

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Ақпараттық жүйелер кафедрасы

А.А. Кузенбаева

Деректерді талдау және бизнес - жоспарлау

Оқу – әдістемелік құрал

Қостанай, 2021

УДК 004:330
ББК 32.973. 26 –018.2

Авторы:

Кузенбаева Айжан Айдархановна, ақпараттық жүйелер кафедрасының аға оқытушысы, А.Айтмұхамбетов атындағы инженерлік және техникалық институты, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ

Пікір берушілер:

Жунусов Куат Муратович, экономика ғылымдарының кандидаты, Қостанай инженерлік экономикалық университетінің ақпараттық технологиялар және автоматика кафедрасының доценті

Абатов Нурлыбай Тулепбергенович, ф.-м.ғ.к., ақпараттық жүйелер кафедрасының профессоры, А.Айтмұхамбетов атындағы инженерлік және техникалық институты, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ

Байманкулов Абдикарим Тунгышбаевич, ф.-м.ғ.д., ақпараттық жүйелер кафедрасының профессоры, А.Айтмұхамбетов атындағы инженерлік және техникалық институты, А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ

Кузенбаева А.А.

К 82 Деректерді талдау және бизнес – жоспарлау. Оқу – әдістемелік құрал / Кузенбаева А.А. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚӨУ, 2021. - 107 бет.

Оқу – әдістемелік құралында «Деректерді талдау және бизнес - жоспарлау» пәнінің оқу бағдарламасына сәйкес, деректерді талдаудың әртүрлі әдістеріне арналған тақырыптар бойынша қысқаша теориялық анықтамалар, тәжірибелік жаттығулар және студенттердің білім деңгейін тексеруге арналған тапсырмалары берілген.

Бұл оқу – әдістемелік құралы техникалық бағытта оқитын студенттерге, сонымен қатар жоғары оқу орны оқытушыларына арналған.

ББК 32.973. 26 –018.2
К 82

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Оқу – әдістемелік кеңесімен бекітілген, хаттама №

ISBN 978-601-356-036-6

© А. Байтұрсынов атындағы Қостанай
өңірлік университеті

Мазмұны

Кіріспе.....	4
ДӘРІС ТЕЗИСТЕРІ.....	5
1 тақырып. Моделдеу берілгендерді талдаудың негізі ретінде.....	5
2 тақырып. Қаржылық талдау. Инвестициялық жобалау.....	13
3 тақырып. Инвестициялық қауыптар.....	19
4 тақырып. Лизингтік операцияларды талдау.....	22
5 тақырып. Екінші деңгейдегі банктердің несиелік қызметін автоматтандыру.....	25
6 тақырып. Коммерциялық банктердің инвестициялық қызметі.....	31
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ПРАКТИКУМ.....	36
№1 Зертханалық жұмыс. Кірістірілген функцияларды қолданудың ақпараттық технологиялары.....	36
№2 Зертханалық жұмыс. Инвестициялық жобалау. Инвестиция тиімділігін талдау.....	49
№3 Зертханалық жұмыс. Инвестициялық қауыптар.....	59
№4 Зертханалық жұмыс. Лизингтік операцияларды талдау.....	69
№5 Зертханалық жұмыс. Екінші деңгейдегі банктердің несиелік кәсібін автоматтандыру.....	80
№6 Зертханалық жұмыс . Коммерциялық банктердің инвестициялық әрекеті: шешімдерді қабылдау және бағалау.....	83
Тест тапсырмалары.....	87
Қолданылған әдебиеттер тізімі.....	107

Кіріспе

«Деректерді талдау және бизнес - жоспарлау» пәнінен оқу- әдістемелік құралы 6B06102/5B070300 - Ақпараттық жүйелер мамандығының студенттеріне арналған.

Оқу – әдістемелік құралында «Деректерді талдау және бизнес - жоспарлау» пәнінің оқу бағдарламасына сәйкес, деректерді талдаудың әртүрлі әдістеріне арналған тақырыптар бойынша қысқаша теориялық анықтамалар, тәжірибелік жаттығулар және студенттердің білім деңгейін тексеруге арналған тапсырмалары берілген.

Пән берілгендерді талдау және қазіргі заманғы бизнесте, шешімдерді қабылдауда қолданылатын бизнес-талдаудың қолданбалы пакеттерін кәсіби оқытуда, әсіресе кіріс және пайда, инвестициялар, жоспарлау, бағаны және ұсталымдарды анықтауда студенттердің компьютерлік технологияларды теориялық және практикалық тұрғыдан толық меңгеруіне бағытталған.

Кез келген рангтегі жетекші, бизнестегі ақпараттық ағымдарды қадағалай отырып, оларды тез және нақты өңдеп, талдау жасап, өзінің қорытындысын жасау керек, ал бұл ақпараттық жүйелер мен қолданбалы пакеттерін кәсіби оқытумен байланысты.

Курстың мақсаты студенттерді өңдеудің әдістері мен экономикалық ақпаратты талдаумен, берілгендерді Excel кестелік процессоры көмегімен талдаумен таныстыру болып табылады.

ДӘРІС ТЕЗИСТЕРІ

1 тақырып. Моделдеу берілгендерді талдаудың негізі ретінде

Мақсаты: Моделдер, моделдердің түрлері туралы, сонымен қатар моделді құрастыру бойынша жұмыстардың кезеңдерімен танысу

Жоспар:

1. Моделдеу берілгендерді талдаудың негізі ретінде
2. Детерминирленген модельдер және анализ әдістері
3. Ықтималдық модельдері және анализ әдістері
4. Microsoft Excel моделдеу ортасы

1. Моделдеу берілгендерді талдау негізі ретінде

Берілгендерді талдаудың ақпараттық технологиялары қазіргі заманғы БЕҚС - да кеңінен қолданылады. Олар тіркелген ақпаратты жалпылау, шаруашылық процестерінің дамыту тенденцияларын айқындау, көрсеткіштердің мәндерін болжау, экономикалық нормативтерді нақтылау және т.б. мақсатында қызмет көрсетеді. БЕҚС құрамынан шешімдерді қабылдау және қолдау жүйелерінің типі бойынша құрылған арнайы ішкі жүйелер келесілерге бөлінеді:

- альтернатива — есепті шығарудың мүмкін нұскалары, есептің ақырғы шешімдер жиыны;
- шешім — бір немесе бірнеше альтернативаларды таңдау, сонымен қатар шешім қабылдау процесі. Шешімдерді қабылдау барлық факторларды ескеру арқылы жүзеге асырылады. Сонымен қатар, шешім — шешімдерді қабылдау кезіндегі альтернативаларды таңдау ережесі (алгоритмы) және қабылданған шешімдерді бағалау жүйесі;
- пайдалылық — шешімдердің тиімділік сипаты;
- тиімділік — альтернативаларды таңдау көмегімен пайдалылықты жақсарту.

Моделдеу, объекттерді (шаруашылық процестерін) зерттеу мақсаттарында дәстүрлі түрде қолданылады және аналогия принципіне негізделеді. Моделдеудің мақсаты — зерттеу объекттерін объект пен модель арасында, сонымен қатар кейбір бірімділік болған жағдайда, олардың модельдері арқылы оқу.

Модель — модельденетін объекттің белгілі бір қасиеттерін сипаттайтын компоненттер мен функциялардың логикалық немесе математикалық сипаты. Моделдер әр түрлі бола алады:

- материалдық модельдер;
- белгілік модельдер (сонымен қатар математикалық, графикалық);
- вербалдық (сөздік) модельдер.

Шаруашылықты талдау үшін экономика - математикалық модельдер кеңінен қолданылады. Олардың көмегімен шаруашылық процестерге талдау, экономикалық көрсеткіштердің мәндеріне талдау, басқару шешімдерін дайындау жүргізіледі. Модельді құру - шығармашылық процесс болып табылады, оған келесілер жатады:

- объект идентификациясы;
- модель спецификациясы;
- модель параметрлерінің идентификациясы және бағалау;
- моделдеудің ақпараттық технологияларын таңдау.

Моделдерде айнымалылар мен параметрлер болады. Моделдің айнымалылары келесілерге бөлінеді: экзогенді (сыртқы) және эндогенді (ішкі). Моделдеу жүйесіне қатысты экзогенді айнымалылардың мәндері белгілі сыртқы айнымалылар ретінде қарастырылады. Экзогенді айнымалылар моделдегі шектеулер ретінде қарастырылады. Моделдеу жүйесіне қатысты эндогенді айнымалылар ішкі айнымалылар ретінде қарастырылады. Зерттеу нәтижесінде олар келесілерге бөлінеді:

- тәуелсіз, өзінің мәнін ерікті өзгерте алатын;
- тәуелді, басқа айнымалылардың өзгерісінің нәтижесі арқылы пайда болатын.

Айнымалылардың тәуелсіздігі мен бір-бірімен өзара байланыс дәрежесі әр түрлі болуы мүмкін. Айнымалылардың мәндерін есептеу процедураларына қатысты, олар сыртқы және ішкі болып бөлінеді.

Модель параметрі — бұл модельге кіретін моделдеу объектісінің қасиеті ретінде қарастырылатын кері тұрақты шама. Модель параметрлерінің мәндері бақылау мен эксперимент арқылы берілгендерді өңдеудің нәтижесі болып табылады. Моделдеу үшін параметрлер таңдалатын мәндер ретінде алынады. Параметрлер ішінен модель құрамын өзгертетін басқарушы параметрлер ажыратылады.

Модельдің сипаттамасы - қосымша байланысқан модельдің параметрлері мен айнымалыларының, санымен қатар алгоритмдері мен құрылымымен байланысты, оның күрделілігі болып табылады. Модельдің өлшемі деген ұғым — параметрлер мен айнымалылардың қосындылық саны. Модель өлшемділігі топтық талдауды таңдауға, есептік өңдеудің тиімділігіне ықпал етеді.

Күрделі экономикалық процестерді зерттеуде бір-бірімен өзара байланысқан моделдер иерархиясы, яғни модельдер жүйесі жасалады. Моделдің сыртқы және ішкі айнымалыларының тәуелділігіне байланысты *детерминделген* және *ықтималды* модель түрлері ажыратылады. Детерминделген модельдерде сыртқы мәндері сыртқы айнымалылар арқылы анықталады, сонымен қатар, мұнда кездейсоқ жағдайлар болмайды. Ішкі мәндердің жинақтылығы үшін әрқашан бір мүмкін нәтиже алынады. Мүмкін модельдердің құрамында ішкі мәндердің сыртында әр түрлі нәтиже беретін кездейсоқ мәндер болады.

Модельдерді, қолданылуы бойынша екі класқа бөлуге болады:

- *дескриптивті* моделдер — бақыланатын факттерді сипаттауға және түсіндіруге арналған;
- *нормативті* моделдер — моделдеу объектісінің қажетті жағдайын анықтауға арналған.

Модель параметрлерінің мәндерінің өзгеруі және олардың өзара әсері моделдерде әр түрлі ескеріледі. Бұған байланысты модельдер *статикалық* және *динамикалық* модельдерге бөлінеді. Статикалық модельдерде, барлық тәуелділер, бір уақыт аралығына кіреді, сонымен қатар мұнда параметрлер мен айнымалылардың байланысы тіркелген. Динамикалық модельдерде моделдеу объектілерінің уақыт бойынша дамуы сипатталады. Динамикалық модельдердің келесі түрлері ажыратылады:

- *тиімділік* модельдері, ол жүйелерді дамытуда барлық мүмкін жолдардың ішінен, ең жақсысын таңдау;
- *тепе-теңдік модельдері*, жүйенің әр түрлі көрсеткіштерінің тепе-теңігімен қамтамасыз етіледі.

Динамикалық модельдер, жүйенің бастапқы жағдайын, жағдайдың өзгерісін және қолданылатын тиімділік критерийлерін сипаттайды.

1 кестеде талдаудың сандық әдістерінің тізімі келтірілген, олар математика, кибернетика, экономика және информатикада кездеседі, сонымен қатар олар экономика-математикалық модельдерді жүзеге асыруға көмектеседі.

Кесте 1 – Талдау жасаудың сандық әдістерінің түрлері

Әдіс топтары	Әдістер
Операцияларды зерттеу әдістері	Жүйелік талдау, имитациялық моделдеу, қорларды басқару, кестелер теориясы, жүйелік жоспарлау және басқару, көпшілікке қызмет көрсету теориясының әдістері, математикалық (сызықтық, сызықтық емес, динамикалық, дискреттік, стохастикалық) программалау, шекаралар әдісі және т.б.
Математикалық талдау әдістері	Дифференциалды, интегралдық және вариациялық есептеулер және т.б.
Математикалық статистика әдістері	Таңдау әдісі, дисперсиялы талдау, корреляциялық талдау, регрессиялық талдау, динамика қатарлары, индекстер теориясы, гипотезаларды тексеру және т.б.
Эконометрика әдістері	Экономикалық өсу теориясы, өндірістік функциялар теориясы, салааралық баланстар, ұлттық шоттар, сұраныспен тұтыну талдауы және т.б.
Элементар математика әдістері	Элементар функциялар (пропорциялар, баланстық теңдеулер, бөлшектерді ұлғайту және қысқарту, алгебралық өрнектер және т.б.)
Эвристикалық әдістер	Аналогия әдістері, образдарды тану, эксперттік жүйелер, білім базалары және т.б.

Моделдеудің апараттық технологиялары, апараттық, бағдарламалық және техникалық қамтамасыздықты анықтайды. Моделдеу процесінің апараттық қамтамасыздығы модель параметрлерін және алғашқы мәліметтері бар мәліметтер қорын (МК) құру мен жүргізуге негізделген.

Көп жағдайда, ақпараттық технологиялар, экономика -математикалық модельдерде экономикалық көрсеткіштерді құрылымдық жағынан өзгертуге негізделген. Соңғы уақытта OLAP (Online Analytical Processing) жана ақпараттық технологиясы пайда болды. Кез келген көрсеткіш, реквизит-негізді сипаттайтын реквизит-белгі ретінде қарастырылады:

$$\Pi = \{P_1, P_2, k, O\},$$

мұндағы P — реквизит-белгі,

O — реквизит-негіз.

Көрсеткіште реквизиттер мәндерінің толықтырулары бар. Кестенің бағандары — реквизиттер атаулары, жолдар — көрсеткіштер даналары. Берілгендерді өңдеу мен моделдеу тұрғысынан қарағанда кез келген көрсеткіш ішкі және сыртқы болады. Сыртқы көрсеткіштер моделдеу нәтижесі болып табылады және объекті бақаруда орындалады. Ішкі көрсеткіштер модель параметрлерін, сыртқы көрсеткіштерді құруды қамтамасыз етеді. Барлық көрсеткіштерді сипаттаудың материалдық формасы, сақтау орны бар.

Құрылымдық мәліметтерді талдаудың дәстүрлік әдістеріне келесілер жатады:

- таңдаудың берілген критеріі бойынша бөлек көрсеткіштерін таңдау (фильтрлеу, селекциялау);
- көрсеткішті құрылымдық өзгерту (проекция) — белгіленген реквизит-негіз үшін реквизит-белгі құрамын өзгерту; жаңа реквизит-негізді есептеу;
- көрсеткіш даналарын агрегирлеу, көрсеткіш мәндерінің топшаларын құру;
- жалпы реквизит-негізі бар көрсеткіштерді бірігіп өңдеу және т.б.

Белгілі класстар моделерінің моделдеу ерекшеліктерін қарастырайық.

2. Детерминделген модельдер және талдау әдістері

Детерминделген модельдерде айнымалылардың қатаң функционалдық байланысы қолданылады:

$$F = f(a_1, a_2, k),$$

мұндағы a - аргументтер,

F - функция.

Мұндай детерминделген модельдер «факторлық» деп те аталады. Факторлық моделдеу, факторларды көрсетуге негізделген, сонымен қатар факторлардың сандық сәйкестендірілуін талап етеді. Детерминделген моделдерді зерттеу үшін модель формасын өзгерту жүзеге асырылады.

Кеңінен таралған факторлық моделдерге келесілер жатады:

- аддитивтік модельдер, функциясы кейбір коэффициенті бар факторлар қосындысы болып табылады:

$$y = \sum_{j=1}^n c_j x_j ;$$

– мультипликативтік моделдер, функциясы кейбір коэффициенті бар факторлар көбейтіндісі болып табылады:

$$y = \prod_j c_j x_j ;$$

– еселі модельдер, функциясы кейбір коэффициенті бар факторлар қатынасы болып табылады:

$$y = \frac{x_1}{x_2} ;$$

– аралас модельдер.

Факторлар өзгерісінің тәуелді факторларға әсерін зерттеу үшін алдыңғы функционалды тепе-теңдікті өзгерту қолданылады. Модельді өзгерту анықталмаған мәндері бар факторларды болдырмау үшін жасалады және т.с.с. Мысалы, $y = a_1/a_2$ алғашқы функционалды бірнеше түрде келтіруге болады:

– егер алымы бірнеше қосылғыштардың қосындысы болса, онда қосынды келесідей ауыстырылады:

$$a_1 = \sum_{j=1}^n a_{1j}, \quad x_j = \frac{a_j}{a_2}, \quad y = \sum_{j=1}^n x_j.$$

Нәтижесінде алдыңғы еселі модельдің орнына аддитивті факторлық модель қолданылады, мұндағы фактор — жеке еселі модель;

– егер алымын да бөлімін де бір өрнекке көбейтуге болатын болса, онда (функционал түрі мультипликативті):

$$y = \frac{a_1 * b * c * dk}{a_2 * b * c * dx} = \frac{a_1}{b} * \frac{b}{c} * \frac{c}{d} * \frac{d}{a_2} = \prod_j x_j.$$

Алдыңғы еселі модель мультипликативті модельге ауыстырылады, мұндағы әр фактор – жеке еселі модель.

–егер алымын да бөлімін де бір өрнекке бөлуге болатын болса, онда (функционал түрі еселі):

$$y = \frac{a_1 / b}{a_2 / b} = \frac{x_1}{x_2}.$$

Алдыңғы еселі модель тепе -тең еселі модельге ауыстырылады, мұндағы әр фактор – жеке еселі модель.

Факторлық модельдер талдауының көп тараған әдістері:

–тізбектілік ауыстырулар;

–индекстерді есептеу.

Тізбектілік ауыстырулар әдісінде фактордың базистік мәні тізбектеп ауыстырылады:

$$\Delta y_a = f(a_1, b_0, c_0, d_0, k) - f(a_0, b_0, c_0, d_0, k) \text{ — } a \text{ факторының әсері};$$

$$\Delta y_b = f(a_0, b_1, c_0, d_0, k) - f(a_0, b_0, c_0, d_0, k) \text{ — } b \text{ факторының әсері};$$

$$\Delta y_c = f(a_0, b_0, c_1, d_0, k) - f(a_0, b_0, c_0, d_0, k) \text{ — } c \text{ факторының әсері}.$$

және т.б.

Индекс 1 — фактілік мәні, индекс 0 — фактордың базистік мәні.

Индекс — даму динамикасын, құрылымын және пропорциясын сипаттайтын қатысты өлшем. *Өзіндік* және *жалпы* индекстерге бөлінеді. Өзіндік индекстер жеке факторлардың өзгеру нәтижесінен функционалдың өзгерісін сипаттайды. Жалпы индекстер жалпы факторлардың өзгеру нәтижесінен функционалдың өзгерісін сипаттайды.

Мультипликативті түрдің функционалдарына арналған индексті әдіс жиі қолданылады:

$$y = \prod_{i=1}^n x_1 * x_2 * \dots * x_n$$

Мысалы, (V) пайда көлемі (p) бағаның жүзеге асырылған өнімінің (q) санына көбейтіндісін береді: $V = p * q$.

Өзіндік индекстер динамикадағы жеке факторлардың өзгерісін көрсетеді:

$$i_p = \frac{p_1}{p_2} - (p) \text{ баға өзгерісінің өзіндік индексі.}$$

$$i_q = \frac{q_1}{q_0} - (q) \text{ баға өзгерісінің өзіндік индексі.}$$

Агрегаттық жалпы индекс келесі түрде есептеледі:

– (q₁) өлшеуіші – есептік периодта өнімді жүзеге асыру:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1};$$

– (q₀) өлшеуіші — базистік периодта өнімді жүзеге асыру:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0};$$

– $q = (q_1 + q_0)/2$ өлшеуіші — орташа шамамен алынған өнімді жүзеге асыру саны:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q}{\sum p_0 q}.$$

– Индекстер байланысын жалпылайтын формула:

$$I_{qp} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} * \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = I_q * I_p.$$

Жеке фактордың әсері осы фактор бойынша функцияның дербес туындысына тең. Мысалы, екі айнымалыдан тәуелді дифференциалданатын функция үшін:

– X факторының әсері:

$$\Delta z_x = \frac{\delta_z}{\delta_x} \Delta x;$$

– Y факторының әсері:

$$\Delta z_y = \frac{\delta_z}{\delta_y} \Delta y$$

3. Ықтималдық модельдері және анализ әдістері

Стохастикалық түрдегі экономика-математикалық модельдерді оқу үшін зерттеудің түрлі статистикалық әдістері қолданылады, оған корреляциялық талдау, образдарды таңдау әдісі, эксперттік бағалаулар және т.б. жатады.

Тиімділік модельдері

Бұл белгілі қиындықты сипаттайтын экономика-математикалық модельдердің ерекше түрі. Бұл модельдерде, мақсаттық функция, шарттарымен шектелген облыста мәндерді қабылдайды. Мақсаттық функциялар құрамына келесілер жатады: басқарушы айнымалылар, параметрлер; функцияның формасы беріледі. Мысалы, сызықтық программалау есептері келесі моделдерге негізделген:

$$\sum_i^I a_i x_i \rightarrow \text{extr}$$

$$\sum_i^I b_{i,j} x_i \leq B, \quad j = \overline{1, J}$$

$$x_i \geq 0, \text{ бүтін}$$

мұндағы: i — айнымалы индексі;

a_i — мақсаттық функцияны есептейтін айнымалылар коэффициенттері;

b_{ij} — "ресурсының" j -ші шығындарының i -ші айнымалысы бойынша нормативтік коэффициенттері;

B_j — "ресурсының" j -ші қорына шектеуі;

x_i — мәндеріне қосымша шектеулер қосылатын i -ші айнымалы (теріс емес, бүтін сан және т.б.).

4. Microsoft Excel моделдеу ортасы

Microsoft Excel берілгендерді талдаудың және шешімдерді таңдаудың экономика-математикалық модельдерге негізделген. Microsoft Excel ортасындағы ақпараттық технологияларға негізделген шешімдерді қабылдау мен шешуде болады (COM — Component Object Model). OLE 2.0 (Object Linking and Embedded) ақпараттық технологиясы Microsoft Excel қосымшасына Microsoft Office-тың басқа қосымшаларын қосуға мүмкіндік береді.

Microsoft Excel-де жүзеге асырылатын, берілгендерді талдаудың стандартты технологияларына келесілер жатады:

— Microsoft Excel-де (берілгендер қоймасы) талдау мақсаттары үшін алдыңғы берілгендерді тізім түрінде көрсету;

- Microsoft Excel-де (берілгендер қоймасы) түрлі шарттар бойынша тізімді сұрыптау;
- Microsoft Excel-де экономика - математикалық модельдерді құру үшін енгізілген функцияларды қолдану;
- функционалдың берілген мәні бойынша модельдің параметрлерін таңдау;
- сценарийлер көмегімен модельдің сезгіштігін талдау және көптеген есептеулер;
- модельдің функционалына параметрлердің кестелік мәндерін қою;
- тиімділік есептерді шешу үшін математикалық бағдарламалау әдістері;
- Талдау пакеті көмегімен экономикалық ақпаратты статистикалық өңдеу;
- экономикалық есептерді шешудің графикалық әдістері және талдау нәтижелерін көрсету;
- Microsoft Excel-де (берілгендер қоймасы) алғашқы берілгендерді агрегирлеу және келтіру.

Microsoft Excel ортасында жүзеге асырылатын экономика-математикалық модельдер Microsoft Excel және Visual Basic енгізілген функцияларға негізделі алады. Экономика-математикалық модельдерде көп қолданылатын функциялардың бірі Қаржылық функциялар категориясы.

Бақылау сұрақтары:

1. Модель түсінігінің анықтамасын беріңіз?
2. Модельдің түрлері қандай?
3. Модельдің параметрлері дегеніміз не?
4. Модельдерді қолданылуы бойынша неше және қандай кластарға бөлуге болады?
5. Факторлық модельдер талдауының көп таралған әдістері қандай?
6. Индекс дегеніміз не?
7. Microsoft Excel-де жүзеге асырылатын, берілгендерді талдаудың стандартты технологияларына не кіреді?

2 тақырып. Қаржылық талдау. Инвестициялық жобалау

Мақсаты: Инвестициялық жобалауда кездесетін негізгі түсініктермен танысу, сонымен қатар инвестициялық талдаудағы тиімділіктің әдістерін қарастыру

Жоспар:

1. Таза жаңа құнның әдісі (NPV); NPV критерийін есептеуді автоматтандыру
2. Табыстың ішкі нормасының әдісі (IRR); IRR критерийін есептеуді автоматтандыру
3. Жобаның рентабельді индексі (PI)
4. Инвестициялық талдауда оптимизация әдістері

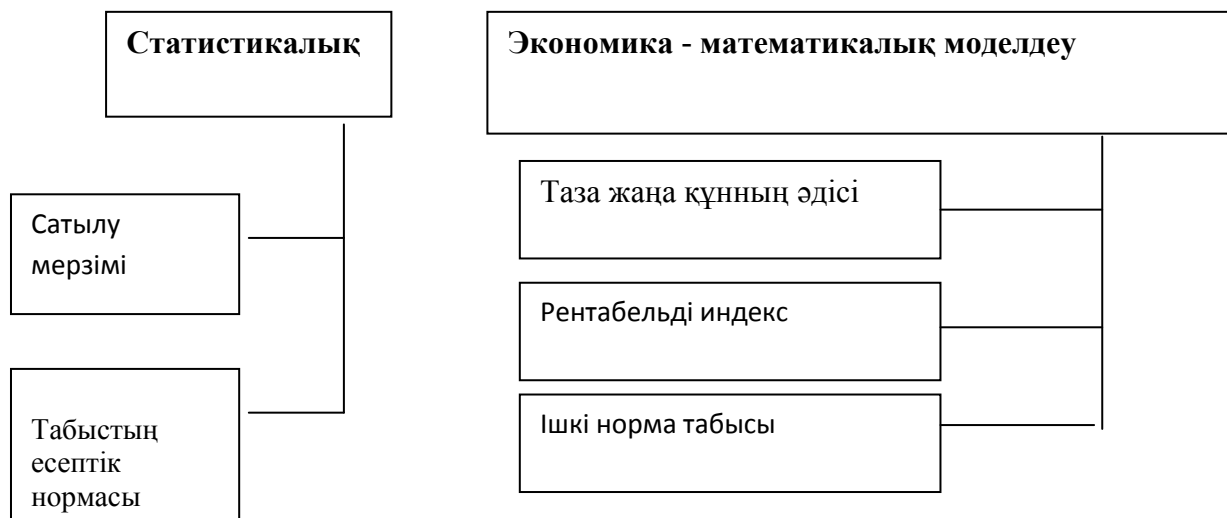
Ұзақ мерзімді материалдық және қаржылық активтерге ақшалай қаражаттарды салумен байланысты, инвестициялық процестер, басқару және қаржылық менеджменттің ең маңызды және күрделі тарауы болып табылады. Бұл облыста қабылданатын шешімдер көп уақыт көлеміне негізделеді, және олар:

- перспективадағы фирма дамуы стратегиясының бір бөлігі болып саналады;
- көптеген құралдардың шығындарынан тұрады;
- болатын кірістер мен шығындардың болжамдық бағаларына байланысты болады.

Инвестициялық шешімдерді қабылдау кезіндегі кілттік уақыттарының бірі болып, болжамдайтын капиталды салымдардың тиімділік бағасы болады.

Инвестиция тиімділігінің бағасы үшін қолданылатын әдістердің жиынтығын экономика – математикалық моделдеудің екі тобына бөлуге болады: динамикалық (уақыт факторын есептейтін), статистикалық (есептік).

Инвестициялық жобаларын бағалаудың әдістері 1 суретте көрсетілген:



Сурет 1 – Инвестициялық жобаларды бағалау

Баға өлшеміне әсер ететін факторларға **инфляция мен қауіп** жатады. Енді баға туралы айтқан кезде **дисконт нормасы** деген терминді қолданайық.

1. Таза жаңа құнның әдісі (NPV); NPV критерийін есептеуді автоматтандыру

Таза жаңа құнның (net present value — *NPV*) негізгі идеясы уақытпен түзетілген (жобаны іске қосар алдында), ақшалық мөлшерде көрсетілетін инвестициялық шығындар мен келешек табыстардың арасында айырманы табуда болады.

Берілген дисконт нормасымен, жобаның экономикалық өмірінде барлық ақшалалай келулері және кетулерін анықтауға болады, сонымен қатар оларды бір-бірімен салыстыруға болады. Сондай салыстыру нәтижесінде оң немесе теріс өлшемі (ақшалардың таза келуі немесе таза кетуі) шығады. Ол жобаның қабылданған дисконт нормасын қанағаттандыратынын, әлде қанағаттандырмайтынын көрсетеді.

I_0 – **алғашқы шығындардың сомасы**, б.а. жобаның басталу уақытындағы инвестициялар сомасы; PV – **ақшалай қаражаттардың қазіргі бағасы**, жобаның экономикалық өмірі бойынша болсын. Онда таза жаңа құн мынаған тең:

$$NPV = PV - I_0 \quad (1)$$

PV өлшемін (2) формула бойынша есептеуге болады:

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (2)$$

мұндағы r - дисконт нормасы; n - жобаның жүзеге асу кезеңдерінің (реттерінің) саны; CF_t – t ретіндегі төлемдердің таза келуі.

(2) формуланы (1) қойып мынадай нәтиже аламыз:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0 \quad (3)$$

Егер мұндай тәсілмен шығарылған таза жаңа құн төлемінің келуі оң белгі болса ($NPV > 0$), онда бұл жобаның өзінің экономикалық өмірі бойы I_0 алғашқы шығындарын төлейтінін, берілген r стандартына сай табыс алуды қамтамасыздандыратынын, сонымен қатар оның кейбір NPV тең резервін білдіреді. NPV теріс өлшемі берілген табыс нормасы болмайтынын және жоба шығынды екенін көрсетеді. Егер $NPV = 0$ болса, бұл тек қана жобаға кеткен шығындарын жабады, бірақ табысты әкелмейді дегенді білдіреді.

NPV жалпы ережесі: егер $NPV > 0$ болса, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны қабылдамау керек.

Қарапайым жағдайда жобаның ақшалай келуі I_0 алғашқы инвестициялар сомасынан және CF_t - оның жүзеге асырылуынан түсетін қаражаттардың келуінен тұрады.

Дисконттық әдістерге негізделген көрсеткіштерді қолмен есептеу көп еңбекті қажет етеді. Сондықтан, есептеуді жүргізген кезде инвестициялық

жобалардың нәтижелілік талдауын автоматтандыруына арналған, арнайы ҚБП EXCEL қаржылық функциялардың арнайы тобын қолдануға болады (кесте 2).

Кесте 2 - NPV критерийін есептеуге арналған инвестициялық жобалардың нәтижелілік талдау функциялары

Функцияның атауы		Функцияның форматы
Оригиналды версия	Локалды версия	
NPV	ЧПС	ЧПС (ставка; төлемдер)
XNPV	ЧИСТНЗ ()	ЧИСТНЗ (ставка; төлемдер; күндер)

ҚБП EXCEL – де төлемдер келуінің таза жаңа құннын есептеу үшін ЧПС() және ЧИСТНЗ () екі функциясын қолданамыз. Олар келесі аргументтерді қолданады: ставка - дисконт нормасы (проценттік ставка);

төлемдер – ақшаның келуіндегі элементтердің мәндері;

күндер – төлемдер күні (ЧИСТНЗ функциясына ғана).

NPV есептеу үшін осы функциялардың қолдану технологиясын қарастырайық.

ЧПС(ставка; төлемдер) функциясы

ЧПС функциясы берілген баға есебімен, уақыт бойынша біркелкі бөлінген, (PV) төлемдердің келуінің қазіргі бағасын анықтаудың мүмкіндігін береді. Ол (2) арақатынасты іске асырады.

Бұл функция алғашқы шығындардың мөлшерін I_0 есептемейді, б.а. инвестицияны есепке алмайды, яғни $t=0$ уақыт кезеңіне істелген инвестициялар. Сондықтан таза жаңа құн (NPV) көрсеткішін анықтаған кезде алған нәтижеден I_0 алғашқы салымдардың мөлшерін алу керек.

ЧПС функциясын қолданумен талдау өткізген кезде, I_0 – ды теріс өлшемімен алғаны жөн. Сонда NPV көрсеткішін келесі формула бойынша есептеуге болады:

$$NPV = I_0 + PV, I_0 < 0. \quad (4)$$

2. Табыстың ішкі нормасының әдісі (IRR); IRR критерийін есептеуді автоматтандыру

Табыстың ішкі нормасы (internal rate of return - IRR) – ең көп нәтижелілік критерийдің инвестициясын қолданады. Табыстың ішкі нормасын инвестициялық жобаның таза жаңа құны нөлге тең болғанда ғана, проценттік ставка деп түсінеді.

Табыстың ішкі нормасы келесі теңдікпен анықталады:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - I_0 = 0 \quad (5)$$

Бұл теңдік IRR қатысты қандай да бір итерациялық әдіспен шығарылады. Көріп отырғанымыздай, егер $NPV = 0$, жобаның жаңа құны (PV), I_0 алғашқы инвестицияның абсолютті мөлшеріне тең, демек олар бағасын қайтарады. Жалпы жағдайда IRR мөлшері неғұрлым үлкен болса, соғұрлым инвестицияның нәтижелігі үлкен болады. Тәжірибеде IRR мөлшері r берілген дисконт нормасымен салыстырылады. Егер $IRR > r$, жоба оң NPV және $IRR - r$ тең табысты қанағаттандырады. Егер $IRR < r$, шығындар табыстан асып кетеді және жоба шығынды болады.

IRR жалпы ережесі: егер $IRR > r$, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны алып тастау керек.

IRR қолмен есептеу қиынға соғады. Бірақ қазіргі кестелік процессорлар арнайы функцияларды қолдану жолымен бұл көрсеткішті тез және нәтижелілі есептеуге рұқсат береді – кесте 3.

Кесте 3 - IRR – Инвестициялық жобалардың тиімді талдау функциялары.

Функцияның аты		Функцияның форматы
Оригиналды версия	Локалды версия	
IRR	ВСД	ВНДОХ (төлемдері; [болжам])
$MIRR$	МВСД	МВСД (төлемдер; ставка; реинвестициялау _ ставкасы)
$XIRR$	ЧИСТВНДОХ ()	ЧИСТВНДОХ (төлемдері/күндер; [болжам])

EXCEL ҚБП ішкі норма табысын есептеу үшін үш функция жүзеге асырылған - ВНДОХ, МВСД және ЧИСТВНДОХ. Функциялар келесі аргументтерді қолданады:

төлемдер - ақшаның келуіндегі элементтердің мәндері;

ставка- дисконттың нормасы (проценттік ставка);

ставка_реин – реинвестициялау ставкасы (МВСД ғана);

күндер – төлемдердің күні (ЧИСТВНДОХ ғана);

болжам – келтіру нормасы (міндетті емес аргумент).

Бұл функциялардың жұмысы дұрыс орындалу үшін қаражаттың келуі оң, не болмаса теріс элементтен тұруы қажет (б.а. бір төлем және бір кіріс болу қажет).

3. Жобаның рентабелдік индексі (PI)

Рентабелді индекс (benefit-cost ratio, profitability index - PI) қазіргі ақшалай мөлшерлерінің келу бірліктерінің алғашқы шығындарының бірліктеріне қанша келетінін көрсетеді. Бұл көрсеткішті есептеу үшін келесі формула қолданылады:

$$PI = \frac{PV}{I_0} \quad (6)$$

Егер критерийдің мөлшері $PI > 1$ болса, онда жобаның жаңа құнының ақшалай келуі алғашқы инвестицияны асып түсерсе, онда NPV мөлшері оң мәнге тең болады. Сонымен бұл рентабелді норма берілгенді асырып түседі, және де жобаны қабылдауға болады.

$PI = 1$ тең болса $NPV = 0$ болады, және инвестиция табыс әкелмейді. Егер $PI < 1$, жоба берілген рентабелді деңгейін қамтамасыз етпейді және оны қабылдамау керек.

PI жалпы ережесі: егер $PI > 1$ болса, онда жоба қабылданады, әйтпесе - оны қабылдамау керек.

EXCEL ҚБП рентабелді индексін есептейтін арнайы функцияның болмағандығына қарамастан, оны анықтап алу өте оңай, мысалы, NPV есептеу функциясы бар ұяшығын алғашқы инвестиция мөлшері бар ұяшыққа бөлу, содан кейін шыққан бірлікке қосып алу арқылы.

4. Инвестициялық талдауда оптимизация әдістері

Қазіргі кезде барлық кестелік процессорлардың түрлері математикалық бағдарламалау есептерін шешудің кірістірілген құралдарынан тұрады. ҚБП EXCEL бұл кестелік процессорларға жатады, мұнда Шешімді іздеу деген арнайы құрал арқылы қолданушы жұмыс істей алады.

ҚБП EXCEL шешімді іздеу – бұл теңдеулерді шешу мен тиімділеудің мықты аспапы болып табылады, қарапайым қолданушылық интерфейсі маманға өз пәндік облыстан есепті диалогтік режим тәртібіне айналдыру мүмкіндігін береді. Оның көмегімен бір өлшемдерді максимизациялауды (мысалы, табысты) немесе басқаларды минимизациялауды (мысалы, шығындарды) қамтамасыздандыратын, шектелген ресурстарды қолданудың ең тиімді нұсқасын анықтауға болады.

Шешімді іздеу (Поиск решения) есептің үш түрін талдауға мүмкіндік береді:

- сызықтық (есептің айнымалылары арасындағы барлық тәуілділіктер сызықты);
- сызықты емес (есептің айнымалылары арасында бір ғана пропорционалды емес тәуелділік бар болса);
- бүтін сандар (есептеудің нәтижесі бүтін сандар болу керек).

Бақылау сұрақтары:

1. Инвестициялық шешімдерді қабылдау кезіндегі кілттік уақыттарының бірі болып не болады?
2. Баға өлшеміне әсер ететін факторлар?
3. Таза жаңа құнның әдісі дегеніміз не?
4. Ішкі норманың табысы дегеніміз не?

5. EXCEL ҚБП ішкі норма табысын есептеу үшін неше және қандай функциялар жүзеге асырылған?
6. Жобаның рентабелдік индексі дегеніміз не?

3 тақырып. Инвестициялық қауыптар

Мақсаты: Инвестициялық жобалауда кездесетін негізгі түсініктермен танысу, сонымен қатар инвестициялық талдаудағы тиімділіктің әдістерін қарастыру

Жоспар:

1. Дисконт нормасын түзету әдісі
2. Ең анық эквиваленттердің әдісі (анықтық коэффициенттер)
3. Көрсеткіштердің сезгіштік талдауы
4. Сценарийлер әдісі

1. Дисконт нормасын түзету әдісі

Тәуекел (риск, қауып) есебімен дисконт нормасын түзету әдісі (risk adjusted discount rate approach — *RAD*) - тәжірибеде ең жиі қолданылатын әдіс. Әдістің негізгі идеясы қауыпсыз немесе минималды түрде қабылдауға болатын кейбір базалық дисконт нормасын өзгертуге негізделген (мысалы, мемлекеттік құнды қағаздар бойынша табыстың ставкасы, фирмаға арналған капиталдың шекті немесе орташа құны). Түзету, қауып бойынша қажетті шамаларды қосу жолымен жүзеге асырылады, осыдан кейін *NPV*, *IRR*, *PI* инвестициялық жобаның тиімділеу критерийлерін есептейді.

Жалпы жағдайда, жобамен қауымдастырылатын тәуекел (риск) үлкен болған сайын, эксперттік жолмен немесе формалдық әдістемелер бойынша анықталатын сыйлық мөлшері жоғарырақ болу қажет.

2. Ең анық эквиваленттердің әдісі (анықтық коэффициенттер)

Алдыңғы әдіске қарағанда бұл жағдайда дисконт нормасын өзгерту емес, ал *at* арнайы төмендетуші коэффициенттерін енгізу жолымен *CFt* төлемдерінің күтілетін мәндерінің өзгертілуі жүзеге асырылады. Теоретикалық *at* коэффициенттерінің мәндері келесі ара қатынастан анықталуы мүмкін:

$$at = CCFt / RCFt$$

мұндағы **CCFt** - *t* кезеңіндегі тәуекелсіз операцияның таза түсу шамасы (мысалы, ұзақ мерзімді мемлекеттік облигациялар бойынша кезеңдік төлем, банктік депозит бойынша жылсайынғы соммалардың пайызы және т.с.с);

RCFt - *t* кезеңіндегі жобаның орындалуынан таза түсімдердің күтілетін (жоспарланған) мөлшері;

t - кезең нөмірі.

Сонда күтілетін төлемнің сенімді эквиваленті $CCFt = at \cdot RCFt$ арқылы анықталуы мүмкін.

Бірақ, нақты тәжірибеде коэффициенттер мәндерін анықтау үшін өте жиі эксперттік бағалау әдісіне сүйенеді. Осы жағдайда коэффициенттер арнайы

эксперттердің сенімділік дәрежесін бейнелейді, сол кезде күтілген төлемнің түсуі жүзеге асады, басқаша айтқанда оның шамасының анықтылығы.

Коэффициенттердің мәндері анықталғаннан кейін, келесі формула бойынша өзгертілген төлемдердің түсуі үшін NPV (IRR, PI) критеріі есептеледі:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{a_t \cdot CF_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Жобаға берілетін төлемдердің өзгертілген түсімі NPV үлкен өлшемін алуды қамтамасыздандырады. Бұл кезде қолданылатын a_t көбейткіштері сенімділік коэффициенттер немесе анықтылық коэффициенттер атауына ие болды.

3. Көрсеткіштердің сезгіштік талдауы

Бизнес –талдау тәжірибесінде кеңінен қолданылады. Жалпы жағдайда ол, оны анақтауға қатысатын көрсеткіштер мәндерінің вариациясынан көрсеткіштердің кейбір нәтижелік тәуелділіктерін зерттеуге негізделген. Басқаша айтқанда, бұл әдіс түрлі сұрақтарға жауаптар алуға рұқсат бетеді: нәтижелеуші шамамен не болады, егер кейбір өлшемнің мәні өзгерсе? Осыдан оның екінші аты – "не болады", егер ("what if analysis").

Ереже сияқты, ұқсас талдауды өткізу, келесі қадамдардың орындалуын болжайды.

1. Математикалық теңдік немесе теңсіздік түрінде бастапқы және нәтижелілік көрсеткіштер арасында өзара байланыс беріледі.
2. Бастапқы көрсеткіштер үшін ең тиімді мәндер және өзгертудің мүмкін аралықтары анықталады.
3. Бастапқы көрсеткіштердің мәндерін өзгерту жолымен олардың соңғы нәтижеге тиетін әсері зерттеледі. NPV сезгіштігі өте аз болатын жобаны тәкекелділігі аз деп санайды. Талдау сезгіштігінің қарапайым процедурасы бір көрсеткіштің өзгеруін болжайды, сол уақытта қалған мәнді тұрақты шамамен санайды.

4. Сценарийлер әдісі

Алдыңғы 3 әдіспен салыстырғанда сценарийлер әдісі нәтижелік көрсеткіштің сенімділігін, оның ауытқуының ықтималды бағаларының талдауын біріктіруге мүмкіндік береді. Жалпы жағдайда, инвестициялық тәуекелділіктерді талдау үрдісінде, берілген әдісті қолданудың процедурасы келесі қадамдардың орындалуынан тұрады:

1. Кілттік бастапқы көрсеткіштердің өзгеруінің бірнеше нұсқасын анықтайды (мысалы, пессимистикалық, тіпті оптимистік және мүмкін болуы мүмкін).
2. Әр нұсқаның өзгеруіне оның ықтималды бағасын жазады.
3. Әр нұсқа үшін NPV критеріінің ықтималды мәнін есептейді (немесе IRR, PI), сонымен қатар орташа мәннен оның ауытқуының бағаларын анықтайды.

4. Алынған нәтижелердің ықтималды үлестірілуінің талдауы өткізіледі. Ең аз стандартты ауытқуы бар және вариация коэффициенттері (CV) бар жоба тәуекелділігі төмен болып есептеледі.

Бақылау сұрақтары:

1. Тәуекел (риск, қауіп) есебімен дисконт нормасын түзету әдісі дегеніміз не?
2. Ең анық эквиваленттердің әдісі дегеніміз не?
3. Сценарийлер әдісін қалай түсінуге болады?

4 тақырып. Лизингтік операцияларды талдау

Мақсаты: «Лизинг» түсінігімен танысу, лизингтік келісімдердің түрлерін, сонымен қатар жалға алушының әртүрлі позицияларын қарастыру

Жоспар:

1. Лизингтік келісім түрлері
2. Жалға алушының позициясы: сатып алу немесе жалға алу?

Зерттеу нәтижелері бойынша 1993 ж. АҚШ-да ұзақ мерзімді активтерден 25% жуық пайда лизинг шарттары бойынша алынған. Европада лизингтік қызметтер көрсету бойынша, көшбасшы болып табылатын ел - Германия. Лизинг өндірістің 18,2% құрайды.

Жалпы жағдайда, **лизинг** мағынасында, бір жақ – жалға беруші, екінші жақ – жалға алушы.

1. Лизингтік келісім түрлері

Қазіргі уақытта дамыған елдердің шаруашылығында лизингтің бірнеше түрі қолданылады:

- операциялық немесе сервистік лизинг (operating lease);
- қаржылық және капиталдық (financial lease);
- кері (sale and lease back);
- үшінші жақтың қатысуымен немесе үлестік (leveraged lease);
- тікелей (direct lease).

Осындай түрлі келісімдердің барлық түрлері, лизингтің екі базалық формасының екінші түрлері болып табылады – операциялық немесе қаржылық.

• Операциялық (сервистік) лизинг

Операциялық (сервистік) лизинг — бұл ағымдағы жалға алу туралы келісім. Мұндай келісім мерзімі жалға алынатын активтің толық амортизациясының мерзімінен аз болады.

Операциялық лизингтің маңызды қасиетінің бірі — **жалға алушының келім-шартты тез арада бұзу құқығы**. Лизингтің ең көп қолданылатын түрі — **сервистік**. Бұл кезде көрсетілетін қызметтердің бағасы жалға алу төлеміне қосылады немесе жеке төленеді.

Жалпы алғанда, операциялық лизинг шарттары, жалға алушы үшін тиімді болып табылады.

Операциялық лизингтің кемшіліктері: басқа лизингтермен салыстырғанда, жалға төлеу ақысы жоғары; аванстар мен алдын - ала төлемді талап ету және т.б.

• Қаржылық (капиталдық) лизинг

Қаржылық (капиталдық) лизинг – толық амортизацияны қадағалайтын ұзақ мерзімдік келісім. Лизингтің бұл түрінде барлық шығындарды жалға алушы төлейді.

Операциялық лизингпен салыстырғанда, қаржылық лизинг мүлік иесінің тәуекелділігін айтарлықтай төмендетеді. Қаржылық талдау объектілеріне жылжымайтын мүлік (жер, ғимарат және құрылғылар), өндірістің ұзақ мерзімдік құралдары жатады.

Қаржылық лизинг келесі екі ұзақ мерзімдік жалға алудың негізі бола алады — кері және үлестік (үшінші жақ көмегімен).

• Кері лизинг

Кері лизингте екі келісім орнатылады, яғни құрал иесі екінші жаққа сол құралды сатады және сол мезгілде сатып алушымен ұзақ мерзімдік жалға алу туралы келісім жасайды. Мұндай жағдайда сатып алушы ретінде банктер, инвестициялық, сақтандыру және лизингтік компаниялар болады. Мұндай операциялар мекеменің қаржылық жағдайын жақсарту шарттарында жасалады.

• Үлестік лизинг (үшінші жақтың қатысуымен)

Тағы да бір қаржылық лизингтің түрлілігі – үшінші жақтың қатысуының алдын-алатын үлестік лизинг-инвестор болып табылады, үшінші жақ болып банк, қорғау және инвестициялық компаниялары болады. Лизингтің бұл түрінің негізгі объектілері — қымбат активтер, мысалы пайдалы қазбалар орындары, өндіруші салаларға арналған құралдар.

• Тікелей лизинг

Тікелей лизингте жалға алушы лизингтік фирмамен сатып алу туралы келісім жасайды. Көп жағдайда жалға беру туралы келісім өндіруші (яғни тікелей) фирмалармен жасалады. Лизинг шарттарында өз өнімдерін ұсынатын ірі өндірушілерге IBM, Херох, GATX сияқты атақты фирмалар, сонымен қатар көптеген авиациялық, автомобилдік компаниялар жатады. Мысалы, дүниежүзілік автомобиль нарығының көшбасшылары — "Мерседес" және BMW концерндері. Бұл сала бойынша қызметтің өсуі жылына 6% береді.

Қазіргі уақытта Қазақстанның шаруашылық тәжірибесінде жалға берудің үш түрін бөледі: қаржылық (лизинг), ұзақ мерзімдік және ағымдық.

Лизингтік операцияларды орындауда кем дегенде екі жақ қарастырылады — мүлік иесі және жалға алушы. Олардың әр қайсысы жасалған келісімнен белгілі бір пайда күтеді.

Жалға алушыға тиімді қаржыландыруды іздеуге тура келеді, ол үшін келесі жағдайлар болуы мүмкін: қажетті активтерді сатып алу немесе жалға алу?

Мүлік иесінің мақсаты — мүлікті жалға беруден қаржылық пайда табу. Жалға төленетін төлемнің маңызы өте зор.

2 Жалға алушының позициясы: сатып алу немесе жалға алу?

Сатып алу және жалға беру де жалға алушы үшін кейбір шығындар алып келеді. Сондықтан шығын өлшемін минимизациялайтын жалпы шығындар өлшемін шығару керек.

Жалпы ереже: егер $PV_{\text{сатып алу}} < PV_{\text{жалға алу}}$ — сатып алу, кері жағдайда — жалға алу.

Онда есепті шешу үшін келесі кезеңдерді орындау керек.

1. Әр t периоды үшін жалға беру жағдайында салықтан кейінгі нақты бағасын келесі формула бойынша анықтау керек:

$$PV_n(L) = E_0 + \sum_{t=1}^n \frac{L_t(1-T)}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

мұндағы L_t — жалға беру төлемі; T — салық ставкасы; E_0 — $t=0$ уақыт моментінде алдын-ала төлемдер (аванстық төлемдер); r — дисконт нормасы.

2. Сатып алу жағдайында салықтан кейінгі нақты бағасын келесі формула бойынша анықтау керек:

$$PV_n(K) = E_0 + \sum_{t=1}^n \frac{K_t - P_t T - A_t T}{(1+r)^t} - \frac{SV_n}{(1+r)^n}, \quad (2)$$

мұндағы: K_t — несиені өтеу үшін кезеңдік төлемдер; A_t — t кезеңіндегі амортизациялық алып тастаулар; P_t — t кезеңіндегі кезеңдік төлемдердің пайыздық бөлігі; SV_n — операция соңындағы қалдық (ликвидациялық) бағасының нақты өлшемі.

3. Алынған нәтижелерді салыстыру және шешім қабылдау.

Бақылау сұрақтары:

1. Лизинг дегеніміз не?
2. Лизингтің қандай түрлері болады?
3. Операциялық лизинг дегеніміз не?
4. Қаржылық лизинг дегеніміз не?
5. Кері лизинг дегеніміз не?
6. Үлестік лизинг дегеніміз не?
7. Тікелей лизинг дегеніміз не?
8. Шығын мөлшерін минимизациялау үшін қандай ережелерді қолданамыз?

5 тақырып. Екінші деңгейдегі банктердің несиелік қызметін автоматтандыру

Мақсаты: Екінші деңгейлі банктердің несиелік қызметін қарастыру

Жоспар:

1. Несие түрлері, функциялары
2. Несиелеу әдістері

1. Несие түрлері, функциялары

Банк – бұл несиелік ұйым, ол жеке және заңды тұлғалардың банктік шоттарды ашып жүргізілуіне, ақшалай қаражаттарды тарту және қайтарылым шарттарында өз атынан орналастыру бойынша, банктік операцияларды жүзеге асырудың құқығы бар ұйым.

Банктің негізгі қызметі – несие берушілерден несие алушыларға және сатушылардан сатып алушыларға қаржылық құралдардың орын ауыстыруының делдалдылығы. Банктермен қатар, қаржылық құралдардың нарықта орын ауыстырылуы басқа да қаржылық және несие-қаржылық мекемелерде жүзеге асырылады: инвестициялық фондтар, сактандыру компаниялары, брокерлік, дилерлік фирмалар. Бірақ, банктердің қаржылық тәуекелділіктің субъекті ретінде, оларды басқа барлық субъектілерден айыратын екі маңызды белгісі бар.

Біріншіден, банктерге қарыздық міндеттемелерді екі түрлі алмастыру сай келеді. Екіншіден, банктерді жеке және заңды тұлғалар алдында, белгіленген қарыз соммасымен, шартсыз міндеттемелерді алу ерекшелендіреді, мысалы клиенттердің құралдарын шотқа және депозиттік сертификаттарды шығару кезінде салымдарға салу.

Банктік жүйелердің негізгі звеносы болып, коммерциялық банктер бола алады. Меншік түріне қарамастан, коммерциялық банктер экономиканың жеке субъектітері болып келеді. Олардың клиенттермен қарым-қатынасы коммерциялық болып табылады. Коммерциялық банктердің жұмыс істеуінің негізгі мақсаты болып, максималды пайда алу болады.

Қазіргі коммерциялық банк – бұл операциялар мен қызметтердің көп түрлерін ұлғайтуға ұмтылатын әмбебап кәсіпорын. Банктермен өткізілетін операцияларды бөлек топтарға бөлуге болады: несиелік, есептік, кассалық, банкаралық есептік операциялар, бағалы қағаздармен операциялар, шетел валютасымен операция, делдалдық, қаржылық, құрылтайшылық.

Банктің делдалдық қызметінің негізі - бұл несие болып табылады. Қаржы нарығында ол салымшылардың уақытша бос ақшалай қаражаттарын табуға, ақшалай қаражаттарды талап ететін қарыз алушыларға, несие түрінде беру мақсатымен, осы қаражаттарды банкке айналдыру бағытталған. Бұндай банктердің қызметі қоғамдық – пайдалы болады, өйткені салымшылар бұған пайыз алады, ал қарыз алушылар белгілі бір уақытқа несие ала алады.

Банктік несиелеу объектісі болып өндірістік қорлардың және айналдыру қорларының бөлігі табылады, ол банктік несиесі арқылы қалыптасады. Несиелеу объектісі материалдық құндылықтарда және өндіріс пен айналымның шығындарында, сонымен қатар банк алдында шаруашылық міндеттемелер түрінде өрнектелуі мүмкін.

Банктік несиелеу облысында несиелеу субъектісі болып шаруашылық органдар, халық, мемлекет және банктің өздері табылады.

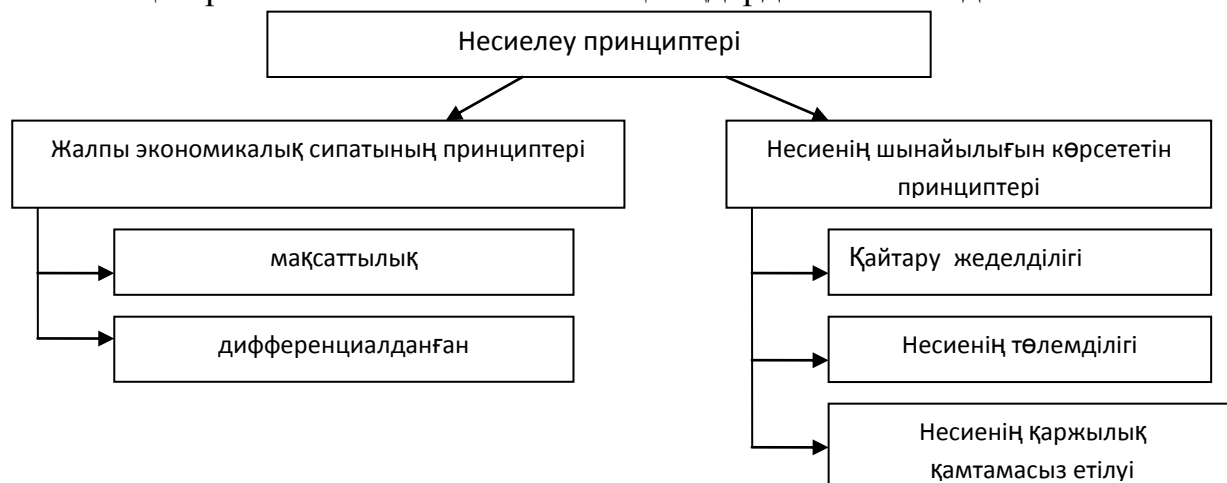
Қазақстанның банктік жүйесінде несиенің көптеген түрлері бар. Олар келесі белгілермен ажыратылады:

- 1) жұмыс жасау ортасына байланысты: негізгі қорлардың кеңейтілген ұдайы өндірісіне қатысатын несиелер, айналымды қорлардың ұйымдастырылуына қатысатын несиелер. Бұл несиелер өндіріс ортасына бағытталған несиелер және айналым ортасына қызмет көрсететін несиелер болып екіге бөлінеді;
- 2) пайдалану мерзімдері бойынша: талап етуге дейін; жедел (қысқа мерзімді (1 жылға дейін), орташа мерзімді (1 жылдан 3 жылға дейін), ұзақ мерзімді (3 жыл жоғары));
- 3) мөлшерлер бойынша: ірі, орта, ұсақ;
- 4) қамтамасыздандыру бойынша: жабдықталмағандар (банктік), қамсыздандырылған, олар қамтамасыз ету сипаты бойынша кепілді және сақтандырылған болып екіге бөлінеді;
- 5) беру тәсілі бойынша: өтемақылы (несиесіз қарыз алушының өз салынған құралдарын орнына келтіру үшін қарыз алушының есептік шотына жіберіледі), төлемдік (төлеу кезінде қарыз алушыға ұсынылатын есептік – ақшалай құжаттарды төлеуге жіберіледі);
- 6) төлеу әдістері бойынша : мерзімін ұзартып төлеу, бір жолға төленетін.

Несие функциялары :

- қайта бөлінген (үлестірілген);
- концентрация және капитал орталықтандыруының тездетуі;
- нақты ақшаларды несиелік ақшалармен ауыстыру;
- бақылау .

Кәсіпорындар мен мекемелердің банктік несиеленуі қатаң несиелеу принципін ұстану арқылы іске асады, олар өз алдында несиелеу жүйесінің басты элементін көрсетеді, өйткені ол несиенің мазмұны мен негізін көрсетеді, сонымен қатар объективті экономикалық заңдарды талап етеді.



2. Несиелеу әдістері

Қазіргі кездегі кезеңде келесі несиелеу әдістері қолданылады:

1. Контокоррент бойынша несиелеу. Несиелеудің осы түрі ағымдағы қажеттілікті қанағаттандыруымен байланысты, яғни қарыз алушымен айналымды активтерді қалыптастыруға қолданылады. Қысқа мерзімді несие сияқты сипатталады. Активті-пассивті болатын есептік шоттың жабылуын және контокоррентті шоттың ашылуын болжайды.

Осы шотпен дебеттік сальдо клиентке несие бертiнiн бiлдiредi, несиелiк сальдо – оның шотындағы бос құралдарды көрсетеді. Оны қолдану сферасы бiрiншi дәрeжелi қарыз алушылармен шектелген, олар банк сенiмiнiң жоғары дәрeжесiне ие. Контокорренттi шотпен несиелеу, арнайы келiсiм-шартпен өңделеді, онда банктің клиентпен барлық қарым-қатынас жақтарын қарастырады.

2. Овердрафт - контокоррентті несиелеудің бiр түрi болып табылады. Овердрафт өз алдында қысқа мерзімді несиелеуді көрсетеді, ол клиенттің ағымдағы есептеулерді аяқтауға қаражаты жетпегенде қажетті. Есептік шотпен дебеттік сальдо түрінде пайда болады. Оны беру, автоматты түрде өтеді және де ешқандай қосымша келісім-шарт толтырылмайды. Оны банктің жоғарғы сенiмiндегi бiрiншi дәрeжелi қарыз алушыларға береді.

Овердрафтың пайда болуы есептік-кассалы қызмет көрсету келісiмiнде көрсетiлуi тиiс. Бұндай несиенің мерзімі 10-15 күннен аспау керек.

Шекті сомма әдетте көрсетiлмейдi. Овердрафт түріндегі несиені қолданғанда, клиент комиссияндық сыйлықты төлейді, оның мөлшері овердрафтты қолдану күндерінде абсолютті шамамен есептеледі.

3. Мезгілсіз кәсіпорындарды несиелеу. Несиелеудің бұндай түрі банктің клиентпен көп уақытты несиелік байланысын орнататынын көрсетеді. Клиенттің оған несие беретін банкте, есептік шоты болады. Несие, қарызға берілетін құралдардың жүйелі түрде тауарлар мен өндірістік материалдарды алу үшін қаражат керектігі кезінде беріледі.

Несиені есептік құжаттарды белгілі құндылықтар және чек арқылы ссудалы және арнайы ссудалы шотпен жалақы қаражатын береді. Ссуданы мерзімімен квартал сайын өтейді, ол өндірісте пайданың таралуы және өнім алуы уақытын болжап, несиелік келісіммен бекітілген мерзімде төленеді.

Беретін несиенің көлемін қадағалау, несиелік сызық шамасының орнатылуымен, яғни кварталдағы клиенттің ссудалық қарызының шегін білумен орындалады. Банкке осындай қарыз жаңартылып отырады. Несиелік сызықты қолдану, банк үшін, керекті соммада әрқашан несиелік ресурстарының болуын көрсетеді. Егер клиент оған берілген лимитті толығымен қолданбаса, несиелік келісіммен сәйкес, ол комиссияндық сыйақы төлеуі қажет, оның мөлшері көрсетілген ресурстардың пайыздық ставка деңгейімен бірдей болады.

4. Маусымдық кәсіпорындарды несиелеу. Құралдарда қажеттіліктің ұлғаю дәуірі бөлінеді, несиелерді қарқынды алуы, және бірте-бірте дайындалған шикізатты өңдеу дәуірі және өнімнің жүзеге асырылуының

ұлғаюы, демек, несиелер өтеледі. Олардың осы ерекшелігін ескеріп, банкке мақсатты несиеледе қажеттілікті есеп және оның мерзімін квартал аралық өтеумен үдемелі жиынмен жүзеге асыру. Маусымдық қорлардың ұлғаюы кезінде және берілетін қарыз шығындарының нақтылы және шартты мезгілдерге жедел міндеттемелермен дайындауға береді.

5. Мақсаттық несиелер. Банк қарапайым ссудалық шоттан береді. Олар бір жолғы сипат алады және нақты шаруашылық қызмет көрсетеді.

Мақсаттық ссуданың қарыз алушылары болып, мекемелер болуы мүмкін, олардың осы банкте есептік шоты болмауы тиіс. Көбінесе несиенің осы түрін алатындар коммерциялық құрылымдар: АҚ, ЖШҚ, ЖШС және басқалары. Несие алу үшін клиент технико-экономикалық негіздеуді ұсынады, ол жобаланған шаруашылық келісімінің тиімділігін, ал қажетті жағдайда тасымалдаушы мен сатып алушылармен келісім-шартын мақұлдайды. Негіздеуде несиеледе қажеттілік есеп-қисаптары (ие болушы құндылықтардың соммасы, көлемі, бағасы) және несиені өтеудің көзі болу керек (жүзеге асырудан түскен пайда). Несие жедел міндеттемемен рәсімделеді, ал оның өтелуі, несиелік келісім-шартта анықталған мезгілдерде жүзеге асады.

6. Жеке тұлғаларға арналған ұзақ мерзімді ссуда. Ұзақ мерзімді ссудалар келесі түрлерге бөлінеді: бақ үйлері мен бақ учаскелерінің құрылысына; күрделі жөндеу және ауылдық үй сатып алуға; пәтер сатып алуға, ірі қара мал сатып алуға; қора-қопсылық құрулардың құрылысына.

7. Ипотекалық несиеле – бұл клиенттің мүлікті кепілге қойып несиеле алуы - пәтерлердің, үйлердің, жауап берулердің, жер алаңы учаскелерінің, гараждардың, және т.б.

Құрылыс несиеленуі несиелік сызық ашу арқылы жүзеге асады, осы ссуда қарыз алушыға құрылыс-монтаж жұмыстарының аяқталған кезеңдері лайықты бөліп береді. Банктің құрылыс кестесіне сәйкес, ақшалай құралдармен жұмыстарды авансылау жолымен қарыландыру құқығы бар.

Құрылысты қаржыландыру барысында банк құрылыс графигінің бағасын қадағалау, ақшалай құралдарды мақсатты таратуды бақылау жұмыс кезеңдерін тексереді.

8. Қысқа мерзімді ссудалар. Талдауға қарағанда, қазіргі шарттарда қысқа мерзімді несиелерді құнды қағаздар кепілдігіне және шұғыл мұқтаждықтарға тарағанын көреміз.

Құнды қағаздар кепілдігіне берілетін несиеле, облигациялар кепілділігіне, акциялар және басқа құнды қағаздардың мекеме арқылы іске асырылуы және қор биржаларында айналымда болады. Несиеле құнды қағаздардың 50% бағасынан аспайтын 6 ай мерзімге беріледі. Қарыз алушы банкке несиеле соммасынан бір жылдық пайызын төлеп тастауы керек. Қарыз алушыға уақытша қаржылық қиыншылықтар пайда болған жағдайда, банк оның арызымен оған 6 айға ссуда бере алады.

Кепілге берілген құнды қағаздар банкпен сақтауға алынады. Оны қарыз алушыға қайтару, ссуда бойынша қарыз түгел өтелгеннен кейін орындалады.

Егер қарыз алушы ссуданы уақытында өтемесе, онда банктің кепілдегі құнды қағаздарды жүзеге асырудың құқығы бар болады.

Несиеу процессі көптеген және әр алуан қауіп (риск) факторларымен байланысты, олар бекітілген мерзімде несиені өтемеуі де мүмкін. Сондықтан ссуданы беру үшін банк несиені өтеу қабілеттілігін зерттейді, яғни өтемеуге апарып соғатын факторларды зерттейді.

Төлеу қабілеттілігі - бұл кәсіпорында барлық қысқа мерзімді міндеттермен және бір уақытта өндіріс процессі және өнімді жүзеге асыруға жеткілікті құралдар.

Несие қабілеттілігін бағалауда банктің қолданатын әдісі әр түрлі, бірақ олардың барлығы белгілі бір қаржылық коэффициент жүйесін құрайды:

- 1) абсолютті өтімді коэффициенті;
- 2) аралық жабу коэффициенті;
- 3) жалпы жабу коэффициенті;
- 4) тәуелсіздік коэффициенті.

Өтемдеу кезінде клиенттің өзінің міндетін өтеуін түсінеміз. Жабу және өтемдеу коэффициенті қарыз алушының балансының активінің ақшалай құралға пассив бойынша міндетін өтеуге айналуын сипаттайды.

Қысқа мерзімді актив пен қысқа мерзімді пассивті салыстыру, абсолютті өтімділікті сипаттайды, яғни қарыз алушының шапшаң шарушылық айналымынан ақшалай қаражаттын қарызын өтеуге ала алатынын сипаттайды. Нормативті мағынасы > 1 болу керек.

$$K_{\text{л}} = \frac{ДС + КФЛ}{O_{\text{кк}}} \quad (1)$$

мұнда $K_{\text{л}}$ – абсолютті өтімді коэффициенті;

ДС – ақшалай құралдар;

КФЛ – қысқа мерзімді қаржылық міндеттер;

$O_{\text{кк}}$ - қысқа мерзімді міндеттер.

Аралық жабу коэффициенті кәсіпорынның белгіленген уақытта қарыздық міндетін төлей алатынын көрсетеді. Жеткілікті критерий $-0,7-0,8$ диапазонында, мына формуламен есептеледі:

$$K_{\text{пл}} = \frac{ДС + КФЛ + ДЗ}{O_{\text{кк}}} \quad (2)$$

мұнда $K_{\text{пл}}$ – аралық өтімді коэффициенті;

ДЗ – дебиторлық қарыз.

Жалпы жабу коэффициенті қысқа мерзімді міндеттердің өтелуіне қаражаттың жеткіліктілігін анықтауға мүмкіндік береді.

$$K_{\text{п}} = \frac{ДС + КФЛ + ДЗ + ЗЗ}{O_{\text{кк}}} \quad (3)$$

мұнда $K_{\text{п}}$ – жабу коэффициенті;

ЗЗ – қорлар мен шығындар.

Берілген коэффициент клиенттің несиелеу шегін бағалуға қолданылады. Егер K_n 1-ден кіші болса, онда ссуданы беруді тоқтату керек немесе кепілдемені талап ету керек.

Қаржылай тәуелсіздік коэффициенті кәсіпорынның өзіндік қызметін орындауға өз құралдарымен қамтамасыз етілгенін сипаттайды.

$$K_n = \frac{\text{Собственные средства}}{\text{Итог баланса}} * 100\% \quad (4)$$

50-60% деңгейінде инвестор мен кредитор алдында жеткілікті- тұрақты қаржылық жағдайын қамтамасыз ететін оптималды мағына.

Несие қабілеттілігін анықтауға басқа да көрсеткіштерді қолдануға болады: активті іс коэффициенті, қаржылай тұрақты коэффициент, рентабельдік коэффициент және т.б.

Бақылау сұрақтары:

1. Банктің негізгі анықтамасын беріңіз?
2. Банктің негізгі қызметі қандай?
3. Қазақстанның банктік жүйесінде несиенің көптеген түрлері бар. Олар қандай белгілермен ажыратылады?
4. Несие функциялары қандай?
5. Несие принциптері қандай?
6. Несиелеу қандай әдістері болады?

6 тақырып. Коммерциялық банктердің инвестициялық қызметі

Мақсаты: Коммерциялық банктердің инвестициялық қызметін қарастыру

Жоспар:

1. Инвестиция түсінігі
2. Инвестициялау үрдісі

1. Инвестиция түсінігі

Инвестиция түсінігі мемлекет ішіндегі және шет елдегі экономика саласына капитал салуды білдіреді. ҚР инвестициондық қызметі туралы заңына сәйкес ***инвестиция*** барлық қаржылық және материалдық құралдар салымдарын, сонымен қатар кәсіпорын объектілеріне және басқа да қызмет объектілеріне пайда алу мақсатымен салынған мүліктік құқықтар мен интеллектуалдық құндылықтарды, сонымен бірге әлеуметтік, экономикалық, экологиялық және ғылыми-техникалық әсерлерді білдіреді.

Инвестицияның классификациясы басқарудың мақсатымен және есебімен анықталатын әртүрлі негіздеулер бойынша жүргізіледі. Әдебиетте көп таратылғандар классификациялар келесідей:

1. Салымдар объектісі бойынша: нақты және қаржылық инвестициялар. Нақты инвестиция кез-келген экономика немесе кәсіпорын саласына капитал салуды білдіреді. Қаржылық инвестиция акцияға, облигацияға және басқа да құнды қағаздарға құралдарды салуды білдіреді. Олар тікелей (құқығының орнына кәсіпорынның жарғы фондына салымдар) және портфельді (құнды қағаздар портфелі түрінде қалыптасқан құнды қағаздарға, сонымен қатар фонд нарығындағы басқа да қаржылық активтерге құралдар салу) болып бөлінеді.
2. Субъектілердің инвестициялануға қатысу мінезі бойынша: тікелей және тікелей емес. Тікелей инвестиция инвесторлардың өздері, әртүрлі объектілерге құралдарды салуды білдіреді. Тікелей емес инвестиция құралдарды басқа адамдар инвестициялайды: инвестициондық немесе қаржылық делдалдармен.
3. Инвестициялау кезеңдері бойынша ұзақ мерзімді (бір жылға дейінгі мерзімде) және қысқа мерзімді (бір жылдан көп мерзімде) болып бөлінеді.
4. Ұлттық-территориалдық белгі бойынша сыртқы (шетелдік) және ішкі (ұлттық) инвестиция болып бөлінеді.
5. Жеке меншік формасы бойынша ерекшеленеді: жеке, мемлекеттік, аралық, шетелдік және біріккен инвестиция.
6. Инвестициялау мақсаты бойынша: кәсіпкерлік және кәсіпкерлік емес.

Инвестициялау мақсаты әртүрлі болуы мүмкін: техниканы, құрал-жабдықтарды және жерді алу; кәсіптік және кәсіптік емес объектілерді салу; құнды қағаздарды, акцияларды, облигацияларды және тағы басқаларды алу; өндірістік дәрежені және кәсіптік мамандандыруды жоғарылату; белгілі-бір

өнімді өндіру үшін немесе қызмет көрсету үшін лицензия мен патентті алу; қаржылық құралды белгілі бір пайызға банктік депозитке салу; негізгі құралдардың және басқалардың шығып кетуін қалпына келтіру.

2. Инвестициялау үрдісі

Инвестициялық қызметтің қатысушылары ретінде жеке және заңды, соның ішінде шет елдік тұлғалар, сонымен қатар мемлекеттер бола алады.

Банктердің инвестициялық саясаты болып, инвестициялық портфельді басқару бойынша стратегияны ойластыру және жасап шығаруға бағытталған іс-шаралардың бірігуі, дұрыс қызметті қамтамасыз ету, операциялардың пайдасын ұлғайту, баланстың өтімділігінің және тәуекелділігінің жіберілуі деңгейін қолдау мақсатында тікелей және портфельді инвестициялардың сәйкестендірілуінің тиімділігіне қол жеткізу болып табылады. Ол банк басшылығымен жасап шығарылады. Инвестициондық саясаттың маңызды элементі – оның басқа да элементтерімен қатар инвестициялық портфельді қосатын банктің ақшалық-қаржылық портфелін басқару тактикасын және стратегиясын жасап шығару.

Инвестициялық портфель – банкпен алынған және шеттегі заңды тұлғалардың құнды қағаздарға салынған құрал жиынтығы, сонымен қатар басқа банкілер мен несие – қаржылық мекемелердің жедел жинақ түрінде салынған, шетел валютасында және шетел құнды қағаздарына салулар. Инвестициялық портфельдің құрылымын анықтаудың білгілері болып, операцияның пайдалылығы мен тәуекелділігі (рискованность), баланстың ликвидтілігі мен активтердің диверсификациясын жөнге келтіруі болып табылады.

Инвестициялық саясаттың негізгі мазмұнын нақты уақыт жиілігіне инвестициялық портфельдің құрылымын ықшамдау, құралдарды салу үшін жарамды құнды қағаздар шеңберін анықтау болып табылады.

Инвестициялық жоба ретінде инвестірлеу объектісін меңгеру, жасау немесе сатып алу, оның мақсатының түсіндірілуімен және инвестициялауға көрнекілігі, сонымен қатар тәжірибеде қолданылатындығын түсінуге болады.

Инвестициялық жобаға қойылатын негізгі талап, бастапқы салынған қаржыны келіп түскен пайдамен өтеу, белгіленген мерзім ішінде өзін - өзі өтеуді қамтамасыз ету және қалаған деңгейге дейін рентабелділігін көтеру болып табылады. Содан кейін, оның тәуекелділік деңгейіне, экономикалық, бюджеттік эффектілігі және тағы басқа критерилеріне баға береді.

Инвестицияны қабылдау кезіндегі негізгі уақыт капитал салудың нәтижелілігінің бағасы болып табылады. Бағаның нәтижелілігін анықтау әдісін екі топқа бөлуге болады:

1 Статистикалық (тіркеу): өзін - өзі өтеу мерзімі, пайданың тіркеу нормасы.

2 Динамикалық (дисконттық) уақыт факторын есепке алуға мүмкіндік береді: NPV, IRR, PI.

Жобалық ақша ағымының жобасы, бағалау көзқарысы бойынша, *ағымдағы таза құны* дұрысырақ болып табылады – бұл инвестицияның бастапқы

шығындар көлемі және жобаланған мерзім ішінде жобаны жүзеге асырудың жалпы дисконтталған таза құны.

$$NPV = PV - I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0 \quad (5)$$

мұндағы:

NPV – ағымдағы таза құн;

PV – жобалық ақшалық ағымның ағымдағы құны;

I_0 - бастапқы инвестициялық шығын;

CF_t - t уақыт периодындағы таза ақшалық ағым;

r - проектілік дисконтты қойылым;

n - инвестициялық жоба жұмысының жобаланған уақыты.

Егер ағымдағы таза құнның төлемінің белгісі дұрыс болса ($NPV < 0$), онда, бұл жоба өзінің экономикалық өмірінде бастапқы шығындарды өтейтінін, келіп түскен пайда және резерв NPV - ға теңдігін білдіреді.

Берілген кері мән пайданың болмайтынын және оның табыс әкелмейтіндігін көрсетеді. $NPV = 0$ жоба тең болған жағдайда, туындатылған шығындар тек қана орнын жабады, бірақ табыс әкелмейді.

Рентабелділік көрсеткіш (PI) бастапқы шығындардың бірлігіне қазіргі ағымдағы ақша мөлшерінің қанша бірлігі кететінін анықтайды.

$$PI = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \div \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}; \quad (6)$$

мағынасы $PI > 1$.

Егер $PI < 1$ болса, онда жоба шығынды, ал $PI = 0$ онда жоба пайдалы да емес, зиянды да емес.

Берілген көрсеткіш, NPV максималды қосылған инвестицияның бірдей мәнінің альтернативті жобаны таңдауда ең көп таралған және ыңғайлы көрсеткіш болып табылады.

Табыстылық ішкі нормасы – ағымдағы қаржының бағасын бастапқы инвестициялық шығындарды бірдей ететін пайыздық ұтыс, яғни банкіге арналған шығынсыз инвестициялық жобаға, құралдарды салуға максималды ыңғайлы пайызды ұтыс қабылдауға болатынын анықтайды.

Жалпы жағдайда IRR мөлшері жоғарырақ болса, онда инвестициялардың нәтижелілігі көбірек болады. Тәжірибеде IRR мөлшері r дисконттының берілген нормасымен салыстырылады. Егер $IRR > r$ болса, онда проект дұрыс NPV - да және IRR- да r ге тең пайда әкеледі. Егер $IRR < r$ болса, онда шығын табыстардың шамасынан асады және жоба зиянды болып келеді

Интерполяция әдісімен шамалау мағынасын алуға болады. $NPV = f[r] = 0$ болған жағдайда $IRR = r$

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - I_0 \quad (7)$$

Осы көрсеткіштің артықшылықтары: уақыт пен құнды, қаржылық салымдарды есепке алу, менеджерге түсінудің жеңілдігі, пайызды ұтыстың шекті мәнін және өзін - өзі өтеу мерзімін көрсетуі. Мұнда дисконтық қойылымдардың жобалық мөлшерін анықтаудың қажеттілігі жоқ. Жетіспеушіліктерге: бірін-бірі жоққа шығаратын жобалардың ранжирлеу қателігі жатады.

Өзін - өзі өтеу – ол белгілі бір уақыт ішінде ағымдағы таза қаржыдан инвестициялық шығындарды төлеу мерзімі болып табылады

$$PB = \frac{CK + 3K}{(P - r * 3K) * (1 - tax)}; \quad (8)$$

Мұндағы P – салық төлеу алдындағы жобаның кірісі және төлемі %;

CK – өзінің тартылған меншікті капитал мөлшері;

$3K$ – тартылған несиелік капитал мөлшері;

r – жобалық дисконтық қойылым;

tax – салық қойылымы;

Инвесторлармен анықталған уақыт нормасы бойынша аз уақыт ішінде өзін - өзі өтейтін жоба қабылданады, ал өзін - өзі өтеу мерзімі көп болса қабылданбайды. Бірнеше бірін-бірі жоққа шығару жобалардың ішінен аз уақыт ішінде өзін - өзі өтейтін жобаны қабылдайды

Рентабелділіктің тіркеу нормасы (ARR) – орташа аналогтан кейін пайданың орташа тіркеу инвестицияларына қатысы.

$$ARR = \frac{\sum_{t=1}^n P_t^N}{n} \div \frac{I_0 + \left(I_0 - \sum_{t=1}^n D_t \right)}{2}; \quad (9)$$

Мұндағы P_t – t жылындағы салықтан кейінгі жылдық пайдасы;

D_t – t жылындағы амортизациялық есептеп шығару.

Кәсіпорынның бұрыннан қол жеткізген өндіріс - қаражаттық қызметінің нәтижелерін ұлғайтатын және банктің инвестициялық саясатында көрсетілген талаптарға сәйкес жобаларды мақұлдайды. Яғни жобаның рентабелділік тіркеу нормасы нормативті көрсеткіштен көбірек болса қабылданады, ал рентабелділікпен қайтарылады.

Қарастырылып жатқан барлық жобалардың нәтижелерінің бағасы бір бірімен тығыз байланыста болады және оның нәтижелігін барлық жақтан бағалауға мүмкүндік береді. Сондықтан кәсіпорын нақты инвестициялық жобаларының нәтижелерін бағалауы, бағалау кезінде оларды топтастырып қарастыру керек.

Нарықтық экономикада инвестірлеу мүмкіншіліктері көп. Сонымен қатар - кәсіпорындарда инвестірлеуге арналған шек қойылған қаражаттық қорлар болады. Сондықтан инвестірлеу портфельін ықшамдау мақсаты болады.

Инвестициялық қызмет анықталмағандылық шарттарында әрқашан жүзеге асады, оның дәрежесі түрлене алады. Инвестициялық жобалармен шешімдерді қабылдау әртүрлі факторлармен байланысты болады: инвестициялардың түрі, инвестициялық жобалардың құны, қолайлы жобалардың көптігі, қаражаттық қорлардың шектелгендігі, инвестициялауға арналған, тәуекел, кәсіпорынның осы немесе басқа шешімін қабылдау. Құралдардың көп бағыттарының бірін таңдап алу үшін, оның ішіндегі ең тиімдісін таңдап алып, оған талдау өткізу керек.

Қаражаттық операциялардан нәтиже алу мүмкіншілігі жоспарлардағы оның тәуекелділік дәрежесіне мінездеме береді: дисконттық нормамен түзету әдісі; анықтық коэффициенттерінің әдісі; нәтижелілік белгілерінің сезгіштік талдауы; сценарийлердың әдісі; Монте - Карло әдісі.

Бақылау сұрақтары:

1. Инвестиция дегеніміз не?
2. Инвестициялаудың мақсаты қандай?
3. Инвестицияның қандай түрлері болады?
4. Инвестициялық қызметтің қатысушыларына кім кіреді?
5. Инвестициялық портфель дегеніміз не?
6. Рентабелділіктің тіркеу нормасы дегеніміз не?

ЗЕРТХАНАЛЫҚ ПРАКТИКУМ

№1 Зертханалық жұмыс

Кірістірілген функцияларды қолданудың ақпараттық технологиялары

Берілгендерді талдаудың ақпараттық технологиялары, енгізілген жүйелер базасында мүлікті амортизациялау мысалында қарастырылған. Кез-келген мүліктің (негізгі құралдар, материалдық емес активтер, бағалы емес және тез қажылатын заттар) бастапқы бағасы бар, олар белгілі бір уақытта сатылады, олардың амортизацияның кірісі дұрыс болу үшін олар тіркеуге тұруы қажет. Мүліктің бағасы берілген нормативті уақыт арасында амортизацияланады және оның пайдаланылуы мен бастапқы бағасын қайта қалпына келтірілуі, белгілі-бір алгоритмге тән.

Амортизация (тозу) құнын есептейтін кірістірілген функцияларын қарастырайық.

АПЛ функциясы

АПЛ функциясы әр тіркеу кезеңінде амортизация соммасын есептеуге арналған. Мүлікті пайдалану кезіндегі әр кезең соммасы тұрақты шама болып саналады. Есептеу кезінде, барлық тіркеу кезеңдерінде сызықтық (бірқалыпты) амортизациялау әдісі қолданылады. Нормативті уақыт аралығындағы мүлікті пайдалану соммасы, бастапқы және ликвидациондық айырым соммасына теңеледі.

АПЛ функциясының параметрлері:

- мүліктің бастапқы бағасы;
- мүліктің қалдық бағасы – амортизациялау кезеңінің соңындағы ликвидациондық бағасы (кез-келген болуы мүмкін, соның ішінде 0);
- мүліктің нормативті пайдалану уақыты – мүліктің барлық амортизациялану кезеңіндегі, тіркеу кезеңдерінің саны.

Тіркеу кезеңінің амортизация соммасын барлық объектілерге немесе жеке бір таңдалған объект үшін есептеуге болады. Бірінші жағдайда, бастапқы тізім (деректер базасы) Microsoft Excel берілгендер құрылымы бойынша өзгермейді, бірақ амортизация соммасын есептеу үшін объектілердің барлық параметрлерін автоматизацияландыруды қамтамасыз ету қажет. Екінші жағдайда, жұмыс кітабіндегі ақпарат көлемі өседі, бірақ сонымен бірге барлық есебінің нәтижесі беріледі.

НҚ (негізгі құралдардың) бөлек объектісіне АПЛ қолдану

Амортизация соммасын есептеу үшін қажетті инвентарлы нөмір тізімі бар өрістен таңдалады. Ол таңдалғаннан кейін, автоматты түрде басқа параметрлер шығарылады да, АПЛ функциисының есептелуі басталады.

Жұмыстың орындалуы:

1. Файл -> Создать командасынын көмегімен жана кітапты құру;
2. Файл -> Сохранить как командасынын көмегімен жана кітапты сақтап, Анализ. XLS деген ат беру.
3. Формат -> Лист -> Переименовать, Лист1 — НҚ команда көмегімен жаңа ат беру;
4. НҚ жұмыс парағында тізімді құру (ДБ) – яғни 2 кестені жасау;

1 кесте – Негізгі құралдар тізімі

НҚ инвентарлық нөмері	Атауы	Бастапқы бағасы	Жылдық амортизация нормасы	Сатып алынған күн	Тіркеуге тұрған күн	Қалдық бағасы
10010	ПК	17700	20,0%	30.09.99	01.10.99	0
20010	ПК	18700	20,0%	01.04.00	01.10.00	0
12000	ПК	2300000	10,0%	01.05.96	01.09.96	0
20001	Ғимарат	120000	1,0%	09.05.00	10.05.00	0
25001	Құрылым	125000	5,0%	01.04.00	01.06.00	0
56769	Машина	250000	10,0%	01.05.00	01.05.00	0

5. Вставка -> Имя -> Создать меню командасы арқылы «НҚ инвентарлық нөмері», «Атауы», «Бастапқы бағасы», «Жылдық амортизация нормасы», «Қалдық бағасы» бағандары үшін алдыңғы жолда белгіленген ұяшықтардың атымен бағандар блогын жасау керек.
6. Егер жана парақ қажет болса, онда Вставка -> Лист меню командасы арқылы жана парақты енгізуге болады.
7. Формат -> Лист -> Переименовать командасы арқылы жана парақтың атауын өзгертеміз, парақ- деген атау береміз.
8. АПЛ функциясынын параметрлерін АПЛ жұмыс парағында орналастыру (Сурет 1).

1.	НҚ инвентарлық нөмері
2.	Аталуы
3.	Бағасы
4.	Дәстүрлі бағасы
5.	Амортизация уақыты
6.	АПЛ

Сурет 1 – АПЛ функциясының параметрлері

9. Инвентарлы нөмір АПЛ функциясының параметрі үшін Данные -> Проверка командасы көмегімен керекті мәндерді таңдап, тізімі бар өрісті дайындау керек. Список – берілгендер типін көрсету, көзі -Инвентарлық нөмір блогі.

10. АПЛ функциясының параметрлері үшін есептеу формулаларын еңгізу, B1-ұяшықтың адресі, құрамында НҚ Инвентарлық нөмір параметрі бар:

- *Аталуы* – НҚ атауын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (B1; НҚ Инвентарлық нөмірі; Аталуы)

- *Құны* – НҚ бастапқы құнын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (B1; НҚ Инвентарлық нөмірі; Бастапқы бағасы)

- *Ликвидациондық бағасы* – НҚ қалдық бағасын шығаратын формула:

=ПРОСМОТР (B1; НҚ Инвентарлық нөмірі; Қалдық бағасы)

- *Уақыт* – НҚ толық амортизация кезеңінің ұзақтығын шығаратын формула :

=1/ПРОСМОТР (B1; ОС Инвентарлық нөмір; Амортизацияның жылдық нормасы)

11. Нәтиже ұяшығы үшін АПЛ формуласын еңгізу керек: =АПЛ(B3;B4;B5), B3 – «Баға» параметрі; B4 – «ликвидациондық баға» параметрі; B5 – «Уақыт» параметрі.

НҚ инвентарлық нөмірін таңдағанда автоматты түрде жылдық амортизация соммасы есептеледі.

АПЛ формулалар массиві

Формулалар массиві НҚ барлық инвентарлық объектілеріне формулаларды бір рет қана еңгізуге болатын мүмкіндік береді. Амортизация соммасы кестенің бөлек бағанындағы еңгізілген формуласының көмегімен есептеледі.

Жұмыстың орындалуы:

1. «НҚ» парағында «Негізгі құралдар» деген тізімге жана «Жылдық амортизация соммасы» атауы бар бағанды қосу.

2. «Жылдық амортизация соммасы» бағанында ұяшықтар блогын белгілеп, формулалар массивін еңгізу керек:

=АПЛ(Бастапқы_баға; Қалдық_баға; 1/Жылдық_амортизация_нормасы)

3. Формулалар массивін еңгізгеннен кейін Ctrl+Shift+Enter батырмаларын басу.

4. Файл ->Закрыть командасы көмегімен сақталынған файылды жабу.

АМОРУВ функциясы

АМОРУВ функциясы әр-бір тіркеу кезеңінің амортизация соммасының шамасын есептейді. Бұл сомма соңғы кезеңнен барлық басқа кезендерге тұрақты шама болып келеді. Соңғы тіркеу кезеңінің амортизация соммасы мүліктің 1 жылдағы пайдалануына пропорционалды болады. Ереже бойынша, толық амортизация соммасы мүліктің бастапқы және ликвидационды бағасының айырымына теңестірілмейді.

АМОРУВ функциясы келесі параметрлерді қолданады:

- мүліктің бастапқы бағасы;

- мүліктің сатып алынған күні (тіркеуге тұруы);

- 1-ші кезең – мүлікті пайдаланудың 1-ші тіркеу кезеңінің аяқталу күні;
- толық амортизациялау уақытының соңындағы мүліктің қалдық (ликвидационды) бағасы;
- жылдық амортизация нормасы, мүліктің нормативті пайдалану уақытына кері шама;
- базис – тіркеу жылының ұзақтығын есептеуге пайдаланатын әдіс (кесте 2);

Кесте 2 – Базис параметрлері

Базис	Күндер жүйесі
0	360 күн (NASD әдісі, АҚШ-та пайдалануға алынған)
1	Фактілік
3	1 жылда 365 күн
4	1 жылда 360 (Еуропалық әдіс)

АМОРУВ функциясының есептеу нәтижесі таңдалған базиске, сонымен қатар мәзірдегі Сервис ->Параметры командасындағы «Вычисления» бөлігіндегі «Система дат» параметрінің қойылуына байланысты. Егер «Система дат» — 1904 жылға қойылса, онда 01.01.2002 күніне -35795 саны тең болады. Егер мұндай орнату қойылмаса, 01.01.2002 күніне – 37257 саны тең.

Жұмыстың орындалуы:

1. Файл -> Открыть командасының көмегімен Анализ.xls жұмыс кітабын ашу;
2. «НҚ» бетінде «Тіркеуге тұрған күн» бағандары үшін атаулы ұяшықтар блогын жасау. Ұяшықтар блогын атауымен бірге белгілеп, жоғарыдағы 1 жолындағы мәтін бойынша Вставка-> Имя->Создать мәзір командасын орындау керек.
3. Қажет болса Вставка ->Лист мәзір командасы көмегімен жаңа бет жасап қойыңыз.
4. Жаңа парақты басқа атпен сақтау. Формат->Лист-> Переименовать лист — АМОРУВ.
5. «АМОРУВ» жұмыс парағында АМОРУВ функциясының параметрлерін және көмекші берілгендерді қою (2 сурет).

1	НҚ инвентарлық номері
2	Аты
3	Бағасы
4	Ликвидациондық бағасы
5	Алу күні
6	Бірінші кезең
7	Амортизация нормасы
8	Базис
9	Тіркеу кезеңі
10	АМОРУВ

2 сурет – АМОРУВ функциясының параметрлері

6. АМОУВ «Инвентарный номер» функциясының параметрі үшін Данные -> Проверка командасын орындаңыз. Указать тип данных — «Список», источник — блок «Инвентарный номер» менюінің командалары арқылы мәндер тізімімен өрісті дайындау.

7. АМОУВ функцияның қалған параметрлері үшін тіркеу формулаларын енгізу керек. В1- «НҚ инвентарлық номері» параметрі бар ұяшық адресі:

- *Наименование* — НҚ атауын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (В1; НҚ инвентарлық номері; Наименование)

- *Стоимость* — НҚ алғашқы бағасын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (В1; НҚ инвентарлық номері; Первоначальная стоимость)

- *Ликвидационная стоимость* — ОС қалған бағасын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (В1; НҚ инвентарлық номері; Остаточная стоимость)

- *Дата приобретения* — НҚ тіркеуге алған күнін шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (В1; НҚ инвентарлық номері; Дата постановки на учет)

- *Первый период* — НҚ бірінші тіркеу кезеңін аяқтайтын уақытын шығару формуласы:

=КОНМЕСЯЦА (В5; 12-МЕСЯЦ(В5))

мұндағы В5 — «Дата приобретения» параметрі бар ұяшықтың адресі;

- *Норма амортизации* — НҚ үшін амортизация нормасын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР(В1; НҚ инвентарлық номері; Годовая норма амортизации)

- *Базис* — Данные -> Проверка мәзірдің командаларын орындау, «Список» берілгендер типін анықтау, көзі— «0;1;3;4».

8. *Есептеу кезеңі* параметрі үшін берілгендер жол бойынша толтырылады.

Жолдағы ұяшықтарды белгілеп, Правка-> Заполнить-> Прогрессия мәзір командасын орыдап, прогрессияның «Арифметическая» типін көрсету, кадам 1, жуық мәні – 10.

9. Нәтиже ұяшығы үшін келесі түрлі формуланы енгізу керек: =АМОУВ(\$B\$3;\$B\$5;\$B\$6;\$B\$4;В9;\$B\$7;В8)

10. Барлық тіркеу кезеңінің АМОУВ функциясын автоматты түрде есептеу үшін, формуласы бар ұяшықты белгілеп, көшірмесін жолдың ұяшықтарына қою керек.

Есептеу кезеңінің (В9 ұяшығы) параметрі үшін АМОУВ функциясының формуласына қатысты сілтеме қолданылады, өйткені формулаға тираждау қолданылғанда тіркеу кезеңі өзгереді. Тіркеу кезеңі нөмірі мүліктің толық амортизациясының кезеңдерінің номерінен асатын болса, АМОУВ функциясы 0 деген мәнді береді.

11. Файл -> Закреть мәзір командасы арқылы сақталынған жұмыс кітабын жабыңыз.

АМОУМ функциясы

Мүліктің әр-бір кезекті тіркеу кезеңінің амортизация соммасы, бірдей коэффициентке пропорционалды түрде азаяды – бұл тұрақты дегрессивті

амортизация. Соңғы тіркеу кезеңі үшін мүліктің амортизация соммасы 50%-ға өседі, ал соңғы тіркеу кезеңі үшін 100%-ға өседі. Ереже бойынша, толық амортизация соммасы, мүліктің бастапқы және ликвидационды бағасына теңелмейді. АМОРУМ функциясы АМОРУВ функциясы сияқты параметрлерді қолданады. АМОРУМ-ды есептеуде мүлікті пайдаланудың толық уақыты қолданылады.

Жұмыстың орындалуы:

1. Файл -> Открыть командасының көмегімен Анализ.xls жұмыс кітабын ашу;
2. АМОРУВ бетінде жана жолға формуланы енгізу:
=АМОРУМ(\$B\$3;\$B\$5;\$B\$6;\$B\$4;B9;\$B\$7;\$B\$8)
3. Барлық тіркеу кезеңдері үшін АМОРУМ функциясын есептеуге арналған жолда формулаларды орнату.
4. Файл ->Заккрыть мәзір командасы арқылы сақталынған жұмыс кітабын жабыңыз.

АСЧ функциясы

АСЧ функциясы барлық тіркеу кезеңдері үшін мүліктің амортизация соммасының бағасын есептейді, тіркеу кезеңі өскен сайын бірқалыпсыздық азаяды. Тіркеу кезеңінің амортизация соммасын есептейтін формула:

$$AMGM = \frac{(Первоначальная стоимость - Ликвидационная стоимость)}{Время эксплуатации} \times \frac{(Время эксплуатации - Период + 1) * 2}{(Время эксплуатации + 1)}$$

Келесі тіркеу кезеңінің i амортизация соммасын есептеуге арналған жеңілтілген нұскасы: $AMGD_i = AMP * k_i$.

АМР функциясының нәтижесіне байланысты, мүліктің тіркеу кезеңіндегі амортизация соммасы, тіркеу кезеңінің реттік (i) номеріне байланысты коэффициентке көбейтіледі. Сонымен қатар, бұл коэффициенттердің соммасы мүліктің пайдалану кезеңіне теңеледі.

$$\sum_i k_i = \frac{1}{Годовая норма амортизации}$$

Жұмыстың орындалуы:

1. Файл -> Открыть командасының көмегімен Анализ.xls жұмыс кітабын ашу;
2. АМОРУВ бетінде жана жолға формуланы енгізу:
=АСЧ(\$B\$3;\$B\$4; 1/\$B\$7;B9)
3. Барлық тіркеу кезеңдері үшін АСЧ функциясын есептеуге арналған жолда формулаларды орнату.
4. Файл ->Заккрыть мәзір командасы арқылы сақталынған жұмыс кітабын жабыңыз.

АМОРУВ, АМОРУМ және АСЧ функцияларын есептеуге арналған берілгендер 3 суретте көрсетілген:

1	НҚ инвентарлық номері	12000
2	Аты	ПК
3	Бағасы	2300000
4	Ликвидациондық бағасы	0
5	Алу күні	01 09 96
6	Бірінші кезең	31.12 96
7	Амортизация нормасы	0,1
8	Базис	1
9	Тіркеу кезеңі	1

Сурет 3 - АМОРУВ, АМОРУМ және АСЧ функцияларын есептеуге арналған берілгендер

АМОРУВ, АМОРУМ және АСЧ есептеу нәтижесінің салыстыруы 2 кестеде көрсетілген:

2 кесте - АМОРУВ, АМОРУМ және АСЧ есептеу нәтижелері

Есептеу кезеңі	АМОРУВ	АМОРУМ	АСЧ
1	230 000,00р	527 476,00р	418 181,82р
2	230 000,00р	395 607,00р	376 363 64р
3	230 000,00р	296 705,00р	334 545,45р
4	230 000,00р	222 529,00р	292 727,27р
5	230 000,00р	166 897,00р	250 909,09р
6	230 000,00р	125 173,00р	209 090,91р
7	230 000,00р	93 879,00р	167 272,73р
8	230 000,00р	140 819,00р	125 454,55р
9	230 000,00р	140819	83 636,36р
10	153 333,00р	0	41 818,18р
БАРЛЫҒЫ	2 223 333,00р	2 109 904,00р	2 300 000,00р

АСЧ және АМР функциясының салыстырылуы әр-бір тіркеу кезеңін есептеу жолымен жасалады.

- (АСЧ - АМР) – АСЧ және АМР функцияларының соммасының айырымы.
- (АСЧ/АМР) – АСЧ-нің АМР-ға қатынасы.

ДДОБ функциясы

ДДОБ функциясы кез-келген кезеңнің амортизация соммасын есептейді. Есеп келесі әдіспен жүргізіледі: мүліктің қалдық бағасының төмендеу кезіңіндегі амортизация процентінің көбейюі келесі формуламен есептеледі:

$$\text{ДДОБ} = ((\text{Первоначальная стоимость} - \text{Ликвидационная стоимость}) - \text{Сумма амортизации накопленная}) * \frac{\text{Коэффициент}}{\text{Время эксплуатации}}.$$

Белгіленген тіркеу кезеңнің амортизация соммасын есептеу үшін жиналған амортизация соммасы пайдаланылады.

Жұмыстың орындалуы:

1. Файл -> Открыть командасының көмегімен Анализ.xls жұмыс кітабін ашу;
2. Егер жана парақ қажет болса, онда Вставка -> Лист. Меню командасы арқылы жана парақты енгізуге болады.
3. Жаңа парақты басқа атпен сақтау. Формат->Лист-> Переименовать, команда арқылы, парақ — ДДОБ.
4. «ДДОБ» жұмыс парағында ДДОБ және ПДОБ функцияларының параметрлерін және көмекші берілгендерді қою.

1	НҚ инвентарлық номері
2	Аты
3	Бағасы
4	Ликвидациондық бағасы
5	Амортизация нормасы
6	Коэффициент
7	Есептеу кезеңі
8	Жана қосылымсыз

5. ДДОБ «Инвентарный номер» функциясының параметрі үшін Данные -> Проверка. Указать тип данных — «Список», көз — «Инвентарный номер» блогі.

6. ДДОБ функцияның қалған параметрлері үшін тркеу формулаларын енгізу керек. В1- «НҚ Инвентарный номері» параметрі бар, ұяшық адресі:

- *Атауы* — НҚ атауын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (В1; НҚ Инвентарный номері; Атауы)

- *Бағасы* — НҚ алғашқы бағасын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (В1; НҚ Инвентарный номері; бастапқы бағасы)

- *Ликвидациондық бағасы* — НҚ қалған бағасын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР (В1; НҚ Инвентарный номері; Қалдық бағасы)

- *Амортизация нормасы*—НҚ үшін амортизация нормасын шығару формуласы:

=ПРОСМОТР(В1; Инвентарлық_номер_ОС; Жылдық амортизация норасы;)

- *Коэффициент* — Данные -> Проверка мәзірінің командалары арқылы тізіммен өрісті дайындау , «Список» берілгендер типін анықтау, көзі— «0;1;1;5;2;5;3;».

- *Есептеу кезеңі* - берілгендерді жолмен толтыру керек. Бірінші мән-1, жолдың ұяшықтарын белгілеу, Правка -> Заполнить -> Прогрессия мәзір командасы, типі – «Арифметикалық», кадам 1, шекті мәні — 100.

- *Күтпегенсіздіктерден* — Данные -> Проверка мәзірдің командалары арқылы мәндері бар тізіммен өрісті дайындау , «Список» берілгендер типін анықтау, көзі— «0;1;».

7. Нәтиже ұяшығы үшін келесі түрдегі формуланы еңгізу керек:

$$= \text{ДДОБ} (\$B\$3;\$B\$4; 1/\$B\$5;B7;B6)$$

8. Барлық тіркеу кезеңінің ДДОБ функциясын автоматты түрде есептеу үшін, формуласы бар ұяшықты белгілеп, көшірмесін жолдың ұяшықтарына қою керек.

9. Файл -> Закреть мәзір командасы арқылы сақталынған жұмыс кітабын жабыңыз.

ПУО функциясы

ПУО функциясы берілген тіркеу кезеңінің интервалында амортизация соммасын есептейді. Есеп келесі әдіспен жүргізіледі: мүліктің қалдық бағасының төмендету кезіндегі амортизациясы 2-лік процентті қолданады.

- 1- егер бірқалыпты амортизация есебі қосылмаса, сонымен қатар амортизация кемитін қалдықтың есебінен асатын болса.

- 0 – кері амалда.

Жұмыстың орындалуы:

1. Файл -> Открыть командасының көмегімен Анализ.xls жұмыс кітабын ашу;

2. ДДОБ бетіне жиналған амортизация соммасын есептеуге арналған жана жолдағы формуласын қосу керек, мүліктің пайдалану күнінен бастап:

$$= \text{ПУО} (\$B\$3;\$B\$4; 1/\$B\$5;0;B7; \$B\$6;\$B\$8)$$

3. Барлық тіркеу кезеңінің ПУО функциясын автоматты түрде есептеу үшін, формуласы бар ұяшықты белгілеп, көшірмесін жолдың ұяшқтарына қою керек.

4. ДДОБ және ПУО функцияларын салытыру үшін бастапқы берілгендері бар 5 кестені толтыру керек:

3 кесте - ДДОБ және ПУО функцияларын салытыру үшін бастапқы берілгендері

НҚ Инвентарлық номері	12000
Аты	ПК
Бағасы	2300000
Ликвидациондық бағасы	0
Амортизация нормасы	0,1
Коэффициент	2

Есептеу кезеңі	1
Жана қосылымсыз	1

5. Коэффициент және Жана қосылымсыз ұяшықтарының әртүрлі мәндеріне сәйкес ДДОБ және ПУО функцияларын есептеу қажет.

6. Жаңа жолда, екі біріктірілген кезең үшін, ПУО функциясының айырымын есептеу керек және есептеу шарттарын сақтай отырып, сол кезең үшін ДДОБ функциясының мәндерін салыстыру керек:

$$\text{ДДОБ}_n = \text{ПУО}_{n+1} - \text{ПУО}_n$$

7. ПУО және ДДОБ функцияларының графикалық нәтижесін көрсету.

8. Файл ->Закреть мәзір командасы арқылы сақталынған жұмыс кітабын жабыңыз.

Параметрлерді жинақтап алудың ақпараттық технологиясы

Менюдің Сервис->Подбор параметра командасы, берілген мәндер функциясының аргументінің есептеуін қамтамасыз етеді. Итерацияның шекті саны мен жинақтап алудың мәні Параметры терезесінің Вычисления бөлігінде қойылады, ол Сервис->Параметры командасы арқылы ашылады.

Параметрді жинақтап алу, параметрлер моделінде зерттеудің негізгі әдісі бола алатын мәндердің ауданы болады. Егер функционалда бірнеше параметр болса, бұл талдау әр параметр үшін тізбектей орындалады, сонымен қатар функцияның берілетін мәні өзгеріссіз қалады. Жинақтап алудың соңында, алынған нәтижелерді салыстыруға болады. Мысалы, амортизация кезеңінің саны теріс мән болып шықса немесе процент ставкасы берілген ставкадан көп болса.

Параметрдің жинақтап алуының ақпараттық технологиясы несие мен қарыздарды есептеу мысалында қарастырылады. Есептеу, күрделі процент ставкасы арқылы келесі формула негізінде жүргізіледі:

$$pmt * \frac{(1+r)^h}{r} (1+r * type) + pv * (1+r)^h + fv = 0$$

мұнда pmt — периодтық төлеу соммасы;

r — бір оқу периодының проценттік ставкасы;

$type$ — төлем типі: 1 — басында, 0 — тіркеу кезеңінің соңында;

n — қарастырылатын тіркеу кезеңдерінің саны;

pv - «қазіргі» салым құны;

fv — «келешек» салым құны.

pmt және r өлшемдері, $type$ төлем схемасы негізінде, n келісімшарт мерзімі өтпей, өзгеріссіз болып қалады. Санау кезінде кезең ұзақтығы тіркеледі — ай, квартал, жартыжыл, жыл. Анықталған кезеңге, өзінің пайыздық ставкасы белгіленеді. Егер пайыздық ставка бір жылға берілсе, ал тіркеу периоды жылдың бөлігіне берілсе, онда есептеу кезінде жылдық пайыздық ставкаға пропорционалдық өлшем қолданылады. Қаржылық функцияның ақша

айналымындағы айналым бағыты өте маңызды болып келеді: "бізге" — плюс таңбасымен, "бізден" — минус таңбасымен белгіленеді.

Microsoft Excel-де «Қаржылық» категориясының бір-бірімен байланысты кірістірілген функциялары бар:

- БЗ — fv өсірілген капитал сомасын төлеу, егер pmt , r , n , $type$, pv параметрлері өзгермесе.
- ПС — келешектегі құнның бірнеше тізбектелген төлемдері, қазіргі кезде эквивалентті төлеу — pv өлшемі, бұл мән оң болады, егер pmt , r , n , $type$, fv параметрлері өзгермесе.
- КПЕР — n период саны, pv шығу соммасы fv өлшеміне жеткенше, егер pmt , r , $type$ параметрлері өзгеріссіз болса.
- НОРМА — r ставкасының процент өлшемі, бұл кездегі берілетін сомма pv fv өлшеміне жетеді, егер pmt , n , $type$ параметрлері өзгермесе.
- ПЛТ — pmt өлшемі, pv соммасын fv өлшеміне дейін ұлғайтын қамтамасыз етеді, егер r , n , $type$ параметрлері өзгермесе.

ПЛТ функциясы pmt төлемінің периодтық сомасын есептейді.

- ОСПЛТ — есептік кезеңдегі салымдар соммасы (қарызды жабу);
- ПРПЛТ — есептік кезеңдегі проценттер (кіріс немесе төлемге).

Сонымен қатар pmt өлшемі n мерзімінде өзгеріссіз қалады, ал басқа есептік кезеңдер үшін ОСПЛТ және ПРПЛТ құрайтын қатынас өзгереді:

$ПЛТ = ОСПЛТ + ПРПЛТ$

Мысал 1. Депозиттік салымдардағы жиналған сомманы есептеу керек, егер бастапқы жарна 1000 с. болса, әр айдың соңында 100 с. салынса. Төлемдер 3 жылға 18% ставка шартымен болатын болса.

Жасалатын командалар тізбегі.

1. Анализ.xls жұмыс кітапшасын Файл->Открыть менюінің көмегімен ашу.
2. Егер жаңа парақ қажет болса, келесі командаларды орындау Вставка->Лист
3. Жаңа парақтың атауын келесі командалар көмегімен өзгерту Формат->Лист->Переименовать, парақ — Анализ.
4. Функция үшін келесі параметрлерді енгізу (сурет 4):

1	Норма
2	Периодтар саны
3	Төлемдер
4	НЗ
5	Тип
6	БЗ

Сурет 4 – Параметрлер

5. B1:B5 ұяшықтарына бастапқы мәндерді енгізу.
6. БЗ функциясын келесі формула бойынша есептеу:
 $=БЗ(B1/12; B2*12; B3; B4 B5)$.
 Нәтиже — 6 436,74 с.

7. Файлды келесі командалар көмегімен жабу Файл->Закреть.

Мысал 2. Шоттағы сомма 10 000 с. дейін өсу үшін қанша уақыт қажет, пайыздық ставка, шарттары және ай сайынғы төлемдер сақталады.

Жасалатын командалар тізбегі.

1. Анализ.xls жұмыс кітапшасын Файл->Открыть менюінің көмегімен ашу.
2. Анализ парағында курсорды формуласы бар В3 (В6 ұяшық) ұяшығына орналастыру.
3. Келесі команданы орындау Сервис->Подбор параметра.
4. Параметрлерді таңдау үшін функцияның мәндерін еңгізу — 10000, мәндері таңдалатын ұяшық адресіне — \$B\$2, ОК батырмасын басу.

Параметрлерді таңдау нәтижесі — 4,346 жыл.

1. Есептеу нәтижесін КПЕР функциясының көмегімен есептеу.
2. Есептеу шарттарын қалпына келтіру.
3. Файлды келесі командалар көмегімен жабу Файл -> Закреть.

Мысал 3. Шоттағы сомма 10 000 с. дейін өсу үшін 3 жыл мерзімдегі әр ай сайынғы төлемдер қандай болу керек екенін есепетеу қажет, пайыздық ставка шарттары сақталады.

Жасалатын командалар тізбегі:

1. Анализ.xls жұмыс кітапшасын Файл->Открыть менюінің көмегімен ашу.
2. Анализ. парағында курсорды формуласы бар В3 (В6 ұяшық) ұяшығына орналастыру.
3. Келесі команданы орындау Сервис->Подбор параметра.
4. Параметрлерді таңдау үшін функцияның мәндерін енгізу — 10000, мәндері таңдалатын ұяшық адресіне — \$B\$3, ОК батырмасын басу.
5. Параметрлерді таңдау нәтижесі — 175,37, ППЛАТ функциясының нәтижесіне тең.
6. Есептеу нәтижесін ППЛАТ функциясының көмегімен есептеу.
7. Есептеу шарттарын қалпына келтіру.
8. Файлды келесі командалар көмегімен жабу Файл -> Закреть.

Мысал 4 . Шоттағы сомма 10 000 с. дейін өсу үшін 3 жыл мерзімдегі пайыздық ставка қандай болу керек, ай сайынғы төлемдер сақталады.

Жасалатын командалар тізбегі:

1. Анализ.xls жұмыс кітапшасын Файл->Открыть менюінің көмегімен ашу.
2. Анализ. парағында курсорды формуласы бар В3 (В6 ұяшық) ұяшығына орналастыру.
3. Келесі команданы орындау Сервис->Подбор параметра.
4. Параметрлерді таңдау үшін функцияның мәндерін енгізу — 10000, мәндері таңдалатын ұяшық адресіне — \$B\$1, ОК батырмасын басу. Параметрлерді таңдау нәтижесі: 40%. НОРМА функциясының нәтижесіне тең.
5. Есептеу нәтижесін НОРМА функциясының көмегімен есептеу.
6. Есептеу шарттарын қалпына келтіру.

7. Файлды келесі командалар көмегімен жабу Файл->Заккрыть.

Бақылау сұрақтары:

1. Модель және моделдену түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Моделдеудің мақсаты не болып табылады?
3. Модел белгілері бойынша қандай екі класқа бөлінеді?
4. Детерминирленген модел нені ұсынады?
5. Индекс дегеніміз не? Анықтама беріңіз. Оның түрлерін атаңыз.
6. Microsoft Excel - де берілгендерді талдаудың стандартты технологиясына не қатысты?
7. АМР функциясы не үшін қолданылады?
8. АМОУВ функциясы не үшін қолданылады?
9. АСЧ, ДДОБ, ПУО мына функциялар не үшін қолданылады .
10. ПС, ПЛТ, ПРПЛТ, ОСПЛТ функцияларына мінездеме беріңіз.

№2 Зертханалық жұмыс

Инвестициялық жобалау. Инвестицияның нәтижелігін талдау.

Мысал 1. Фирма жаңа құралдарды сатып алу үшін ақша қаражатын жұмсағысы келеді, оның бағасы әкелу мен орнатып берумен бірге 100 000 теңгеге тең болады. Құралдарды енгізу 6 жыл ішінде 25000, 30000, 35000, 40000, 45000 және 50 000 теңгені құрайды және таза табыс әкелуін қамтамасыз етеді. Алынған дисконт нормасы 10% тең. Жобаның экономикалық нәтижелігін анықтау.

Бұл мысалға NPV көрсеткішін есептеп шығарамыз. Берілген төлемдер келуін кез келген үзіліссіз ұяшық блогына ЭК 1 суретте көрсетілгендей еңгізіңіз:

= ЧПС(B8; B2:B7)+B1 (Шешімі: 57302,37).

	A	B	C	D	E	F	G
1	$I_0 =$	-100000					
2		25000					
3		30000					
4		35000					
5		40000					
6		45000					
7		50000					
8	$r =$	10%					
9							
10	NPV=	57302,37					
11							
12							
13							

1 сурет - NPV көрсеткішінің есептелуі

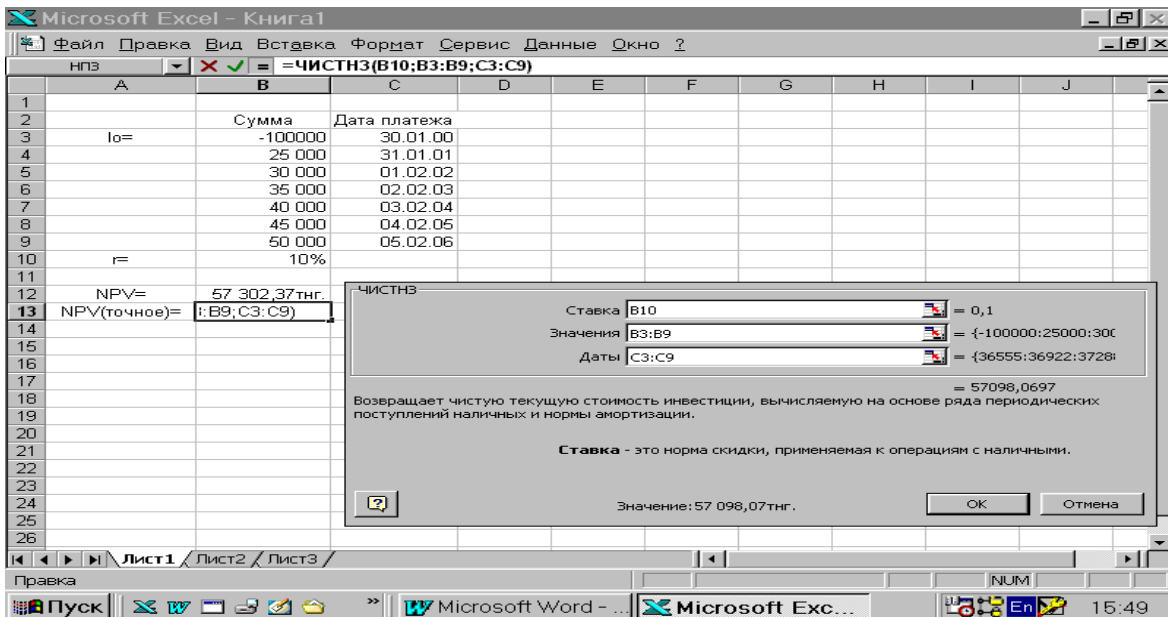
Бұл функцияның практикалық қолданылуы төлем уақытында біркелкі таратумен шектелген. Берілген шектеуді басқа функция өтіп шығады, бұл - ЧИСТНЗ (ставка; төлемдер; күндер).

ЧИСТНЗ функциясы – өзінің тобында ең мықты болып келеді. Ол NPV көрсеткішін кез келген төлемдердің келуімен, кез келген уақыт мезетінде жүзеге асатынын анықтап алуға мүмкіндік береді. Оның техникалық қолданылуы алдыңғы ЧПС функциясына ұқсас. Ерекшелігі: бұл функцияда әрбір төлемге күн қойылады. Сонымен бірге, ЧПС функциясынан айырмашылығы, оның ЧИСТНЗ аналогы алғашқы инвестиция I_0 мөлшерін дұрыс есептейді және NPV көрсеткішін қосымша амалдарды қолданбай-ақ шешіп береді.

Мысал 1 шешу үшін жоғарыда қарастырылған функциялар арқылы электронды кесте құрайық.

Онай етіп қылу үшін, бұл жобаның төлемдері жылына 1 рет, 1 күнде қабылдансын. Құралдарды алған күні - 30.01.00.

2 суретте көрсетілгендей кесте дайындаңдар. ЧИСТНЗ (функцияны қою технологиясы) функциясы арқылы NPV (дәл) мәнін табамыз 57 098,07тнг. тең.



2 сурет - ЧИСТНЗ функциясы арқылы NPV есептеу

Тапсырма. Ақшаның келуі жүйелі түрде 6 жыл ішінде 50 000,00 теңгеден 25 000,00 теңгеге сол аралықпен азайсын. Дисконт нормасы 10% тең.

Ақшаның келуін 50000,00 теңгеден 25000,00 теңгеге кері ретпен сұрыптайық. Ол үшін «Сортировка данных (обратная сортировка)» «Стандартная» панелінің операциясын қолданамыз. Сонда NPV (дәл) 57098,07 тнг. тең болады.

Сонымен қатар, *NPV* мөлшеріне **дисконт нормасымен бірге ақшаның келуінің құрылымы** да әсер етеді. Бірінші жылдары экономикалық жобаның өміріне ақша мөлшері неғұрлым көп келсе, соғұрлым соңында *NPV* мөлшері үлкен болады және шығындардың төленуі тез бітеді.

Эксперименттер көрсеткендей, *NPV* көрсеткіші ақша қаражаттарының келуі мен кетуі арасында арақатынасты бір уақыт мезетінде дұрыстап тұрып көрсетеді, сонымен бірге шығындар төлеу ұсынысын, және салған ақшалардың берілген табыс нормасының нәтижесін көрсетеді. Абсолютты көрсеткіш болып, *NPV* өте маңызды қасиетке ие, ол — **аддитивтік қасиеті** (*NPV* әртүрлі жобаларды қосуға болады).

$$NPV(A, B, C) = NPV(A) + NPV(B) + NPV(C)$$

Мысал 2. Екі жоба қарастырылып отыр деп жорамалдайық. Алған дисконт нормасы 10% тұрады. Ақшаның келуі мен *NPV* есептелуінің бағалары 1 кестеде берілген.

1 кесте - Жобаның орындалу шарты (2 мысал)

Проект	I_0	CF_t	PV	NPV
X	-10000,00	16 500,00	15000,00	5 000,00
Y	-100000,00	115000,00	105 000,00	5 000,00

Екі жобаның таза жаңа құны 5000 тең. Жобаларды таңдаған кезде ең әдемі нұсқаны таңдау мүмкіндігінің жоқтығына байланысты NPV инвестициясы нәтижелілік абсолютты көрсеткішпен бірге салыстырмалы болады, сондықтан **табыстың ішкі нормасы және рентабелді индекс** қолданылады.

BCD (төлемдер; [болжам]) функциясы

Бұл функция, ақшаның келуі үшін IRR есептейді.

Мысал 1 үшін табыстың ішкі нормасын есептейміз (сурет 3). A14 ұяшығын IRR деп белгіле. B14 ұяшығына **=BCD(B3:B9)** формуласын енгіз.

(Нәтижесі: 0,2552 немесе 25,52%).

Алынған нәтиже дисконт нормасынан (10%) асқан кезде, IRR критерийі берілген жобаны алуға ұсынады. Бұл операцияның нәтижелілігі $26\% - 10\% = 16\%$ тең болып шығады.

ЧИСТВНДОХ(төлемдер; күндер; [болжам]) функциясы

ЧИСТВНДОХ функциясы, егер олардың жорамал күндері белгілі болса, IRR көрсеткішінің кез келген белгіленген уақытына байланысты, төлемдерінің келуін анықтап алуға мүмкіндік береді. Бұл критерийді ЧИСТНЗ функциясымен есептеу ыңғайлы.

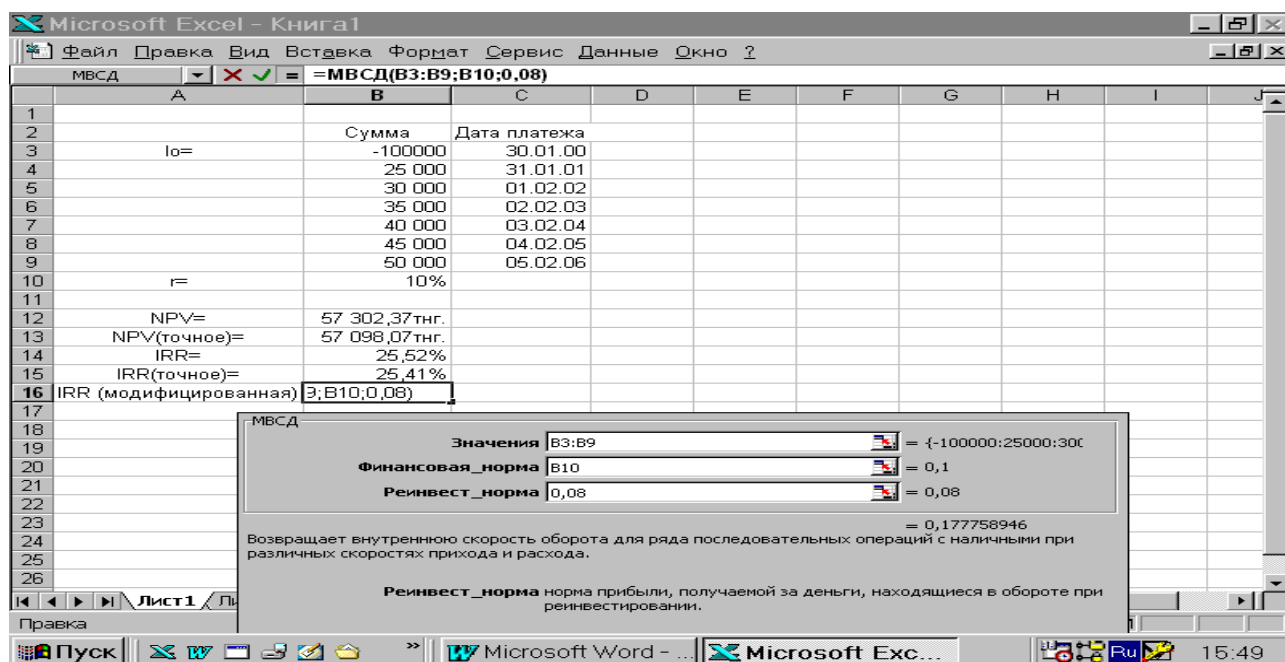
Мысал 1 шығару үшін кестені өзгертеміз. A15 ұяшықты (3 суретке қара) $IRR(дәл) =$ сияқты деп белгілейміз. B15 ұяшығына **=ЧИСТВНДОХ(B3:B9; C3:C9)** формуласын енгізіңіз (Шешімі: 25,41%).

IRR көрсеткішін, NPV көрсеткішіне қарағанда жобаны талдау кезінде ыңғайлы, өйткені салыстырмалы мөлшерлер интерпретацияға оңай түрде беріледі. Мысалы, $IRR = 26\%$ жобаның нәтижелілігі келесіні білдіреді: жобаны орындау үшін, қажет ақша қаражатын банктен жылдық 10% алынуы қажет.

МВСД(төлемдер; ставка; ставка_реин) функциясы

МВСД функциясы модифицирленген табыстың ішкі нормасын шығарады (modified internal rate of return — $MIRR$). Берілген функцияның арнайы аргументі бар — бұл реинвестирленген жорамал ставкасы.

Жорамалдайық, мысал 1 берілгендері бойынша, жылдық 8% ставкасымен реинвестирленген табысты алуға мүмкіндік бар деп алайық. Сонда модифицирленген табыстың ішкі нормасы, B16 ұяшығында берілген: **=МВСД(B3:B9; B10; 0,08)** құрайды. (Шешімі: 18%) (3 суретке қара).



Сурет 3 – Көрсеткіштерді есептеу

Кірістің ішкі норма көрсеткіштерінің кемшілігі, оның **бірнеше мәндерінің пайда болу** мүмкіндігімен байланысты. Толық жағдайда, егер «қарапайым» ақша ағымымен негізгі немесе бірнеше тәуелсіз жоба талданса (яғни, бастапқы шығындардан кейін ақшалай құралдардың оң ағымы келеді), онда IRR критерийін қолдану, әр кезде NPV нәтижесіне ұқсас нәтижеге алып келеді.

IRR-дің тағы бір кемшілігі, ол **бір-бірін өзара жақтырмайтын жобаларды біркелкі бағалауға жол бермейтіндігінде**.

Қорытындылап айтсақ, NPV әдісі көптеген жақсы нәтижелер береді.

(PI) жобаның рентабельді индексі

1-ші мысал үшін рентабельді индексін есептейміз (3 сурет). Бұл үшін B17 ұяшығына (A17 ұяшығын $PI = \text{берілгендеріне} \times \text{ұқсастырып жазамыз} = -B12 / B3 + 1$ деген формуланы жазайық. (Нәтижесінде 1,57 санын аламыз). Ал B18 ұяшығына (A17 ұяшығын $PI(\text{точное}) = \text{берілгендеріне} \times \text{ұқсастырып жазамыз} = -B13 / B3 + 1$ формуласын енгіземіз (нәтижесінде 1,57 санын аламыз).

Формуладағы «минус» белгісі оң нәтиже алу үшін қажет, ал мұнда B3 ұяшығында теріс көрсеткіш берілген.

Егер фирманың инвестициялық ақша қоры шектелген болса және бірнеше жобаны ақшалай қамтамасыздандырған жағдайларда PI көрсеткішінің қолданылуы қолайлы болады.

Инвестициялық талдауда тиімділік әдістері.

1. Төлем ағымы бағаларының қауіпсіздік шегін талдау. Көптеген жағдайда берілген есепті шешу келесі түрде көрсетіледі: шығынсыз операцияларды қамтамасыз ететін (яғни, NPV нөлдік көрсеткіш), төлем ағымы көрсеткішіндегі баға қатесінің берілген көлемін анықтау.

Есепті шешу кезінде 1 мысалдағы берілгендер қолданылады. 4 суретте көрсетілгендей электронды кесте дайындап алыңыз. Есептеу формулалары 3-ші кестеде көрсетілген.

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К
Анализ предела безопасности										
Ставка дисконта $r=$	0,1									
Срок реализации $n=$	6									
Ставка реинвест. $r1=$	0,1									
Ошибка (%)=										
Дата платежа	Сумма	Мин. Сумма								
25.01.90	-100000,00									
25.01.91	25000,00									
25.01.92	30000,00									
25.01.93	35000,00									
25.01.94	40000,00									
25.01.95	45000,00									
25.01.96	50000,00									
NPV(точное)=	57273,71									
PI=	1,57									
MIRR=	19%									

Сурет 4 – Есептің берілгендері

Кесте 2 - Қауіпсіздік шегін талдау кестесінің формулалары

Ұяшық	Формула
C11	=B11*(1-Ошибка)
B18	=ЧИСТНЗ(B3;B10:B16;A10:A16)
B19	=-B18/B10+1
B20	=МВСД(B10:B16;B3;B5)
C18	=ЧИСТНЗ(B3;C10:C16;A10:A16)
C19	=-C18/C10+1
C20	=МВСД(C10:C16;B3;B5)

3-ші кестедегі формулаларды енгізгеннен кейін ЭК келесі түрін аламыз (5 сурет).

Бұл кестеде пайдаланушының бір ғана аты қолданылған, ол- Ошибка, бұл B6 ұяшығына тиісті (формулар панелінде B6 ұяшығына «Ошибка» АТЫ берілсін), оның мәні 0-ге тең. C11:C16 блогының ұяшықтары қателер көлеміне тексерілген төлемдер ағымының мәндерінен тұрады (бұл ұяшықты түрлендіру үшін қолданылатын базалық формула C11 ұяшығында берілген және керекті бір саны көшіріп алынады). Қате көлемі әрқашан 0-ге тең болғанымен,

тексерілген төлем ағымы бастапқыда алдыңғы мәнге сәйкес келеді. Есепті шешуге кірісейік.

Ең біріншіден мақсат ретінде қолданылатын ұяшықты анықтап алуымыз керек. Берілген жағдайда NPV есептеуге арналған формуланы қолданамыз, яғни C18 ұяшығынан аламыз. Бұның көлемі төлем ағымының мәніне байланысты (C11:C16 ұяшықтарының блогына) және есепті шешу нәтижесінде ол 0-ге тең болуы керек.

Өзгеруші ұяшық ретінде, төлем ағымының мәніне ешқандай қатысы жоқ, қателер көлемін құрайтын B6 ұяшығын қолданамыз.

Бастапқы мәзірден Поиск решения пунктін таңдаңыз және экранда ашылған терезедегі жолдарға 6-шы суретте көрсетілген мәліметтерді еңгізіңіз.

Талдаудың нәтижесінде, қателер 36% құрайды да, жобаның шығынсыз болатынын көреміз.

Анализ предела безопасности			
Ставка дисконта r=	0,1		
Срок реализации n=	6		
Ставка реинвест. r1=	0,1		
Ошибка (%)=			
Дата платежа	Сумма	Мин. Сумма	
25.01.90	-100000,00	-100000,00	
25.01.91	25000,00	25000,00	
25.01.92	30000,00	30000,00	
25.01.93	35000,00	35000,00	
25.01.94	40000,00	40000,00	
25.01.95	45000,00	45000,00	
25.01.96	50000,00	50000,00	
NPV(точное)=	57273,71	57273,71	
P=	1,57	1,57	
MIRR=	19%	19%	

Сурет 5- Есептің берілгендері

Поиск решения

Установить целевую:

Равной: ☐ максимальному значению ☒ значению:

☐ минимальному значению

Изменяя ячейки:

Ограничения:

Сурет 6 – «Шешімді іздеу» параметрін қолдану

Кестенің алынған нәтижесі 7-ші суретте көрсетілген.

Дата платежа	Сумма	Мин. Сумма
25.01.90	-100000,00	-100000,00
25.01.91	25000,00	15895,85
25.01.92	30000,00	19075,03
25.01.93	35000,00	22254,20
25.01.94	40000,00	25433,37
25.01.95	45000,00	28612,54
25.01.96	50000,00	31791,71

Сурет 7 – Алынған нәтижелер

2. Шектелген қаржы кезіндегі инвестицияның тиімділігі

Мысал 3. Фирманы қаржыландыруға мүмкіндігі бар алты жобаны қарастырайық, олардың шарттары 4-ші кестеде келтірілген. Фирманың инвестициялық қаржысы 250000 ақша бірлігіне тең.

3 кесте - 2-ші мысалдағы жобаларды іске асыру шарттары.

Проект	I	PV	NPV	PI
A	-80 000,00	95 000,00	15 000,00	1,19
B	-60 000,00	79 000,00	19 000,00	1,32
C	-70 000,00	112000,00	42 000,00	1,60
D	-100 000,00	145 000,00	45 000,00	1,45
E	-40 000,00	52 000,00	12000,00	1,3
F	-110000,00	126 500,00	16 500,00	1,15

"A" жобасын X_1 арқылы, "B" жобасын X_2 арқылы және т.б. түрлендіреміз. Сонда есептің мақсаттық функциясы векторлық түрде болады:

	15000		X_1	
	19000		X_2	
max NPV =	42000	x	X_3	≤ 250000
		*		
	45000		X_4	
	12000		X_5	
	16500		X_6	

Жұмыс облысын 8-ші суретке сәйкестендіріп дайындаймыз.

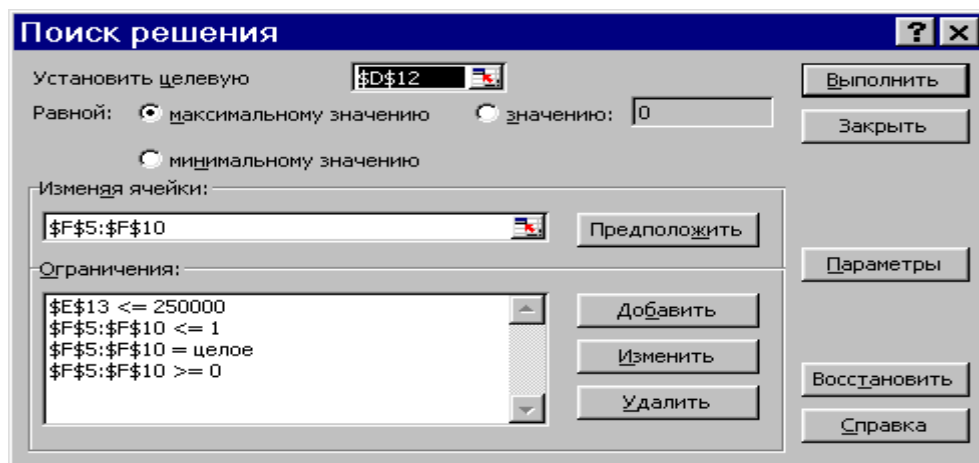
	A	B	C	D	E	F
1	Отбор проектов в условиях ограниченного бюджета					
2						
3	Список проектов (k=1;6)	Козф-ты целевой функции NPV _k	Козф-ты функции ограничений I _k	Целевая функция NPV _k *X _k	Функция ограничений I _k *X _k	Переменные целевой функции X _k
4						
5	Проект "А" (X1)	15000	80000			
6	Проект "В" (X2)	19000	60000			
7	Проект "С" (X3)	42000	70000			
8	Проект "D" (X4)	45000	100000			
9	Проект "Е" (X5)	12000	40000			
10	Проект "F" (X6)	16500	110000			
11						
12	max NPV =					
13	Бюджет =					

Сурет 8 – Жұмыс облысының түрі

Мұндағы қажет формулалар 5-ші кестеде келтірілген. Басатапқы мәзірден Поиск решения пунктін таңдап аламыз да ашылған терезені 9-ші суретте берілген мәліметтермен толтырамыз. Шектеу блогын түрлендіру үшін тышқанмен Добавить (Қосу) басқышын шертіп, сонан соң Добавление ограничений (Шектеулерді қосу) терезесін толтыру қажет.

5 кесте - Жұмыс бетінің формулалары

Ұяшық	Формула
D5	=B5*F5
E5	=C5*F5
D12	=СУММ (D5:D10)
E13	=СУММ (E5:E10)



Сурет 9 - «Шешімді іздеу» параметрін қолдану

Microsoft Excel - Инвестиционное проектирование2

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно ?

E14 =

	A	B	C	D	E	F
1	Отбор проектов в условиях ограниченного бюджета					
2						
3	Список проектов (k=1;6)	Козф-ты целевой функции NPV _k	Козф-ты функции ограничений I _k	Целевая функция NPV _k *X _k	Функция ограничений I _k *X _k	Переменные целевой функции X _k
4						
5	Проект "А" (X1)	15000	80000	0	0	0
6	Проект "В" (X2)	19000	60000	19000	60000	1
7	Проект "С" (X3)	42000	70000	42000	70000	1
8	Проект "D" (X4)	45000	100000	45000	100000	1
9	Проект "E" (X5)	12000	40000	0	0	0
10	Проект "F" (X6)	16500	110000	0	0	0
11						
12	max NPV =			106000		
13	Бюджет =				230000	
14						

Оптимизация портфеля инвестиций / Лист3 / Лист4 / Лист5 /

Готово

Сурет 10 – Есептеу нәтижесі

Алынған кесте 10-шы суреттегідей түрге келуі қажет.

Алынған нәтижеге қатысты тиімді шешім «В», «С», «D» жобаларынан тұру қажет. Есептелінген NPV көлемі 106000-ды құрайды.

Бақылау сұрақтары:

1. Көпмерзімді инвестицияның тиімділігі талдаудың қаржы менеджментінің бөлімі болып есептелетіні неде?
2. Инвестицияның эффективтілік көрсеткіштерінің классификациялық негізіне қандай белгі (признак) қойылған?
3. Өзіңізге таныс инвестиция эффективтілігінің көрсеткіштерін атаңыз. Әр көрсеткішке түсініктеме беріп, олардың шығарылу формулаларын келтіріңіз.
4. NPV көрсеткішіне айтарлықтай әсер ететін негізгі факторларды атаңыз.

5. Қандай жағдайда IRR мәндері пайда болуы мүмкін?
6. Сезінуге арналған талдау көрсеткіштері не үшін қажет?
7. Қандай жағдайда PI және IRR көрсеткіштері NPV көрсеткішіне кері әсерлерін тигізеді?
8. Инвестиция эффективтілігі көрсеткіштерінің қайсысы кең ауқымда таралуға мүмкіндік алды? Неге?
9. «А» және «Б» өзара қарама-қайшы жобаларды талдау кезінде келесі нәтижелер алынды: $IRR(A)=15\%$, $IRR(B)=12\%$, $NPV(A)=10000$, $NPV(B)=125007$. Екі жоба үшін дисконт мөлшері бірдей және 9%-ға тең. Сіз қай жобаны қалайсыз? Неге?
10. Екі тәуелсіз жобаларды талдау, олардың бірдей NPV қолданатынын көрсетті. Сіз мұндай жағдайда қалай істер едіңіз?

№3 Зертханалық жұмыс

Инвестициялық қауыптар

1. Дисконт нормасын түзету әдісі

Мысал 1. "Х" бірлестігінің алғашқы шығындары 100000 болатын инвестициялық жобаны қарастырайық. Күтілген түсулер 50000, 60000 және 40000 т. тең. Тәуекел ретінде 20% орнату қажет. Дисконт нормасы 8% құрайды. Жобаның бағасын, сонымен қатар жаңа игеру мен нарықпен байланысты екендігін қарастыру қажет.

Есепті шешу үшін, біріншіден:

$8\% + 20\% = 28\%$ деп анықтап аламыз, содан кейін *NPV* есептейміз.

F11 ұяшығына 1 суреттегі формуланы енгізіңіздер.

$-100000 + \text{ЧПС} (28\%; 50000; 60000; 40000)$ (нәтиже : -5242,92).

Нәтиже теріс болғандықтан, жоба жағымсыз, ережеге сәйкес *NPV* жобасын қайтару керек.

Дисконта нормасымен есеп-қисап өткізетін болсақ, жобаның *NPV* көрсеткіші жағымды болады :

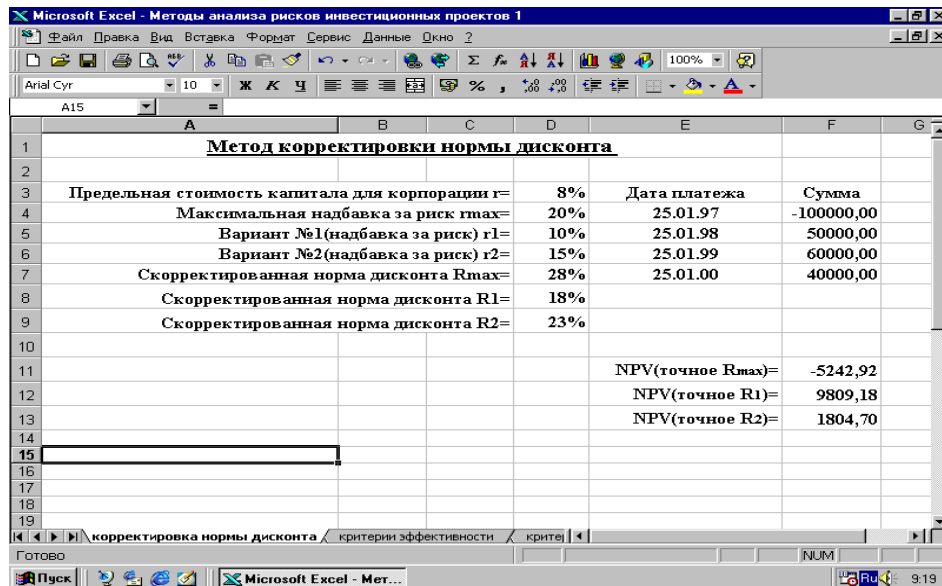
$-100000 + \text{ЧПС} (8\%; 50000; 60000; 40000)$ (нәтиже : 29489,92).

(F14 ұяшығына дербес есеп-қисаптарды шығарыңдар). *NPV* нәтижесінің есеп - қисабын келтіреміз, тәуекел үшін дисконт нормасына үстеумен 10% және 15% сәйкесті болады (сурет 1. F12, F13 ұяшықтары):

$-100000 + \text{ЧПС} (18\%; 50000; 60000; 40000)$ (нәтиже : 9809,18)

$-100000 + \text{ЧПС} (23\%; 50000; 60000; 40000)$ (нәтиже : 1804,70).

Уақыттың қазіргі кезінде дисконт нормасын түзету әдісі келешек ағымының жүзеге асырылуын көрсетеді, бірақ тәуекел дәрежесі туралы ешқандай хабар бермейді (нәтижелердің мүмкін ауытқуларында). Осыдан алынған нәтижелер тәуекелдегі шамалардың қосылымына ғана тәуелді болады. (бірінші үлгіні қараңыз). Сонымен қатар тұрақты коэффициент уақытында рисктің артуын болжайды. Дұрыс деп саналуы мүмкін болмайтын, көптеген жобалардың мінездемесі үшін тәуекелдің мәні алғашқы кезеңде біртіндеп төмендейді.



Microsoft Excel - Методы анализа рисков инвестиционных проектов 1

	A	B	C	D	E	F	G
1	Метод корректировки нормы дисконта						
2							
3	Предельная стоимость капитала для корпорации $r =$	8%	Дата платежа		Сумма		
4	Максимальная надбавка за риск $r_{\max} =$	20%	25.01.97		-100000,00		
5	Вариант №1(надбавка за риск) $r_1 =$	10%	25.01.98		50000,00		
6	Вариант №2(надбавка за риск) $r_2 =$	15%	25.01.99		60000,00		
7	Скорректированная норма дисконта $R_{\max} =$	28%	25.01.00		40000,00		
8	Скорректированная норма дисконта $R_1 =$	18%					
9	Скорректированная норма дисконта $R_2 =$	23%					
10							
11					NPV(точное $R_{\max}$)=	-5242,92	
12					NPV(точное R_1)=	9809,18	
13					NPV(точное R_2)=	1804,70	
14							
15							
16							
17							
18							
19							

Готово

Сурет 1 – Дисконт нормасын түзету әдісі

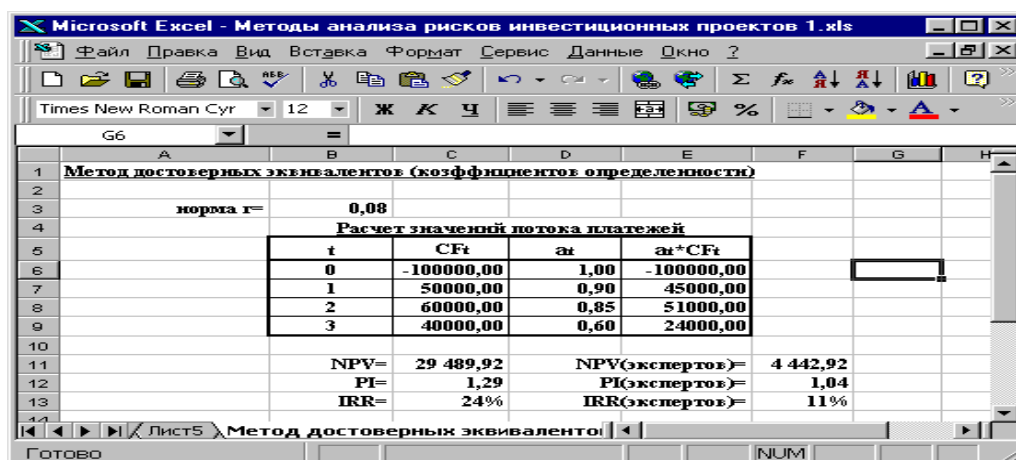
Бұл қарапайым әдіс нұсқаларды моделдеу мүмкіндігінің шектелуінен тұрады. NPV (IRR , PI және басқалары) критерийлерін талдау тәуелді дисконттық норманың бір ғана көрсеткішінің өзгеруіне сәйкес келеді. Белгіленген жетіспеушіліктерге қарамастан, дисконт нормасын түзету әдісі тәжірибеде кеңінен қолданылады.

2. Ең анық эквиваленттердің әдісі (анықтық коэффициенттері)

Алдындағы 1 – үлгідегі ең анық коэффициенттердің мәні келесі алынған эксперттерттік жауаптың нәтижесінде: 0,9, 0,85 және 0,6 сәйкесті. Осы оқиғаға жасалған түзететін ағымдағы есеп-қисап төлемі 2 суретте келтірілген.

Ағымдағы төлем үшін NPV есептейміз. Кестедегі F11 ұяшығына формула енгізіңіздер :

$-100000 + \text{ЧПС}(0,08; 45000; 51000; 24000)$ (нәтиже :4442,92).



Microsoft Excel - Методы анализа рисков инвестиционных проектов 1.xls

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Метод достоверных эквивалентов (коэффициентов определенности)							
2								
3	норма $r =$	0,08						
4		Расчет значений потока платежей						
5		t	CF_t	α_t	$\alpha_t \cdot CF_t$			
6		0	-100000,00	1,00	-100000,00			
7		1	50000,00	0,90	45000,00			
8		2	60000,00	0,85	51000,00			
9		3	40000,00	0,60	24000,00			
10								
11		NPV=	29 489,92		NPV(эксперт)=	4 442,92		
12		PI=	1,29		PI(эксперт)=	1,04		
13		IRR=	24%		IRR(эксперт)=	11%		
14								

Готово

Сурет 2 – Ең анық коэффициенттер әдісі

Алынған нәтижелерден келесіні көруге болады: тәуекел есебімен қарастырылған ағымдағы төлем шамасы әдеттегісінен 6 есе жоғары болатындығын көруге болады.

3. Көрсеткіштердің сезгіштік талдауы

Мысал 2. "А" өнімін шығарумен байланысты фирма инвестициялық жобаны қарастырады. 1 кестеде осы жобаның берілгендері, эксперттердің сұрауы бойынша алынған нәтижелері берілен. NPV талдау сезгіштігін жүргізу кілттік шығын көрсеткіштеріне байланысты.

Кесте 1 - "А" жобасының өнім өндірісі

Көрсеткіштер	Өзгертулердің мәні	Болуы мүмкін мағына
Шығару көлемі Q	150-300	200
бір дананың бағасы P	35-55	50
Өзгергіш шығындары V	25-40	30
Тұрақты шығындары F	500	500
Амортизация A	100	100
Пайдасына салық T	60%.	60%
Дисконт нормасы r	8%- 15%	10%
Жоба мерзімі n	5-7	5
Қалдық құны Sn	200	200
Бастапқы инвестиция I_0	2000	2000

Ең алдымен енгізуге арналған үлгінің жобасын жасаймыз.

	A	B	C	D	E
1	Анализ чувствительности NPV				
2	Объем выпуска $Q=$	200,00	Начальные инвестиции $I_0=$	2000,00	
3	Цена за 1 изделие $P=$	50,00	Постоянные затраты $F=$	500,00	
4	Переменные затраты $V=$	30,00	Амортизация $A=$	100,00	
5	Норма дисконта $r=$	0,10	Остаточная стоимость $Sn=$	200,00	
6	Срок реализации проекта $n=$	5,00	Налог на прибыль $T=$	0,60	
7					
8					
9	Чистые платежи (NCFt)	1460,00		Значения NPV	
10			Значения варьируемого параметра	3658,73	
11					
12					

Сурет 3 - Көрсеткіштердің сезгіштік талдауы

Сондай ұсынылып отырған үлгінің түрі 3-суретте келтірілген. Осыдан келесі аттар және формулалар анықталады (кесте 2 және кесте 3).

2 кесте - Үлгі ұяшықтарының аты

Ұяшықтың мекен жайы	Аты	Түсініктер
B2	Саны	өнім шығару көлемі (даналардың)
B3	Бағасы	бірліктің бағасы
B4	Аралықтағы шығын	өнім бірлігіне өзгергіш шығыны
B5	Норма	дисконт нормасы
B6	Мерзім	жоба ұзақтығы (жылдар бойынша)
B9	Төлем	таза түсулердің мөлшері
D2	Бас_инвест	бастапқы инвестиция
D3	Тұрақты шығын	тұрақты шығындар
D4	Аморт	амортизациялық бөліп шығару
D5	Құнның қалдығы	операция соңындағы актив құны
D6	Салық	салық ұтысы

3 кесте - Қолданылатын формулалар

Ұяшық	Формула
B9	= (Саны*(Бағасы -Өзгеру шығыны) – Тұрақты шығын-Аморт) * (1-Налог) +Аморт
D10	=ПС(Норма;Мерзім;-Төлем) + ПС(Норма;Мерзім;0;-Құны) – Баст инвест

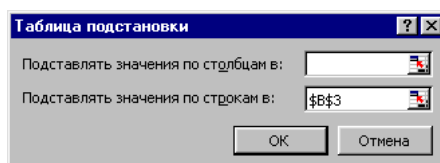
3 кестесінен екі формула ғана қолданады.

B9 және D10 ұяшықтарына мәліметтерді енгізгеннен кейін NPV және кезеңдік төлем есептелген мәндер толтырылады (3 сурет).

Енді талдауға ықпал ететін параметірлерді таңдауымыз керек. Болжауымызша, мұндай параметірлер ретінде баға қарастырылады. C колонкасын баға белгілерінің өзгертілуімен толтырамыз (мысалы, 45 тен 25 ке дейін 5 қадам бойынша). Содан кейін:

1. C10:D15 ұяшығын белгілеу.

2. Тақырыптан **Данные** басты мәзірінен **Таблица подстановки** пунктін таңдау керек. Экранда диалог терезесі пайда болады (4.сурет)



Сурет 4-«Таблица подстановки» терезесі

3. Курсорды **Ячейка ввода столбца** өрісіне қойып ұяшыққа ат енгізіңіз (B3 ұяшығы)
4. [OK] батырмасын басу арқылы диалог терезесін жабыңыз.

Кестедегі іс әрекеттің орындалған нәтижесі келесі суретте көрсетілген:

Анализ чувствительности NPV				
Объем выпуска Q=	200,00	Начальные инвестиции I ₀ =	2000,00	
Цена за 1 изделие P=	50,00	Постоянные затраты F=	500,00	
Переменные затраты V=	30,00	Амортизация A=	100,00	
Норма дисконта r=	0,10	Остаточная стоимость S _n =	200,00	
Срок реализации проекта n=	5,00	Налог на прибыль T=	0,60	
Чистые платежи (NCF _t)				1460,00
Значения варьируемого параметра				Значения NPV
45,00				3658,73
40,00				2142,42
35,00				626,10
30,00				-890,21
25,00				-2406,53
20,00				-3922,84

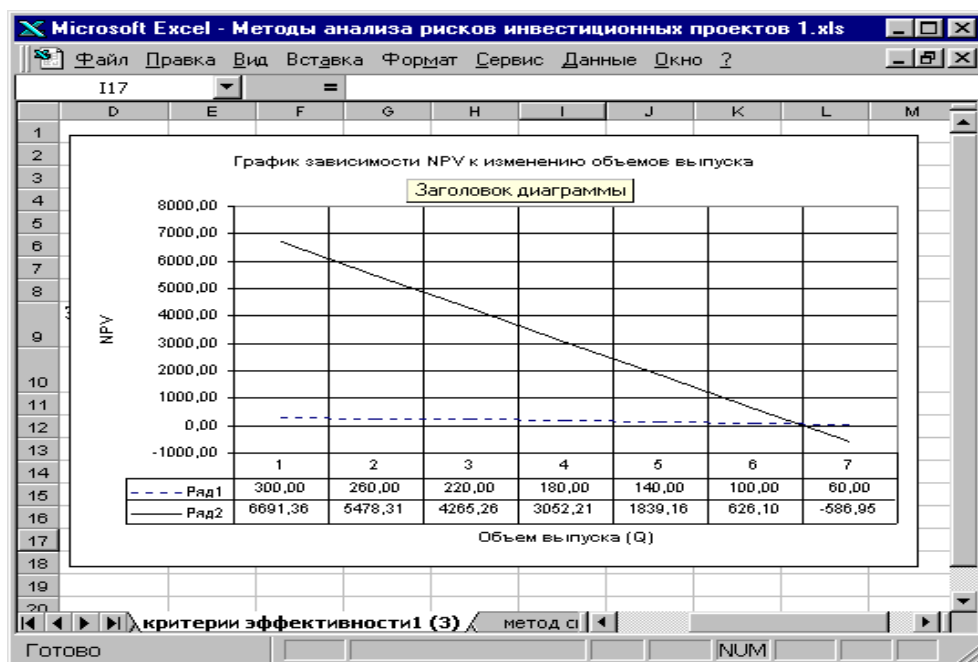
Сурет 5 – Есептеу нәтижесі

Мәліметтерді өзгертіп, келесі мысалды қарастырыңыз:

Анализ чувствительности NPV				
Объем выпуска Q=	200,00	Начальные инвестиции I ₀ =	2000,00	
Цена за 1 изделие P=	50,00	Постоянные затраты F=	500,00	
Переменные затраты V=	30,00	Амортизация A=	100,00	
Норма дисконта r=	0,10	Остаточная стоимость S _n =	200,00	
Срок реализации проекта n=	5,00	Налог на прибыль T=	0,60	
Чистые платежи (NCF _t)				1460,00
Значения варьируемого параметра				Значения NPV
300,00				6691,36
260,00				5478,31
220,00				4265,26
180,00				3052,21
140,00				1839,16
100,00				626,10
60,00				-586,95

Сурет 6 - Берілгендер

Талдау әдісінің сезімталдығы, басқа шығын көсеткіштерінің нәтижелеріне ықпал ететінін көрдік. Сондай-ақ, ол алдағы зерттеулерге де бағыт көрсетеді.



Сурет 7 – Нәтижелік график

4. Сценарийлер әдістері

3 мысал. Алдыңғы мысалға байланысты мәліметтерді қарастырайық. Жобаны талдау нәтижесі бойынша, алдыңғы мысалдан келесі сценарий құрылған. Оның мүмкін ықтималдықтары анықталған және 4 кестеде берілген.

4 кесте - Проект жұмысының сценарийі

	Сценарий		
	Ең нашар,	Ең жақсы,	Ықтималды
Шығын көлемі Q	150	300	200
Түйір бағасы P	40	55	50
Айнымалылар Шығыны V	35	25	30
Дисконт нормасы r	15%	8%	10%
Проект мерзімі n	7	5	5

3-мысалға сценарийлерді қолдануды қарастырамыз. Сезгіштік талдауына арналған үлгінің іске қосылуын жүзеге асырыңыздар және оны сценарийлердің мәліметтерімен толтырыңыздар. (4 кестенің соңғы графасы). Бірінші сценарийдің құрылуына кірісеміз

	A	B	C	D
1	Метод сценариев			
2	Объем выпуска Q=	200,00	Начальные инвестиции I0=	2000,00
3	Цена за 1 изделие P=	50,00	Постоянные затраты F=	500,00
4	Переменные затраты V=	30,00	Амортизация A=	100,00
5	Норма дисконта r=	0,10	Остаточная стоимость Sn=	200,00
6	Срок реализации проекта n=	5,00	Налог на прибыль T=	0,60
7				
8				
9	Чистые платежи (NCFt)	1460,00		Значения NPV
10			Значения варьируемого параметра	3658,73
11				

Сурет 8 – Сценарийлер әдісі

1. Ұяшықтар блогын белгілеңіз, ол сапаның өзгеруі ретінде қолданады. (Берілген үлгіде B2:B6 блогы)
2. Басты мәзірден сценарии пунктін таңда. Пайда болған диалогтық терезеден Қосу операциясын орындаңыз. Көрсетілген іс- шаралардың нәтижесінде Сценарийді қосу диалогтық терезесінің орындалуы көрінеді.
3. Сценарийдің атын енгізіңіз, мысалы Тамаша (9- сурет қараңыз). Осыдан кейін, өзгертілетін ұяшық өрісінде бірінші блок адымындағы белгілену автоматты түрде қолданылады. Болмаған жағдайда осы өріске \$B\$2:\$B\$6 кіру блогының координаттарын енгізу қажет. Қжет болса, Ескерту өрісі толтырылады.
4. [OK] батырмасын басыңыз. Экранда Ұяшық сценарийінің мәні атты диалогтық терезесі пайда болады (10 суретті қараңыз), ол бұрынғы блогта белгіленген мәліметтердің тізімінен тұрады. [OK] басыңыздар.

Келесі сценарийді құру үшін (Мысалға «жаман» немесе «жақсы») Добавить батырмасын басыңыз және оның қадамдарын қайталаңыз (Сурет 9-10).

Добавление сценария

Название сценария: Вероятный

Изменяемые ячейки: \$B\$2:\$B\$6

Чтобы добавить несмежную изменяемую ячейку, укажите ее при нажатой клавише Ctrl.

Примечание: Автор: Жунусов К.М., 11.09.99

Защита

Значения ячеек сценария

Введите значения каждой изменяемой ячейки.

1: Количество 200

2: Цена 50

3: Перемен_расх 30

4: Норма 0,1

5: Срок 5

Сурет 9 – Сценарийді қосу Сурет 10- Сценарий ұяшықтарының мәндері

Сценариді құруды аяқтап болғаннан кейін, Отчет кнопкасын басамыз, пайда болған диалогтық терезесінен Структура сценариев көрсетіп ОК батырмасын басыңыз (11 суретті қараңыз). Есептің соңғы жолы нәтиженің мәнін құрайды (NPV критерийі).

Структура сценария				
	Текущие значения:	Наилучший	Вероятный	Наихудший
Изменяемые:				
Количество	200,00	300,00	200,00	150,00
Цена	50,00	55,00	50,00	40,00
Перем_расх	30,00	25,00	30,00	35,00
Норма	0,10	0,08	0,10	0,15
Срок	5,00	5,00	5,00	7,00
Результат:				
\$D\$10	3658,73	11950,89	3658,73	-1259,15

Примечания: столбец "Текущие значения" представляет значения изменяемых ячеек в момент создания Итогового отчета по Сценарию. Изменяемые ячейки для каждого сценария выделены серым цветом.

11 сурет – Сценарийлер әдісі

Ең алдымен есептеулерді әрі қарай орындайтын және керек емес ақпаратты өшіру мақсатында есепке қиын емес өзгеруледі орындайық (12 суретті қараңыз).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј
1										
2	Сценарии	Наилучший	Вероятный	Наихудший						
3	Вероятности	0,25	0,5	0,25						
4	Количество	300,00	200,00	150,00						
5	Цена	55,00	50,00	40,00						
6	Перем_расх	25,00	30,00	35,00						
7	Норма	0,08	0,10	0,15						
8	Срок	5,00	5,00	7,00						
9										
10										
11	NPV	11950,89	3658,73	-1259,15						
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Сурет 12 – Сценарийлер әдісі

Талдау өткізуіне кірісеміз . Ең алдымен NPV орташа күтілетін мағынасын анықтаймыз. Ол үшін мына арақатынасты қолдануға болады :

$$M(NPV) = \sum_{i=1}^n p_i NPV_i$$

A14 түсінік ұяшығына " орта күтілетін NPV ", ал C14 ұяшығына формула еңгіземіз:

=СУММПРОИЗВ(B3:D3; B11:D11) (нәтиже :4502,30).

Біз одан да жақсы нәтиже алғымыз келген жағдайдан NPV орташа күтілетін мағынасының мәнін жоғарлатып белгілеп қоямыз. B14 ұяшығының аты Орташа екенін бірден анықтаймыз. A15 ұяшығына квадраттардың әр түрлілігін, ал B15 ұяшығына формула еңгізіңіз. =(B11 - Среднее)^2 (Результат: 711611,20)

C15:D15 ұяшығына формуладағы мәліметті көшіріп аламыз. Оны есептеу үшін B16 ұяшығына келесі формуланы жазамыз:

=КОРЕНЬ (СУММПРОИЗВ (B15:D15 ;B4:D4)) (Результат: 4673,62).

A16 ұяшығына сәйкес келетін түсінікті және B16 ұяшығына Отклонение атын анықтап береміз. Енді CV вариация коэффициентін есептеу үшін B17 ұяшығына формула түрін еңгізсек болды.

=Отклонение/Среднее (Результат: 1,04).

A17 ұяшығына CV вариация коэффициентін еңгіземіз.

B18 ұяшығына формула еңгізіңіз:

=НОРМРАСП(0;Среднее;Отклонение;1) (Результат: 0,17).

Табылған ықтималдық 17 пайызға тең.

Осындай бейнемен кемудің алты түрінің ішінен біреуі жүзеге асырылады. NPV ның мәні біз күткен шамадан аз болғанын анықтаймыз.

B19 ұяшығына келесі формуланы енгізіңіз:

=НОРМРАСП (Среднее* О, 5;Среднее;Отклонение;1) (Нәтижесі:0,32 немесе 32%).

NPV мәнінің шамасы үлкен шығыс көрсететінін анықтаймыз.

=1-НОРМРАСП (C11;Среднее; Отклонение;1) (Нәтижесі: 0,06 немесе 6%).

Алынған нәтижелер жоба үшін тәуекелділіктің бар екенін куәландырады. Оған қарамастан оның мөлшері (3658,73), эксперттердің болжауы бойынша орташа мәні (4502,30) стандартты вариация коэффициентінің мәні (1,04).

Осындай нәтижелерге қарамастан, берілген әдіс көптеген қаржылық талдауларда қолданылады.

Бақылау сұрақтары:

1. Тәуекелдердің негізгі түрлері?
2. Дисконттық норманы түзету әдісіне мінездеме беріңіз. Оның жетіспеушіліктері мен жетістіктері қандай қортынды береді?
4. Анықтық коэффициенттер әдісінің маңызы неде?
5. Талдау сезгіштігі қандай мақсатпен өткізіледі?
6. ППП Excel- де қандай сезгіштік талдау құралдары қолданылады?
7. Сценарийлардың әдісіне қысқаша мінездеме беріңіз, оның негізгі жетістіктері мен жетіспеушіліктерін атаңыздар .
8. Сценарийлер әдісімен талдау өткізу үшін Excel ҚБП қандай құралдарын пайдалануға болады ?

№4 Зертханалық жұмыс

Лизингтік операцияларды талдау

Мысал 1. "Н" фирмасына өндірісті кеңейту үшін арнайы құрал қажет. Құралдың бағасы - 350 000 а.б., пайдалану мерзімі — 5 жыл, мерзімі өткен соң істен шығарылады. Осы құралды алу үшін банктен 5 жылға 14% ставкасымен жылдың аяғында төлем жасалатын несие алу керек. Құралды сонымен қатар "Л" лизингтік фирмасы 5 жылға ала алады. Жалға алу құны әр периодтың соңында 120 000 а.б. құрайды. Сонымен қатар қызмет көрсетуге кеткен барлық шығындарды лизингтік фирма өтейді. Пайдаға салынатын салық 50%. Фирма өз активтерін бірқалыпты жою әдісін қолданаданады.

"Сатып алу немесе жалға алу" түріндегі қиыншылықты талдауды автоматизациялау

Талдауға екі альтернатива қажет. Тышқанның көрсеткішін **Парақ1** жарлығына нұсқап, оң жақтағы батырмасын басыңыз. Пайда болған менюден **Переименовать** операциясын таңдаңыз. Диалог терзесіне беттің жаңа атауын енгізіңіз — **Сатып алу**. Осы операцияларды қайталай отырып **Парақ 2** жарлығына **Жалға алу** атауын беріңіз. Сатып алу бетіне көшіңіз. Шаблонды өңдеуге кірісейік (сурет.1)

	A	B	C	D	E	F
1	АНАЛИЗ ПОКУПКИ					
2	Исходные данные		Условия кредита		Вычисляемые параметры	
3	Стоимость актива	0,00	Аванс	0	Кредит	0,00
4	Срок эксплуат.	0	Ставка	0%	Платеж	#ДЕЛ/0!
5	Остат. стоим.	0,00	Число плат.	1	Периодов	0
6	Налог	0%	Тип платежа	0	Норма диск-та	0%
7					Ликвид. стоим	0,00
8	Период (i)	Погашение кредита (Кi)	Налоговый щит (кредит)	Налоговый щит (аморт.)	Чистые платежи (КСF)	
9						
10	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	1	#ДЕЛ/0!	#ЧИСЛО!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
12	0	#ДЕЛ/0!	#ЧИСЛО!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	
13	PV (покупка) =					#ДЕЛ/0!
14	РЕШЕНИЕ>					#ДЕЛ/0!
15						

Сурет 1 - Берілгендер

Шаблон екі бөліктен тұрады. Біріншісі алғашқы берілгендерді енгізу үшін қажет және өңделген элементтерімен қоса A1:F7 ұяшықтар облысын алады. Сонымен қатар F3:F7 ұяшықтар блогында сәйкес операциялардың параметрлерін есептейтін формулалар орналасқан (1 кесте) және B3:B6 және D3:D6 ұяшықтар блогын толтырғанда автоматты түрде пайда болады. Шаблонның ұяшықтарына арналған меншікті атаулар тізімі 2 кестеде келтірілген.

Кесте 1 - Шаблон формулалары (Сатып алу)

Ұяшық	Формула
F3	=СтоимОсть-Аванс
F4	-ПЛТ (Ставка/Число_плат;Периодов;Кредит;;Тип)
F5	=Число_плат*Срок
F6	=Ставка*(1-Налог)
F7	-ПС(Норма;Срок;0;ОСт_стоим;Тип)
A12	=Периодов
B10	=ЕСЛИ(Тип=1;Платеж;0)
B11	=Платеж
B12	=ЕСЛИ(Тип=1;0;Платеж)
B14	=ЕСЛИ(СВ_Аренда*СВ_Покупка=0;"";ЕСЛИ(СВ_Аренда< СВ_Покупка; "АРЕНДА"; "ПОКУПКА"))
C10	=Аванс+B10
C11	=ПРПЛТ(Ставка/Число_плат;A11+Тип;Периодов;Кредит; ;Тип)*Налог
C12	=ПРПЛТ(Ставка/Число_плат; A12; Периодов;Кредит; ;Тип)*Налог
D11	-АМР (СтоимОсть/ ОСт_стоим; Периодов)* Налог
D12	-АМР (СтоимОсть/ ОСт_стоим; Периодов)*Налог
E10	=Аванс+B10
E11	=СУММ(B11:D11)
E12	=СУММ(B12:D12)
E13	=E10+НПЗ (Норма /Число_плат; Покупка) -Ликвид

Кесте 2 - Шаблон ұяшықтарының атаулары (Сатып алу)

Ұяшық адресі	Атауы	Түсініктеме
B3	СтоимОсть	Құралдың бағасы
B4	Срок	Қолдану мерзімі
B5	ОСт_стоим	Қалдық бағасы
B6	Налог	Пайдаға салынатын салық ставкасы
D3	Аванс	Аванстық төлемдер — E_o
D4	Ставка	Несиеге салынатын жылдық ставка
D5	Число_плат	Бір жылдық төлемдер саны
D6	Тип	Төлемдер типі
F3	Кредит	Алынған несие соммасы
F4	Платеж	Несие бойынша төлем соммасы
F5	Периодов	Периодтар саны

F6	Норма	Дисконт нормасы
F7	Ликвид	PV Құралдың бағасы
E13	CB_Покупка	Ағымның өлшемі
Блок E11.E12	Покупка	K _t Төлемдер ағымының элементтері

Шаблонның бірінші бөлігіндегі формулаларға түсініктеме берейік (F3:F7 блогы). Берілген несие соммасы E_0 аванстық төлемнің өлшеміне азайтылуы керек, яғни 0. Бұл түзету F3 ұяшығындағы формула көмегімен жүзеге асырылады.

F4 ұяшығында берілген формула несие бойынша K_t периодтық төлемдер өлшемін есептейді. Ол ПЛТ() функциясы. Оң нәтиже алу үшін функция минус таңбасымен берілген. Тип аргументінің айқын көрсетілуі төлемдердің уақытын көрсетеді — әр периодтың басы (1) немесе (0) соңы.

F5 ұяшығында берілген формула мерзімді (B4 ұяшығы) бір жылға несие бойынша төлемдер санына (D5 ұяшығы) көбейткеннен шыққан периодтар санын есептейді, ол 1-ге тең. Дисконт нормасының өлшемі **несиенің салықтан кейінгі бағасы**: $r = k * (1 - T)$, мұндағы k — несие бойынша ставка. Бұл болжамды F6 ұяшығын жүзеге асырады.

Шаблонның бірінші бөлігіндегі соңғы формула (F7 ұяшығы) операцияны өткізу мерзімінің соңында қалдық (ликвидациялық) құнның өлшемін есептейді - (SV_n) .

Шаблонның екінші бөлігі A9:E14 ұяшықтар облысында орналасқан. Оның базалық бөлігі үш жолдан тұрады (блок A10:E12).

Талдауда ең алдымен төлемдер ағымының құрылымы қарастырылу керек. (2) қатынасына сәйкес берілген операция бойынша төлемдер ағымдарының құрамынан келесілерді бөлуге болады: операция басындағы төлемдер ($t=0$); төлемдердің базалық ағымы ($t=1; n-1$); операция соңындағы төлемдер ($t=n$). Шаблонның есептеу бөлігінде әр құраушыға арнайы жол сәйкес келеді — 10-шы, 11-ші және 12-ші. Периодтар нөмірі A10:A12 ұяшықтар блогында берілген. Периодтар саны F5 ұяшығында анықталғандықтан, A12 ұяшығында абсолютті сілтеме болады — =Периодтар.

Егер несие бойынша несие төлемдері әр периодтың басында жүзеге асырылса (яғни Тип = 1), бірінші төлем $t=0$ уақыт моментінде орындалады (B10 ұяшығындағы формуланы қара). Бұл төлемнің пайыздық бөлігі 0 тең болғандықтан, салық та 0-ге тең болады (C10 ұяшығы). Сонымен KCF_0 ағымдардың таза өлшемін ескере отырып параметр мәніне тәуелді **Тип** келесі түрде болады:

$$KCF_0 = \begin{cases} K_t + E_0, & \text{Тип} = 1 \\ E_0, & \text{Тип} = 0 \end{cases} \quad (3)$$

Берілген қатынас B10 және E10 ұяшықтарында берілген формулаларда жүзеге асырылады (кесте1).

Төлемдер ағымының базалық элементтерін анықтау үшін – $KCF_1, \dots, KCF_{n-1}$, келесі қатынастарды пайдалануға болады:

$$KCF_t = K_t - P_t T - A_t T. \quad (4)$$

Соңғы n периодтағы ағымның таза өлшемі келесі қатынаспен есептеледі:

$$KCF_n = \begin{cases} -A_n T, \text{ Тип} = 1 \\ K_n - P_n T - A_n, \text{ Тип} = 0 \end{cases} \quad (5)$$

(5) жүзеге асыру формулалары B12:E12 ұяшықтарында берілген. Төлемдер ағымның таза бағасын E12 ұяшығындағы формула жүзеге асырады. Оны бізге белгілі ЧПС() функциясы да есептей алады.

Жалға алу бетіне көшеміз (сурет 2).

АНАЛИЗ АРЕНДЫ					
Исходные условия					
Стоимость	0,00	Аванс	0,00	Плата	0,00
Срок аренды	0	Кол-во плат.	1	Норма д-та	0,00%
Налог	0,00%	Тип платежа	0	Периодов	0
Период (t)	Арендная плата (Lt)	Налоговый щит	Чистые платежи (LCFt)		
0	0,00	0,00	0,00		
1	0,00	0,00	0,00		
0	0,00	0,00	0,00		
PV (аренда) =			0,00		
РЕШЕНИЕ>			#ДЕЛ/0!		

Сурет 2 – «Жалға алу» беті

Кесте 3 - Шаблон формулалары (Жалға алу)

Ұяшық	Формула
F4	=Ставка*(1-Налог)
F5	=Срок_ар*Кол_плат
A10	=Период_ар
B3	=СтоимОСТЬ
B6	=Налог
B8	=ЕСЛИ(Тип_плат=1;Ар_плата/Кол_плат;0)
B9	=Ар_плата/Кол_плат
B10	=ЕСЛИ(Тип_плат; 0;Ар_плата/Кол_плат)
B12	=ЕСЛИ(СВ_Аренда*СВ_Покупка=0; ""; ЕСЛИ (СВ_Аренда<СВ_Покупка; "АРЕНДА"; "ПОКУПКА"))
C9	=B9*Налог_ар
C10	=ЕСЛИ(Тип_плат=1;C9;B10*Налог_ар)
D8	=Аванс+B8
D9	=B9-C9
D10	=B10-C10
D11	=НПЗ(Норма_ар/Кол_плат; Аренда)+D8

Кесте 4 - Шаблон ұяшықтарының атаулары (Жалға алу)

Ұяшық адресі	Атауы	Түсініктеме
B3	Стоим_ар	Жалға алынатын мүліктің құны
B4	Срок_ар	Жалға алу мерзімі
B5	Налог_ар	Пайдаға салынатын салық ставкасы
D3	Аванс_ар	Аванстық төлемдер E_0
D4	Кол_плат	Бір жылдық төлемдер саны
D5	Тип_плат	Төлемдер типі
F3	Ар_плата	Жалға төленетін периодтық төлем
F4	Норма_ар	Дисконт нормасы
F5	Период_ар	Жалға алу периодтар саны
D11	СВ_Аренда	Ағымның өлшемі
Блок D9.D10	Аренда	L_t Төлемдер ағымының элементтері

"Сатып алу" альтернативасын талдау үшін келесі қадамдар жасау керек:

1. B3:B6, D3:D6 ұяшықтарына алғашқы берілгендерді енгізу, қажетінше F4 және F6 ұяшықтарына.
2. A12 ұяшығын белсенді ету.
3. A12 ұяшығынан бастап қажетті жолдар санын қосу (берілген мысалда үш жол қосу керек).
4. "Период" графасын толтыру.
5. B11:E11 ұяшықтар блогын қажетінше көшіру.

Нәтижесі сурет 3 келтірілген мәндердей болу керек.

АНАЛИЗ ПОКУПКИ					
Исходные данные		Условия кредита		Вычисляемые параметры	
Стоимость актива	350000,00	Аванс	0	Кредит	350000,00
Срок эксплуат.	5	Ставка	14%	Платеж	101949,24
Остат. стоим.	0,00	Число плат.	1	Периодов	5
Налог	50%	Тип платежа	0	Норма диск-та	7%
				Ликвид. стоим	0,00
Период (i)	Погашение кредита (Ki)	Налоговый щит (кредит)	Налоговый щит (аморт.)	Чистые платежи (КСЧ)	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	
1	101949,24	24500,00	35000,00	42449,24	
2	101949,24	20793,55	35000,00	46155,69	
3	101949,24	16568,20	35000,00	50381,04	
4	101949,24	11751,31	35000,00	55197,94	
5	101949,24	6260,04	35000,00	60689,20	
PV (покупка) =				206493,09	
РЕШЕНИЕ>					

Сурет 3 - Нәтиже

"Жалға алу" альтернативасын талдау үшін келесі қадамдарды орындау керек:

1. Алдыңғы берілгендерді D3:D5, F4, B4 ұяшықтарына енгізу, қажетінше - B3, B5, F4 ұяшықтарына.
2. A10 ұяшығын белсенді ету.
3. A10 ұяшығынан бастап қажетті жолдар қосу.
4. "Период" графасын мәндермен толтыру.
5. B9:D9 ұяшықтар блогын қажетінше көшіру. Көрсетілген қадамдардың нәтижесі сурет 4 болу керек. Өңделген шаблонды пайдалана отырып, 2 мысалды орындау керек.

А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	АНАЛИЗ АРЕНДЫ					
2	Исходные условия					
3	Стоимость	350000,00	Аванс	0,00	Плата	120000,00
4	Срок аренды	5	Кол-во плат.	1	Норма д-та	7,00%
5	Налог	50,00%	Тип платежа	0	Периодов	5
6						
7	Период (t)	Арендная плата (Lt)	Налоговый щит	Чистые платежи (LCFt)		
8	0	0,00	0,00	0,00		
9	1	120000,00	60000,00	60000,00		
10	2	120000,00	60000,00	60000,00		
11	3	120000,00	60000,00	60000,00		
12	4	120000,00	60000,00	60000,00		
13	5	120000,00	60000,00	60000,00		
14	PV (аренда) =			246011,85		
15	РЕШЕНИЕ > ПОКУПКА					
16						
17						
18						
19	Итого: Покупка Аренда Лист2 Лист3 Лист4 Лист5					

Сурет 4 – Есептеу нәтижесі

Мысал 2. "Ф" фирмасына құны 2 000 000 а.б. болатын компьютер қажет. Пайдалану мерзімі — 6 жыл, қалдық бағасы — 200 000. Компьютерді алу үшін фирмаға несие алу керек, несие 6 жылға жылдың соңында өтелетін 14% ставкамен беріледі.

Сонымен қатар құрал "Л" лизингтік фирмасының көмегімен 6 жылға алынуы мүмкін. Жалға алудың әр периодтың соңында төленетін құны 400 000 құрайды. Сонымен қатар барлық шығындарды лизингтік фирма өтейді. Салық ставкасы екі жаққа да бірдей және 50% құрайды. Екі фирма да активтерді бірқалыпты жою әдісін қолданады. Берілген мысал үшін "Жалға алу" альтернативасынын талдау нәтижелері сурет-5 келтірілген.

АНАЛИЗ АРЕНДЫ					
Исходные условия					
Стоимость	2000000,00	Аванс	0,00	Плата	400000,00
Срок аренды	6	Кол-во плат.	1	Норма д-та	7,00%
Налог	50,00%	Тип платежа	1	Периодов	6
Период (t)	Арендная плата (L _t)	Налоговый щит	Чистые платежи (LCF _t)		
0	400000,00	0,00	400000,00		
1	400000,00	200000,00	200000,00		
2	400000,00	200000,00	200000,00		
3	400000,00	200000,00	200000,00		
4	400000,00	200000,00	200000,00		
5	400000,00	200000,00	200000,00		
6	0,00	200000,00	200000,00		
PV (аренда) =			1086771,04		
РЕШЕНИЕ> АРЕНДА					
Копировать Лист1 Лист2 Лист3 Лист4 Лист5					

Сурет 5 - "Жалға алу" альтернативасының талдау нәтижелері

Жалға алушының позициясы

Мүлік иесінің NPV мәні келесідей түрде берілуі мүмкін:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{L_t - L_t T + A_t T}{(1+r)^t} + \frac{SV_n}{(1+r)^n} - I_0, \quad (6)$$

Шешім NPV анықтамасы бойынша қабылданады. 6-суретте 1 мысалдан алынған операцияладың талдауы келтірілген.

ЛИЗИНГ					
Исходные условия			Условия аренды		
Налог	50%	Норма дисконта	7%		
Стоимость	350000,00	Число плат.	1		
Остат. стоимость	0,00	Тип платежа	0		
Срок	5	Арендная плата	120000,00		
Безубыточная арендная плата =	100 723,49	Чистая ликв. стоим. =	0,00		
Период	Арендная плата (R _t)	Налог (T)	Налоговый щит (аморт.)	Чистые платежи	
0	350000,00			350000,00	
1	120000,00	-60000,00	35000,00	95000,00	
2	120000,00	-60000,00	35000,00	95000,00	
3	120000,00	-60000,00	35000,00	95000,00	
4	120000,00	-60000,00	35000,00	95000,00	
5	120000,00	-60000,00	35000,00	95000,00	
17	NPV =			39518,76	
18	PI =			1,11	
19	IRR =			0,11	
20	MIRR =			0,09	

Сурет 6 - Операцияладың талдауы

Алынған нәтижелер бойына берілген операция мүлік иесі үшін пайдалы ($NPV = 39518,76 > 0$, $PI = 1,11$, $IRR = 11\%$, $MIRR = 9\%$). Оның себебі — жалға төлемнің жоғары болуы (D6 ұяшығы). Талап етілетін 7% кіріс нормасымен жалға алу төлемі B8 ұяшығында есептелінеді.

Екі альтернативаны талдаудың айырымын анықтайық:

$$PV_{\text{сатып алу}} - PV_{\text{жалға алу}} = 206\,493,09 - 246\,011,85 = -39\,518,76.$$

Жалға алу төлемін анықтауды автоматизациялау

Ұяшық атаулары мен есептеуге қажетті формулалар 5, 6 кестеде келтірілген. Төменде қажетті түсініктемелер келтірілген.

ЛИЗИНГ				
Исходные условия		Условия аренды		
Налог	0%	Норма дисконта	0%	
Стоимость	0,00	Число плат.	1	
Остат. стоимость	0,00	Тип платежа	0	
Срок	0	Арендная плата	#ДЕЛ/0!	
Безубыточная арендная плата =	#ДЕЛ/0!	Чистая ликв. стоим. =	0,00	
Период	Арендная плата (P)	Налог (T)	Налоговый щит (аморт.)	Чистые платежи
0	0,00			0,00
1	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
0	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!	#ДЕЛ/0!
MV =				#ДЕЛ/0!
P =				#ДЕЛ/0!
RR =				#ЗНАЧ!
MRR =				#ДЕЛ/0!

Сурет 7 – «Лизинг» терезесі

Кесте 5 - Лизингтік операцияларды талдау үшін шаблондар формулалары

Ячейка	Формула
D6	=Мин_платеж
B8	=ПЛАТ(Норма/Кол_плат;Периодов;(Стоимость+ Лик- вид_стоим) -СВ_Налог; ;Тип) / (1-Налог)
D8	=ПЗ(Норма;Срок;0;Ост_стоим;Тип)
A13	=Срок*Кол_плат
B11	=ЕСЛИ(Тип=1; (-Стоимость+Платеж); -Стоимость)
B12	=Платеж
B13	=ЕСЛИ(Тип=0; Платеж; 0)
C12	=B12*Налог
C13	=ЕСЛИ(Тип=0; -B13*Налог; C12)
D12	=Налог*АМР(Стоимость;Ост_стоим;Срок*Кол_плат)
D13	=Налог*АМР(Стоимость;Ост_стоим;Срок*Кол_плат)
E11	=СУММ(B11:D11)
E12	=СУММ(B12:D12)
E13	=СУММ(B13:D13)
E14	=НПЗ(Норма/Кол_плат;Чист_плат)+E11+Ликвид_стоим
E15	=E14/E11+1
E16	=ВНДОХ(E11.E13)
E17	=МВСД(E11.E13; Норма; Норма)
СВ_Налог	=НПЗ(Норма/Кол_плат;Налог_щит)

Кесте 6 - Шаблон ұяшықтарының атауы (лизингтік операцияларды талдау)

Адрес ячейки	Имя	Комментарии
B3	Налог	Ставка налога на прибыль
B4	Стоимость	Стоимость оборудования
B5	Остат_стоим	Остаточная стоимость оборудования
B6	Срок	Срок аренды
D3	Норма	Норма дисконта
D4	Кол_плат	Число платежей в году
D5	Тип	Тип платежа
D6	Платеж	Периодическая арендная плата
B8	Мин_платеж	Минимальная арендная плата
D8	Ликвид_стоим	Чистая стоимость оборудования на конец операции
A13	Периодов	Число периодов операции
Блок D12..D13	Налог_шит	Поток налоговых платежей
Блок E12..E13	Чист_плат	Поток чистых платежей
	СВ_Налог	Имя формулы, вычисляющей PV налоговых платежей

Жалпы жағдайда тапсырма жалға алу төлемін есептеуді талап етеді. Қажеті шаманы іздеу процедураларын келесі қадамадарға бөлуге болады.

1. Төлемдер ағымын есептеу. Төлемдер ағымын есептеу келесі формула арқылы есепетуге болады:

$$PV = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{A_t T}{(1+r)^t} + \frac{SV_n}{(1+r)^t}. \quad (7)$$

2. Жалға беру нәтижесінен алынатын таза сомманы анықтау, оны келесі формула көмегімен есептеуге болады:

$$S = I_0 - PV. \quad (8)$$

3. Салықтан кейінгі жалға алу төлемін анықтау:

$$NL = S \left[\frac{r(1+r)^n}{1 - (1+r)^n} \right]. \quad (9)$$

EXCEL ҚБП-де ПЛТ() функциясын қолдану ыңғайлы болады.

4. Салықтан дейінгі жалға алу төлемін анықтау:

$$L = \frac{NL}{(1-T)}. \quad (10)$$

Мысал 3. Лизингтік фирмаға клиент құны 1 000 000 а.б. тең құралды 5 жылға жалға алу ұсынысымен келді. Құралдың қалдақ бағасы - 100000. Кіріс нормасы 10%. Кіріске салынатын салық - 40%. Жалға алу төлемін есептеу керек.

Шаблонға алдыңғы берілгендерді еңгізіңіз. Мысалдың нәтижесі 8 суретте келтірілген.

ЛИЗИНГ				
Исходные условия		Условия аренды		
Налог	40%	Норма дисконта	10%	
Стоимость	1000000,00	Число плат.	1	
Остат. стоимость	100000,00	Тип платежа	0	
Срок	5	Арендная плата	346962,05	
Безубыточная арендная плата =	346 962,05	Чистая ликвид. стоим. =	62 092,13	
Период	Арендная плата (Rt)	Налог (П)	Налоговый щит (аморт.)	Чистые платежи
0	-1000000,00			-1000000,00
1	346962,05	-138784,82	72000,00	280177,23
2	346962,05	-138784,82	72000,00	280177,23
3	346962,05	-138784,82	72000,00	280177,23
4	346962,05	-138784,82	72000,00	280177,23
5	346962,05	-138784,82	72000,00	280177,23
NPV =				124104,26
PI =				1,12
IRR =				0,12
MIRR =				0,11

Сурет 8 – Мысалдың нәтижесі

Сонымен жалға алу төлемі 346 962,05. Демек операцияның кіріс нормасы берілген шамадан біршама артық.

Лизинг және қаржылық есеп беруді талдау

Лизинг — ұзақ мерзімді активтерді қаржыландырудың альтернативаларының бір түрі. Келесі шартты мысалды қарастырайық.

Мысал 4. "В" және "С" фирмаларының құрылымы және баланс валютасы бірдей: актив - 100,00; пассив - 100,00 (міндеттілік — 50,00 және жеке капитал ~ 50,00). Екі фирмаға да құны 100,00 болатын құрал қажет. "В" фирмасы құралды банктен несие көмегімен алды, ал "С" фирмасы - қаржылық лизинг шарттарының көмегімен. Фирмалардың операцияға дейінгі және операциядан кейінгі баланстары 7 кестеде келтірілген.

Кесте 7- Фирмалардың операцияға дейінгі және операциядан кейінгі баланстары

Баланс статъялары	Фирма "В"		Фирма "С"	
	Дейін	Кейін	Дейін	Кейін
1. Актив	100,00	200,00	100,00	100,00
2. Пассив	100,00	200,00	100,00	100,00
2.1. Міндеттер	50,00	150,00	50,00	50,00
2.2. Меншікті капитал	50,00	50,00	50,00	50,00
Міндеттемелер/Капитал	1:1	3:1	1:1	1:1

Берілген операцияны жүргізу нәтижесінде екі фирма үшін де қаржылық нәтиже бірдей — 100%. Міндеттердің меншікті капиталға қатынасы "В" фирмасында үш есе өсті.

Маман - аналитиктер мен аудиторлар қаржылық лизингті ұзақ мерзімдік міндеттер ретінде қарастырады.

АҚШ (FASB USA) қаржылық тіркеулердің стандарттарының N13 ережесіне сай қаржылық лизинг шарттары негізінде жалға алынатын мүлік активтермен берілу керек, болашақ жалға алу төлемдері — жалға алушының баланстық есебінің "Ұзақ мерзімдік міндеттемелер" бөлімінде болу керек, келесі шарттардың орындалуы талап етіледі:

- жалға алу мерзімі аяқталған соң мүлік жалға алушының меншігіне енеді;
- мүлік иесі жалға алушыға біршама төмен бағамен мүлікті кейін өз иелігіне алуға мүмкіндік береді;
- жалға алу мерзімі активтің пайдалылығының 75% құрау керек;
- барлық жалға алу төлемдерінің дисконтталуы жалға алу басындағы активтер бағасының 90% төмен болмау керек.

Бақылау сұрақтары:

1. Лизинг деген не? Мәні неде?
2. Лизингтің қандай формаларын білесіз? Әр форманың қысқаша сипаттамасын беріңіз.
3. Сервистік лизингтің объектісі болып табылатын активтердің түрлерін келтіріңіз. Қажетті түсініктемеледі келтіріңіз.
4. Сервистік және қаржылық талдауға салыстырмалы талдау жасап, артықшылықтары мен кемшіліктерін келтіріңіз.
5. Қожайын үшін лизингтің қайсы түрі тиімді? Неліктен?
6. Лизингтік операциялар эффектілігінің топтық талдаудың негізі неде?
7. Лизингтік операцияларды талдаудағы жалға алушының позициясы қандай?
8. Жалға алушы үшін лизингтік операцияларды топтық талдаудың негізгі кезеңдерін атаңыз.
9. Жалға алушы үшін төлемдерді жүзеге асыру мерзімінің әсері қандай?
10. Жалға алушы үшін лизингтің негізгі артықшылықтарын атаңыз.
11. Мүлік иесі үшін лизингтік операцияларды топтық талдауды жүргізудің мақсаты қандай?
12. Мүлік иесі үшін лизингтік операциялардың эффектілігінің негізгі кезеңдерін келтіріңіз. Қажетті формулаларды келтіру керек.
13. Мүлік иесі үшін лизингтің қандай формасы қажет?
14. Неліктен лизингті ұзақ мерзімдік қаржыландырудың "жасырын" формасы деп есептеледі?
15. Жалға алушының қаржылық есебі кезінде қандай қиындықтармен кездесуі мүмкін?
16. Ұқсас есептерді шығару кезінде кестелік процестердің артықшылығы неде?
17. Лизингтік операциялардың эффектілігін талдауда EXCEL ҚБП қандай функцияларын қолданған дұрыс?

№5 Зертханалық жұмыс

Екінші деңгейдегі банктердің несиелік кәсібін автоматтандыру

1 суретте көрсетілгендей қарыз алушының несие қабілеттілігінің кіріс берілгендері және баға коэффициенттері Microsoft Excel-де орналасу керек.

	A	B	C	
1	Определение кредитоспособности заемщика			
2				
3				
4	Входные данные	Численное значение		
5	Денежные ср-ва			
6	Краткосроч фин обяз-ва			
7	Краткосроч обяз-ства			
8	Дебиторская задолжн			
9	Запасы и затраты			
10	Итог баланса			
11	Собственные средства			
12				
13				
14	Коэффициенты оценки	Численное значение		
15				
16				
17				

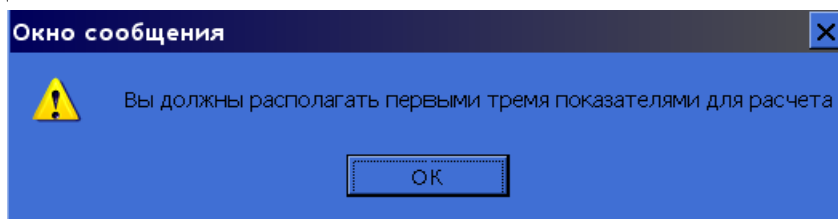
1 сурет - «Credit» парағындағы берілгендер

«Расчет» батырманы активизациялаған кезде 2 суретте көрсетілген форма шығады. Оның ішінде қолданушы есеп кезіндегі қарыз алушының несие қабілеттілігіне байланысты белгілендерді таңдап алады.

2сурет - «Выбор данных» формасы

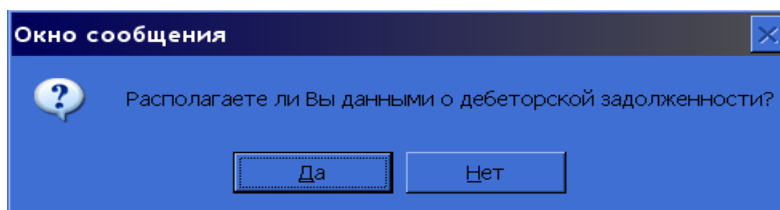
Егер де бүкіл айтылған берілгендер бар болса, «Выбрать все» батырмасын басып, бүкіл берілгендерді белгілейміз. Ал «Отменить все» батырмасы арқылы жалаушыларды алып тастауға болады. Берілгендерді таңдаудың 8 комбинациясы бар. Келесі кезеңдерде жалаушыларды орнатуға байланысты таңдауға сәйкес басқару элементтері шығады.

Есеп үшін үш көрсеткіштердің, оларды орындаған кезде, 3 суретте көрсетілгендей, хабарлама терезесі шығуы тиіс, бұл минималды талаптар болып табылады.



3 сурет - Хабарлама терезесі

Алғашқы берілгендер өзара байланыста болады: егер қолданушы бірінші талапты орындап, «Запасы и затраты» таңдаса, онда 4 суреттегідей хабарлама терезесі шығады.

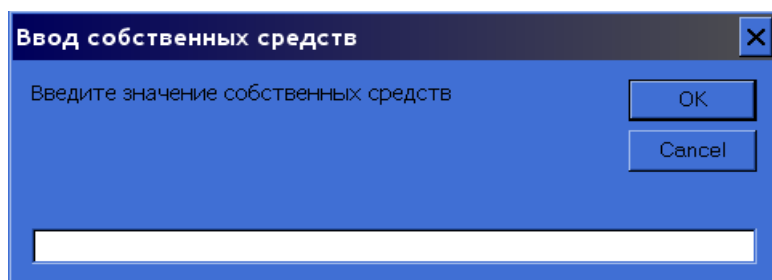


4 сурет - Хабарлама терезесі

Егер жауап жағымды болса, келесі формада көрсетілгендей берілгендерді енгізу үшін 5 өріс көрсетіледі. «Подтвердить выбор» батырмасы басты формадағы «Ввод данных» формасын шақырады.

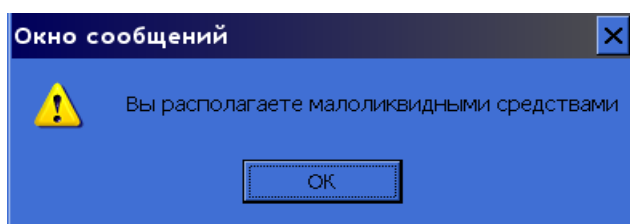
5 сурет - «Ввод данных» формасы.

Егер баланстың нәтижесі белгілі болса, тәуелсіздіктің коэффициентін есептеуге болады. Ол үшін «Внести данные» батырмасын активизациялау кезінде терезе шығады, оған меншікті құралдар мәнін еңгізеді. Енгізу терезесі 6 суретте көрсетілген.



6 сурет - «Ввод собственных средств» терезесі

«Результат» батырмасын активизациялау кезінде есептеудің нәтижесімен бірге хабарлама терезесі шығады, одан кейін соңғы берілгендердің сандық көрсеткіштерімен форма шығады. Бұндай хабарламаның үлгісі 7 суретте көрсетілген.



7 сурет - Хабарлама терезесі

Бақылау сұрақтары:

1. Банк ұғымына анықтама беріңдер.
2. Банктің негізгі қызметі?
3. Қазіргі коммерциялық банктер нені көрсетеді?
4. Банктік несиелеудің объектісі нені білдіреді?
5. Банкті несиелеу облысындағы несиелеу қарым-қатынасының субъектісін атаңдар.
6. Қазақстанның банктік жүйесінде көптеген несие түрлері бар. Олар қандай белгілер бойынша ажыратылады?
7. Қазіргі кезде несиелеудің қандай әдістері қолданылады?
8. Несиелеудің процесі немен байланысты?
9. Төлеуқабілеттілігі деген не?
10. Финанстік тәуелсіздіктің коэффициентін қалай белгілейді?

№6 Зертханалық жұмыс

Коммерциялық банктердің инвестициялық әрекеті: шешімдерді қабылдау және бағалау

Коммерциялық банктердің инвестициондық қызметі: баға беру және шешім қабылдау.

Инвестициялық жобаның тиімділігіне баға беру коэффициенті мен кірістірілген берілгендері 1-суретте көрсетілгендей Microsoft Excel-де орналасқан.

	A	B	C	D
1				
2	Определение эффективности инвестиционного проекта			
3				
4	Входные данные	Численное значение		
5	Чистый денежный поток			
6	Начальные инвестиционные затраты			
7	Проектная дисконтная ставка			
8	Плановый срок реализации ИП			
9	Собственный капитал		Расчет	
10	Заемный капитал			
11	Величина налога			
12	Общая прибыль			
13				
14				
15				
16	Показатели эффективности ИП	Численное значение		
17				
18				

1 сурет - «Investment» бетіндегі берілгендер

«Расчет» батырмасын басқанда 2-суретте көрсетілген форма пайда болады. Мұнда қолданушы көбірек қажетті және сәйкес берілгендері бар көрсеткіштерді тандай алады. Таңдауға байланысты коэффициенттің ары қарайғы есептеулері жүргізіледі, бастапқыда 7 комбинация болуы мүмкін.

Выбор показателей

Выберите какой показатель следует определить

☐ NPV ☐ PV ☐ ARR

2 сурет - «Выбор показателей» формасы

3-суреттегі формаға қолданушы таңдалған коэффициентіне сәйкес анықтаманы енгізеді.

Ввод входных данных

Чистый денежный поток (тг)		Собственный капитал (тг)	
Плановый срок реализации ИП (мес)	0	Заемный капитал (тг)	
Начальные инвестиционные затраты (тг)		Величина налога (%)	
Проектная дисконтная ставка (%)		Общая прибыль (тг)	

3 сурет - «Ввод входных данных» формасы

В қосымшасында есептеудің нәтижесі, сонымен қатар коэффициенттердің экономикалық интерпретациясын келтірілетін форма бейнеленген (4-суретті қара).

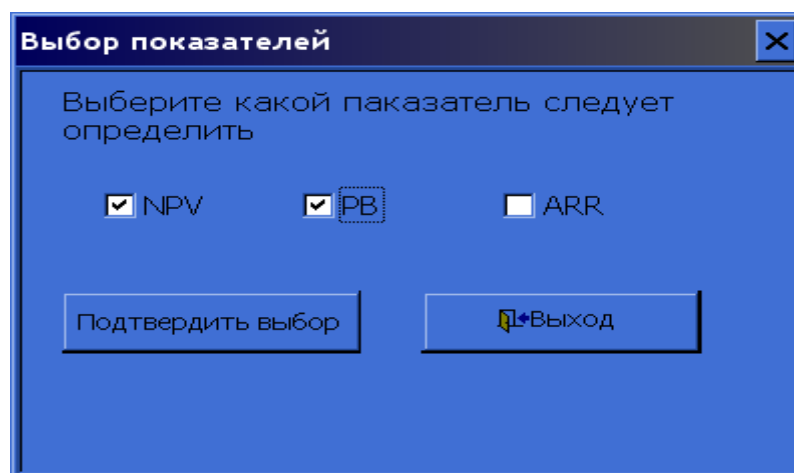
Результат

NPV		
PI		
IRR		
PB		
ARR		

4 сурет – Есептеу облысы

Инвестициялық жобаның тиімділігін есептеудегі модульді пайдалану мысалын келтірейік. Банк бағасы әкеліп құрып беруімен бірге қосқанда 1500000 теңге болатын жаңа құрал-жабдықты сатып алуға құрал салады. Және жаңа құрылғыны енгізгенде 6 жыл бойына таза 375000, 450000, 525000, 600000, 675000 және 750000 теңге кіріс кіретіні күтілуде. Қабылданған дисконттық шама 13% тең. Жобаның тиімділігін анықтау қажет.

Құрылғының ағымдағы таза бағасының көрсеткішін және сатып алу мерзімін есептейік. 5-суретте NPV және PB жалаушаларын іске қосайық, таңдауды мақұлдайық.



Выбор показателей

Выберите какой показатель следует определить

☒ NPV ☒ PB ☐ ARR

Подтвердить выбор  Выход

5-сурет - «Көрсеткіштерді таңдау» формасы

Сатып алу мерзімін есептеу үшін бар берілгендер жеткіліксіз, сондықтан келесілер туралы ақпараттарды енгізу керек:

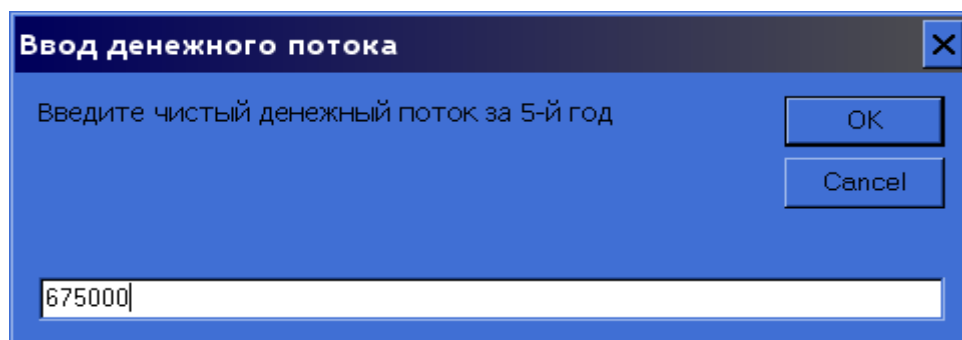
Салық пен төлемге дейінгі жобаның пайдасының шамасы – 675000т.

Жеке капиталдың шамасы – 800000 теңге

Жалға алынған капиталдың шамасы туралы – 700000 теңге

Салықтық қойылым – 21%

Енді осы берілгендерді «Ввод входных данных» формасына енгізуге, ақпараттарды «Внести» батырмасы көмегімен «Investment» парағына жазуға болады, содан кейін 6 суретте көрсетілген пайда болған терезеге таза қаржылық ағымды енгізуге болады.



Ввод денежного потока

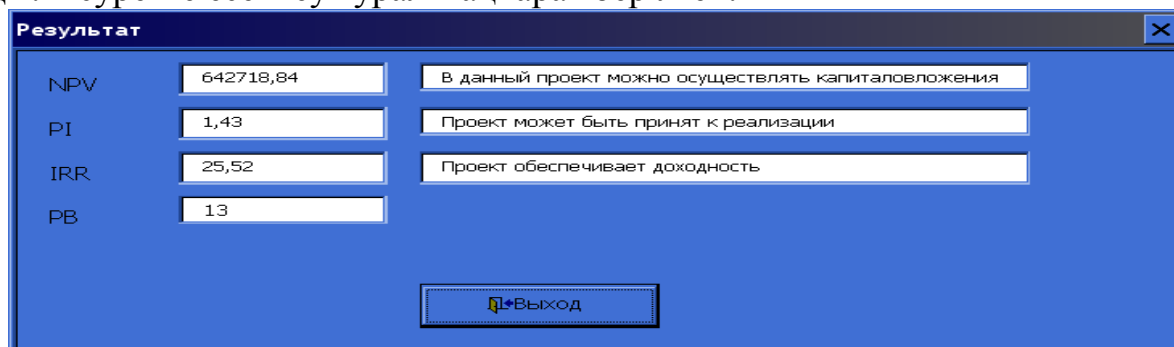
Введите чистый денежный поток за 5-й год

675000

OK Cancel

6 сурет - «Ақша ағымын енгізу» терезесі

Есептеуді «Рассчитать» батырмасын басқаннан кейін ғана жүргізуге болады. 7 суретте есептеу туралы ақпарат берілген.



Результат

NPV	642718,84	В данный проект можно осуществлять капиталовложения
PI	1,43	Проект может быть принят к реализации
IRR	25,52	Проект обеспечивает доходность
PB	13	

 Выход

7 сурет - есептеу туралы ақпарат

Қарыз алушының салықтық қабілеттілігін есептегендей, жобаға қатысты барлық ақпараттар Microsoft Excel-дің «Investment» бетінде орналасқан.

Қорытынды жасайық. NPV-нің дұрыс белгісі бар, ол капитал салымының қабілеттілігі туралы куәләндырады және инвестициялық шығынның бастапқы шамасы мен дисконтталған таза қаржылық ағымның арасындағы айырмашылық жобаның таратылу мерзімі ағымындағы барлық уақыт кезеңдерінде 642718,84 теңгені құрайды.

Егер $PI > 1$ болса, онда жобаның қазіргі уақыттағы қаржылық ағымы бастапқы инвестициядан жоғары болады, және сондай-ақ NPV-нің дұрыс шамасының болуын қамтамасыз етеді. Инвестицияның рентабельдік индексі қаржылық ағымның қазіргі шамасының 1,43 бірлігі бастапқы ұсынылған шығынның 1 бірлігіне сәйкес келетіндігін көрсетеді.

Кірістің ішкі нормасы 25,52-ге тең, бұл берілген салықтық қойылыммен банк үшін шығынсыз инвестициялық жобаға құралдар салуға болатындығын көрсетеді.

Сатып алу мерзімі 13 айдан кейін инвестициялық шығындарды таза қаржылық ағыммен жабуға болатындығын көрсетеді.

Осылайша банк жаңа құрал-жабдықтарды сатып ала алады.

Бақылау сұрақтары:

1. Инвестиция түсінігіне анықтама беріңдер.
2. Инвестицияның қандай түрлерін білесіздер?
3. Инвестициялау мақсаттарын атаңыздар.
4. Инвестициялық қызметтің қатысушылары болып кім табылады?
5. Банктердің инвестициялық саясаты деп нені түсінеміз?
6. Инвестициялық портфель дегеніміз не?
7. Инвестициялық жоба деп нені түсінеміз?
8. Кірістің ішкі нормасына анықтама беріңдер.
9. Сатып алу мерзіміне анықтама беріңдер.
10. Рентабельділіктің есептік нормасы дегеніміз не (ARR)?

Тест тапсырмалары

1. Excel қандай функциясы берілген аралық бойынша активтың амортизациясының (тозуының) өлшемін «жылдық сандар соммасы» әдісімен есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)
- C) ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип)
- D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

2. Excel қандай функциясы берілген аралық бойынша активтың амортизациясының (тозуының) өлшемін «қалдықты екілік азайту» әдісімен есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)
- C) ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип)
- D) ДДОБ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период;коэффициент)
- E) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

3. Excel қандай функциясы кез келген таңдалған аралық бойынша активтың амортизациясының (тозуының) өлшемін «қалдықты екілік азайту» әдісімен немесе басқа әдіспен есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)
- C) ПУО(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;нач_период;кон_период;коэффициент;без_переключения)
- D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

4. Excel қандай функциясы сызықтық әдіспен есептелген, бір аралығы бойынша активтің амортизациясының өлшемін есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)
- C) АПЛ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации)
- D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

5. Excel қандай функциясы сандық түрде берілген ақшалай қаражаттар ағымының тізбегі үшін табыстың ішкі нормасын есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) ВСД(значения;предположение)

С) ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип)

D)

ДДОБ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период;коэффициент)

Е) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

6. Табыстың ішкі нормасы немен сипатталады?

А) бұл бірдей және тізбекті аралықтарда жүзеге асырылтын, төлемдер (теріс өлшемдер) мен кірістерден (оң өлшемдер) тұратын, инвестициялар үшін қабылданатын пайыздық ставка

В) жеке мүлік амортизацияланатын уақыт аралағы

С) ағымдағы уақытта болатын төлемдер қатарына тең төлем немесе жалпы сомма

D) бұл тізбекті және бірдей емес уақыт аралықтарында жүзеге асырылатын, инвестициялар үшін қабылданатын ставка

Е) бұл әртүрлі және бірдей емес уақыт аралықтарында жүзеге асырылатын, инвестициялар үшін қабылданатын норма

7. Excel қандай функциясы инвестициялар үшін кезеңдік тұрақты төлемдер және тұрақты пайыздық ставка негізінде төлем кезеңінің жалпы санын есептеп көрсетеді?

А) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)

В) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)

С) ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип)

D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

Е) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

8. Excel қандай функциясы кезеңдік ақшалай ағымдар тізбегі үшін табыстың модификацияланған ішкі ставкасын есептеп шығарады?

А) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)

В) МВСД(значения;ставка_финанс;ставка_реинвест)

С) АПЛ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации)

D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

Е) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

9. Excel қандай функциясы аннуитет үшін төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде кезеңдік төлемнің соммасын есептеп шығарады?

А) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)

В) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)

С) ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип)

D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

Е) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

10. Excel қандай функциясы анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)
- C) АПЛ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации)
- D) ПРОЦПЛАТ(ставка;период;кпер;пс)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

11. Excel қандай функциясы берілген кезеңге төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде инвестициялары бойынша пайыздар төлемдерінің соммасын есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) МВСД(значения;ставка_финанс;ставка_реинвест)
- C) АПЛ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации)
- D) ПРПЛТ(ставка ;период;кпер;пс;бс;тип)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

12. Excel қандай функциясы ағымдағы уақыттағы инвестициялардың құнын есептеп шығарады?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) ПС(ставка ;кпер;плт;бс;тип)
- C) ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип)
- D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

13. Excel қандай функциясы аннуитет бойынша бір кезеңдегі пайыздық ставкасын есептеп шығарады?

- A) СТАВКА(кпер;плт;пс;бс;тип;предположение)
- B) МВСД(значения;ставка_финанс;ставка_реинвест)
- C) АПЛ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации)
- D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

14. Excel қандай функциясы амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) БС(ставка;кпер;плт;пс;тип)
- C) ЧИСТНЗ(ставка;значения;даты)
- D) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)
- E) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

15. Excel қандай функциясы болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын, сонымен қатар дисконт ставкасын қолданып инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді ?

А) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)

В) ЧПС(ставка ;значение1;значение2; ...)

С) ПУО(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;нач_период;кон_период;коэффициент;без_переключения)

Д) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

Е) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

16. Excel қандай функциясы әр есептік периоды үшін мүліктің пропорционалды амортизациясын есептейді?

А) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)

В) ПС(ставка ;кпер;плт;бс;тип)

С) АМОУВ(стоимость;дата_приобр;первый_период;...)

Д) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

Е) АСЧ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период)

17. ПРОЦПЛАТ(ставка;период;кпер;пс) функциясы не үшін тағайындалған?

А) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

В) әр есептік кезең үшін мүліктің пропорционалды амортизациясын есептеп шығарады

С) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді

Д) «жылдық сандар соммасы» әдісімен есептелген, берілген кезеңнің амортизация өлшемін есептейді

Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

18. ЧПС(ставка ;значение1;значение2; ...) функциясы не үшін қажет?

А) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

В) әр есептік кезең үшін мүліктің пропорционалды амортизациясын есептеп шығарады

С) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді

Д) дисконт ставкасын, сонымен қатар болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын қолданып, инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді

Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

19. ЧИСТНЗ(ставка;значения;даты) функциясы не үшін қажет?

- A) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады
- B) әр есептік кезең үшін мүліктің пропорционалды амортизациясын есептеп шығарады
- C) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- D) дисконт ставкасын, сонымен қатар болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын қолданып, инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді
- E) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

20. АСЧ(нач_стоимость; ост_стоимость; время_эксплуатации; период) функциясы не үшін қажет?

- A) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады
- B) «жылдық сандар соммасы» әдісімен есептелген, берілген кезеңнің амортизация өлшемін есептейді
- C) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- D) дисконт ставкасын, сонымен қатар болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын қолданып, инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді
- E) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

21. ДДОБ(нач_стоимость; ост_стоимость; время_эксплуатации; период; коэффициент) функциясы не үшін қажет?

- A) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады
- B) «жылдық сандар соммасы» әдісімен есептелген, берілген кезеңнің амортизация өлшемін есептейді
- C) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- D) дисконт ставкасын, сонымен қатар болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын қолданып, инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді
- E) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

22. ПУО(нач_стоимость; ост_стоимость; время_эксплуатации; нач_период; кон_период; коэффициент; без_переключения) функциясы не үшін қажет?

- А) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады
- В) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып немесе басқа да берілген әдісті қолданып, кез келген таңдалған кезең үшін, сонымен қатар бөлек кезеңдер үшін активтің амортизациясының өлшемін есептеп шығарады
- С) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- Д) дисконт ставкасын, сонымен қатар болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын қолданып, инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді
- Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

23. АПЛ(нач_стоимость; ост_стоимость; время_эксплуатации) функциясы не үшін қажет?

- А) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады
- В) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып немесе басқа да берілген әдісті қолданып, кез келген таңдалған кезең үшін, сонымен қатар бөлек кезеңдер үшін активтің амортизациясының өлшемін есептеп шығарады
- С) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- Д) сызықтық әдіспен есептелген, бір кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді
- Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

24. ВСД(значения;предположение) функциясы не үшін тағайындалған?

- А) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады
- В) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып немесе басқа да берілген әдісті қолданып, кез келген таңдалған кезең үшін, сонымен қатар бөлек кезеңдер үшін активтің амортизациясының өлшемін есептеп шығарады
- С) сандық түрде берілген ақшалай қаражаттар ағымының тізбегі үшін табыстың ішкі нормасын есептеп шығарады
- Д) сызықтық әдіспен есептелген, бір кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді
- Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

25. КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип) функциясы не үшін тағайындалған?

- А) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

- В) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып немесе басқа да берілген әдісті қолданып, кез келген таңдалған кезең үшін, сонымен қатар бөлек кезеңдер үшін активтің амортизациясының өлшемін есептеп шығарады
- С) сандық түрде берілген ақшалай қаражаттар ағымының тізбегі үшін табыстың ішкі нормасын есептеп шығарады
- Д) инвестициялар үшін кезеңдік тұрақты төлемдер және тұрақты пайыздық ставка негізінде төлем кезеңінің жалпы санын есептеп көрсетеді
- Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

26. МВСД(значения;ставка_финанс;ставка_реинвест) функциясы не үшін тағайындалған?

- А) кезеңдік ақшалай ағымдар тізбегі үшін табыстың модификацияланған ішкі ставкасын есептеп шығарады
- В) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып немесе басқа да берілген әдісті қолданып, кез келген таңдалған кезең үшін, сонымен қатар бөлек кезеңдер үшін активтің амортизациясының өлшемін есептеп шығарады
- С) сандық түрде берілген ақшалай қаражаттар ағымының тізбегі үшін табыстың ішкі нормасын есептеп шығарады
- Д) инвестициялар үшін кезеңдік тұрақты төлемдер және тұрақты пайыздық ставка негізінде төлем кезеңінің жалпы санын есептеп көрсетеді
- Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

27. ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип) функциясы не үшін тағайындалған?

- А) кезеңдік ақшалай ағымдар тізбегі үшін табыстың модификацияланған ішкі ставкасын есептеп шығарады
- В) аннуитет үшін төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде кезеңдік төлемнің соммасын есептеп шығарады
- С) сандық түрде берілген ақшалай қаражаттар ағымының тізбегі үшін табыстың ішкі нормасын есептеп шығарады
- Д) инвестициялар үшін кезеңдік тұрақты төлемдер және тұрақты пайыздық ставка негізінде төлем кезеңінің жалпы санын есептеп көрсетеді
- Е) «қалдықты екілік азайту» әдісін қолданып, берілген кезеңге активтің амортизациясының өлшемін есептейді

28. ПРОЦПЛАТ(ставка;период;кпер;пс) функциясы не үшін тағайындалған?

- А) кезеңдік ақшалай ағымдар тізбегі үшін табыстың модификацияланған ішкі ставкасын есептеп шығарады
- В) аннуитет үшін төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде кезеңдік төлемнің соммасын есептеп шығарады

- С) сандық түрде берілген ақшалай қаражаттар ағымының тізбегі үшін табыстың ішкі нормасын есептеп шығарады
- Д) инвестициялар үшін кезеңдік тұрақты төлемдер және тұрақты пайыздық ставка негізінде төлем кезеңінің жалпы санын есептеп көрсетеді
- Е) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

29. ПРПЛТ(ставка ;период;кпер;пс;бс;тип) функциясы не үшін тағайындалған?

- А) кезеңдік ақшалай ағымдар тізбегі үшін табыстың модификацияланған ішкі ставкасын есептеп шығарады
- В) аннуитет үшін төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде кезеңдік төлемнің соммасын есептеп шығарады
- С) берілген кезеңге төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде инвестициялары бойынша пайыздар төлемдерінің соммасын есептеп шығарады
- Д) инвестициялар үшін кезеңдік тұрақты төлемдер және тұрақты пайыздық ставка негізінде төлем кезеңінің жалпы санын есептеп көрсетеді
- Е) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

30. ПС(ставка ;кпер;плт;бс;тип) функциясы не үшін тағайындалған?

- А) кезеңдік ақшалай ағымдар тізбегі үшін табыстың модификацияланған ішкі ставкасын есептеп шығарады
- В) ағымдағы уақыттағы инвестициялардың құнын есептеп шығарады
- С) берілген кезеңге төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде инвестициялары бойынша пайыздар төлемдерінің соммасын есептеп шығарады
- Д) инвестициялар үшін кезеңдік тұрақты төлемдер және тұрақты пайыздық ставка негізінде төлем кезеңінің жалпы санын есептеп көрсетеді
- Е) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

31. СТАВКА(кпер;плт;пс;бс;тип;предположение) функциясы не үшін қажет?

- А) кезеңдік ақшалай ағымдар тізбегі үшін табыстың модификацияланған ішкі ставкасын есептеп шығарады
- В) ағымдағы уақыттағы инвестициялардың құнын есептеп шығарады
- С) берілген кезеңге төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде инвестициялары бойынша пайыздар төлемдерінің соммасын есептеп шығарады
- Д) бір кезеңге аннуитет бойынша пайыздық ставканы есептеп шығарады
- Е) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

32. ЧИСТНЗ(ставка;значения;даты) функциясы не үшін қажет?

- A) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- B) ағымдағы уақыттағы инвестициялардың құнын есептеп шығарады
- C) берілген кезеңге төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде инвестициялары бойынша пайыздар төлемдерінің соммасын есептеп шығарады
- D) бір кезеңге аннуитет бойынша пайыздық ставканы есептеп шығарады
- E) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

33. ЧПС(ставка ;значение1;значение2; ...) функциясы не үшін қажет?

- A) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- B) ағымдағы уақыттағы инвестициялардың құнын есептеп шығарады
- C) берілген кезеңге төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде инвестициялары бойынша пайыздар төлемдерінің соммасын есептеп шығарады
- D) дисконт ставкасын, сонымен қатар болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын қолданып, инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді
- E) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

34. АМОУВ(стоимость;дата_приобр; первый_ период;...) функциясы не үшін қажет?

- A) амортизацияның нормасы мен қолма – қол түсімдер тізбегі негізінде есептелетін инвестициялардың таза ағымдағы құнын есептейді
- B) әр есептік кезең үшін мүліктің пропорционалды амортизациясын есептеп шығарады
- C) берілген кезеңге төлемдер соммасының тұрақтылығы және пайыздық ставканың тұрақтылығы негізінде инвестициялары бойынша пайыздар төлемдерінің соммасын есептеп шығарады
- D) дисконт ставкасын, сонымен қатар болатын төлемдердің (теріс өлшемдердің) және кірістердің (оң өлшемдердің) құндарын қолданып, инвестициялардың таза кірістірілген құнын есептейді
- E) анықталған инвестициялық кезеңде төленетін пайыздарды есептеп шығарады

35. Какая функция Excel (версия Office - XP) возвращает кумулятивную (нарастающим итогом) сумму, выплачиваемую в погашение основной суммы займа в промежутке между двумя периодами?

- A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)
- B) ОБЩДОХОД(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)
- C) ПЛТ(ставка;кпер;пс;бс;тип)

D)

ДДОБ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период;коэффициент)

E) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

36. Excel қандай функциясы, пайыздардың кезеңдік төлемдері жүргізілетін құнды қағаздардың табысын есептейді?

A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)

B) ОБЩДОХОД(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

C)

ДОХОД(дата_согл;дата_вступл_в_силу;ставка;цена;погашение;частота;базис)

D)

ДДОБ(нач_стоимость;ост_стоимость;время_эксплуатации;период;коэффициент)

E) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

37. Excel қандай функциясы, толық инвестицияланған құнды қағаздар үшін пайыздық ставкасын санайды?

A) КПЕР(ставка;плт;пс;бс;тип)

B) ОБЩДОХОД(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

C)

ДОХОД(дата_согл;дата_вступл_в_силу;ставка;цена;погашение;частота;базис)

D) ИНОРМА(дата_согл;дата_вступл_в_силу;инвестиция;погашение;базис)

E) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

38. Excel қандай функциясы, кезеңдік пайыз төленетін, құнды қағаздардың 100 теңгелік номиналды құнының бағасын есептейді?

A)

ЦЕНА(дата_согл;дата_вступл_в_силу;ставка;доход;погашение;частота;базис)

B) ОБЩДОХОД(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

C)

ДОХОД(дата_согл;дата_вступл_в_силу;ставка;цена;погашение;частота;базис)

D) ИНОРМА(дата_согл;дата_вступл_в_силу;инвестиция;погашение;базис)

E) ОБЩПЛАТ(ставка;кол_пер;нз;нач_период;кон_период;тип)

39. Келесі суретте, берілген есеп үшін көрсетілген кредит бойынша төлемнің айлық соммасын анықтау қажет?

	А	В
1	Данные	Описание
2	8%	Годовая процентная ставка
3	10	Количество месяцев платежей
4	10000	Сумма кредита

- A) = ПЛТ(A2/12; A3; A4)
 B) = ПЛТ(A4/12; A3; A2)
 C) = ПЛТ(A3/12; A3; A2)
 D) = ПЛТ(A4/12; A2; A3)
 E) = ПЛТ(A3/12; A2; A3)

40. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін бес жылдан кейінгі табыстың ішкі ставкасын анықтау қажет?

	А	В
1	Данные	Описание
2	-70 000	Начальная стоимость бизнеса
3	12 000	Чистый доход за первый год
4	15 000	Чистый доход за второй год
5	18 000	Чистый доход за третий год
6	21 000	Чистый доход за четвертый год
7	26 000	Чистый доход за пятый год

- A) = ВСД(A2:A6)
 B) = ВСД(A2:A7)
 C) = ВСД(A4:A6)
 D) = ВСД(A5:A7)
 E) = ВСД(A2:A6)

41. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін төменде келтірілген шарттар негізінде несиенің айсайынғы төлемінің біріншісінің соммасын анықтау?

	А	В
1	Данные	Описание
2	10%	Годовая процентная ставка
3	1	Период
4	3	Количество лет нахождения средств в инвестиции
5	8000000	Сумма займа

- A) = ПРОЦПЛАТ(A2/12;A3;A4*12;A5)
 B) = ПРОЦПЛАТ(A3/12;A2;A4*12;A5)
 C) = ПРОЦПЛАТ(A2/12;A3;A4*10;A5)
 D) = ПРОЦПЛАТ(A5/12;A3;A4*12;A2)
 E) = ПРОЦПЛАТ(A4/12;A3;A2*12;A5)

42. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін инвестициялардың таза келтіріліген бағасын анықтау қажет?

	А	В
1	Данные	Описание
2	10%	Годовая ставка дисконтирования
3	-10 000	Начальные затраты на инвестиции за один год, считая от текущего момента
4		
5	3 000	Доход за первый год
6	4 200	Доход за второй год
	6 800	Доход за третий год

A) =ЧПС(A3; A2; A4; A5; A6)

B) =ЧПС(A4; A3; A2; A5; A6)

C) =ЧПС(A2; A3:A6)

D) =ЧПС(A5; A3; A4; A2; A6)

E) =ЧПС(A6; A3; A4; A5; A2)

43. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін табыстың ішкі ставкасын анықтау қажет?

	А	В
1	Значения	Даты
2	-10 000	1 января 2008
3	2 750	1 марта 2008
4	4 250	30 октября 2008
5	3 250	15 февраля 2009
6	2 750	1 апреля 2009

A) = ЧИСТВНДОХ(A1:A6;B2:B6;0,1)

B) = ЧИСТВНДОХ(A2:A6;B2:B6;0,1)

C) = ЧИСТВНДОХ(A3:A6;B2:B6;0,1)

D) = ЧИСТВНДОХ(A4:A6;B2:B6;0,1)

E) = ЧИСТВНДОХ(A5:A6;B2:B6;0,1)

44. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін табыс пен шығынның берілген мәндері бойынша инвестициялардың таза келтірілген бағасын анықтау қажет. Мысалы, егер ақшалай ағымдар 9% ставка бойынша дисконтталған?

	А	В
1	Значения	Даты
2	-10 000	1 января 2008
3	2 750	1 марта 2008
4	4 250	30 октября 2008
5	3 250	15 февраля 2009
6	2 750	1 апреля 2009

A) = ЧИСТНЗ(0,09;A1:A6;B1:B6)

B) = ЧИСТНЗ(0,09;A3:A6;B1:B6)

C) = ЧИСТНЗ(0,09;A4:A6;B2:B6)

D) = ЧИСТНЗ(0,09;A5:A6;B2:B6)

E) = ЧИСТНЗ(0,09;A2:A6;B2:B6)

45. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін бірінші жыл бойынша жылдық амортизациясын анықтау қажет ?

	А	В
1	Данные	Описание
2	30 000	Начальная стоимость
3	7 500	Остаточная стоимость
4	10	Время эксплуатации в годах

A) = АСЧ(A1;A3;A4;1)

B) = АСЧ(A1;A4;1)

C) = АСЧ(A2;A1;A4;1)

D) = АСЧ(A2;A3;A4;1)

E) = АСЧ(A2;A3;A1;1)

46. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін он жыл бойынша жылдық амортизациясын анықтау қажет ?

	А	В
1	Данные	Описание
2	30 000	Начальная стоимость
3	7 500	Остаточная стоимость
4	10	Время эксплуатации в годах

A) = АСЧ(A2;A3;A4;10)

B) = АСЧ(A2;A1;A4;10)

C) = АСЧ(A1;A3;A4;10)

D) = АСЧ(A2;A3;A1;10)

E) = АСЧ(A1;A4;10)

47. Суретте көрсетілген, келесі есепке әр жыл үшін амортизациялық есептеулерін анықтау қажет?

	А	В
1	Данные	Описание
2	30 000	Начальная стоимость
3	7 500	Остаточная стоимость
4	10	Время эксплуатации (в годах)

A) = АПЛ(A1; A3; A4)

B) = АПЛ(A2; A3; A4)

C) = АПЛ(A3; A2; A4)

D) = АПЛ(A3; A4; A2)

E) = АПЛ(A1; A4; A3)

48. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін қарыз бойынша айлық пайыздық ставкасын анықтау қажет?

	А	В
1	Данные	Описание
2	4	Срок займа в годах
3	-200	Ежемесячная сумма платежа
4	8000	Сумма займа

A) =СТАВКА(A1*12; A3; A4)

B) =СТАВКА(A2*11; A3; A4)

C) =СТАВКА(A2*12; A4; A3)

D) =СТАВКА(A2*12; A3; A4)

E) =СТАВКА(A4*12; A3; A2)

49. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін қарыз бойынша жылдық пайыздық ставкасын анықтау қажет?

	А	В
1	Данные	Описание
2	4	Срок займа в годах
3	-200	Ежемесячная сумма платежа
4	8000	Сумма займа

A) =СТАВКА(A2*12; A3; A4)*12

B) =СТАВКА(A2*11; A3; A4)*11

C) =СТАВКА(A3*12; A2; A4)*12

D) =СТАВКА(A4*12; A3; A2)*12

E) =СТАВКА(A2*12; A4; A3)*12

50. Суретте көрсетілген, келесі есеп үшін төрт жылдан кейінгі инвестициялар бойынша табыстың ішкі ставкасын анықтау қажет?

	А	В
1	Данные	Описание
2	-70 000	Начальная стоимость бизнеса
3	12 000	Чистый доход за первый год
4	15 000	Чистый доход за второй год
5	18 000	Чистый доход за третий год
6	21 000	Чистый доход за четвертый год
7	26 000	Чистый доход за пятый год

A) = ВСД(A1:A6)

B) = ВСД(A3:A6)

C) = ВСД(A4:A6)

D) = ВСД(A5:A6)

E) = ВСД(A2:A6)

51. Есепті шығарудың мүмкін нұсқалары, есептің ақырғы шешімдер жиыны?

- A) шешім
- B) альтернатива
- C) пайдалылық
- D) тиімділік
- E) модель

52. Бір немесе бірнеше альтернативаларды таңдау, сонымен қатар шешім қабылдау процесі?

- A) шешім
- B) альтернатива
- C) пайдалылық
- D) тиімділік
- E) модель

53. Шешімдердің тиімділік сипаты?

- A) шешім
- B) альтернатива
- C) пайдалылық
- D) тиімділік
- E) модель

54. Альтернативаларды таңдау көмегімен пайдалылықты жақсарту?

- A) шешім
- B) альтернатива
- C) пайдалылық
- D) тиімділік
- E) модель

55. Модельденетін объектінің белгілі бір қасиеттерін сипаттайтын компоненттер мен функциялардың логикалық немесе математикалық сипаты?

- A) шешім
- B) альтернатива
- C) пайдалылық
- D) тиімділік
- E) модель

56. Даму динамикасын, құрылымын және пропорциясын сипаттайтын қатысты өлшем?

- A) индекс
- B) альтернатива
- C) пайдалылық

- D) тиімділік
- E) модель

57. Индекстердің түрлерін ажыратыңыз

- A) пайдалы және тиімді
- B) өзіндік және жалпы
- C) динамикалық және пайдалы
- D) барлық жауаптар дұрыс
- E) дұрыс жауап жоқ

58. NPV жалпы ережесі

- A) егер $NPV > 0$ болса, онда жоба қабылданбайды
- B) егер $NPV > 0$ болса, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны қабылдамау керек
- C) егер $NPV = 0$ болса, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны қабылдамау керек
- D) егер $NPV < 0$ болса, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны қабылдамау керек
- E) дұрыс жауап жоқ

59. IRR жалпы ережесі

- A) егер $IRR > r$, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны алып тастау керек
- B) егер $IRR = 0$, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны алып тастау керек
- C) егер $IRR < 0$, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны алып тастау керек
- D) егер $IRR < r$, онда жоба қабылданады, әйтпесе оны алып тастау керек
- E) дұрыс жауап жоқ

60. Қазіргі ақшалай мөлшерлерінің қанша келу бірліктері мүмкін алғашқы шығындар бірліктеріне келетінін көрсететін индекс?

- A) рентабелді емес
- B) рентабелді
- C) инвестициялық
- D) барлық жауаптар дұрыс
- E) дұрыс жауап жоқ

61. Ағымдағы жалға алу туралы келісімнің түрі?

- A) кері
- B) операциялық
- C) қаржылық
- D) үлестік
- E) тікелей

62. Толық амортизацияны қадағалайтын ұзақ мерзімдік келісімнің түрі?

- A) кері
- B) операциялық
- C) қаржылық
- D) үлестік

Е) тікелей

63. Бұл лизингтің түрінде екі келісім орнатылады, яғни құрал иесі екінші жаққа сол құралды сатады және сол мезгілде сатып алушымен ұзақ мерзімдік жалға алу туралы келісім жасайды

- А) кері
- В) операциялық
- С) қаржылық
- Д) үлестік
- Е) тікелей

64. Тағы да бір қаржылық лизингтің түрлілігі – үшінші жақтың қатысуын алдын-алатын үлестік лизинг-инвестор болып табылады, үшінші жақ болып банк, қорғау және инвестициялық компаниялары болады

- А) кері
- В) операциялық
- С) қаржылық
- Д) үлестік
- Е) тікелей

65. Бұл лизингтің түрінде жалға алушы лизингтік фирмамен сатып алу туралы келісім жасайды

- А) кері
- В) операциялық
- С) қаржылық
- Д) үлестік
- Е) тікелей

66. Жеке және заңды тұлғалардың банктік шоттарды ашып жүргізілуіне, ақшалай қаражаттарды тарту және қайтарылым шарттарында өз атынан орналастыру бойынша, банктік операцияларды жүзеге асырудың құқығы бар ұйым?

- А) кәсіпорын
- В) ұйым
- С) банк
- Д) фирма
- Е) дұрыс жауап жоқ

67. Банктің негізгі қызметі:

- А) несие берушілерден несие алушыларға және сатушылардан сатып алушыларға қаржылық құралдардың орын ауыстыруының делдалдылығы
- В) операциялық қызмет
- С) қаржылық қызмет
- Д) үлестік қызмет

Е) тікелей қызмет

68. Несиелеу әдістерін көрсет

- А) Контокоррент бойынша несиелеу
- В) Мезгілсіз кәсіпорындарды несиелеу
- С) Маусымдық кәсіпорындарды несиелеу
- Д) Мақсаттық несиелер
- Е) барлық жауаптар дұрыс

69. Несиелеу әдістерін көрсет

- А) Контокоррент бойынша несиелеу
- В) Мезгілсіз кәсіпорындарды несиелеу
- С) Жеке тұлғаларға арналған ұзақ мерзімді ссуда
- Д) Ипотекалық несие
- Е) барлық жауаптар дұрыс

70. Несиелеу әдістерін көрсет

- А) Контокоррент бойынша несиелеу
- В) Қысқа мерзімді ссудалар
- С) Жеке тұлғаларға арналған ұзақ мерзімді ссуда
- Д) Ипотекалық несие
- Е) барлық жауаптар дұрыс

71. Несиелеу әдістерін көрсет

- А) Мақсаттық несиелер
- В) Қысқа мерзімді ссудалар
- С) Жеке тұлғаларға арналған ұзақ мерзімді ссуда
- Д) Ипотекалық несие
- Е) барлық жауаптар дұрыс

72. Несиелеу әдістерін көрсет

- А) Маусымдық кәсіпорындарды несиелеу
- В) Қысқа мерзімді ссудалар
- С) Жеке тұлғаларға арналған ұзақ мерзімді ссуда
- Д) Ипотекалық несие
- Е) барлық жауаптар дұрыс

73. Несие қабілеттілігін бағалауда банктің қолданатын әдісі әр түрлі, бірақ олардың барлығы белгілі бір қаржылық коэффициент жүйесін құрайды:

- А) абсолютті өтімді коэффициенті
- В) аралық жабу коэффициенті
- С) жалпы жабу коэффициенті
- Д) тәуелсіздік коэффициенті
- Е) барлық жауаптар дұрыс

74. Модельдерді, қолданылуы бойынша қандай екі класқа бөлуге болады?

- A) дескриптивті емес моделдер және нормативті емес моделдер
- B) дескриптивті моделдер және нормативті моделдер
- C) қаржылық моделдер және нормативті моделдер
- D) барлық жауаптар дұрыс
- E) дұрыс жауап жоқ

75. Моделдің сыртқы және ішкі айнымалыларының тәуелділігіне байланысты қандай модель түрлері ажыратылады

- A) детерминделген моделдер және ықтималды моделдер
- B) дескриптивті моделдер және нормативті моделдер
- C) қаржылық моделдер және нормативті моделдер
- D) барлық жауаптар дұрыс
- E) дұрыс жауап жоқ

76. Бұл модельдерде, барлық тәуелділер, бір уақыт аралығына кіреді, сонымен қатар мұнда параметрлер мен айнымалылардың байланысы тіркелген. Қандай моделдер туралы айтылған?

- A) статикалық
- B) динамикалық
- C) тиімділік
- D) тепе - теңдік
- E) дұрыс жауап жоқ

77. Бұл модельдерде моделдеу объектілерінің уақыт бойынша дамуы сипатталады. Қандай моделдер туралы айтылған?

- A) статикалық
- B) динамикалық
- C) тиімділік
- D) тепе - теңдік
- E) дұрыс жауап жоқ

78. Детерминделген модельдерді басқаша қалай атауға болады?

- A) статикалық
- B) факторлық
- C) тиімділік
- D) барлық жауаптар дұрыс
- E) дұрыс жауап жоқ

79. Кеңінен таралған факторлық моделдерге келесілер жатады:

- A) аддитивтік модельдер
- B) мультипликативтік моделдер
- C) еселі модельдер

- D) барлық жауаптар дұрыс
- E) дұрыс жауап жоқ

80. Кеңінен таралған факторлық моделдерге келесілер жатады:

- A) аддитивтік модельдер
- B) аралас модельдер
- C) еселі модельдер
- D) мультипликативтік моделдер
- E) барлық жауаптар дұрыс

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1 Конрад Калберг. Бизнес-анализ с помощью Excel.: Пер. С англ.- К.:Диалектика, 1997.- 448 с. ил.
- 2 Лукасевич И.Я. «Финансовые вычисления в программной среде EXCEL 5.0/7.0» / Финансы. - 1996.-№11. – 254 с. ил.
- 3 Компьютер для менеджера (в трех книгах). Практическое пособие. –М.: Изд-во ТРИУМФ, 1998 – 416 с. ил.
- 4 Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. - М.: Финансы и статистика, 1999 г.
- 5 Килячков А.А., Чалдаева Л.А., Рынок ценных бумаг, Москва, Экономистъ, 2008 – 687с.
- 6 «Как работать с MICROSOFT OFFICE 97» /изд-во корпорации MICROSOFT., 1998 – 711 с. ил.
- 7 Попов А. Excel: практическое руководство. - М.: ДЕСС КОМ, 2000 г.
- 8 Бухвалов А.В.Самоучитель по финансовым расчетам. - М.: Мир, Пресс-сервис, 1997 г

