



аль-Фараби атындағы ҚҰУ



«Компанияның инвестициялық қызметін басқару»

- ▶ Кафедра Менеджмент
«Қаржылық менеджмент» пәні
- ▶ Э.ғ.д. профессор Адамбекова А.А.

Бейне материалды қарау және сіздің талданатын компания үшін практикалық сабаққа ұсыныстар дайындау

- ▶ VIDEO 1: Финансовая оценка инвестиционного проекта
<https://www.youtube.com/watch?v=0dcDbgLdDEc>
- ▶ VIDEO 2: NPV, приведенная стоимость и дисконтирование на примере
<https://www.youtube.com/watch?v=Lw4TPL2G2ao&t=3s>

Мақсаты: фирманың инвестициялық қызметінде кәсіби құзыреттілікті, сондай-ақ аналитикалық қызметті қалыптастыру.

Нәтижелер:

Біледі инвестициялық қызмет түсінігін

Құзыретті инвестициялық қызметтің көрсеткіштерін бағалау және тиімділігін басқару

Инвестициялық шешімдерді талдау және қабылдау дағдысы болу

Сұрақтар:

- 1) Компанияның инвестициялық қызметі
- 2) Инвестициялық жобаның NPV есептеу формулалары
- 3) Кірістіліктің ішкі нормасы. Инвестициялық жобаның IRR есептеу формуласы
- 4) Рентабельділік индексі





1 сұрақ. Компанияның инвестициялық қызметі

- ▶ Кез келген фирма қызметінің маңызды салаларының бірі **инвестициялық операциялар** болып табылады, яғни бір жылдан асатын кезең ішінде фирманың пайда алуын қамтамасыз ететін жобаларды іске асыруға ақша қаражатын салуға байланысты операциялар.
- ▶ **Коммерциялық тәжірибеде инвестициялардың келесі түрлері бар:**



жеке активтерге инвестициялар



ақша активтеріне инвестициялар



материалдық емес активтерге инвестициялар

**АО «AMF Group» ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ О
ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ**

30 сентября 2019 г 30 сентября 2018 г

I. Движение денежных средств от операционной деятельности

**II. Движение денежных средств от инвестиционной
деятельности**

1. Поступление денежных средств, всего	2 650 851	867 330
в том числе:		
реализация основных средств		44 970
реализация финансовых активов		460 538
погашение ценных бумаг	835 222	
погашение займов, предоставленных другим организациям	1 815 629	361 822
2. Выбытие денежных средств, всего	4 464 099	2 864 579
в том числе:		
приобретение основных средств	1 112 292	173 968
авансы за долгосрочные активы	255 301	
предоставление займов	812 199	1 225 016
приобретение финансовых активов	2 277 459	1 465 595
прочие	6 848	
3. Чистая сумма денежных средств от инвестиционной деятельности	-1 813 248	-1 997 249
III. Движение денежных средств от финансовой деятельности		
Денежные средства и их эквиваленты на конец отчетного периода	2 040 743	1 628 676

Уақытша бөліністе жоспарланған қаржыландыру көздерімен келісілген инвестициялық шешімдерді ақшалай бағалау компанияның **инвестициялық бюджетін** қалыптастырады.

Инвестициялық бюджет



күрделі салымдардың бюджеті (яғни материалдық активтермен ұсынылған негізгі капитал құрылымын ұлғайтуға немесе өзгертуге (жылжымайтын мүлікті құру, жабдықтарды жаңғырту және т. б.) бағытталатын қаржыландыру көздері бойынша теңдестірілген қаражат.),



қаржы салымдарының бюджеті (басқа компаниялардағы үлестерді сатып алуға, бағалы қағаздарға инвестициялауға арналған қаражатты көрсететін).

- ▶ Қаржылық талдаушылар күрделі салымдарды бағалау үшін бірнеше маңызды критерийлерді пайдаланады.
- ▶ Жобаның пайдалы немесе рентабельді еместігін көрсететін ең толық екі өлшем – таза келтірілген құн (NPV) және кірістің ішкі нормасы (IRR).
- ▶ Бұған қоса, біз төменде жиі қолданылатын төрт критерийді де қарастырамыз: өтелу мерзімі (PP), дисконтталған өтелу мерзімі (DPP), кірістің орташа есептік нормасы (AAR) және табыстылық индексі (PI).
- ▶ Қаржылық талдаушы осы инвестициялық шешім критерийлерінің әрқайсысының артында тұрған экономикалық логиканы, сондай-ақ олардың практикалық қолданудағы күшті және шектеулерін толық





2 сұрақ. Инвестициялық жобаның NPV есептеу формулалары

Таза ағымдағы құн (NPV).

Бастапқыда бір инвестициялық ақша ағыны жүзеге асырылатын жоба үшін таза келтірілген құн (NPV, «таза келтірілген құн») салықтарды есептегеннен кейінгі болашақ ақша түсімдерінің осы инвестициялық ағынды (шығын) шегергендегі дисконтталған құны болып табылады.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - \text{Отток}$$

Формула 1

Мұнда,

CF_t = салықтарды төлегеннен кейінгі болашақ ақша түсімдерінің ағымдағы құны,

r = инвестиция үшін қажетті кірістілік нормасы,

Шығу = t_0 бастапқы уақыттағы инвестициялық ақша түсімдері.

Оң NPV мәндері капиталдың өсімі болып табылады, ал теріс NPV мәндері капиталдың төмендеуі болып табылады.



Көптеген инвестицияларда ақша ағынының үлгілері бар, олардың шығуы уақыттың t_0 бастапқы нүктесінде ғана емес, болашақта да болуы мүмкін.

Сондықтан NPV барлық ақша ағындарының келтірілген құны ретінде қарастыру пайдалы:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

Формула 2

или

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Формула 3



3 сұрақ. Кірістіліктің ішкі нормасы. Инвестициялық жобаның IRR есептеу формуласы

IRR (Internal Rate of Return) — бұл "кірістіліктің ішкі нормасы". Ол инвестициялық жобаларды бағалаудың екі негізгі әдісінің бірі.

IRR немесе кірістіліктің ішкі нормасы - бұл инвестициялық жобаның барлық ақша ағындарының келтірілген құны (яғни NPV) нөлге тең болатын пайыз ставкасы.

Бұл пайыздың осындай ставкасы кезінде инвестор өзінің бастапқы инвестициясын өтей алатынын білдіреді, бірақ одан артық емес.



Ішкі табыстылық нормасы (IRR) капиталды бюджеттеуде және қор нарығын талдауда жиі қолданылатын ұғымдардың бірі болып табылады.

Бір бастапқы инвестиция ағыны (шығыны) бар жоба үшін IRR – осы инвестициялардың кетуіне (шығынына) баламалы салықтан кейінгі болашақ ақша түсімдерінің (кірістерінің) ағымдағы құнын қалыптастыратын дисконттау мөлшерлемесі.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = \text{Отток}$$

Формула 4.1

где IRR является внутренней нормой доходности.

Бұл теңдеудің сол жағы инвестициялық жобаның болашақ ақша ағындарының ағымдағы құны болып табылады, ол IRR мөлшерлемесі бойынша дисконтталған кезде инвестициялық шығындарға тең болады.

Бұл теңдеуді келесі түрге де түрлендіруге болады:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} - \text{Отток} = 0$$

Формула 4.2

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} - \text{Отток} = 0$$

Формула 4.2

Бұл пішінде Формула 3 NPV (Формула 1) сияқты көрінеді, тек дисконттау мөлшерлемесі (талап етілетін кіріс нормасы) орнына қойылады.

IRR мөлшерлемесі бойынша дисконтталған, NPV нөлге тең.

IRR үшін инвестициялық шешім ережесі, егер IRR инвестициялық жоба үшін қажетті кірістілік нормасынан асып кетсе, инвестициялау болып табылады:

Инвестируйте, если $IRR > r$

Не инвестируйте, если $IRR < r$

Көптеген инвестицияларда ақша ағынының үлгілері бар, оларда шығындар жобаның басында да, одан кейін де пайда болады. Сондықтан, IRR әдетте жобаның барлық ақша ағындарының ағымдағы құнын нөлге келтіретін дисконт мөлшерлемесі ретінде анықталады:

$$\sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} = 0$$

Формула 4.3

ЕСЕП 1.

Жыл	Жоба «А»	Жоба «Б»
0	(10 000)	(10 000)
1	5 000	1 000
2	4 000	3 000
3	3 000	4 000
4	1 000	6 000

$$NPV = \frac{CF_0}{(1+R)^0} + \frac{CF_1}{(1+R)^1} + \frac{CF_2}{(1+R)^2} + \frac{CF_3}{(1+R)^3} + \frac{CF_4}{(1+R)^4}$$

NPV — таза келтірілген құн,

CF — ақша ағындары (Cash Flows),

R — %, капитал құны,

0,1,2,3,4 — осы уақыттан бастап кезеңдер саны

Егер $NPV=0$, ал CF - тиісті ақша ағындары болса, онда IRR белгісіз болып қалады.

$$0 = \frac{CF_0}{(1 + IRR)^0} + \frac{CF_1}{(1 + IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1 + IRR)^2} + \frac{CF_3}{(1 + IRR)^3} + \frac{CF_4}{(1 + IRR)^4}$$

«А» жобасы үшін:

$$0 = (10'000) + \frac{5'000}{(1 + IRR)^1} + \frac{4'000}{(1 + IRR)^2} + \frac{3'000}{(1 + IRR)^3} + \frac{1'000}{(1 + IRR)^4}$$

«Б» жобасы үшін басқа ақша ағындары қолданылады:

$$0 = (10'000) + \frac{1'000}{(1 + IRR)^1} + \frac{3'000}{(1 + IRR)^2} + \frac{4'000}{(1 + IRR)^3} + \frac{6'000}{(1 + IRR)^4}$$

«А» жобасы $IRR = 14,48\%$.

«Б» жобасы $IRR = 11,79\%$.

Қандай болсын жоба үшін IRR формуласы:



$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t}$$

мұнда, CF_t — t кезеңінің ақша ағындары,
 n — жылдар саны,
 IRR — кірістіліктің ішкі нормасы.

IRR ұғымы NPV қарағанда тек инвестициялық жоба үшін мағынасы бар, яғни ақша ағындарының бірі (әдетте ең бірінші) теріс болған кезде. Бұл теріс ақша ағыны және бастапқы инвестиция болады. Әйтпесе, біз NPV ешқашан нөлге тең аламыз.



4 сұрақ. Рентабелдік индексі

PI (Profitability Index) – Рентабелдік индексі

Инвестицияның рентабельділік индексі әлеуетті инвесторлар үшін ғана емес, кәсіпорынның өзі үшін де маңызды.

Кәсіпорынның шығындарды оңтайландыру, баға белгілеу, маркетингтік зерттеулер саласында өзінің экономикалық қызметін қаншалықты тиімді жүргізуіне және соның салдарынан пайда табуына кәсіпорынның қосымша капиталды алуына байланысты болады ма. Демек, ол өз өндірісін дамытып, кеңейте ала ма?



PI (Profitability Index) – рентабелдік индексі

$$PI = \frac{NPV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC};$$



Мұнда:

NPV (Net Present Value) – таза дисконтталған табыс;

n – кезеңдер саны;

r – паыздық мөлшерлеме (%);

CF (Cash Flow) – ақша ағыны;

IC (Invest Capital) – бастапқы инвестицияланған капитал

Есеп 2

- ▶ Несиенің жоспарлы сомасы:
- ▶ 1 жыл - 100 млн теңге;
- ▶ 2 жыл – 140 млн.теңге;
- ▶ 3 жыл – 280 млн.теңге;
- ▶ 4 жыл – 320 млн.теңге;
- ▶ Несие мерзімі– 4 жыл
- ▶ Банктің пайыздық мөлшері - 10%
- ▶ Бастапқы инвестициялар – 120 млн.тг



$$PI = \frac{NPV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC};$$

► $NPV = 100/(1+0,1)^1 + 140/(1+0,1)^2 + 280/(1+0,1)^3 + 320/(1+0,1)^4 =$

$= 100/1,1 + 140/1,21 + 280/1,331 + 320/1,4641 =$

$= 90,90 + 115,70 + 210,37 + 218,56 = 635,53$ млн теңге

► PI – Инвестициялық жоба рентабелдігі

► $PI = NPV / IC = 635,53/120 = 5,29$

► Жобаны жүзеге асырғанда инвестицияланған капитал **5,29** есе ұлғаяды

Есеп 3

Жыл	Жоба «А»	Жоба «Б»
1	5 000	1 000
2	4 000	3 000
3	3 000	4 000
4	1 000	6 000

Банктік пайыздық мөлшерлеме - 10%

Бастапқы инвестициялар— 120 млн.тг

$$NPV = \frac{CF_0}{(1+R)^0} + \frac{CF_1}{(1+R)^1} + \frac{CF_2}{(1+R)^2} + \frac{CF_3}{(1+R)^3} + \frac{CF_4}{(1+R)^4}$$

NPV — таза келтірілген құн,

CF — ақша ағындары(Cash Flows),

R — % капитал құны,

0,1,2,3,4 — осы уақыттан бастап кезеңдер саны.

$$PI = \frac{NPV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC};$$

NPV “А” жобасы = 5000/1,1 + 4000/1,21 + 3000/1,331 + 1000/1,4641 = 5500 + 4840 + 3993 + 1464,1 = 15797,1 млн теңге

NPV “Б ” жобасы = 1000/1,1 + 3000/1,21 + 4000/1,331 + 6000/1,4641 = 909,09 + 2479,34 + 3005,26 + 4098,08 = 10491,77 млн теңге

$$PI = \frac{NPV}{IC} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{IC};$$

PI “А” жобасы = 15797,1 : 120 = 131,64

PI “Б” жобасы = 10491,77 : 120 = 87,43

► PI – табыстылық индексі

“А” жобасы бойынша салынған капитал 131,64 есе ұлғаяды

“Б” жобасы бойынша салынған капитал 87,43 есе ұлғаяды

CFA - Критерии инвестиционного решения: срок окупаемости (PP, DPP)
<https://fin-accounting.ru/cfa/l1/corporate-fin/cfa-investment-decision-criteria-payback-period>

Инфляциялық бизнес ортасында болашақ ақша ағындарының ағымдағы бағадағы сатып алу қабілеті төмендейді.

Мысалы, жылына 5% күтілетін инфляция кезінде алдағы үш жылдың әрқайсысының соңында алынатын. 100.00 ағымдағы бағада мынадай мәндерге ие болады:

Жыл	Алынатын сома	Дефлятор коэффициенті= $= 1 / (1 + \text{күтілетін инфляция})^n$	Ағымдағы бағамен алынатын сома
1	\$100.00	$1/1.05 = 0.952$	\$95.20
2	\$100.00	$1/1.05^2 = 0.907$	\$90.70
3	\$100.00	$1/1.05^3 = 0.864$	\$86.40

Болашақта сатып алу қабілетін сақтау үшін ақшалай түсімдерді инфляция есебінен арттыру қажет. Алдыңғы мысалдың логикасын пайдалана отырып, 100,00 доллар дебиторлық берешекке инфляцияны қосқанда, біз мынаны аламыз:

Жыл	Дебиторлық сома	инфляция коэффициенті	Инфляцияға түзетілген сома
1	\$100.00	1.05	\$105.00
2	\$100.00	$1.05^2 = 1.1025$	\$110.25
3	\$100.00	$1.05^3 = 1.1576$	\$115.76

Осы кестедегі инфляцияға түзетілген сомалар номиналды деп аталады.

Жалпы инфляция және жеке көрсеткіштердің инфляциясы

Инфляцияның жалпы деңгейі мен жеке көрсеткіштердің инфляциясын ажырата білу маңызды. Негізгі инфляция Еуроаймақтағы тұтыну бағасының теңгерілген индексі (HICP) сияқты жарияланған статистикаға негізделген. Сату бағасы, бірлікке шаққандағы өзгермелі шығындар және тұрақты шығындар сияқты жеке көрсеткіштердің инфляциясы жобаның белгілі бір ақша ағындарына инфляцияның әртүрлі қарқынын қолдану керектігін білдіреді.

Мысалы, сату бағасы үшін 5%, бірлік айнымалы шығындар үшін 4% және тұрақты шығындар үшін 6%.

КАПИТАЛДЫҢ НАҚТЫ ЖӘНЕ НОМИНАЛДЫ ҚҰНЫ

Капиталдың нақты құны (r) және капиталдың номиналды құны (i) емтихандағы формулалар тізімінде бар Фишер формуласы арқылы инфляцияның жалпы деңгейіне (h) қатысты:

$$(1 + i) = (1 + r)(1 + h)$$

формула Фишера = 1 + Номиналды пайыз мөлшерлемесі = (1 + Нақты пайыз мөлшерлемесі) × (1 + Инфляция пайызы).

Егер капиталдың нақты құны 4,0% және негізгі инфляция деңгейі 4,8% болса, онда капиталдың номиналды құны 9,0%:

$$(1 + 0.040) * (1 + 0.048) = 1.08992 \text{ немесе } 9.0\%$$

Емтиханда капиталдың құны жиі номиналды түрде көрсетіледі, ал егер капиталдың нақты құнын есептеу қажет болса, онда жалпы инфляция деңгейін номиналды мөлшерлемеден алып тастау керек:

$$(1 + 0.090) * (1 + 0.048) = 1.04 \text{ немесе } 4\%$$

Капиталдың нақты құны 4%.

Номиналды ақша ағындары

Номиналды ақша ағындары – бұл жалпы инфляция деңгейіне немесе жекелеген көрсеткіштер бойынша инфляция деңгейіне өскен ағымдағы бағалар бойынша ақша ағындары.

Таңдалған көрсеткіштер бойынша инфляцияны пайдалана отырып, номиналды ақша ағындарын есептеу мысалы

Сату бағасы (ағымдағы бағамен)	\$5.30 бірлік үшін
Өзгермелі шығындар (ағымдағы баға бойынша)	\$3.15 бірлік үшін
Сату бағасының инфляциясы	5% жыл=0,05
Айнымалы шығындар инфляциясы	4% жыл =0,04

Күтілетін сату көлемі жыл сайын 50 000 бірлікке артып, жылына 300 000 бірлікті құрайды және инвестициялық жобаның мерзімі 4 жылға бағаланады.

Инфляцияны ескере отырып, іске асыру бағалары =

Сату бағасы *сату бағасының инфляциясы

Год 1: $5.30 \times 1.05 = \$5.57$ бірлік үшін

Год 2: $5.30 \times 1.05^2 = \$5.84$ бірлік үшін

Год 3: $5.30 \times 1.05^3 = \$6.14$ бірлік үшін

Год 4: $5.30 \times 1.05^4 = \$6.44$ бірлік үшін

Инфляцияны ескере отырып, өзгермелі шығындар =Өзгермелі шығындар (ағымдағы баға бойынша)*(1+Айнымалы шығындар инфляциясы)

Жыл 1: $3.15 \times 1.04 = \$3.28$ бірлік үшін

Жыл 2: $3.15 \times 1.04^2 = \$3.41$ бірлік үшін

Жыл 3: $3.15 \times 1.04^3 = \$3.54$ бірлік үшін

Жыл 4: $3.15 \times 1.04^4 = \$3.69$ бірлік үшін

Инфляцияға түзетілген кірістер =

Инфляцияны ескере отырып, іске асыру бағалары *жыл сайын өзгертілген сату көлемі

Жыл 1: $5.57 \times 300,000 = \$1,671,000$

Жыл 2: $5.84 \times 350,000 = \$2,044,000$

Жыл 3: $6.14 \times 400,000 = \$2,456,000$

Жыл 4: $6.44 \times 450,000 = \$2,898,000$

НАҚТЫ АҚША АҒЫНДАРЫ

Нақты ақша ағындары инфляцияның жалпы деңгейін номиналды ақша ағындарынан алып тастау арқылы анықталады. Номиналды ақша ағындарынан инфляцияны алып тастау арқылы нақты ақша ағындарын есептеу мысалы

Әрі қарай, біз нақты ақша ағындарын есептеуді бұрын анықталған номиналды ақша ағындарына және жылына 4.8% инфляцияның жалпы деңгейіне сүйене отырып көрсетеміз:

Инфляцияны ескере нақты маржиналдық пайда = Нақты мәндегі маржалық пайда/(1+негізгі инфляция деңгейі)ⁿ

1 жыл: $687,000 / 1.048^1 = \$655,534$

2 жыл: $850,500 / 1.048^2 = \$774,376$

3 жыл: $1,040,000 / 1.048^3 = \$903,544$

4 жыл: $1,237,500 / 1.048^4 = \$1,025,888$

Анықтау

1)Күтілетін инфляция кезінде жылына 11% \$200.00, алдағы үш жылдың әрқайсысының соңында ағымдағы бағамен номиналды соманы алуға жатады

2)алуға жататын инфляция қосылған кездегі номиналды сома \$200.00

3)Фишер формуласы бойынша капиталдың номиналды құнын анықтаңыз

Капиталдың нақты құны (r) = 12% жалпы инфляция деңгейі (h) = 18 %4)

4)Фишер формуласы бойынша капиталдың нақты құнын анықтау

Капиталдың нақты құны (r) =

жалпы инфляция деңгейі (h) = 11 %

капиталдың номиналды құны (i)= 16%

5) жекелеген көрсеткіштер үшін инфляцияны пайдалана отырып, номиналды ақша ағындарын айқындау

Сату бағасы (ағымдағы бағамен)	\$ 7бірлік үшін
Айнымалы шығындар (ағымдағы бағамен)	\$ 4 бірлік үшін
Инфляция сату бағалары	8 % жылына
Айнымалы шығындар инфляциясы	5 % жылына

Іске асырудың күтілетін көлемі жыл сайын 20,000 бірлікке ұлғайып, жылына 200,000 бірлікке тең және инвестициялық жобаның мерзімі 3 жылға бағаланады.

НОМИНАЛДЫҚ ТӘСІЛДІ ПАЙДАЛАНАТЫН ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ БАҒАЛАУ

Бұл тәсіл капиталдың номиналды құнын пайдалана отырып, номиналды ақша ағындарын дисконттау арқылы инвестициялық жобаның таза келтірілген құнын (NPV) есептеуді қамтиды.

Номиналды тәсіл арқылы NPV есептеу мысалы Жоғарыда есептелген номиналды жарна маржасын, номиналды дисконттау мөлшерлемесін 9,0% және бастапқы инвестицияны \$1 000 000 пайдалана отырып, біз мынадай есептеулерді жасаймыз:

1 жыл : $687,000 / 1.09 =$	\$630,275
2 жыл: $850,500 / 1.09^2 =$	\$715,849
3 жыл: $1,040,000 / 1.09^3 =$	\$803,071
4 жыл: $1,237,500 / 1.09^4 =$	\$876,676
	\$3,025,871
Бастапқы инвестиция	\$1,000,000
Номиналды тәсілді қолдану арқылы NPV	\$2,025,871

Инфляцияны ескере нақты маржалық пайда = Нақты мәндегі маржалық пайда / (1+негізгі инфляция деңгейі)ⁿ

1жыл: $687,000 / 1.048 = \$655,534$

2 жыл: $850,500 / 1.048^2 = \$774,376$

3 жыл: $1,040,000 / 1.048^3 = \$903,544$

4 жыл: $1,237,500 / 1.048^4 = \$1,025,888$

Нақты тәсілді пайдалана отырып, инвестициялық жобаларды бағалауБұл тәсіл капиталдың нақты құнын пайдалана отырып, нақты ақша ағындарын дисконттау арқылы инвестициялық жобаның таза келтірілген құнын (NPV) есептеуді қамтиды.

Нақты тәсілді қолданып NPV есептеу мысалы

Жоғарыда есептелген нақты маржаны, 4,0% нақты дисконттау мөлшерлемесін және 1 000 000 доллар бастапқы инвестицияны пайдалана отырып, біз мынаны аламыз:

1 жыл: $655,534 / 1.04 =$	\$630,321
2 жыл: $774,376 / 1.04^2 =$	\$715,954
3 жыл: $903,544 / 1.04^3 =$	\$803,247
4 жыл: $1,025,888 / 1.04^4 =$	\$876,933
	\$3,026,455
Бастапқы инвестиция	\$1,000,000
Номиналды тәсілді қолдану арқылы NPV	\$2,026,455

Дөңгелектеуді ескере отырып, номиналды және нақты тәсілді қолдана отырып алынған NPV мәндері сәйкес келеді.

Инфляцияны ескере нақты маржалық пайда = Нақты мәндегі маржалық пайда / (1+негізгі инфляция деңгейі)ⁿ

1жыл: $687,000 / 1.048 = \$655,534$

2 жыл: $850,500 / 1.048^2 = \$774,376$

3 жыл: $1,040,000 / 1.048^3 = \$903,544$

4 жыл: $1,237,500 / 1.048^4 = \$1,025,888$

Салық салу әсері

Табыс салығын есепке алу NPV есебіне қалай әсер етеді? Табыс салығының ставкасы 25% құрайды делік, амортизация төрт жыл ішінде инвестицияның нөлдік қалдық құнымен тікелей әдіспен есептеледі. Табыс салығы бойынша төлемді кейінге қалдырмай номиналды тәсілді қолдана отырып NPV есептеу

Жылдық амортизация $1,000,000 / 4 = 250,000$

Амортизация бойынша жылдық салық шегерімі = Жылдық амортизация * салық мөлшерлемесі =
 $250,000 \times 0.25 = 62,500$

Табыс салығын шегергеннен кейінгі номиналды ақша ағындары = Нақты мәндегі маржалық пайда – (Нақты мәндегі маржалық пайда * салық мөлшерлемесі) + Амортизация бойынша жылдық салық шегерімі

1 жыл: $687,000 - (687,000 \times 0.25) + 62,500 = \$577,750$

2 жыл: $850,500 - (850,500 \times 0.25) + 62,500 = \$700,375$

3 жыл: $1,040,000 - (1,040,000 \times 0.25) + 62,500 = \$842,500$

4 жыл: $1,237,500 - (1,237,500 \times 0.25) + 62,500 = \$990,625$

Капиталдың номиналды салықтан кейінгі құны дөңгелектеуді ескере отырып $9\% \times (1 - 0.25) = 6.75\%$

Табыс салығын ескере отырып, номиналды шамалар негізінде NPV анықтау үшін дисконттауды орындайық:

1 жыл: $577,750 / 1.0675 =$	<u>\$541,218</u>
2 жыл: $700,375 / 1.0675^2 =$	\$614,603
3 жыл: $842,500 / 1.0675^3 =$	\$692,574
4 жыл: $990,625 / 1.0675^4 =$	<u>\$762,848</u>
	\$2,611,243
Бастапқы инвестициялар	<u>\$1,000,000</u>
Номиналды тәсілді қолдана отырып NPV	<u>\$1,611,243</u>

Табыс салығы бойынша төлемді кейінге қалдырмай нақты тәсілді қолдана отырып NPV есептеу

Табыс салығын шегергеннен кейінгі номиналды ақша ағындары = Табыс салығын шегергеннен кейінгі номиналды ақша ағындары / $(1 + \text{негізгі инфляция деңгейі})^n$

1 жыл: $577,750 / 1.048 = \$551,288$

2 жыл: $700,375 / 1.048^2 = \$637,688$

3 жыл: $842,500 / 1.048^3 = \$731,958$

4 жыл: $990,625 / 1.048^4 = \$821,229$

Фишер формуласын қолдана отырып, біз капиталдың нақты салықтан кейінгі құнын анықтаймыз:

$(1.0675 / 1.048) = 1.0186$ немесе 1.86%

Табыс салығын ескере отырып, нақты тәсілді қолдана отырып, NPV анықтау үшін дисконттауды жүзеге асырайық:

1 жыл: $551,288 / 1.0186 =$	<u>\$541,221</u>
2 жыл : $637,688 / 1.0186^2 =$	\$614,612
3 жыл: $731,958 / 1.0186^3 =$	\$692,588
4 жыл: $821,229 / 1.0186^4 =$	<u>\$762,868</u>
	\$2,611,289
Бастапқы инвестициялар	<u>\$1,000,000</u>
Номиналды тәсілді қолдана отырып NPV	<u>\$1,611,289</u>

Бұрынғыдай, дөңгелектеуді ескере отырып, номиналды және нақты шамаларға негізделген NPV мәндері сәйкес келеді. Табыс салығы бойынша төлемді кейінге қалдырудың номиналды тәсілін қолдана отырып NPV есептеу

Жылдық амортизация $1,000,000 / 4 = \$250,000$

Амортизация бойынша жылдық салық шегерімі $2\ 250,000 \times 0.25 = 6\ 62,500$

Табыс салығын шегергеннен кейінгі номиналды ақша ағындары:

1 жыл : \$687,000

2 жыл : $850,500 - (687,000 \times 0.25) + 62,500 = \$741,250$

3 жыл : $1,040,000 - (850,500 \times 0.25) + 62,500 = \$889,875$

4 жыл : $1,237,500 - (1,040,000 \times 0.25) + 62,500 = \$1,040,000$

5 жыл: $62,500 - (1,237,500 \times 0.25) = -\$246,875$

9% -Фишер формуласында анықталған

Капиталдың салықтан кейінгі номиналды құны = капиталдың номиналды құны, % $\times (1 - \text{салық мөлшерлемесі})$

, бұрынғыдай $9\% \times (1 - 0.25) = 6.75\%$

Выполним дисконтирование для определения NPV на основе номинальных величин с учетом налога на прибыль:

1 жыл: $687,000 / 1.0675 =$	\$643,560
2 жыл: $741,250 / 1.0675^2 =$	\$650,473
3 жыл: $889,875 / 1.0675^3 =$	\$731,519
4 жыл: $1,040,000 / 1.0675^4 =$	\$800,870
5 жыл: $-246,875 / 1.0675^5 =$	-\$178,089
	<u>\$2,648,333</u>
Бастапқы инвестициялар	<u>\$1,000,000</u>
Номиналды тәсілді қолдана отырып NPV	<u>\$1,648,333</u>

Табыс салығы бойынша төлемді кейінге қалдырудың нақты тәсілін қолдана отырып NPV есептеу

Табыс салығын ескере отырып, нақты ақша ағындары = Табыс салығын шегергеннен кейінгі номиналды ақша ағындары / $(1 + \text{негізгі инфляция деңгейі})^n$

1 жыл: $687,000 / 1.048 = \$655,534$

2 жыл: $741,250 / 1.048^2 = \$674,904$

3 жыл: $889,875 / 1.048^3 = \$773,117$

4 жыл: $1,040,000 / 1.048^4 = \$862,161$

5 жыл: $-246,875 / 1.048^5 = -\$195,286$

Жоғарыда есептелгендей, капиталдың нақты салықтан кейінгі құны 1.86 % құрайды

Табыс салығын ескере отырып, нақты шамалар негізінде NPV анықтау үшін дисконттауды жүзеге асырайық:

1 жыл: $655,534 / 1.0186 =$	<u>\$643,564</u>
2 жыл: $674,904 / 1.0186^2 =$	\$650,481
3 жыл: $773,117 / 1.0186^3 =$	\$731,534
4 жыл: $862,161 / 1.0186^4 =$	\$800,892
5 жыл: $-195,286 / 1.0186^5 =$	<u>-\$178,095</u>
	\$2,648,376
Бастапқы инвестициялар	<u>\$1,000,000</u>
Номиналды тәсілді қолдана отырып NPV	<u>\$1,648,376</u>

Бұрынғыдай, номиналды және нақты тәсілді қолдана отырып, NPV мәнін дөңгелектеуді ескере отырып, олар бірдей болып шықты.

Сұрақтар

Практикалық сабақтарда өз бетінше оқуға және талдауға арналған сұрақтар

- ✓ Экономикадағы инвестициялардың мазмұны мен рөлі.
- ✓ Инвестицияларды жоспарлау: мүмкіндіктер, жобаны дамыту, бақылау.
- ✓ Инвестициялық жобаны бағалау әдістері: кірістілік, қайтарымдылық, кірістілік индексі, таза ағымдағы құн.
- ✓ Инвестициялық жоба бойынша ақша ағынының қозғалысын бағалау.
- ✓ Өмір сүру ұзақтығы әртүрлі жобалар.
- ✓ Инвестициялық мүмкіндіктерді талдау.

