МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія економіки та управління

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни «Інвестування»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Облік і аудит

за темою № 4 - Обґрунтування доцільності інвестування

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО
Науково-методичною радою Харківського національного університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.21 № 8

СХВАЛЕНО
Методичною радою Кременчуцького льотного коледжу
Протокол від 22.09.21№ 2

ПОГОДЖЕНО
Секцією науково-методичної ради ХНУВС з гуманітарних та соціально-економічних дисциплін
Протокол від 22.09.21№ 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від 31.08.21№ 1

Розробники: викладач циклової комісії економіки та управління, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, Водолазська Н.В.

Рецензенти:
1. Доктор економічних наук, професор кафедри бізнес адміністрування, маркетингу і туризму Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського – Дружиніна В.В.
2. Кандидат економічних наук, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, викладач циклової комісії економіки та управління КЛК ХНУВС Пушкар О.І.

План лекції

1. Поняття про доцільність інвестиційної діяльності.
2. Основні показники оцінювання економічної ефективності.
3. Поняття про концепцію зміни грошей у часі.
4. Статичні й динамічні методи оцінювання, їх переваги та недоліки, порядок розрахунку. Поняття ануїтету при здійсненні інвестиційної діяльності.

Рекомендована література:

Основна

1. Бутко М. П., Бутко І. М., Дітковська М. Ю. Менеджмент інвестиційної діяльності : підручник / [та ін.] ; за заг. ред. М. П. Бутка. – К. : Центр учбової літератури, 2018. – 480 с.
2. Боярко І. М. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб.— К.: Центр учбової літератури, 2011.- 400 с.
3. Дука А.П. Інвестування: Теорія та практика інвестиційної діяльності: Навчальний посібник — К.: Каравела, 2012. — 432 с
4. Сазонець І.Л. Інвестування: Підручник. / І.Л.Сазонець., В.А Федорова - К.: Центр учбової літератури, 2016. - 311 с.
5. Омелянович Л.О. Інвестування : Підручник / Л.О. Омелянович., О.В Веретенникова., О.Ю Руденок., Д.В Фірсов. — К. : Знання, 2012. — 278 с.
6. Ільчук В. П. Інвестування: Підручник — Чернігів : Черніг. нац. технол. ун-т, 2014. - 355 с.
7. Луців Б.Л., Кравчук І.С., Сас Б.Б. Інвестування: Підручник. ñ Тернопіль: Економічна думка, 2014. - 544 с.
8. Шевчук В.Я. Рогожин П.С. Основи інвестиційної діяльності. – К.:Генеза , 2014.- 384с.

Додаткова

9. Вовчак О. Д. Інвестиційне кредитування : Навчальний посібник - 2-ге вид., перероб. і доп. — Київ : Знання, 2013. — 227 с.
10. Костюкевич Р.М. Інвестиційний менеджмент: Навчальний посібник – Рівне: НУВГП, 2011. – 270 с.
11. Садловська, І. П. Інвестиційний менеджмент : Навчальний посібник — К. : «Кондор», 2011. - 212с.
12. Мелень О.В. Інноваційні та інвестиційні процеси на промислових підприємствах України: сучасний стан і передумови: монографія - Харків : 2014. - 376 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

13. Офіційний портал Верховної Ради України: Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua
14. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua

Текст лекції

1. Поняття про доцільність інвестиційної діяльності.

Оцінка доцільності інвестицій – це прийняття рішення про те, варто чи не варто вкладати гроші у той або інший проект.

Інвестиції, що плануються, реалізуються та вже здійснені, набувають форми інвестиційних проектів. Однак, проекти потрібно підібрати, розрахувати, виконати, а головне – оцінити їх ефективність на підставі порівняння витрат на проект та результатів його реалізації.

Оцінка доцільності інвестицій вимагає здійснення різного роду фінансово- економічних розрахунків, пов'язаних з потоками грошових коштів у різні проміжки часу. Ключову роль у цих розрахунках відіграє оцінка зміни грошей у часі. Концепція такої оцінки базується на тому, що вартість грошей протягом часу змінюється з урахуванням норми прибутку на грошовому ринку, в якості якої зазвичай виступає норма позичкового капіталу (або відсотку).

Вихідним положенням при розгляді особливостей застосування концепції зміни вартості грошей у часі в інвестиційному аналізі є розуміння суті поняття «інвестиції» з позицій фінансової теорії, а саме: «обмін певної сьогоднішньої вартості придбання фінансових чи реальних активів на можливо невизначену майбутню вартість». Тим самим майбутня вартість, на яку очікує інвестор має компенсувати йому відмову від поточного споживання відповідної сьогоднішньої вартості.

Враховуючи, що інвестування являє собою тривалий процес, в інвестиційній практиці часто приходиться порівнювати вартість грошей на початку їх інвестування з вартістю грошей при їх поверненні у вигляді майбутнього прибутку, амортизації, грошового потоку тощо. Тому приймаючи рішення про інвестування слід враховувати:

- інфляцію;
- ризик, невизначеність;
- схильність до ліквідності;
- можливість альтернативного використання коштів.

Отже, одна й та сама сума коштів має різну цінність у часі по відношенню до моменту їх використання.

Уявимо будь-який інвестиційний проект як певний «чорний ящик», що являє собою систему і перетворює вхідні ресурси на вихідний продукт протягом певного часу. Від моменту освоєння ресурсів до початку експлуатації створеного об'єкту проходить певний час, який необхідний для перетворення ресурсів у кінцевий результат проекту (продукція чи послуга). І тому важливим фактором, що обмежує інвестиційну діяльність є фактор часу: між рішенням про інвестування коштів та матеріалізованими в продукції чи послугах результатами в межах життєвого циклу проекту існує певний час, врахування якого є одним з важливіших методичних прийомів прийняття інвестиційних рішень та базується на фундаментальних поняттях теорії цінності

грошей у часі.

Загальною методологічною основою прийняття інвестиційних рішень є економічна теорія, мікроекономіка, макроекономіка та системний аналіз. В їх межах сформувалися та широко використовуються основні та важливі для інвестування поняття: майбутня вартість, теперішня вартість, альтернативна вартість.

Майбутня вартість грошей – це та сума, в яку повинні перетворитись через визначений час вкладені сьогодні під відповідний відсоток кошти.

Розрахунок майбутньої вартості грошей пов'язаний із застосуванням концепції компаундування, тобто компаундуванням або нарощуванням початкової суми. Нарощування передбачає збільшення початкової суми грошей шляхом приєднання до суми нарахованих на неї процентних платежів за відповідний період часу.

Як правило, у процесі аналізу короткострокових інвестиційних операцій, для дисконтування і нарощення використовують прості схеми нарахування відсотків. **Процентна ставка** використовується не тільки як інструмент нарощування вартості грошових коштів, але і як норма дохідності інвестиційних операцій. Дисконтування означає перерахунок вигод і витрат для кожного розрахункового періоду за допомогою норми (ставки) дисконту. При дисконтуванні за допомогою приведеної процентної ставки, що визначається альтернативними інвестиційними можливостями, здійснюється розрахунок відносної цінності однакових грошових сум, одержуваних або сплачуваних у різні періоди часу.

Норма дисконту – це процентна ставка, яка застосовується до грошових сум, які інвестор планує отримати в майбутньому, для того, щоб визначити розмір інвестицій сьогодні.

Результат порівняння двох проектів з різним розподілом витрат і вигод у часі може істотно залежати від норми дисконту. Питання визначення величини норми дисконту досить суттєве.

У стабільній ринковій економіці величина норми дисконту стосовно власного капіталу визначається з відсотків за депозитом з урахуванням інфляції та ризиків проекту. Якщо норма дисконту буде нижчою депозитного процента, інвестори вкладатимуть гроші в банк. Якщо норма дисконту істотно перевищуватиме депозитний банківський процент (з урахуванням інфляції та інвестиційних ризиків), виникне підвищений попит на гроші, а отже, підвищиться банківський процент. **Норма дисконту стосовно позикового капіталу** являє собою відповідну процентну ставку, яка визначається умовами процентних виплат і погашення позик.

При визначенні дисконтних ставок враховують такі принципи:

- з двох майбутніх надходжень вищу дисконтну ставку матиме те, що надійде пізніше;
- чим нижчий визначений рівень ризику, тим нижчою повинна бути ставка дисконту;
- якщо загальні процентні ставки на ринку зростають, зростають і дисконтні

ставки.

Для одержання коректних результатів при проведенні розрахунків критеріїв ефективності інвестиційних проектів необхідно дотримуватися таких умов:

1) початковий розрахунковий період проекту має бути чітко позначений як нульовий або як перший. Якщо передбачаються значні інвестиції у початковому розрахунковому періоді, часто застосовується система з нульовим періодом, що власне і випливає з розуміння інвестицій з позицій фінансової теорії;

2) вибір моменту часу для дисконтування грошових потоків має бути узгоджений до початку розрахункового періоду для всіх витрат даного періоду.

Норма дисконту може зменшитись, якщо існує перспектива ділового підйому, зниження інфляції та процентних ставок. Якщо зменшується дисконт, то зростає теперішня вартість майбутніх доходів.

Розрахунок майбутньої та теперішньої вартості грошей можна здійснити за допомогою звичайного або фінансового калькулятора, а також фінансових таблиць. У фінансових таблицях по горизонталі вказані ставки процентів, а по вертикалі – номер періоду. На перетині значень знаходиться величина відповідного коефіцієнту компаундування або дисконтування.

Таким чином, будь-яку суму грошей можна розглядати як майбутню або теперішню вартість грошей. При цьому вартість грошей у майбутньому арифме- тично завжди більша. Визначення теперішньої вартості грошей є важливим для прийняття рішення щодо вибору альтернативних варіантів інвестиційних проектів.

2. Основні показники оцінювання економічної ефективності.

Показники економічної ефективності інвестицій можуть різнитися за такими ознаками: рівень цілей інвестора, характер і тимчасовий період урахування результатів і витрат, мета використання показників.

Серед показників економічної ефективності інвестицій залежно від рівня цілей інвестора виділяють показники народногосподарської, бюджетної і комерційної ефективності.

Показники народногосподарської ефективності враховують результати і витрати, які виходять за межі прямих фінансових інтересів учасників інвестиційних проектів.

Так, при визначенні народногосподарської ефективності спорудження транспортних магістралей повинен враховуватися, крім галузевого (транспортного) ефекту, також позагалузевий (позатранспортний) ефект, пов’язаний з освоєнням природних ресурсів, прискоренням розвитку виробництва, поліпшенням соціальної сфери в районі тяжіння дороги, а також з впливом на природне середовище.

Розрахунок показників народногосподарської ефективності здійснюється з урахуванням прямих, супутніх, сполучених та інших інвестиційних витрат. Прямі інвестиції являють собою вкладення, необхідні безпосередньо для реалізації інвестиційного проекту. Так, прямі капітальні вкладення містять у собі витрати на будівельно-монтажні роботи, придбання устаткування, інструменту і інвентарю, а також інші роботи і витрати (відведення землі для розміщення споруд, кошти на виконання проектно-дослідницьких і науково-дослідницьких робот і т. п.). Супутні інвестиції — вкладення у інші об'єкти, будівництво або реконструкція котрих необхідні для нормального функціонування основного об'єкту. Ці вкладення можуть бути, наприклад, зумовлені розвитком інфраструктури об'єктів, що споруджуються. Супутні інвестиції можуть знадобитися для будівництва і реконструкції доріг, організації автогосподарства, спорудження ліній електропередач і т. п.

Поєднані інвестиції — інвестиції в суміжні галузі народного господарства, які забезпечують основними і оборотними фондами будівництво (реконструкцію) і наступну експлуатацію об'єктів. Поєднані вкладення можуть здійснюватися, наприклад, у збільшенні потужностей підприємств, розвиток енергетичної і сировинної бази, охорону навколишнього середовища і т. п. Потрібність у поєднаних інвестиціях у суміжні галузі виникає при нестачі необхідних резервів потужності діючих підприємств, які забезпечують будівництво і подальшу експлуатацію об'єкта, що споруджується, паливом, електроенергією, будівельними матеріалами і конструкціями, рухливим складом і іншою продукцією. Інші інвестиції містять у собі витрати на проїзд робітників і їх сімей на новобудівлі, витрати на підготування кадрів, витрати на консервацію основних фондів, що звільняються, на збільшення оборотних коштів підприємств та інші одночасні витрати.

Показники бюджетної ефективності відбивають фінансові наслідки реалізації інвестиційних проектів для державного, регіонального або місцевого бюджету. Показники бюджетної ефективності визначаються з урахуванням перевищення доходів відповідного бюджету над витратами. До складу бюджету включають збільшення (зменшення) податкових надходжень, плати за користування природними ресурсами, мита, акцизів, емісійних доходів від випуску цінних паперів і т. п. До доходів бюджету відносять також надходження в позабюджетні фонди: Пенсійний фонд, Фонд зайнятості, соціального страхування та ін. Витрати бюджету зумовлюються прямим бюджетним фінансуванням реалізації інвестиційного проекту: виділенням кредитів Центрального, регіональних і уповноважених банків, підлягаючих компенсації за рахунок бюджету: виплатою допомоги особам, що залишились без роботи у зв'язку із здійсненням проекту; гарантією інвестиційних ризиків і іншими чинниками.

Показники комерційної ефективності враховують фінансові наслідки реалізації інвестиційних проектів для їх безпосередніх учасників. Комерційна

ефективність може розраховуватись як для проекту в цілому, так і для окремих учасників. Показники комерційної ефективності можуть бути розраховані для підгалузей у цілому і для окремих підприємств і організацій.

Комерційна ефективність припускає аналіз потоку реальних грошей і виступає як різниця між припливом і відпливом коштів від інвестиційної, операційної або фінансової діяльності.

За характером результатів, що враховуються, і витрат розрізняють показники економічної, фінансової, ресурсної, соціальної і екологічної ефективності інвестицій.

Показники економічної ефективності враховують у вартісному вимірі усі види результатів і витрат, зумовлених реалізацією інвестиційного проекту. Результати, що враховуються, і витрати при визначенні показників економічної ефективності виходять за рамки безпосередніх фінансових інтересів підприємств. Розрахунок показників фінансової ефективності ґрунтується тільки на фінансових показниках вкладення інвестицій. Показники ресурсної ефективності відбивають вплив виду ресурсу. Показники соціальної ефективності враховують соціальні результати реалізації проекту, показники екологічної ефективності — вплив проекту на навколишнє рідне середовище (повітря, воду, землю, флору і фауну).

Залежно від тимчасового періоду урахування результатів і витрат розрізняють показники ефективності, які розраховуються за розрахунковий період, показники річної ефективності і т. п. Тривалість тимчасового періоду, що приймається для визначення показників ефективності, залежить від численних чинників: тривалості інвестиційного періоду, терміну служби об’єкту і технологічного устаткування, ступеня достовірності вихідної інформації, вимог інвесторів.

Показники ефективності інвестиційних проектів поділяються також залежно від мети їх використання на показники загальної (абсолютної) і порівняльної (відносної) ефективності. За показниками загальної ефективності оцінюють економічну доцільність інвестиційних вкладень, а за показниками порівняльної ефективності порівнюють різні варіанти інвестиційних проектів і вибирають найбільш економічно-раціональний. Показники загальної економічної ефективності визначаються з урахуванням повного обсягу інвестиційних витрат. Показники порівняльної економічної ефективності доцільно розраховувати з урахуванням тільки тих, що змінюються за варіантами частин видатків і витрат, що забезпечує зниження трудових витрат при виборі інвестиційних рішень. Показники загальної і порівняльної економічної ефективності доповнюють один одного, тому що варіант інвестиційних вкладень, встановлений за допомогою показників порівняльної ефективності, повинен мати необхідну абсолютну ефективність.

3. Поняття про концепцію зміни грошей у часі.

Внаслідок того, що інвестування є довгостроковим процесом, проектний аналіз стикається з проблемою порівняння грошових потоків від проекту, які будуть одержані в майбутньому, з витратами, які вже були зроблені. Тобто треба порівняти різні за часом виникнення потоки. Головну роль в цих розрахунках відіграє оцінка вартості грошей у часі. Концепція такої оцінки базується на тому, що вартість грошей з часом змінюється з урахуванням норми прибутку на грошовому ринку, у якості якої виступає позикова норма. Головними причинами зміни вартості грошей у часі є інфляція, ризик та схильність до ліквідності.

У процесі порівнянь вартості грошових потоків при їх вході в проект та виході використовують два основних поняття — майбутня та теперішня вартість грошей.

Майбутня вартість грошей (FV) являє собою суму інвестованих у теперішньому коштів, в яку вони обернуться через певний період часу з урахуванням певної ставки проценту. Визначення майбутньої вартості грошей пов'язано з процесом нарощування.

Теперішня вартість грошей (PV) являє собою суму майбутніх грошових надходжень, приведених до теперішнього періоду за допомогою певної процентної ставки, яку називають дисконтною. Визначення теперішньої вартості грошей пов'язано з процесом дисконтування. Основою дисконтування є поняття «часової переваги» або зміни цінності грошей у часі. Це означає, що раніше одержані гроші мають більшу цінність, ніж гроші, одержані пізніше, що зумовлюється зростанням ризиків і невизначеності у часі. Дисконтування означає перерахунок вигод і витрат для кожного розрахункового періоду за допомогою норми (ставки) дисконту. При дисконтуванні за допомогою приведеної процентної ставки, що визначається альтернативними інвестиційними можливостями, здійснюється розрахунок відносної цінності однакових грошових сум, одержуваних або сплачуваних у різні періоди часу. Приведення до базисного періоду витрат і вигод і-го розрахункового періоду проекту зручно здійснювати через їх множення на коефіцієнт дисконтування d, що визначається для постійної норми дисконту r як:

$d = (1+r)^{-t}$ (4.1)

де t — номер кроку розрахунку.

Тоді теперішня вартість грошових потоків визначається наступним чином:

$PV = FV \times (1 + r)^{-t}$. (4.2)

ПРИКЛАД. Яку суму грошей треба вкласти в банк сьогодні, щоб через 4 роки одержати 10000 гривень при ставці дисконту 10%?

Розв'язання. Використовуємо формулу визначення теперішньої вартості (4.2):

$PV = 10000 \times (1 + 0{,}1)^{-4} = 9610.$

З погляду інвесторів, сума, яку вони одержать колись у майбутньому, має тим меншу цінність, чим довше її доводиться чекати, оскільки більшою буде сума втрачених за період очікування доходів. Результат порівняння двох проектів з різним розподілом витрат і вигод у часі може істотно залежати від норми дисконту. Питання визначення величини норми дисконту досить істотне. У стабільній ринковій економіці величина норми дисконту стосовно власного капіталу визначається з депозитного процента по вкладах з урахуванням інфляції та ризиків проекту. Якщо норма дисконту буде нижчою від депозитного процента, інвестори волітимуть класти гроші в банк. Якщо норма дисконту істотно перевищуватиме депозитний банківський процент (з урахуванням інфляції та інвестиційних ризиків), виникне підвищений попит на гроші, а отже, підвищиться банківський процент. Норма дисконту стосовно позикового капіталу являє собою відповідну процентну ставку, яка визначається умовами процентних виплат і погашення позик.

4. Статичні й динамічні методи оцінювання, їх переваги та недоліки, порядок розрахунку. Поняття ануїтету при здійсненні інвестиційної діяльності.

Характеристика статичних методів оцінки доцільності інвестицій

Однією з головних переваг застосування методів цієї групи є простота розрахунку, проте недолік – неврахування зміни вартості грошей у часі. Однак подолати дію цього недоліку можливе завдяки застосування концепції дисконтування і, відповідно, приведення як витрат так і доходів до умов поточного року.

Статичні методі оцінки інвестицій

1. ***Метод визначення середньої ставки доходу*** **(*ARR, ССД*).**

Середня ставка доходу являє собою відношення середніх чистих доходів до середніх інвестицій. Середня ставка доходу = середні річні майбутні доходи / половина початкових інвестицій

$$ARR = \frac{\frac{\sum_{t=1}^{n} FNP_t}{n}}{0{,}5I_0},$$

де FNP_t – майбутній чистий доход у період t;

I_0 – сума початкових інвестицій;

t – кількість періодів отримання доходу (інвестиційний цикл), t = 1, ..., n.

Половина початкових інвестицій береться тому, що оптимальним вважається рівномірне нарахування амортизації.

2. ***Метод визначення рентабельності інвестицій*** **(*ROI*).**

У цьому випадку, якщо період розрахунку дорівнює одному року, при розрахунку коефіцієнту використовується річна величина прибутку (за балансом) та середньорічна сума активів. Для розрахунку за певний період: місяць, квартал або півріччя, сума прибутку множиться відповідно на 12, 4 та 2. При цьому використовується середня за період величина сумарних активів.

3. ***Метод визначення розрахункової норми прибутку*** **(*AROR*).**

Цей показник характеризує доходність проекту як відношення між середньо- річними надходженнями від його реалізації та величиною початкових інвестицій. Визначення цього показника подібне до середньої ставки доходу, за тим виключенням, що до уваги приймається балансовий прибуток, а не сукупний дохід.

За окремими видами проектів надходження можуть здійснюватися через рівні проміжки часу та в однакових обсягах, тобто можуть бути ануїтетом.

Потік платежів, всі елементи якого розподілені в часі так, що інтервали між будь-якими двома послідовними платежами постійні, називають **фінансовою рентою** чи **ануїтетом**.

Теоретично, залежно від умов формування, можуть бути отримані дуже різноманітні види ануїтетів: із платежами рівної або довільної величини; зі здійсненням виплат на початку, у середині чи кінці періоду та ін.

У фінансовій практиці часто зустрічаються так звані прості чи звичайні ануїтети, що припускають одержання або виплату однакових за величиною сум протягом усього терміну операції наприкінці кожного періоду (року, півріччя, кварталу, місяця тощо).

Виплати за облігаціями з фіксованою ставкою купону, банківськими кредитами, довгостроковій оренді, страховим полісам, формування різних фондів – усе це далеко неповний перелік операцій, грошові потоки яких, являють собою звичайні ануїтети.

Відповідно до визначення, простий ануїтет має дві важливі властивості:

- усі його елементи рівні між собою;
- відрізки часу між виплатою / одержанням сум однакові, тобто, на відміну від разових платежів, для кількісного аналізу ануїтетів нам знадобляться усі виділені раніше характеристики грошових потоків.

Найчастіше використання ануїтету застосовується при розрахунках з банком або оцінки ефективності операцій з цінними паперами. Зокрема, використання ануїтету здійснюється для визначення накопиченої на депозиті за весь період депозитної угоди суми, якщо буде здійснюватися збільшення депозиту через рівні проміжки часу на одну й ту саму суму. У цьому випадку визначається майбутня вартість ануїтету.

Майбутня вартість звичайного ануїтету являє собою суму всіх платежів, що її складає з нарахованими відсотками на кінець терміну проведення

операції.

Відповідно до визначення, простий ануїтет має дві важливі властивості:

- усі його *n*-елементи рівні між собою:

$$CF_1 = CF_2 = \ldots = CF_n = CF = A;$$

- відрізки часу між виплатою / одержанням сум CF однакові, тобто

$$t_n - t_{n-1} = t_2 - t_1.$$

На відміну від разових платежів, для кількісного аналізу ануїтетів нам знадобляться усі виділені раніше характеристики грошових потоків: FV, PV, CF, r, t, n.