$$

Бунда иш ҳақининг оширилган миқдори бошқарувчига боғланган коеффициентга (бирга) кўпайтирилади. **E2** катаги **E** устунда жойлашган бўлим бошлиқлари оклади катакларида бошқарувчи вазифасини ўтайди.

Яъни, **E4** катагига қуйидаги формула жойлаштирилган:

$$=ОКРУГЛ(\$E\$2*H4;0)$$

Формулада бўлим бошлиғи оклади ҳисобланган катакга мурожат қилинмоқда. Бошқа бўлим ходимларининг оклади ҳам шу тариқа ҳисобланади.

7.2. Ходимларга кўп йиллик хизматлари учун мукофотларни ҳисоблаш

Ходимларга кўп йиллик хизматлари учун мукофотларни ҳисоблашда ходимлар бўлими томонидан тавсия этилган ходимлар ҳақидаги маълумотлардан фойдаланилади (6-бўлим, 6.1-расм). Ушбу маълумотлар асосида ва ушбу мавзуда тайёрланган ишчи ходимларнинг окладли рўйхати асосида тайёрланган иш вароғи 7.9-расмда келтирилган. Ёрдамчи маълумотлар **ФИШ**, **Варақа номери** ва **Ишдан бўшатирилган вақти** устунларидан ташкил топган.

Ходимларга мукофот пулларини ҳисоблаш учун биринчи навбатда расмда келтирилган жадвалларни айнан мос ҳолга келтириш керак бўлади. Бунинг учун 2-жадвалдаги (G1:J26) **Варақа номери** устуни катаклари белгилаб олинади ва асбоблар панелидаги  (Сортировка по возрастанию) тугмаси босилади. Ҳосил бўлган мулоқот ойнасида **Автоматически расширить выделенный диапазон** амали фаоллаштирилади (7.10-расм) ва **Сортировка** тугмаси босилади. Натижада **Варақа номери** устунидаги катталиклар ўсиш тартибида тартибланади (7.11- расм).

J23									
	А	В	С	Д	Е	Г	Н	И	Ж
	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи	ФИШ	Варақа номери	Ишга қаул қил.вақти	Ишдан бўшатирилган вақти
2	Рахбарият	Бошқарувчи	Ҳакимов А.	001	75 756,00	Абдурахмонов	025	18.11.1995	
3	Рахбарият	Хукукшунос	Мирзаев С.	002	26 515,00	Абдусаломов	024	27.05.2003	
4	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов Р.	003	71 211,00	Азизова М.	010	12.06.2002	
5	Кредит-режа	Бош. иқтисодчи	Хомидов М.	004	61 362,00	Ахмедов Р.	003	05.02.1996	
6	Кредит-режа	иқтисодчи	Сидиков И.	005	56 817,00	Ахтамова М.	014	11.05.1998	
7	Хисобот	Бош. хисобчи	Курбонова С.	006	71 211,00	Дадажонова Б.	017	18.11.1995	
8	Хисобот	муовин	Мирзаалимов С.	007	71 968,00	Журабоев У.	013	18.11.1995	
9	Хисобот	1-хисобчи	Фозилова Р.	008	56 817,00	Кундузова М.	019	04.01.2005	
10	Хисобот	2-хисобчи	Муллажонова Ф.	009	52 272,00	Курбонова С.	006	13.07.2004	
11	Хисобот	хисобчи	Азизова М.	010	47 726,00	Кучкорова Р.	022	11.05.1998	
12	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева Н.	011	47 726,00	Мирзаев С.	002	14.08.1998	
13	Ахборот-иш	Бош бухгалтер	Усмонов А.	012	67 423,00	Мирзаалимов С.	007	04.01.1996	
14	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	59 847,00	Муллажонова	009	19.12.200	
15	Касса	мудир	Ахтамова М.	014	57 575,00	Назарбеков Ж.	020	18.11.1995	25.11.2004
16	Касса	назоратчи	Юлчиева М.	015	59 090,00	Назаров Э.	023	04.01.2005	
17	Касса	кассир	Турсинхужаева Н	016	53 787,00	Сидиков И.	005	20.01.2001	
18	Касса	наз.кассир	Дадажонова Б.	017	64 393,00	Тошбекова А.	021	27.05.2003	13.05.2004
19	Касса	кассир	Умарова У.	018	53 787,00	Турсинхужаев	016	27.05.2003	
20	Умумий	иш юритувчи	Кундузова М.	019	20 454,00	Умарова У.	018	11.05.1998	
21	Умумий	хайдовчи	Назарбеков Ж.	020	47 726,00	Усмонов А.	012	27.05.2003	
22	Умумий	фаррош	Тошбекова А.	021	14 394,00	Фозилова Р.	008	28.06.1993	
23	Умумий	ховлибон	Кучкорова Р.	022	16 666,00	Ҳакимов А.	001	20.02.2001	
24	Умумий	ховлибон	Назаров Э.	023	16 666,00	Хомидов М.	004	29.07.1993	
25	Богдод	иқтисодчи	Абдусаломов Н.	024	48 484,00	Хусанбоева Н.	011	04.01.2005	
26	Богдод	хисобчи	Абдурахмонова С.	025	69 696,00	Юлчиева М.	015	04.01.2005	
27			ЖАМИ		1 289 369,00				
28									

7.9-расм. Ходимлар бўлиmidан олинган маълумотларнинг (6-бўлим, 6.1-расм) ихчамланган кўриниши ва ходимлар иш ҳақи оклади рўйхати тузилган жадваллар кўриниши.

Энди расмда келтирилган жадвалдаги маълумотлар айнан бир-бирига мос келади, яъни, ҳар бир ходим ҳақидаги маълумотлар бир сатрда жойлашади. Кейинги қадам эса корхона томонидан таъсис этилган мукофот шартларини иш вароғига киритиш ҳисобланади.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Булм	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи		ФИШ	Варақа номери	Ишга қаул қил.вакти	Ишдан бушати-тилган вақти
1	Раҳбарият	Бошқарувчи	Ҳакимов А.	001	75 756,00		Абдурахмонов	025	18.11.1995	
2	Раҳбарият	Хукукшунос	Мирзаев С.	002	26 515,00		Абдусаломов	024	27.05.2003	
3	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов Р.	003	71 211,00		Азизова М.	010	12.06.2002	
4	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	Хомидов М.	004	61 362,00		Ахмедов Р.	003	05.02.1996	
5	Кредит-режа	иктисодчи	Сидиков И.	005	56 817,00		Ахтамova М.	014	11.05.1998	
6	Хисобот	Бош. хисобчи	Курбонова С.	006	71 211,00		Мирзаалимов	017	18.11.1995	
7	Хисобот	муовин	Мирзаалимов	007	71 968,00		Фозилова Р.	013	18.11.1995	
8	Хисобот	1-хисобчи	Фозилова Р.	008	56 817,00		Муллажонов Ф.	019	04.01.2005	
9	Хисобот	2-хисобчи	Муллажонов Ф.	009	52 272,00		Азизова М.	006	13.07.2004	
10	Хисобот	хисобчи	Азизова М.	010	47 726,00		Хусанбоева Н.	022	11.05.1998	
11	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева Н.	011	47 726,00		Усмонов А.	002	14.08.1998	
12	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов А.	012	67 423,00		Журабоев У.	007	04.01.1996	
13	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	59 847,00		Ахтамova М.	009	19.12.200	
14	Касса	мудир	Ахтамova М.	014	57 575,00		Ахтамova М.	020	18.11.1995	25.11.2004
15	Касса	назоратчи	Юлчиева М.	015	59 090,00		Юлчиева М.	023	04.01.2005	
16	Касса	кассир	Турсинкужаева Н	016	53 787,00		Турсинкужаева	005	20.01.2001	
17	Касса	наз. кассир	Дадажонов Б.	017	64 393,00		Дадажонов Б	021	27.05.2003	13.05.2004
18	Касса	кассир	Умарова У.	018	53 787,00		Умарова У.	021	27.05.2003	
19	Умумий	иш. юритувчи	Кундузова М.	019	20 454,00		Кундузова М.	016	27.05.2003	
20	Умумий	хайдоччи	Назарбеков Ж.	020	47 726,00		Назарбеков Ж.	018	11.05.1998	
21	Умумий	фаррош	Тошбекова А.	021	14 394,00		Тошбекова А.	012	27.05.2003	
22	Умумий	ховлибон	Кучкорова Р.	022	16 666,00		Кучкорова Р.	008	28.06.1993	
23	Умумий	ховлибон	Назаров Э.	023	16 666,00		Назаров Э.	001	20.02.2001	
24	Богдод	иктисодчи	Абдусаломов Н.	024	48 484,00		Абдусаломов	004	29.07.1993	
25	Богдод	хисобчи	Абдурахмонова С.	025	69 696,00		Абдурахмонов	011	04.01.2005	
26			ЖАМИ		1 289 369,00			015	04.01.2005	

7.10-расм. Сортировка по возрастанию тугмаси ёрдамида
Варақа номери устунини тартиблаш

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Булм	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Асосий иш ҳақи		ФИШ	Варақа номери	Ишга қаул қил.вакти	Ишдан бушати-тилган вақти
1	Раҳбарият	Бошқарувчи	Ҳакимов А.	001	75 756,00		Ҳакимов А.	001	20.02.2001	
2	Раҳбарият	Хукукшунос	Мирзаев С.	002	26 515,00		Мирзаев С.	002	14.08.1998	
3	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов Р.	003	71 211,00		Ахмедов Р.	003	05.02.1996	
4	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	Хомидов М.	004	61 362,00		Хомидов М.	004	29.07.1993	
5	Кредит-режа	иктисодчи	Сидиков И.	005	56 817,00		Сидиков И.	005	20.01.2001	
6	Хисобот	Бош. хисобчи	Курбонова С.	006	71 211,00		Курбонова С.	006	13.07.2004	
7	Хисобот	муовин	Мирзаалимов	007	71 968,00		Мирзаалимов	007	04.01.1996	
8	Хисобот	1-хисобчи	Фозилова Р.	008	56 817,00		Фозилова Р.	008	28.06.1993	
9	Хисобот	2-хисобчи	Муллажонов Ф.	009	52 272,00		Муллажонов Ф.	009	19.12.200	
10	Хисобот	хисобчи	Азизова М.	010	47 726,00		Азизова М.	010	12.06.2002	
11	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева Н.	011	47 726,00		Хусанбоева Н.	011	04.01.2005	
12	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов А.	012	67 423,00		Усмонов А.	012	27.05.2003	
13	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	59 847,00		Журабоев У.	013	18.11.1995	
14	Касса	мудир	Ахтамova М.	014	57 575,00		Ахтамova М.	014	11.05.1998	
15	Касса	назоратчи	Юлчиева М.	015	59 090,00		Юлчиева М.	015	04.01.2005	
16	Касса	кассир	Турсинкужаева Н	016	53 787,00		Турсинкужаева	016	27.05.2003	
17	Касса	наз. кассир	Дадажонов Б.	017	64 393,00		Дадажонов Б	017	18.11.1995	
18	Касса	кассир	Умарова У.	018	53 787,00		Умарова У.	018	11.05.1998	
19	Умумий	иш. юритувчи	Кундузова М.	019	20 454,00		Кундузова М.	019	04.01.2005	
20	Умумий	хайдоччи	Назарбеков Ж.	020	47 726,00		Назарбеков Ж.	020	18.11.1995	25.11.2004
21	Умумий	фаррош	Тошбекова А.	021	14 394,00		Тошбекова А.	021	27.05.2003	13.05.2004
22	Умумий	ховлибон	Кучкорова Р.	022	16 666,00		Кучкорова Р.	022	11.05.1998	
23	Умумий	ховлибон	Назаров Э.	023	16 666,00		Назаров Э.	023	04.01.2005	
24	Богдод	иктисодчи	Абдусаломов Н.	024	48 484,00		Абдусаломов	024	27.05.2003	
25	Богдод	хисобчи	Абдурахмонова С.	025	69 696,00		Абдурахмонов	025	18.11.1995	
26			ЖАМИ		1 289 369,00					

7.11-расм. Ходимлар ҳақидаги маълумотларнинг тартибланган кўриниши

Фараз қилайлик, корхона ходимларни кўп йиллик хизматлари учун қуйида келтирилган тартибда мукофотлашга қарор қилди:

1 йилдан 3 йилгача – окладнинг 10 % и:

3 йилдан 5 йилгача – окладнинг 20 % и:

5 йилдан 10 йилгача – окладнинг 30 % и:

10 йилдан кўп ишлаган ходимларга окладнинг 40 % и миқдорида.

Ушбу маълумот иш вароғига 7.12-расмда келтирилган тартибда жойлашгантирилади (L1: M7).

	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Варака номери	Асосий иш хақи		ФИШ	Варака номери	Ишга қаул қил.вакти	Ишдан буш- тилган вакти				
1											
2	001	70340		Хакимов А.	001	20.02.2001					
3	002	24619		Мирзаев С.	002	14.08.1998			Иил	15.02.2005	
4	003	66120		Ахмедов Р.	003	05.02.1996			1		
5	004	53557		Хомидов М.	004	29.07.1993			3	10%	
6	005	49590		Сидиков И.	005	20.01.2001			5	20%	
7	006	66120		Курбонова С.	006	13.07.2004			10	30%	
8	007	62814		Мирзаалимов С.	007	04.01.1996			Ундан	40%	
9	008	49590		Фозилов Р.	008	28.06.1993					
10	009	45623		Муллажонов Ф.	009	19.12.200					
11	010	41656		Азизова М.	010	12.06.2002					
12	011	41656		Хусанбоева Н.	011	04.01.2005					
13	012	62603		Усмонов А.	012	27.05.2003					
14	013	49456		Журабоев У.	013	18.11.1995					
15	014	53458		Ахтамова М.	014	11.05.1998					
16	015	41697		Юлчиева М.	015	04.01.2005					
17	016	37955		Турсинхужаева	016	27.05.2003					
18	017	45439		Дадажнова Б.	017	18.11.1995					
19	018	37955		Умарова У.	018	11.05.1998					
20	019	18992		Кундузова М.	019	04.01.2005					
21	020	44314		Назарбеков Ж.	020	18.11.1995	25.11.2004				
22	021	13365		Тошбекова А.	021	27.05.2003	13.05.2004				
23	022	15475		Кучкорова Р.	022	11.05.1998					
24	023	15475		Назаров Э.	023	04.01.2005					
25	024	45018		Абдусаломов Н.	024	27.05.2003					
26	025	41417		Абдурахмонов	025	18.11.1995					
27	ЖАМИ	1094304									
28											

7.12-расм. Корхона томонидан таъсис этилган мукофот шартлари

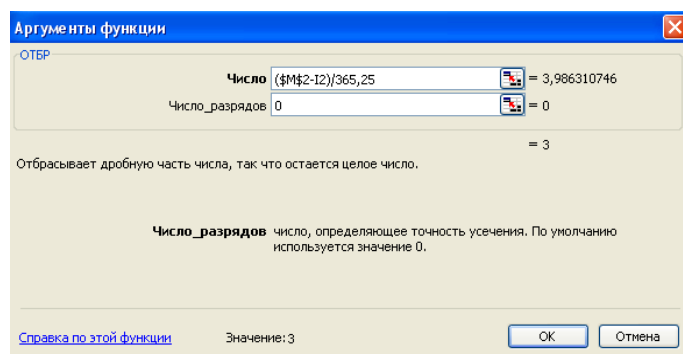
L1: M7 катаклар диапазонида киритилган

Кейинги босқичда иш вароғининг O1:R26 катаклариди мукофотларни ҳисоблаш учун ёрдамчи жадвал ҳосил қилинади (7.13-расм).

	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Варака номери	Ишга қаул қил.вакти	Ишдан буш- тилган вакти					ходим иш стажи	Ходим ишлаётганлигини текшириш	Мукофот	Мукофот ҳисоби	
1												
2	001	20.02.2001			Иил	15.02.2005						
3	002	14.08.1998			1							
4	003	05.02.1996			3	10%						
5	004	29.07.1993			5	20%						
6	005	20.01.2001			10	30%						
7	006	13.07.2004			Ундан	40%						
8	007	04.01.1996										
9	008	28.06.1993										
10	009	19.12.200										
11	010	12.06.2002										
12	011	04.01.2005										
13	012	27.05.2003										
14	013	18.11.1995										
15	014	11.05.1998										
16	015	04.01.2005										
17	016	27.05.2003										
18	017	18.11.1995										
19	018	11.05.1998										
20	019	04.01.2005										
21	020	18.11.1995	25.11.2004									
22	021	27.05.2003	13.05.2004									
23	022	11.05.1998										
24	023	04.01.2005										
25	024	27.05.2003										
26	025	18.11.1995										
27												
28												
29												

7.13-расм. Ходимларга таъсис этилган мукофотларни ҳисоблаш учун тузилган жадвал кўриниши (O1:R26)

Бу ерда **Ходим стаж** устуни ёрдамида ходимнинг неча йилдан бери ушбу корхонада ишлаётганлиги аниқланади. Бунда Excel нинг математик функцияси **ОТБР** функциясидан фойдаланилади (7.14-расм). Қўлланиладиган функцияга эътибор бериладиган бўлса, мукофот жорий қилинган санадан (15.03.05) ходимларнинг ишга қабул қилинган санаси айрилади (бунда ходим корхонада неча кун ишлагани келиб чиқади) ва кабиса йилларини ҳисобга олган ҳолда 365,25 кунга бўлинади. Сўнгра ҳосил бўлган қийматнинг каср қисми **ОТБР** функцияси ёрдамида ташлаб юборилади. Ушбу функция ёзилиши иш вароғининг **О** устунида келтирилган (7.15-расм).

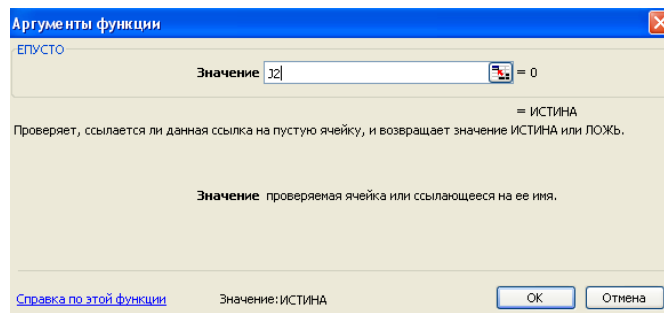


7.14-расм. ОТБР функцияси ёрдамида **Ходим иш стаж** устуни катталикларини ҳисоблаш.

	Н	И	Ж	К	Л	М	Н	О	П	Қ	Р	С
	Варакан номери	Ишга қабул қил. вақти	Ишдан бўш. тилган вақти		Мукофот			Ходим иш стаж	Ходим ишлайётган-лигини текшириш	Мукофот	Мукофот ҳисоби	
2	001	36942			Илл	38426		=ОТБР((\$M\$2-12)/365,25)				
3	002	36021		1				=ОТБР((\$M\$2-13)/365,25)				
4	003	35100		3	0,1			=ОТБР((\$M\$2-14)/365,25)				
5	004	34179		5	0,2			=ОТБР((\$M\$2-15)/365,25)				
6	005	36911		10	0,3			=ОТБР((\$M\$2-16)/365,25)				
7	006	38181		Ундан юқори	0,4			=ОТБР((\$M\$2-17)/365,25)				
8	007	35068						=ОТБР((\$M\$2-18)/365,25)				
9	008	37070						=ОТБР((\$M\$2-19)/365,25)				
10	009	36879						=ОТБР((\$M\$2-110)/365,25)				
11	010	37419						=ОТБР((\$M\$2-111)/365,25)				
12	011	38356						=ОТБР((\$M\$2-112)/365,25)				
13	012	37768						=ОТБР((\$M\$2-113)/365,25)				
14	013	35021						=ОТБР((\$M\$2-114)/365,25)				
15	014	35926						=ОТБР((\$M\$2-115)/365,25)				
16	015	38356						=ОТБР((\$M\$2-116)/365,25)				
17	016	37768						=ОТБР((\$M\$2-117)/365,25)				
18	017	35021						=ОТБР((\$M\$2-118)/365,25)				
19	018	35926						=ОТБР((\$M\$2-119)/365,25)				
20	019	38356						=ОТБР((\$M\$2-120)/365,25)				
21	020	37768	38120					=ОТБР((\$M\$2-121)/365,25)				
22	021	35021	38316					=ОТБР((\$M\$2-122)/365,25)				
23	022	35926						=ОТБР((\$M\$2-123)/365,25)				
24	023	38356						=ОТБР((\$M\$2-124)/365,25)				
25	024	37768						=ОТБР((\$M\$2-125)/365,25)				
26	025	35021						=ОТБР((\$M\$2-126)/365,25)				

7.15-расм. **Ходим иш стаж** устунида фойдаланилган формулалар кўриниши

Ходимнинг ишлаётганлигини текшириш устунида ходим ҳозирги кунда корхонада ишлаётганлиги ёки ишламаётганлиги текширилади. Бунинг учун Excel функция мастеридаги **Проверка свойств и значений** категориясида жойлашган **Епусто** функциясидан фойдаланилади (7.16-расм).



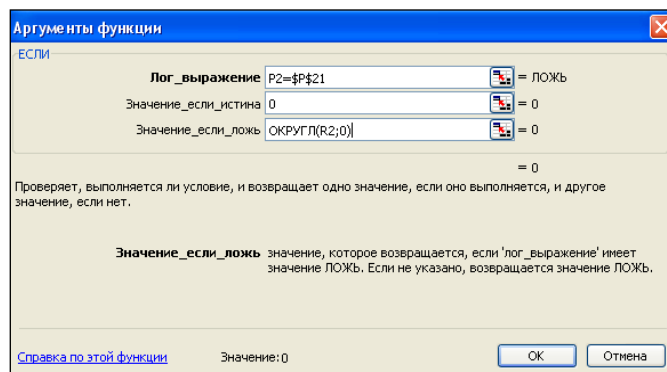
7.16-расм. ЕПУСТО формуласи ёрдамида **Ходимнинг ишлаётганлигини текшириш** устуни катакларини ҳисоблаш

ЕПУСТО функцисининг қўлланилишига эътибор берилса, функция аргументи сифатида **J2** катак адреси иштирок этаяпти. Бунда (7.15-расмга қаранг) **J2** катаги бўш. Демак, функция ёрдамида бўш катаklar **Истина** (рост), қиймати бор катаklar эса (**J21, J22**) **Ложь** (ёлғон) деб қаралади. **Ходимнинг ишлаётганлигини текшириш** устунида **Ложь** қиймати ҳосил бўлса, демак, бу ходим ҳозирги вақтда корхонада ишламаётган ҳисобланади. Функция ёзилиши иш вароғининг **Р** устунида келтирилган (7.17-расм).

	J	K	L	M	N	O	P
	Ишдан бўш а- тилган вақти		Мукофот			Ходим иш стаи	Ходим ишлаётган- лигини текшириш
1							
2			Йил	38426		=ОТБР((\$M\$2-I2)/365	=ЕПУСТО(J2)
3						=ОТБР((\$M\$2-I3)/365	=ЕПУСТО(J3)
4				0,1		=ОТБР((\$M\$2-I4)/365	=ЕПУСТО(J4)
5				0,2		=ОТБР((\$M\$2-I5)/365	=ЕПУСТО(J5)
6				0,3		=ОТБР((\$M\$2-I6)/365	=ЕПУСТО(J6)
7			Ундан юкори	0,4		=ОТБР((\$M\$2-I7)/365	=ЕПУСТО(J7)
8						=ОТБР((\$M\$2-I8)/365	=ЕПУСТО(J8)
9						=ОТБР((\$M\$2-I9)/365	=ЕПУСТО(J9)
10						=ОТБР((\$M\$2-I10)/365	=ЕПУСТО(J10)
11						=ОТБР((\$M\$2-I11)/365	=ЕПУСТО(J11)
12						=ОТБР((\$M\$2-I12)/365	=ЕПУСТО(J12)
13						=ОТБР((\$M\$2-I13)/365	=ЕПУСТО(J13)
14						=ОТБР((\$M\$2-I14)/365	=ЕПУСТО(J14)
15						=ОТБР((\$M\$2-I15)/365	=ЕПУСТО(J15)
16						=ОТБР((\$M\$2-I16)/365	=ЕПУСТО(J16)
17						=ОТБР((\$M\$2-I17)/365	=ЕПУСТО(J17)
18						=ОТБР((\$M\$2-I18)/365	=ЕПУСТО(J18)
19						=ОТБР((\$M\$2-I19)/365	=ЕПУСТО(J19)
20						=ОТБР((\$M\$2-I20)/365	=ЕПУСТО(J20)
21	38120					=ОТБР((\$M\$2-I21)/365	=ЕПУСТО(J21)
22	38316					=ОТБР((\$M\$2-I22)/365	=ЕПУСТО(J22)
23						=ОТБР((\$M\$2-I23)/365	=ЕПУСТО(J23)
24						=ОТБР((\$M\$2-I24)/365	=ЕПУСТО(J24)
25						=ОТБР((\$M\$2-I25)/365	=ЕПУСТО(J25)
26						=ОТБР((\$M\$2-I26)/365	=ЕПУСТО(J26)

7.17-расм. **Ходим ишлаётганлигини текшириш** устунига (**Р** устунига) киритилган формулалар кўриниши

Мукофот устунида агар ходим корхонада ишлаётган бўлса, ушбу ходимга мукофот пули ҳисобланади, акс ҳолда мукофот пули ҳисобланмайди. Бунинг учун **ЕСЛИ** функциясидан фойдаланилади (7.18-расм).



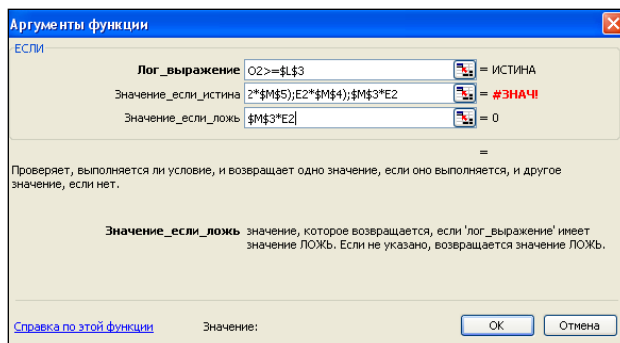
7.18-расм. ЕСЛИ функцияси ёрдамида **Мукофот** устуни катталикларини ҳисоблаш

Функция аргументларига эътибор қаратамиз. Бунда биринчи аргумент сифатида **P2=\$P\$21** иштирок этаяпти. Бунда **P** устунидаги барча қийматлар **P21** катагидаги **Ложь** катталиги билан солиштирилмоқда. Агар ушбу шарт бажарилса, ходим ҳозирги вақтда ишламаётган ҳисобланади ва мукофот пули ("0") қийматини олади (2-аргумент). Агар шарт бажарилмаса, **Мукофот ҳисоби** устунида (**R2** катагида) ҳосил қилинган қиймат бутунга тўлдирилган ҳолда **Мукофот** устунига ўтказилади. Функция ёзилиши иш вароғининг **Q** устунида келтирилган (7.19-расм).

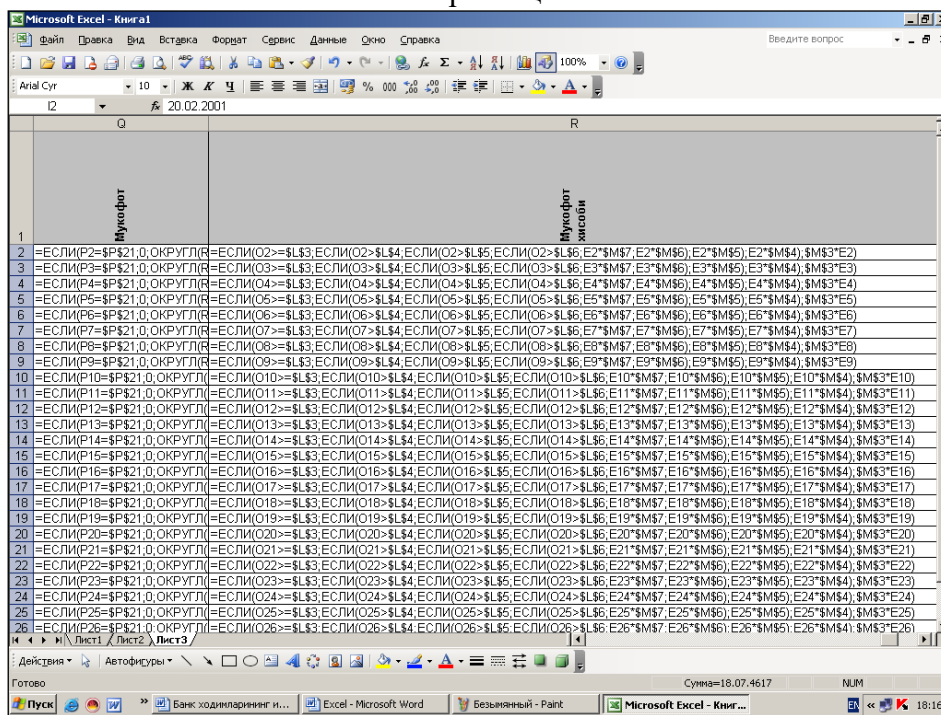
	L	M	N	O	P	Q
	Мукофот			Ходим иш стажи	Ходим ишлаган лизини текшириш	Мукофот
1						
2	Илл	38426		=ОТБР((\$M\$2-\$J2)/365=ЕПУСТО(\$J2))	=ЕСЛИ(P2=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R2;0))	
3	1			=ОТБР((\$M\$2-\$J3)/365=ЕПУСТО(\$J3))	=ЕСЛИ(P3=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R3;0))	
4	3	0,1		=ОТБР((\$M\$2-\$J4)/365=ЕПУСТО(\$J4))	=ЕСЛИ(P4=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R4;0))	
5	5	0,2		=ОТБР((\$M\$2-\$J5)/365=ЕПУСТО(\$J5))	=ЕСЛИ(P5=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R5;0))	
6	10	0,3		=ОТБР((\$M\$2-\$J6)/365=ЕПУСТО(\$J6))	=ЕСЛИ(P6=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R6;0))	
7	Ундан юкори	0,4		=ОТБР((\$M\$2-\$J7)/365=ЕПУСТО(\$J7))	=ЕСЛИ(P7=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R7;0))	
8				=ОТБР((\$M\$2-\$J8)/365=ЕПУСТО(\$J8))	=ЕСЛИ(P8=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R8;0))	
9				=ОТБР((\$M\$2-\$J9)/365=ЕПУСТО(\$J9))	=ЕСЛИ(P9=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R9;0))	
10				=ОТБР((\$M\$2-\$J10)/365=ЕПУСТО(\$J10))	=ЕСЛИ(P10=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R10;0))	
11				=ОТБР((\$M\$2-\$J11)/365=ЕПУСТО(\$J11))	=ЕСЛИ(P11=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R11;0))	
12				=ОТБР((\$M\$2-\$J12)/365=ЕПУСТО(\$J12))	=ЕСЛИ(P12=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R12;0))	
13				=ОТБР((\$M\$2-\$J13)/365=ЕПУСТО(\$J13))	=ЕСЛИ(P13=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R13;0))	
14				=ОТБР((\$M\$2-\$J14)/365=ЕПУСТО(\$J14))	=ЕСЛИ(P14=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R14;0))	
15				=ОТБР((\$M\$2-\$J15)/365=ЕПУСТО(\$J15))	=ЕСЛИ(P15=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R15;0))	
16				=ОТБР((\$M\$2-\$J16)/365=ЕПУСТО(\$J16))	=ЕСЛИ(P16=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R16;0))	
17				=ОТБР((\$M\$2-\$J17)/365=ЕПУСТО(\$J17))	=ЕСЛИ(P17=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R17;0))	
18				=ОТБР((\$M\$2-\$J18)/365=ЕПУСТО(\$J18))	=ЕСЛИ(P18=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R18;0))	
19				=ОТБР((\$M\$2-\$J19)/365=ЕПУСТО(\$J19))	=ЕСЛИ(P19=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R19;0))	
20				=ОТБР((\$M\$2-\$J20)/365=ЕПУСТО(\$J20))	=ЕСЛИ(P20=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R20;0))	
21				=ОТБР((\$M\$2-\$J21)/365=ЕПУСТО(\$J21))	=ЕСЛИ(P21=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R21;0))	
22				=ОТБР((\$M\$2-\$J22)/365=ЕПУСТО(\$J22))	=ЕСЛИ(P22=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R22;0))	
23				=ОТБР((\$M\$2-\$J23)/365=ЕПУСТО(\$J23))	=ЕСЛИ(P23=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R23;0))	
24				=ОТБР((\$M\$2-\$J24)/365=ЕПУСТО(\$J24))	=ЕСЛИ(P24=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R24;0))	
25				=ОТБР((\$M\$2-\$J25)/365=ЕПУСТО(\$J25))	=ЕСЛИ(P25=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R25;0))	
26				=ОТБР((\$M\$2-\$J26)/365=ЕПУСТО(\$J26))	=ЕСЛИ(P26=\$P\$21;0;ОКРУГЛ(R26;0))	

7.19-расм. **Мукофот** устунига киритилган формулалар кўриниши

Мукофот ҳисоби устуни катакларини ҳисоблашда ҳам **ЕСЛИ** функциясидан фойдаланилган. Бунда мураккаб функция қўлланилган бўлиб, иш вароғининг **R** устунида функция қўлланиши келтирилган (7.20-расм), (7.21-расм).



7.20-расм. ЕСЛИ фнукцияси ёрдамида **Мукофот ҳисоби** устуни катталикларини ҳисоблаш



7.21-расм. **Мукофот** устуни каталикларини ҳисоблашда қўлланилган формулалар кўриниши

Ҳамма устун катаклари ҳисобланиб бўлинди. Эндиги вазифа иш вароғидаги кераксиз устунларни яширишдан иборат. Иш вароғидаги **Бўлим, Мансаби, ФИШ, Варақа номери** (окладли рўйхат жадвалидан) ва **Мукофот** (ҳосил қилинган ёрдамчи жадвалдан) устунларидан ташқари барча устунлар **Ctrl** (клавиатурада) тугмасини босиб турган ҳолда сичқонча ёрдамида белгилаб чиқилади ва **Формат – Столбец – Скрыть** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Натижада кераксиз устунларнинг барчаси яширин ҳолга келтирилади (7.22-расм).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Бўлим	Мансаби	ФИШ	Варақа номери	Мукофот															
2	Рахбарият	Бошқарувчи	Хакимов А.	001	15151															
3	Рахбарият	Хукукшунос	Мирзаев С.	002	7955															
4	Кредит-режа	Бош. муовини	Ахмедов Р.	003	21363															
5	Кредит-режа	Бош. иктисодчи	Хомидов М.	004	24545															
6	Кредит-режа	иктисодчи	Сидиков И.	005	11363															
7	Хисобот	Бош. хисобчи	Курбанова С.	006	0															
8	Хисобот	муовин	Мирзаалимов С.	007	21590															
9	Хисобот	1-хисобчи	Фозилова Р.	008	22727															
10	Хисобот	2-хисобчи	Муллажонов Ф.	009	10454															
11	Хисобот	хисобчи	Азизова М.	010	4773															
12	Хисобот	хисобчи	Хусанбоева Н.	011	0															
13	Ахборот-иш	бош. бухгалтер	Усмонов А.	012	6742															
14	Ахборот-иш	мутахассис	Журабоев У.	013	17954															
15	Касса	мудир	Ахтамova М.	014	17273															
16	Касса	назоратчи	Юлчиева М.	015	0															
17	Касса	кассир	Турсинхужаева Н.	016	5379															
18	Касса	наз. кассир	Дадажонova Б.	017	19318															
19	Касса	кассир	Умарова У.	018	16136															
20	Умумий	иш. юритувчи	Кундузова М.	019	0															
21	Умумий	хайдоччи	Назарбеков Ж.	020	0															
22	Умумий	фаррош	Тошбекова А.	021	0															
23	Умумий	хавлибон	Кучкорова Р.	022	5000															
24	Умумий	хавлибон	Назаров Э.	023	0															
25	Богдод	иктисодчи	Абдусаломов Н.	024	4848															
26	Богдод	хисобчи	Абдурахмонова С.	025	20909															
27																				

7.22 – расм. Кераксиз устунларнинг яширинган ҳолатида ҳосил қилинган жадвалнинг кўриниши

Ҳосил қилинган жадвал асосида Word муҳарририда корхона рахбарияти буйруғини тайёрлаш мумкин. Бунинг учун жадвалдан нусха олинади ва Word муҳаррири ишга туширилади. Керакли маълумотлар киритилади ва курсор жадвал маълумотлари жойлаштириладиган жойга ўрнатилиб **Правка – Специальная вставка** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Ҳосил бўлган мулоқот ойнасининг **Как бўлимидан Лист Microsoft Excel (объект) ва Связать** амали фаоллаштирилиб, **ОК** тугмаси босилади.

Иш вароғидаги яширилган устунларни қайтадан кўриш учун бутун иш вароғи белгилаб олинади ва **Формат – Столбец – Отображать** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади.

7.3. Ходимларнинг ойлик маошларини ҳисобга олиш ишларини автоматлаштириш

Ходимларнинг ойлик маошларини ҳисоблаш учун 7.23-расмда келтирилганидек, жадвал ҳосил қилинади. Жадвалда **Ҳисобланган** бўлимидаги **Ҳаммаси** устунда ходимга тўланадиган барча тўловлар йиғиндиси қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$= B6 + C6 + D6 + E6$$

2005 йил январ ойи																		
ХИСОБЛАНГАН																		
ХИСОБЛАНГАН ВА УШЛАНАГАН																		
ФИШ																		
Имзо																		
Варақа номери	асосий иш хақи	персонал ва бошқа кушимчалар	исл бараварли иш хақи	бюлетен	Хам- маси	%	Мукофот хаммаси	даромад солиги	ком- нал	пенсия фонди- га	кас.уш. ва аъзо бад.	Хам- маси	Кулига					
001	70340												Хакимов А.					
002	24619												Мирзаев С.					
003	66120												Ахмедов Р.					
004	53557												Хомидов М.					
005	49590												Сидиков И.					
006	66120												Курбонова С.					
007	62814												Мирзолимов С.					
008	49590												Фозилова Р.					
009	45623												Муллажонов Ф.					
010	41656												Азизова М.					
011	41656												Хусанбоева Н.					
012	62603												Усмонов А.					
013	49456												Журабоев У.					
014	53458												Ахтимова М.					
015	41697												Юлчиева М.					
016	37955												Турсикужаева Н					
017	45439												Дадажонов Б.					
018	37955												Умарова У.					
019	18992												Кундузова М.					
020	44314																	
021	13365												Кучкорова Р					
022	15475												Назаров Э.					
023	15475												Абдусаломов Н.					
024	45018												Абдурахмонова С.					
025	41417																	

7.23-расм. Ходимларнинг иш ҳақини ҳисоблаш учун
ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Мукофот хаммаси устунининг қиймати % устунининг **Хаммаси** устунига кўпайтмасидан келиб чиқади. Куйида ушбу формуланинг ёзилиши келтирилган:

$$= F6 * G6$$

Жадвалда келтирилган **Ҳисобланган ва ушланган** бўлимига бириктирилган барча устунларда ходим иш ҳақидан ушланиши керак бўлган ушланмалар ҳисобланади. Ушланмаларни ҳисоблаш учун 7.24-расмда келтирилганидек ёрдамчи маълумотлар (A34:E37) киритилади.

Microsoft Excel - Книга1															Введите вопрос	
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка																
Англ Cyr 10 Ж К У []																

7.24-расм. Ҳисоб-китобларни бажариш учун ёрдамчи
маълумотлар (A34:E37)

Даромад солиғи устуни катакларини ҳисоблашда қуйидаги маълумотлардан фойдаланилади:

1. Жисмоний шахсларнинг даромадига солинадиган солиқни аниқлаш учун биринчи навбатда жисмоний шахснинг ушбу ой учун солиққа тортиладиган даромадини (СТД) аниқлаш лозим, яъни бизнинг мисолимизда СТД миқдори **ЎЗ** катагида ҳисобланган.

2. СТД дан ЎЗРСК да белгиланган (жисмоний шахснинг иш ҳақи, мукофот пуллар ва бошқа даромадларидан) ставкалар бўйича солиқ ундирилади.

Январ ойидаги энг кам иш ҳақи (ЭКИХ) миқдори 7835 сўмни ташкил этган.

$C1 = \text{ЭКИХ} * 4 \text{ гача } 13\% \text{ (жадвалда B35, C35)}$

$C2 = \text{ЭКИХ} * 8 \text{ гача } 21\% \text{ (жадвалда B36, C36)}$

Ундан юқориси 30% (жадвалда **C37**)

Демак,

$C11 = C1 * 13\%$

$C12 = C11 + (C2 - C1) * 21\%$

$C13 = C12 + (СТД - C2) * 30\%$

Юқорида келтирилган формулаларда C1, C2, C11, C12, C13 масалани ҳал этиш моделини ифодалаш учун қабул қилинган шартли белгилашлардир. Фойдаланувчи ушбу белгилашларни катак адреси билан алмаштириб юбормасликлари лозим.

Ушбу келтирилган даромад солиғини ҳисоблаш моделига асосан жадвалдаги **16:130** катаклариди 7.25-расмда келтирилганидек формулалар киритилади.

	G	H	I
2			2005 йил январ ойи
3			
4			ХИСОБЛАНГАН ВА УШЛАНАГАН
5	%	Мукофот	даромад солиғи
6	=F6*G6	=ОКРУГГЕСЛИ(F6>=B35;ЕСЛИ(F6>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F6-B36)/C37;B35*(C35-(F6-B35)/C36);F6*(C35)/C36)	
7	=F7*G7	=ОКРУГГЕСЛИ(F7>=B35;ЕСЛИ(F7>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F7-B36)/C37;B35*(C35-(F7-B35)/C36);F7*(C35)/C36)	
8	=F8*G8	=ОКРУГГЕСЛИ(F8>=B35;ЕСЛИ(F8>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F8-B36)/C37;B35*(C35-(F8-B35)/C36);F8*(C35)/C36)	
9	=F9*G9	=ОКРУГГЕСЛИ(F9>=B35;ЕСЛИ(F9>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F9-B36)/C37;B35*(C35-(F9-B35)/C36);F9*(C35)/C36)	
10	=F10*G10	=ОКРУГГЕСЛИ(F10>=B35;ЕСЛИ(F10>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F10-B36)/C37;B35*(C35-(F10-B35)/C36);F10*(C35)/C36)	
11	=F11*G11	=ОКРУГГЕСЛИ(F11>=B35;ЕСЛИ(F11>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F11-B36)/C37;B35*(C35-(F11-B35)/C36);F11*(C35)/C36)	
12	=F12*G12	=ОКРУГГЕСЛИ(F12>=B35;ЕСЛИ(F12>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F12-B36)/C37;B35*(C35-(F12-B35)/C36);F12*(C35)/C36)	
13	=F13*G13	=ОКРУГГЕСЛИ(F13>=B35;ЕСЛИ(F13>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F13-B36)/C37;B35*(C35-(F13-B35)/C36);F13*(C35)/C36)	
14	=F14*G14	=ОКРУГГЕСЛИ(F14>=B35;ЕСЛИ(F14>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F14-B36)/C37;B35*(C35-(F14-B35)/C36);F14*(C35)/C36)	
15	=F15*G15	=ОКРУГГЕСЛИ(F15>=B35;ЕСЛИ(F15>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F15-B36)/C37;B35*(C35-(F15-B35)/C36);F15*(C35)/C36)	
16	=F16*G16	=ОКРУГГЕСЛИ(F16>=B35;ЕСЛИ(F16>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F16-B36)/C37;B35*(C35-(F16-B35)/C36);F16*(C35)/C36)	
17	=F17*G17	=ОКРУГГЕСЛИ(F17>=B35;ЕСЛИ(F17>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F17-B36)/C37;B35*(C35-(F17-B35)/C36);F17*(C35)/C36)	
18	=F18*G18	=ОКРУГГЕСЛИ(F18>=B35;ЕСЛИ(F18>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F18-B36)/C37;B35*(C35-(F18-B35)/C36);F18*(C35)/C36)	
19	=F19*G19	=ОКРУГГЕСЛИ(F19>=B35;ЕСЛИ(F19>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F19-B36)/C37;B35*(C35-(F19-B35)/C36);F19*(C35)/C36)	
20	=F20*G20	=ОКРУГГЕСЛИ(F20>=B35;ЕСЛИ(F20>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F20-B36)/C37;B35*(C35-(F20-B35)/C36);F20*(C35)/C36)	
21	=F21*G21	=ОКРУГГЕСЛИ(F21>=B35;ЕСЛИ(F21>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F21-B36)/C37;B35*(C35-(F21-B35)/C36);F21*(C35)/C36)	
22	=F22*G22	=ОКРУГГЕСЛИ(F22>=B35;ЕСЛИ(F22>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F22-B36)/C37;B35*(C35-(F22-B35)/C36);F22*(C35)/C36)	
23	=F23*G23	=ОКРУГГЕСЛИ(F23>=B35;ЕСЛИ(F23>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F23-B36)/C37;B35*(C35-(F23-B35)/C36);F23*(C35)/C36)	
24	=F24*G24	=ОКРУГГЕСЛИ(F24>=B35;ЕСЛИ(F24>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F24-B36)/C37;B35*(C35-(F24-B35)/C36);F24*(C35)/C36)	
25	=F25*G25	=ОКРУГГЕСЛИ(F25>=B35;ЕСЛИ(F25>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F25-B36)/C37;B35*(C35-(F25-B35)/C36);F25*(C35)/C36)	
26	=F26*G26	=ОКРУГГЕСЛИ(F26>=B35;ЕСЛИ(F26>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F26-B36)/C37;B35*(C35-(F26-B35)/C36);F26*(C35)/C36)	
27	=F27*G27	=ОКРУГГЕСЛИ(F27>=B35;ЕСЛИ(F27>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F27-B36)/C37;B35*(C35-(F27-B35)/C36);F27*(C35)/C36)	
28	=F28*G28	=ОКРУГГЕСЛИ(F28>=B35;ЕСЛИ(F28>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F28-B36)/C37;B35*(C35-(F28-B35)/C36);F28*(C35)/C36)	
29	=F29*G29	=ОКРУГГЕСЛИ(F29>=B35;ЕСЛИ(F29>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F29-B36)/C37;B35*(C35-(F29-B35)/C36);F29*(C35)/C36)	
30	=F30*G30	=ОКРУГГЕСЛИ(F30>=B35;ЕСЛИ(F30>=B36;B35*(C35-(B36-B35)/C36)+(F30-B36)/C37;B35*(C35-(F30-B35)/C36);F30*(C35)/C36)	
31	=СУММ(H6:H30)	=СУММ(I6:I30)	=C1

7.25-расм. Даромад солиғи устунига киритилган формулалар кўриниши

Натижада 7.24-расмда келтирилганидек ходимлар даромадига солинадиган солиқ миқдори (I устунда) аниқланади. Бунда 7.25-расмда келтирилганидек **ОКРУГЛ** ва **ЕСЛИ** функцияларидан фойдаланилган. Бу функциялардан фойдаланиш тартиби ушбу қўлланманинг олдинги бўлимларида кўриб ўтилган. **Пенсия фонди**га устуни катталикларини ҳисоблашда қуйидаги формуладан фойдаланилган:

$$= F6 * \$E\$34$$

Касаба уюшмаси ва аъзолик бадали устуни катталикларини ҳисоблашда эса

$$= F6 * \$E\$35$$

формуласидан фойдаланилган.

Ҳаммаси устунда барча ушланмалар йиғиндиси жойлашади. У қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$= I6 + J6 + K6 + L6$$

Жадвалнинг **Қўлига** устунда эса ходим олиши керак бўлган ойлик маоши қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$= F6 + H6 - M6$$

Жадвалга киритилган барча формулалар натижаси 7.24-расмда келтирилган.

7.4. Назорат саволлари

1. Ходимлар иш ҳақи коэффициентини ҳисоблаш қандай амалга оширилади?
2. Ушбу бобда кўриб чиқилган мисолда ходимкорхонада ишлаётганлигини текшириш учун **Епусто** функциясидан фойдаланилган. Ушбу функция бажарадиган амални таҳлил қилиб, тушунтириб беринг.
3. **Епусто** функцияси орқали яна қандай жараёнлар устида назорат ўрнатиш мумкин?
4. 7.3-бўлимда кўриб чиқилган мисолда ходимга ажратилган мукофот миқдоридан даромад солидоридан даромад солғи ундириш учун жадвалга (функцияга) қандай ўзгартириш киритиш керак?
5. Жадвалдаги кераксиз сатр ва устунларни вақтинча беркитиш учун қандай амал бажарилади?
6. Ходимлар ойлик маошларини маълум фоизга ошириш учун 7.8-расмда келтирилган жадвалнинг қайси каттакларига ўзгартиришлар киритилади?

Қисқача хулоса

Ушбу бўлимда ходимларнинг ойлик маошларини ҳисобга олиш, ходимлар даромад солиқларини ҳисоблаш, ходимларга мукофот пулларини ҳисоблаш масалалари амалий мисолларда кўриб чиқилган. Ушбу мисоллар турли хил муассасаларнинг бухгалтерия бўлимида фаолият юритаётган мутахассис ва ушбу йўналишда таълим олаётган талабалар учун мўлжалланган бўлиб, мазкур бўлимда қуйидаги масалаларга алоҳида тўхталиб ўтилган:

- ходимлар иш ҳақини ўзгартириш электрон жадвалини ҳосил қилиш;
- ходимларга кўп йиллик хизматлари учун мукофотларни ҳисоблаш;
- ходимларнинг ойлик маошларини ҳисоблашни автоматлаштириш.

8. MS Excel да оптималлаштириш масаласи

MS Excel электрон жадвали маълумотларни таҳлил қилишнинг кенг тарқалган воситаларидан ҳисобланиб, сонли таҳлил асосий менюнинг **Сервис** бўлими орқали амалга оширилади.

8.1. Тенгламаларни ечиш

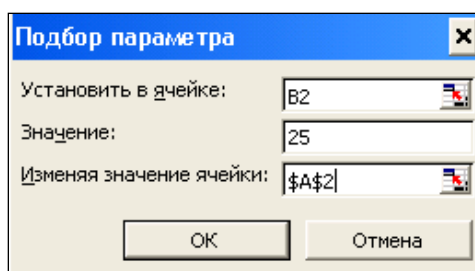
MS Excel электрон жадвали асосий менюсининг **Сервис** бўлимида жойлашган **Подбор параметра** буйруғи ёрдамида фойдаланувчи бирон бир натижавий функция орқали функция аргументини топиш имкониятига эга бўлади. Ушбу буйруқ ёрдамида топилиши қийин бўлган функция аргументларини ҳам топиш мумкин. Ушбу жараёни осонроқ тушуниш мақсадида қуйидаги мисолларни кўриб чиқамиз.

1-масала. Ихтиёрий киритилган сонли қийматнинг квадрат илдизини тез топиш талаб этилсин. Бунинг учун қуйида келтирилган кўринишдаги жадвал ҳосил қилинади (8.1-расм).

	A	B	C
1	X	Y	
2		=A2^2	
3			

8.1-расм. Масалани ҳал этиш учун ҳосил қилинган жадвал кўриниши

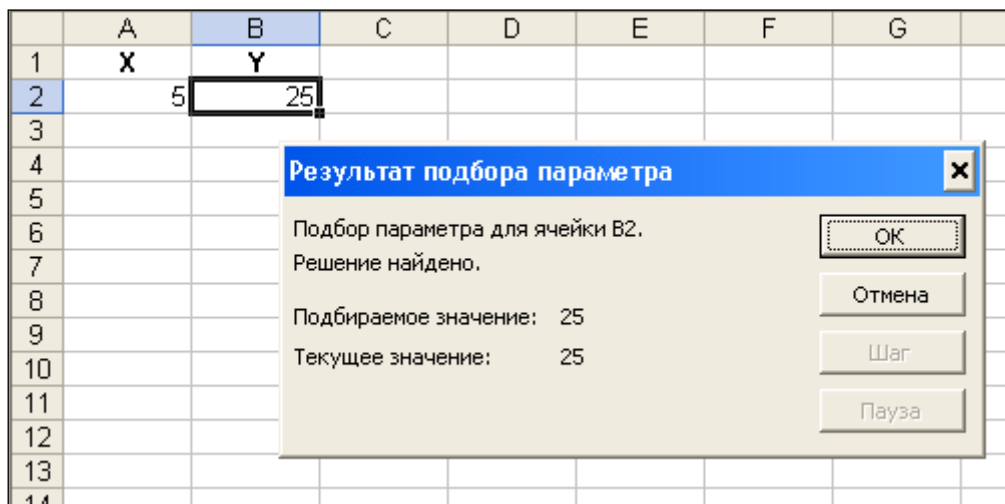
Юқоридаги расмда кўриниб турибдики, **A1** катагига (топилиши керак бўлган) функция аргументи **X** ва **B2** катагига фойдаланувчи киритиши керак бўлган натижавий функция аргументнинг даражаси кўринишида киритилган. Ушбу ҳосил қилинган жадвал ёрдамида 25 сонининг квадрат илдизини топишга ҳаракат қиламиз. Бунинг учун асосий менюнинг **Сервис** бўлимида жойлашган **Подбор параметра** буйруғи ишга туширилади. Натижада 8.2-расмда келтирилганидек **Подбор параметра** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади.



8.2-расм. Подбор параметра мулоқот ойнасининг кўриниши

Юқоридаги расмда кўриниб турибдики, **Установить в ячейке:** дарчасига **B2**, **Значение:** дарчасига 25, **Изменяя значение ячейки:** дарчасига эса **\$A\$2** катаги адреси киритилган. Яъни, функция натижаси 25 сони **B2** катагида ҳосил бўлиши учун **A2** катагини ўзгартирган ҳолда функция аргументи топилсин маъносини англатувчи буйруқ берилмоқда.

Фойдаланувчи томонидан мулоқот ойнага керакли аргументлар киритилганидан сўнг **ОК** тугмаси босилади. Натижада керакли функция аргументи топилганлиги ҳақидаги маълумотни берувчи мулоқот ойна ҳосил бўлади (8.3-расм).



8.3-расм. Подбор параметра буйруғи натижасини эълон қилиш мулоқот ойнасининг кўриниши

Юқоридаги расмда кўриб турганимиздек, функция аргументи **X** 5 сонига тенг бўлди. Яъни 25 сонининг квадрат илдизи 5 га тенг. Юқоридаги расмда натижа топилганлиги ҳақидаги эълон фойдаланувчини қаноатлантирса **ОК** тугмаси, акс ҳолда **Отмена** тугмасини босган ҳолда **Подбор параметра** мулоқот ойнасига қайтиши мумкин.

Юқорида кўриб чиққан восита ёрдамида бир мунча мураккаб масалаларни ҳам ҳал этиш мумкин.

2-масала. Фараз қилайлик, фирма раҳбари бир марта бажарилувчи вазифани ҳал этиш учун 1-мутахассис билан 5000 сўмга, бошқа бир масалани ҳал этиш учун эса, 2-мутахассис билан 3500 сўмга шартнома тузди. Бу ерда мутахассисларнинг қўлига келиб тушадиган «тоза» пул миқдори ҳақида гап кетаяпти. Маълумки, бухгалтерия ҳужжатларида ходимлар иш ҳақи оклади билан қўлига оладиган пули турли хил ушламалар (даромад солиғи, пенсия фонди, ...) натижасида бир-бирига мос келмайди. Масала шундан иборатки, юқорида келтирилган 2 та мутахассис учун иш ҳақи ушламалар билан биргаликда неча сўмни ташкил этади.

Фараз қилайлик, фирма ходимларига 8.4-расмда келтирилган жадвал асосида иш ҳақи ушламалари ҳисобланади (шартли равишда).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	№	ФИО	Иш ҳақи	Даромад солиғи	Пенсия фонди	Кас. уюш. бадали	Қўлига
4	1	Холматов	35000	=C4*20%	=C4*2%	=C4*1%	=C4-D4-E4-F4
5	2	Расулов	38000	=C5*20%	=C5*2%	=C5*1%	=C5-D5-E5-F5
6	3	Каюмов	25000	=C6*20%	=C6*2%	=C6*1%	=C6-D6-E6-F6
7							

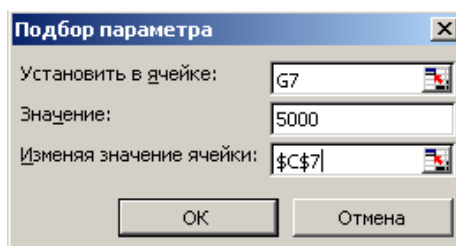
8.4-расм. Фирма ҳодимлари иш ҳақидан ушланмалар ҳисоби жадвали

Фойдаланувчилар учун юқорида келтирилган жадвал маълумотларини таҳлил қилиш қийинчилик туғдирмайди. Бизнинг мақсад юқорида айтиб ўтилган 2 та ҳодим учун иш ҳақини ҳисоблаш. Бунинг учун 8.4-расмда келтирилган жадвалга 8.5-расмда келтирилганидек ўзгаришлар киритамиз.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	№	ФИО	Иш ҳақи	Даромад солиғи	Пенсия фонди	Кас. уюш. бадали	Қўлига
4	1	Холматов	35000	=C4*20%	=C4*2%	=C4*1%	=C4-D4-E4-F4
5	2	Расулов	38000	=C5*20%	=C5*2%	=C5*1%	=C5-D5-E5-F5
6	3	Каюмов	25000	=C6*20%	=C6*2%	=C6*1%	=C6-D6-E6-F6
7	4	1-мутахассис		=C7*20%	=C7*2%	=C7*1%	=C7-D7-E7-F7
8	5	2-мутахассис		=C8*20%	=C8*2%	=C8*1%	=C8-D8-E8-F8
9							

8.5-расм. Ўзгартиришлар киритилган жадвал кўриниши

Юқорида келтирилган расмдан кўришимиз мумкинки, шартнома тузилган 2 та мутахассис учун 2 та қўшимча сатр очилган ва ушламалар ҳисоби устунларига фирманинг асосий ҳодимлари учун ҳисобланган сатрлардан нусха олинган. Биринчи мутахассис учун **Иш ҳақи** устуни миқдорини топамиз. Бунинг учун жадвал кўрсаткичи **G7** катагига ўрнатилади ва **Сервис – Подбор параметра** буйруғи ишга туширилади. Ҳосил бўлган мулоқот ойнаси дарчаларига қуйидаги аргументлар киритилади (8.6-расм) ва **ОК** тугмаси босилади.



8.6-расм. 1-мутахассис учун иш ҳақини ҳисоблаш мулоқот ойнаси

Натижада 1-мутахассис учун иш ҳақи ва турли хил ушланмалар бизнинг жадвалимизда ҳосил бўлади (8.7-расм).

Худди шундай амаллар кетма-кетлиги натижасида 2-мутахассис учун ҳам иш ҳақи ва турли хил ушланмалар ҳисобланади.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	№	ФИО	Иш ҳақи	Даромад солиғи	Пенсия фонди	Кас. уюш. бадали	Қўлига
4	1	Холматов	35000	7000	700	350	26950
5	2	Расулов	38000	7600	760	380	29260
6	3	Каюмов	25000	5000	500	250	19250
7	4	1-мутахассис	6494	1298,701	129,87	64,935065	5000
8	5	2-мутахассис	4545	909,0909	90,9091	45,454545	3500
9							

8.7-расм. 1-мутахассис учун ҳисобланган иш ҳақи натижалари келтирилган жадвал кўриниши

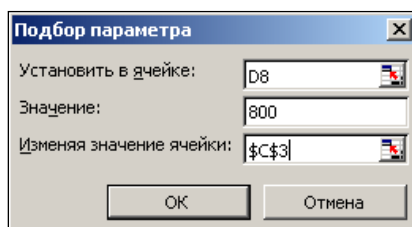
3-масала. Хом ашё тайёр маҳсулот кўринишига келгунига қадар 3 босқичда қайта ишланади. 1-босқичда маҳсулотнинг 5% и, 2-босқичда 1-босқичда қолган маҳсулотнинг 11% и, 3-босқичда эса 2-босқичда қолган маҳсулотнинг 2% и йўқотилади. 800 кг тайёр маҳсулот олиш учун неча кг хом ашё келтирилиши зарур.

Ушбу масалани ҳал этиш учун иш вароғида қуйида келтирилган кўринишдаги жадвал ҳосил қилинади ва керакли формулалар киритилади (8.8-расм).

	A	B	C	D
1	Маҳсулот ҳисоби			
2				
3	Маҳсулот ҳажми			
4				
5	Босқич	Йўқотиш коэффициенти	Йўқотиш ҳажми	Тайёр маҳ. ҳажми
6	1	0,05	=C3*B6	=C3-C6
7	2	0,11	=D6*B7	=D6-C7
8	3	0,02	=D7*B8	=D7-C8
9				

8.8-расм. Ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Расмда келтирилганидек тайёр маҳсулот ҳажми **C3** катагига боғлиқ равишда **D8** катагида ҳосил бўлади. Демак, **Поиск параметра** мулоқот ойнаси аргументларини қуйидагича киритамиз (8.9-расм).



8.9-рasm. Подбор параметра мулоқот ойнасида аргументларни киритиш

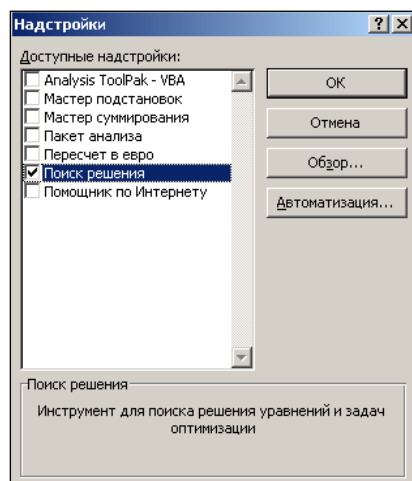
Олдимизга қўйилган масала ҳал бўлди. Демак, 800 кг тайёр маҳсулот олиш учун $965,496 \approx 966$ кг хом ашё керак бўлади (8.10-рasm).

	A	B	C	D	
1	Маҳсулот ҳисоби				
2					
3	Маҳсулот ҳажми		965,496		
4					
5	Босқич	Йўқотиш коэффициенти	Йўқотиш ҳажми	Тайёр маҳ. ҳажми	
6	1	5%	48,275	917,221	
7	2	11%	100,894	816,327	
8	3	2%	16,327	800	
9					

8.10-рasm. Маҳсулот ҳисоби масаласининг натижавий жадвали

8.2. Масаланинг ечимини топиш (Поиск решения)

Фойдаланувчилар **Масаланинг ечимини топиш** воситаси ёрдамида турли хил ўзгариш чегараси учун тенгламалар системасининг ечимини топиши мумкин. Ушбу турдаги масалаларни ҳал этиш айниқса, тижорат фаолиятини режалаштиришда жуда қўл келади. Ушбу восита асосий менюнинг **Сервис** бўлимида жойлашган **Поиск решения** буйруғи ёрдамида ишга туширилади. Агарда, менюнинг **Сервис** бўлимида **Поиск решения** буйруғи бўлмаса, ушбу бўлимнинг **Надстройки** амали ишга туширилади. Натижада **Надстройки** мулоқот ойнаси ҳосил бўлади (8.11-рasm).



8.11-расм. Надстройкаи мулоқот ойнасининг кўриниши

Ушбу мулоқот ойнасининг **Доступные надстройки:** дарчасидаги **Поиск решения** қатори фаоллаштирилади ва **ОК** тугмаси босилади.

Масаланинг ечимини топиш воситасидан фойдаланишни тўлиқ тушуниш учун қуйидаги масалаларни кўриб чиқамиз.

Ресурсларни тақсимлаш масаласи

1-масала. Фараз қилайлик, ишлаб чиқариш цехи икки турдаги маҳсулотни ишлаб чиқаради (**Маҳсулот1** ва **Маҳсулот2**). Фойдани ошириш нуқтаи назаридан ушбу маҳсулотларни оптимал ишлаб чиқаришнинг кунлик ҳажмини ҳисоблаб топиш талаб этилсин. Биринчи маҳсулотни ишлаб чиқаришдан корхона 5 бирлик, иккинчи маҳсулотни ишлаб чиқаришдан эса 5,5 бирлик даромад (мақсад функцияси F) кўради.

Маҳсулотни ишлаб чиқариш учун хом ашё, меҳнат ресурслари ва транспорт харажатлари сарфи учун қуйидаги чекланишлар мавжуд:

1. **Маҳсулот1** ни ишлаб чиқариш учун 3 бирлик, **Маҳсулот2** ни ишлаб чиқариш учун эса 6 бирлик хом ашё талаб этилади. Цех ҳар куни 18 бирлик хом ашё билан таъминланади;

2. **Маҳсулот1** ни ишлаб чиқариш учун 6 та ишчи, **Маҳсулот2** ни ишлаб чиқариш учун эса 4 та ишчи кучи талаб этилади. Цехда жами 24 та ишчи ишлайди;

3. **Маҳсулот1** ни ишлаб чиқариш учун транспорт харажати 2 бирликни, **Маҳсулот2** ни ишлаб чиқариш учун эса 1 бирликни ташкил этади. Ушбу харажатлар 2 бирлик (автомобилнинг бир кунлик ижара миқдори) дан кам бўлиши керак эмас. Ишлаб чиқарилган барча маҳсулот битта автомобилда ташилади деб фараз қилиш мумкин.

Бундан ташқари, табиий, иккала турдаги маҳсулотнинг ҳам ишлаб чиқарилиш ҳажми нолдан кичик бўлиши мумкин эмас.

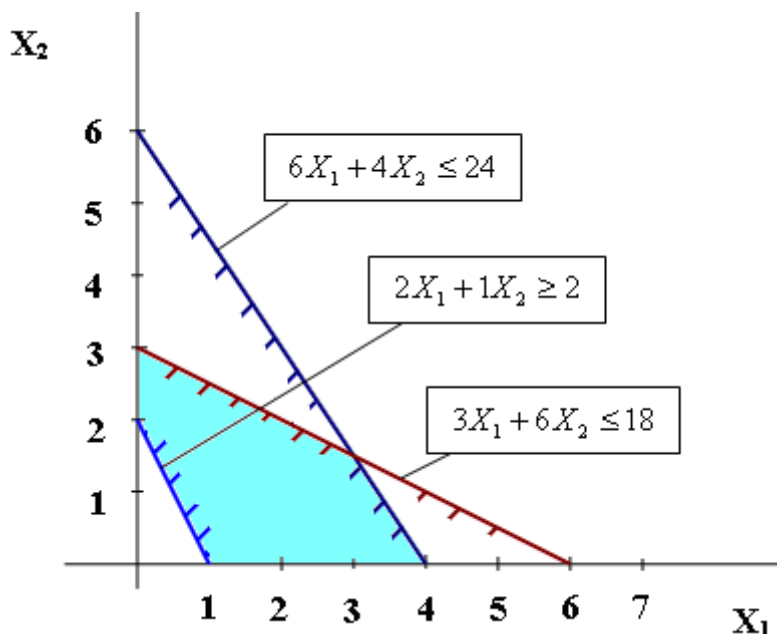
Юқоридаги шартлардан келиб чиққан ҳолда, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар орасидаги алоқаларни таъминловчи икки ўзгарувчи тенгсизликлар системасини (маҳсулот турлари X_1 ва X_2 ўзгарувчилар орқали ифодаланган) ҳосил қиламиз:

$$\begin{cases} 3X_1 + 6X_2 \leq 18 \\ 6X_1 + 4X_2 \leq 24 \\ 2X_1 + 1X_2 \geq 2 \\ F = 5X_1 + 5,5X_2 \Rightarrow \max \\ X_1 \geq 0, \quad X_2 \geq 0 \end{cases}$$

Бу ерда биринчи ифода хом ашёга нисбатан талабни, иккинчи ифода меҳнат ресурсларига нисбатан талабни, учинчи ифода эса транспорт харажатларини

акс эътиради ва F - мақсад функция, ҳамда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми нолдан кичик бўлмаслиги ҳисобга олинган бўлиши керак.

Ушбу турдаги масалалар чизиқли дастурлаш масалалари ҳисобланади. Ушбу масалани график усул ёрдамида ечамиз (8.12-расм).



8.12-расм. График усулда масаланинг ечими ётган соҳани аниқлаш

Биринчи тенгсизликда кўриниб турганидек X_1 6 дан кичик ва X_2 3 дан кичик, иккинчи тенгсизликда X_1 4 дан кичик ва X_2 6 дан кичик, учинчи тенгсизликда эса, X_1 1 дан катта ва X_2 2 дан катта. Ушбу соҳаларнинг бирлашмасидан ҳосил бўлган **max** нуқта эса биринчи ва иккинчи тўғри чизиқлар кесишишидан ҳосил бўлган нуқта эканлиги кўриниб турибди. Ушбу иккита тўғри чизиқ кесишиш нуқтасини топиш учун эса, куйидаги тенгламалар системасини ечиш кифоядир:

$$\begin{cases} 3X_1 + 6X_2 = 18 \\ 6X_1 + 4X_2 = 24 \end{cases}$$

Ушбу тенгламалар системасини ечиш натижасида $X_1=3$, $X_2=1,5$ ечимга эга бўламиз ва ушбу ечим масалани қаноатлантирувчи оптимал ечим эканлигини айтиш мумкин. Ушбу ечимни F мақсад функциясига қўйиш натижасида $F=5 \cdot 3 + 5,5 \cdot 1,5 = 23,25$ цехнинг максимал олиши мумкин бўлган даромадини келтириб чиқариш мумкин. Демак, биринчи маҳсулотни 3 та ва иккинчи маҳсулотни 1,5 та ишлаб чиқариш билан цех энг катта даромад олиши мумкин.

Эслатма. Ушбу масалани ечиш жараёнида ечим ўнли каср кўринишида ҳосил бўлди. Яъни фойдаланувчи томонидан цех қандай қилиб 1,5 та маҳсулот ишлаб чиқариши мумкин? деган савол туғилиши мумкин. Бу ерда барча ўлчов бирликлар шартли

равишда келтирилган. Аслида эса, иқтисодиётда 1,5 бирликка 150 бирлик ёки 1500 бирлик сифатида қаралади.

Юқорида келтирилган масала икки ўзгарувчи бўлганлиги сабабли график усулда ечилди. Агар ўзгарувчилар сони учта ва ундан юқори бўлса, масала Симплекс усули ёрдамида ечилади.

Агар тенгсизликлар системаси анча мураккаб бўлса, ҳозирги кунда иқтисодий масалаларни ечишда кенг қўлланилаётган Excel дастуридан фойдаланиб масаланинг оптимал ечимини топиш фойдаланувчи учун жуда ҳам қулайдир. Қуйида биз юқорида кўриб чиқилган масалани Excel электрон жадвалида ечиш кетма-кетлигини кўриб чиқамиз. Бунинг учун иш вароғида 8.13-расмда келтирилганидек жадвални ҳосил қиламиз.

	A	B	C	D	E	F
1	№	Ресурс тури	1-маҳсулот	2-маҳсулот	Ҳисобланган қийматлар	Қуйилган чегаралар
2	1	Хом ашё	3	6	=СУММПРОИЗВ(C\$8:D\$8;C2:D2)	18
3	2	Мехнат	6	4	=СУММПРОИЗВ(C\$8:D\$8;C3:D3)	24
4	3	Транспорт	2	1	=СУММПРОИЗВ(C\$8:D\$8;C4:D4)	2
5						
6					ФОЙДА:	
7		Мақсад функция	5	5,5	=СУММПРОИЗВ(C\$8:D\$8;C7:D7)	
8		Натижа				
9						

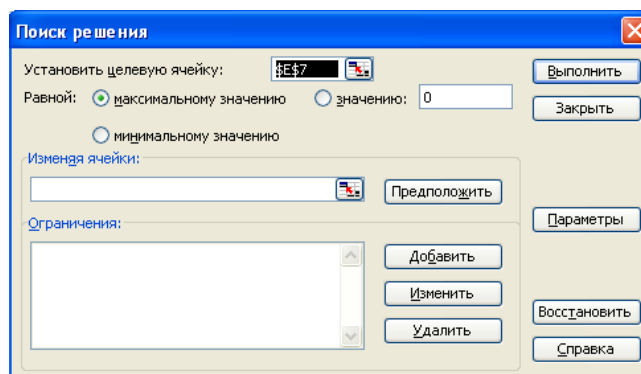
8.13-расм. Excel да ҳосил қилинган жадвал кўриниши

Юқоридаги расмда кўриниб турганидек **C2:D2** соҳага юқоридаги масалани қаноатлантирувчи коэффициентлар, **F2:F4** соҳага қўйилган чегаралар ва **C7:D7** соҳага эса **F** мақсад функциясининг коэффициентлари киритилган. **E2:E4** ва **E7** соҳаларга **СУММПРОИЗВ** функцияси киритилган бўлиб, ушбу функциянинг вазифаси олдинги бўлимларда келтирилган, яъни:

$$\text{СУММПРОИЗВ}(C\$8:D\$8;C2:D2) = C8 \cdot C2 + D8 \cdot D2 = 3 \cdot X_1 + 6 \cdot X_2$$

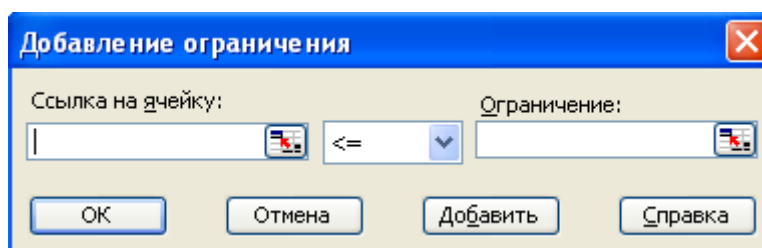
Бу ерда ҳисоблаб топилган қийматлар қўйилган чегараларга мослиги текширилади. Масалани ҳал этиш учун қуйидаги амаллар кетма-кетлиги бажарилади:

1. **E7** катаги фаоллаштирилади ва **Сервис – Поиск решения** буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Натижада **Поиск решения** мулоқот ойнаси пайдо бўлади (8.14-расм);



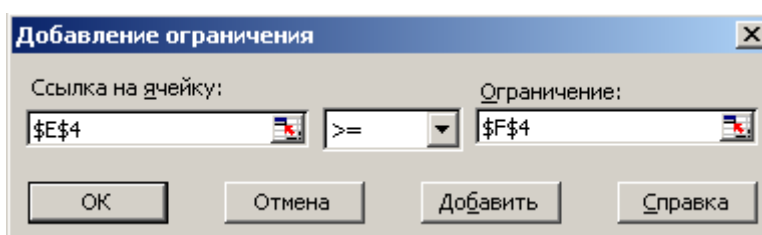
8.14-расм. Поиск решения мулоқот ойнасининг кўриниши

2. Ушбу мулоқот ойнада **Равной: максимальному значению** тугмачаси белгиланади. Чунки, фойданинг максимал қийматини ҳисоблаш талаб этилган;
3. **Изменяя ячейки:** дарчасида эса қайси катакдаги қийматлар ўзгартирилиши кераклиги кўрсатилади. Бизнинг мисолда ушбу соҳа **C8:D8**, яъни X_1 қиймат **C8** катагида, X_2 қиймат эса **D8** катагида ҳосил қилинади;
4. **Ограничения:** дарчасида эса масалани қаноатлантирувчи чегаралар ўрнатилади. Бизнинг мисолда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми нолдан кичик бўлмаслиги, яъни **C8:D8** катакларида ҳосил қилинган қийматлар нолдан катта ёки тенг бўлиши ($\$C\$8:\$D\$8 \geq 0$), **E2** ва **E3** катагида ҳисоблаб топилган қиймат **F2** ва **F3** катагидаги чегара қийматдан ошиб кетмаслиги ($\$E\$2 \leq \$F\2), ($\$E\$3 \leq \$F\3) ва транспорт харажати 2 бирликдан кам бўлмаслиги ($\$E\$4 \geq \$F\4) талаб этилади. Мулоқот ойнада ҳар бир киритилаётган чегаралар алоҳида киритилади. **Ограничения:** дарчасига чегараларни киритиш учун мулоқот ойнадаги **Добавить** тугмаси босилади. Натижада **Добавление ограничения** мулоқот ойнаси пайдо бўлади (8.15-расм);



8.15-расм. Добавление ограничения мулоқот ойнасининг кўриниши

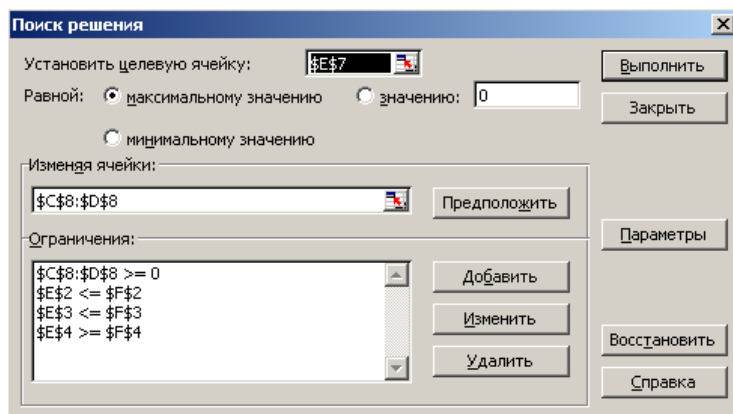
5. Ушбу мулоқот ойнанинг **Ссылка на ячейку** дарчасига катак адресини киритиш учун ушбу дарча фаоллаштирилади (ёзув кўрсаткичи ушбу дарчага ўрнатилади) ва иш вароғидаги керакли катаклар диапазони белгиланади (бизнинг мисолда, **C8:D8**).
6. Мулоқот ойнанинг ўртасида жойлашган дарчадан масала шартига мос муносабат танланади;
7. **Ограничение** дарчасига катак адреси **Ссылка на ячейку** дарчасига киритилганидек киритилади (8.16-расм) ва **Добавить** тугмаси босилади;



8.16-расм. Қийматлари киритилган Добавление ограничения

мулоқот ойнасининг кўриниши

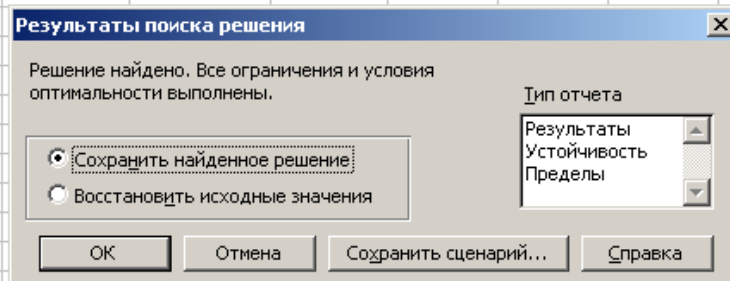
8. Юқорида келтирилган 5-7 амаллар масала шартини ифодаловчи барча шартлар киритилишида такрорланади ва **Отмена** тугмаси босилади. Натижада **Поиск решения** мулоқот ойнаси пайдо бўлади (8.17-расм);



8.17-расм. Барча қийматлар киритилган **Поиск решения** мулоқот ойнасининг кўриниши

9. **Поиск решения** мулоқот ойнасида масала шартларини қаноатлантирувчи барча қийматлар киритиб бўлинганидан сўнг **Выполнить** тугмаси босилади. Натижада масала ҳал этилгани ҳақида хабар берувчи мулоқот ойна ҳосил бўлади (8.18-расм);

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Ресурс			Хисобланган	Куйилган				
1	№	тури	1-маҳсулот	2-маҳсулот	қийматлар	чегаралар				
2	1	Хом ашё	3	6	18	18				
3	2	Меҳнат	6	4	24	24				
4	3	Транспорт	2	1	7,5	2				
5										
6					ФОЙДА:					
7		Максад функция	5	5,5	23,25					
8		Натижа	3	1,5						
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										



8.18-расм. Масала ҳал этилганлиги ҳақида хабар берувчи **Результаты поиска решение** мулоқот ойнасининг кўриниши

10. Юқоридаги расмда келтирилганидек **Результаты поиска решение** мулоқот ойнасининг пайдо бўлиши билан иш вароғидаги жадвалда масала шартини

қаноатлантирувчи ечимлар $C8 = X1 = 3$ ва $D8 = X2 = 1,5$ ҳосил бўлганлигини кўришимиз мумкин. Агар топилган ечимлар фойдаланувчини қаноатлантирса, **ОК** тугмасини босиш билан ишни тугаллаши, акс ҳолда **Отмена** тугмасини босиш билан **Поиск решения** мулоқот ойнасига қайтиши мумкин.

Юқорида кўриб ўтганимиздек, анча мураккаб кўринишга эга бўлган масалаларни Excel электрон жадвалида тез ва осон амаллар ёрдамида бажариш мумкин.

2-масала. Фараз қилайлик, магазин сотувчиси омбордан 1400 литр ўсимлик ёғини олиб келиши керак. Ёғни олиб келиш учун сотувчида турли хил ҳажмли идишлар бор (270 литрли контейнер, 130 литрли бочкалар, ва 90 литрли канистрлар). Масаланинг шarti шундан иборатки, 1400 л ёғни мавжуд идишларга энг кам (**min**) қолдиқ билан жойлаш лозим.

Ушбу масалани ҳал этиш учун:

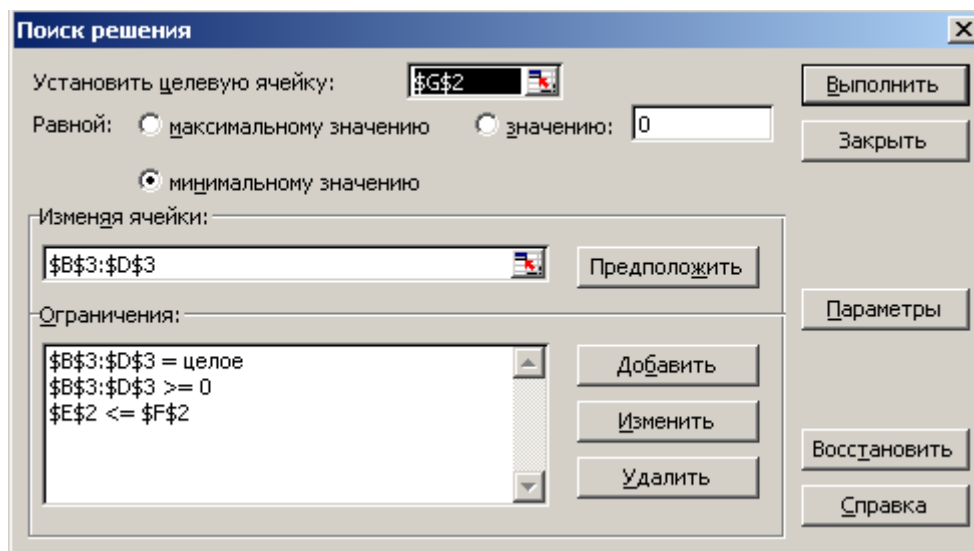
1. Иш вароғида 8.19-расмда келтирилганидек жадвал ҳосил қилинади (8.19-расмда келтирилган жадвал маълумотларини таҳлил этиш фойдаланувчига ҳеч қандай қийинчилик туғдирмайди);

	A	B	C	D	E	F	G	
1	Мавжуд идишлар:	Контейнер	Бочка	Канистр	Жойланган	Ёғ ҳажми	Тафовут	
2	Идиш ҳажми:	270	130	90	=B3*B2+C3*C2+D3*D2	1400	=F2-E2	
3	Идиш сони (дона):	0	0	0				
4								
5								

8.19-расм. Иш вароғида ҳосил қилинган бошланғич жадвал кўриниши

2. E2 катаги фаоллаштирилади ва **Поиск решения** мулоқот ойнаси ишга туширилади;

3. **Поиск решения** мулоқот ойнасига қуйидаги расмда келтирилганидек масала шартини ифодаловчи шартлар киритилади;



8.20-расм. Масала шартларини ифодаловчи Поиск решения

мулоқот ойнасининг кўриниши

4. **Выполнить** тугмаси босилади ва масалани қаноатлантирувчи ечимлар **B3:D3** катакларида ҳосил бўлади (8.21-расм).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Мавжуд идишлар:	Контейнер	Бочка	Канистр	Жойланган	Ёғ ҳажми	Тафовут	
2	Идиш ҳажми:	270	130	90	1400	1400	0	
3	Идиш сони (дона):	1	8	1				
4								

8.21-расм. Масала ечимини ўзида акс эттирган натижавий
жадвалнинг кўриниши

Юқоридаги натижавий жадвалдан кўришиб турибдики, 1400 литр ёғни 1 та контейнер, 8 та бочка ва 1 канистрга жойлаш мумкин экан.

Транспорт масаласи

Кўпчилик ҳолларда мавжуд юкни бир нечта базалардан энг кам (оптимал) ҳаражат бидан ташиш муаммосига дуч келиш мумкин. Ушбу турдаги масалалар ҳам Excel электрон жадвалида тез ва осон амаллар ёрдамида ҳал этилади.

3-масала. Фараз қилайлик, иккита магазинга мавжуд учта омбордан оптимал ҳаражат билан юкларни ташиш талаб қилинсин. Учта омборда мос равишда 50 т, 30 т, 40 т юк мавжуд. Биринчи магазинга 40 т, иккинчи магазинга эса 80 т юк олиб борилиши зарур.

Ушбу масалани ҳал этиш учун юқоридаги шартларни қаноатлантирувчи бошланғич жадвал ҳосил қилинади (8.22-расмда келтирилган жадвал маълумотларини таҳлил этиш фойдаланувчига ҳеч қандай қийинчилик туғдирмайди).

	A	B	C	D	E	F	
1			1-магазин		2-магазин		
2	Омборлардаги юклар		Юк ташиш нархи (с/т)	Юк ҳажми	Юк ташиш нархи (с/т)	Юк ҳажми	
3	1-омбор	50	100		50		
4	2-омбор	30	200		250		
5	3-омбор	40	150		100		
6	ЖАМИ	=СУММ(B3:B5)		40		80	
7							
8	Мақсад функция:	=C3*D3+E3*F3+C4*D4+E4*F4+C5*D5+E5*F5					
9							

8.22-расм. Масалани ҳал этиш учун ҳосил қилинган
бошланғич жадвал кўриниши

Магазинларга қайси омбордан қанча юк ташиш кераклигини топиш учун **Поиск решения** мулоқот ойнасида масаланинг шартларини ифодаловчи қуйидаги қийматлар киритилади:

Установить целевую ячейку С8 – жами транспорт харажати С8 катагида ҳосил бўлсин;

Равной минимальному значению – энг кам харажат миқдори топилсин;

Изменяя ячейки: D3:D5; F3:F5 - D3:D5; F3:F5 –катакларидаги қийматларни ўзгартириш ҳисобига энг кам харажат миқдори топилсин

Ограничения:

$B3=D3+F3$ - 1- омбордаги юк тақсимоти;

$B4=D4+F4$ - 2- омбордаги юк тақсимоти;

$B5=D5+F5$ - 3- омбордаги юк тақсимоти;

$D6=D3+D4+D5$ – 1-магазинга етказилиши керак бўлган юк ҳажми;

$F6=F3+F4+F5$ - 2-магазинга етказилиши керак бўлган юк ҳажми;

$F3:F5 \geq 0$ – қабул қилиниши керак бўлган юк миқдорининг нолдан кичик бўлмаслик шarti.

$D3:D5 \geq 0$ - қабул қилиниши керак бўлган юк миқдорининг нолдан кичик бўлмаслик шarti.

Юқоридаги шартлар натижасида ҳосил қилинган масаланинг ечими 8.23-расмда келтирилган.

	A	B	C	D	E	F	G
1			1-магазин		2-магазин		
2	Омборлардаги юклар		Юк ташиш нархи (с/т)	Юк ҳажми	Юк ташиш нархи (с/т)	Юк ҳажми	
3	1-омбор	50	100	0	50	50	
4	2-омбор	30	200	30	250	0	
5	3-омбор	40	150	10	100	30	
6	ЖАМИ	120		40		80	
7							
8	Мақсад функция:		13000				
9							

8.23-расм. Масала шартларини қаноатлантирувчи натижавий жадвал кўриниши

Ушбу мисолда етказилиши керак бўлган юк қадоқланмаган ҳол учун (ўлчов бирлиги тонна) ҳал этилди. Агарда етказилиши керак бўлган юк қадоқланган ҳолда (масалан, кути, яшик, ... бўлган ҳол учун ўлчов бирлиги дона бўлиши керак) масалани ҳал этиш учун қуйидаги иккита қўшимча шарт қўшилади: $D3:D5 = \text{целое ва } F3:F5 = \text{целое}$ - яъни қийматлар бутун сонда бўлиши шарт.

Юқорида кўриб чиқилган масалада омбордаги юк ҳажми талаб қилинаётган юк ҳажми билан тенг. Агарда омборда талаб қилинаётган юк ҳажмига нисбатан бирмунча кўп юк бўлса, у ҳолда харажат бирмунча камайтирилиши мумкин. Бунинг учун юқоридаги масалада қўйилган $B3=D3+F3$, $B4=D4+F4$, $B5=D5+F5$ шартлари $B3 \geq D3+F3$, $B4 \geq D4+F4$, $B5 \geq D5+F5$ шартларига алмаштирилади.

Агар ушбу масала юк ташувчи корхона томонидан ечилса, у ҳолда **Поиск решения** мулоқот ойнасида **Равной максимальному значению** амали

фаоллаштирилади. Яъни, юк ташиш ҳаражатининг максимал қиймати ҳисоблаб топилади.

8.3. Назорат саволлари ва топшириқлар

Саволлар

1. Натижавий маълумот орқали функция аргументи қандай ҳисоблаб топилади?
2. **Подбор параметра** воситаси ёрдамида ушбу бобда кўриб ўтилмаган яна қандай масалаларни ҳал этиш мумкин?
3. Масаланинг ечимини топиш (**Поиск решения**) воситаси ёрдамида қандай масалалар ҳал этилади?
4. Масаланинг ечимини топиш воситаси асосий менюнинг **Сервис** бўлимига қандай ўрнатилади?

Топшириқлар

1-масала. Ишлаб чиқариш цехи икки **A** ва **B** турдаги китоб жавонларини ишлаб чиқаради. Маҳсулотларни ишлаб чиқариш хом ашё (юқори сифатли ёғоч доскалар) ва станокда қайта ишлаш вақти бўйича чегараланган. **A** турдаги китоб жавонини ишлаб чиқариш учун 3 м^2 , **B** турдаги китоб жавонини ишлаб чиқариш учун 4 м^2 ёғоч доскаси талаб этилади. Цех ҳафтасига 1700 м^2 ёғоч доскаси билан таъминланади. Ҳар бир **A** турдаги китоб жавонини ишлаб чиқариш учун машинада қайта ишлаш вақти 12 минутни, **B** турдаги китоб жавонини ишлаб чиқариш учун эса, 30 минутни ташкил қилади. Бир ҳафта учун жами 160 соат машинада қайта ишлаш вақти ажратиш мумкин. **A** турдаги маҳсулотни ишлаб чиқаришдан 2 сўм, **B** турдаги маҳсулотни ишлаб чиқаришдан эса 4 сўм даромад олинади. Цех ҳафтада ушбу турдаги маҳсулотларни нечтадан ишлаб чиқарганда энг кўп даромад олиши мумкин.

Масалани ҳал этиш учун кўрсатма:

Хом ашё сарфи: $3 \cdot A + 4 \cdot B \leq 1700$

Машина вақти сарфи бўйича: $0,2 \cdot A + 05 \cdot B \leq 160$

Мақсад функцияси: $F = 2 \cdot A + 4 \cdot B \rightarrow \max$

Маҳсулотни ишлаб чиқариш: $A \geq 0; B \geq 0$

2-масала. Паррандачилик фермасида 20000 дона бройлер жўжалари 8 ҳафта мобайнида боқилади, сўнгра сотувга чиқарилади. 8 ҳафта мобайнида ҳар бир жўжа 500 г оғирликка эга бўлиши керак.

8-ҳафтага келиб жўжалар кўрсатилган оғирликни ташкил қилиши учун озуқа рационни аниқ кўрсатилган талабларга жавоб бериши керак. Талаб этиладиган озуқа рационни қуйидаги жадвалда келтирилган.

Ингредиент	Озуқа таркиби			Нархи
	Кальций	Оқсил	Клетчатка	
Оҳак	0,38	-	-	0,04
Дон	0,001	0,09	0,02	0,15
Соя	0,002	0,5	0,08	0,4

Озуқа аралашмаси таркиби:

0,8 % дан кам бўлмаган ва 1,2 % дан кўп бўлмаган кальций;
 22 % дан кам бўлмаган оқсил;
 5 % дан ошмаган клетчатка.

Озуқа аралашмасини энг кам нархда сотиб олиш учун 3 хил ингредиентлар микдори аниқлансин.

3-масала. 3 та А, В, С омбордаги мос равишда 15 та, 25 та, 20 та кроват А1, В1, С1, Д1 магазинларга тарқатилиши керак. Магазинларга мос равишда 20 та, 12 та, 5 та ва 9 та кроват етказилиши керак. Ҳар бир магазинга юк етказиш нархи қуйидаги жадвалда келтирилган.

Омбор	Магазин		
	А	В	С
А1	2	3	3
В1	2	1	6
С1	2	1	3
Д1	4	3	4

Транспорт ҳаражатини камайтириш учун юк ташилишини қандай ташкил этиш лозим.

4-масала. Компания А, В, С заводларга эга. Заводларнинг ишлаб чиқариш ҳажми мос равишда 6000, 3000 ва 3000 бирликка тенг. Компания А1, В1, С1, Д1 шаҳарларга ўз маҳсулотларини мос равишда етказиш бўйича қуйидаги мажбуриятларни олган: 1500, 2500, 2700, 3300. Берилган юк ташиш ҳаражатларини ҳисобга олган ҳолда оптимал тақсимлаш режасини тузинг.

Шаҳар	Юк ташиш ҳаражати		
	А	В	С
А1	1	9	6
В1	4	2	1
С1	1	2	7
Д1	9	8	3

Қисқача хулоса

Ушбу бўлимда бошқарувда қарор қабул қилишнинг оптимал ечимини топиш масалаларига тўхталиб ўтилган ва амалий мисоллар ёрдамида фойдаланувчиларга тушунтиришга ҳаракат қилинган. Мазкур бўлимда Excel электрон жадвалининг махсус воситаларидан фойдаланган ҳолда қуйидаги асосий масалаларни ҳал этиш усуллари кўриб чиқилган:

- натижавий маълумот орқали функция аргументини топиш - бунда фойдаланувчи бирон бир натижавий функция орқали функция аргументини топиш имкониятига эга бўлади. Ушбу буйруқ ёрдамида топилиши қийин бўлган функция аргументларини топиш усуллари ўзлаштириши мумкин.
- масаланинг ечимини топиш (**Поиск решения**) – ушбу восита ёрдамида турли хил ўзгариш чегараси учун тенгламалар системасининг ечимини топиш йўллари кўрсатилган. Ушбу турдаги масалаларни ҳал этиш айниқса, тижорат фаолиятини режалаштиришда жуда қўл келади.

Адабиётлар

1. Microsoft Excell 2000. Шаг за шагом: Практик. пособ. - М.: Издательство ЭКОМ, 2003. – 472с.
2. Гельман В.Я. Решение математических задач средствами Excell: Практикум. - СПб.: Питер, 2003. – 240с.
3. Горшунов И.С. Работа с пакетом Microsoft Office. - М.: ООО «Бином Пресс», 2004. –208с.
4. Жилин В.А., Алимов В.П. Табличный процессор Excell. Лабораторный практикум: Учеб. пособ. - М.: Триада плюс», 2003. - 192с.
5. Каплан А.В. Решение экономических задач на компьютере. - СПб.: Питер, 2004. –600с.
6. Кузьмин В. Microsoft Office Excell 2003: русская версия. Учебный курс. - СПб.: Питер; Киев Издательская группа ВHV, 2005. – 463 с.
7. Ловренов С.М. Excell: Сборник примеров и задач. - М.: ФиС, 2004. – 336 с.
8. Уокенбах, Джон. Excell 2003. Библия пользователя. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. - 768с.
9. <http://www.specialist.ru> – Бауман номидаги МДТУ қошидаги «Мутахассис» масофавий таълим маркази.
10. <http://fio.ifmo.ru/archive/group13/c1wu2/> - «Excel электрон жадвалида иқтисодий масалаларни ечиш технологиялари» масофавий таълим курси.
11. <http://psbatishev.narod.ru/excel/prakt29.htm> - «Excel электрон жадвалида иқтисодий масалаларни ечиш технологиялари» масофавий таълим курси.
12. <http://www.osp.ru> – Масофавий таълим маркази.