ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

Кафедра економіки та менеджменту

Гуль І.Г

ЛЕКЦІЯ № 7

МЕТОДИ І МОДЕЛІ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ ПІДПРИЄМСТВА

з навчальної дисципліни
«МЕТОДИ І МОДЕЛІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ»
для студентів спеціальності 073 „Менеджмент”

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні кафедри економіки
та менеджменту
«___» _____ 202__ р. протокол №___
Зав. каф. _____Н.Ф. Павленчик

Тема 7. МЕТОДИ І МОДЕЛІ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ ПІДПРИЄМСТВА

План

7.1. Сутність види та критерії прийняття управлінських рішень щодо фінансових інвестицій

7.2 Методи і моделі оцінки ефективності фінансових інвестицій

7.3. сучасні моделі управління фінансовими інвестиціями

Сутність і види фінансових інвестицій. Критерії прийняття управлінських рішень щодо фінансових інвестицій. Методи і моделі оцінки ефективності окремих фінансових інструментів інвестування. Формування портфелю фінансових інвестицій і оцінка його структури. Моделювання оптимізації інвестиційного портфелю. Модель МОКА. Сучасні моделі управління фінансовими інвестиціями.

Фінансові інвестиції розглядаються як активна форма ефективного використання тимчасово вільного капіталу чи як інструмент реалізації стратегічних цілей, зв'язаних з диверсифікованістю операційної діяльності підприємства.

Фінансове інвестування здійснюється підприємством у наступних основних формах:

Рис. 11.1 - Основні форми фінансового інвестування

Інвестори схильні до активності, а тому про всяк випадок віддають перевагу готівці замість вкладення у справу. Коли кредитори чи інвестори вкладають свої гроші, сподіваючись на майбутні надходження, вони сподіваються на високу винагороду як компенсацію за втрату ліквідності. І навпаки, якщо гроші вкладаються в неризиковані проекти, очікувані доходи низькі.

Незважаючи на те, що гроші вдало вкладені сьогодні й у майбутньому принесуть дохід, ці ж гроші згодом можуть втратити свою вартість через інфляцію, ризики, схильність до ліквідності.

Майбутня і поточна вартість грошей, ануїтет, дисконт, довічна рента

Поняття *майбутньої вартості* (FV) саме і дозволяє визначити вартість вкладених у справу грошей через певний (заданий) проміжок часу при заданій ставці відсотка (чи нормі прибутку). Такий процес називається *компаундуванням:*

$$FV = P \cdot (1+R)^N = P \cdot FVIF$$

де FV — майбутня вартість; P — початковий депозит; R — річна ставка відсотка; N — кількість років; $FVIF = (1+R)^N$ — процентний фактор майбутньої вартості.

Сьогоднішня вартість і ставки дисконту

Процес визначення поточної (сьогоднішньої) вартості називається *дисконтуванням* і є прямо протилежною дією процесу компаундування. Дисконтну ставку (ставку капіталізації) застосовують до майбутніх платежів, щоб врахувати два основних фактори: ризик, пов'язаний зі справою (чи об'єктом дисконтування) і невизначеність, пов'язану з фактором часу.

При розрахунку ризику бізнесу існує просте правило: високий ризик означає високу ставку дисконту, малий ризик — низьку дисконтну ставку.

При врахуванні невизначеності, пов'язаної з фактором часу, дисконтування показує, що величина фактора дисконту тим більша, чим більший період, за який дисконтується сума.

Математично дисконтне рівняння можна записати:

$$PV = \frac{FV}{(1+R)^N} = FV(PVIP)$$

$PVIF = 1 / (1+R)^N$ – процентний фактор поточної вартості,
де PV- теперішня (поточна) вартість проекту

Зв'язок процентної і дисконтної ставок

Для визначення процентної і дисконтної ставок використовують наступні формули:

$$r_t = \frac{FV - PV}{PV}$$

$$d_t = \frac{FV - PV}{FV}$$

де r_t, — ставка відсотка (відсоток, ріст, норма прибутку, прибутковість, інтереси), d_t — дисконтна ставка (дисконт).

При стабільній економіці, при малих процентних ставках можна вважати ставку нарощення рівною ставці дисконтування. Економічний зміст ставки r_t полягає у визначенні суми, якою бажає володіти інвестор (тобто час генерує гроші). Економічний зміст ставки d_t полягає в наступному: який щорічний відсоток повернення хоче одержати інвестор на інвестований капітал.

Очевидний зв'язок двох ставок:

$$r_t = \frac{d_t}{1 + d_t}$$

$$d_t = \frac{r_t}{1 + r_t}$$

Майбутня і сьогоднішня вартість ануїтету

Ануїтетом (рентою) називають серію однакових за величиною виплат, які здійснюють через рівні інтервали чи певну кількість років. Ануїтетом можуть бути платежі чи інвестиції — щорічні, піврічні, щоквартальні, щомісячні. В основному це засоби, вкладені в страхові і пенсійні фонди.

Якщо виплати здійснюють наприкінці періоду, то таку ренту називають звичайною або відстроченою. Якщо виплати проводять на початку кожного періоду, то таку ренту називають вексельною.

Майбутню вартість ануїтету знаходять з рівняння

$$\sum_{t=1}^{N} (1+R)^{N-t} = \frac{PMT((1+R)^N - 1)}{R} = PMT \cdot FVIFA$$

$$\text{FVA} = \text{PMT}$$

де FVA — майбутня вартість ануїтету; PMT — величина періодичних постійних виплат; FVIFA - процентний фактор майбутньої вартості ануїтету.

$$\text{FVIFA} = \frac{(1+R)^N - 1)}{R}.$$

Методи і моделі оцінки ефективності окремих фінансових інструментів інвестування

Оцінку ефективності окремих фінансових інструментів інвестування, як і реальних інвестицій, здійснюють на основі зіставлення обсягу інвестиційних

витрат і сум зворотного грошового потоку по них. Разом з тим формування цих показників в умовах фінансового інвестування має істотні відмінні риси. Насамперед, *у сумі зворотного грошового потоку при фінансовому інвестуванні відсутній показник амортизаційних відрахувань*, тому що фінансові інструменти, на відміну від реальних інвестицій, не містять у своєму складі амортизованих активів. Тому основу поточного зворотного грошового потоку по фінансових інструментах інвестування складають суми періодично виплачуваних по них процентів (на внески в статутні фонди; на депозитні внески в банках; по облігаціях та інших боргових цінних паперах) і дивідендів (по акціях та інших дольових цінних паперах).

Крім того, оскільки фінансові активи підприємства (якими є фінансові інструменти інвестування) не амортизуються, вони продаються (погашаються) наприкінці терміну їхнього використання підприємством (чи наприкінці обумовленого фіксованого терміну їхнього обертання) за тією ціною, що склалася на них на момент продажу на фінансовому ринку (чи по заздалегідь обумовленій фіксованій їх сумі). Отже, до складу зворотного грошового потоку по фінансових інструментах інвестування входить вартість їхньої реалізації по закінченні терміну їхнього використання (фіксованої вартості по боргових фінансових активах і поточної курсовій вартості по дольових фінансових активах).

Певні відмінності виявляються і у формуванні *норми прибутку на інвестований капітал.* Якщо по реальних інвестиціях цей показник опосередковується рівнем майбутнього операційного прибутку, що складається в умовах об'єктивно існуючих галузевих обмежень, то *по фінансових інвестиціях інвестор сам вибирає очікувану норму прибутку з урахуванням рівня ризику вкладень у різні фінансові інструменти*. Обережний (чи консервативний) інвестор віддасть перевагу вибору фінансових інструментів з невисоким рівнем ризику (а відповідно і з невисокою нормою інвестиційного прибутку), тоді як ризиковий (чи агресивний) інвестор віддасть перевагу вибору для інвестування фінансових інструментів з високою нормою інвестиційного прибутку (незважаючи на високий рівень ризику по них).

Виходячи з того, що очікувана норма інвестиційного прибутку задається самим інвестором, то цей показник формує і суму інвестиційних витрат у той чи інший інструмент фінансового інвестування, що повинно забезпечити йому очікувану суму прибутку.

Ця розрахункова сума інвестиційних витрат являє собою реальну вартість фінансового інструмента інвестування, що складається в умовах очікуваної норми прибутку по ньому, з урахуванням відповідного рівня ризику.

Отже, *оцінка ефективності того чи іншого фінансового інструмента інвестування зводиться до оцінки реальної його вартості, що забезпечує одержання очікуваної норми інвестиційного прибутку по ньому.*

Принципова модель оцінки вартості фінансового інструмента інвестування має наступний вигляд:

$$Сфи = \sum_{t=1}^{п} \frac{ВДП}{(1+нп)^{п}}$$

де *Сфи*- реальна вартість фінансового інструмента інвестування; *ВДП* - очікуваний зворотний грошовий потік за період використання фінансового інструмента; *нп* - очікувана норма прибутку по фінансовому інструменту, виражена десятковим дробом (формована інвестором самостійно з урахуванням рівня ризику); *п* - число періодів формування поворотних потоків (по всіх їхніх формах).

Моделі оцінки вартості облігацій

Моделі оцінки вартості облігацій побудовані за наступними вихідними показниками: а) номінал облігації: б) сума відсотка, виплачувана по облігації; в) очікувана норма валового інвестиційного прибутку (норма прибутковості) по облігації: г) кількість періодів виплат до терміну погашення облігації.

Базисна модель оцінки вартості облігації чи облігації з *періодичною* виплатою відсотків має наступний вигляд:

$$Соб = \sum_{t=1}^{т} \left(\frac{П_0}{(1+нп)^{п}} + \frac{Н_0}{(1+нп)^{t}}\right)$$

де *Соб* - реальна вартість облігації з періодичною виплатою відсотків; $П_0$ - сума відсотка, виплачувана в кожнім періоді (добуток номіналу облігації на оголошену ставку відсотка); $Н_0$ - номінал облігації, що підлягає погашенню наприкінці терміну її обертання; *нп* - очікувана норма валового інвестиційного прибутку (прибутковості) по облігації, виражена десятковим дробом; *п* - число періодів, що залишаються до терміну погашення облігації.

Модель оцінки вартості облігації з *виплатою всієї суми відсотків* при її погашенні має наступний вигляд:

$$СО_П = \frac{Но + Пк}{(1 + нп)^п}$$

де $СО_П$- реальна вартість облігації з виплатою всієї суми відсотків при її погашенні; $Н_0$ - номінал облігації, що підлягає погашенню наприкінці терміну її обертання; $П_К$ - сума відсотка по облігації, що підлягає виплаті наприкінці терміну її обертання; *нп* - очікувана норма валового інвестиційного прибутку (прибутковості) по облігації, виражена десятковим дробом; *п* - число періодів, що залишаються до терміну погашення облігації (на який установлена норма прибутку).

Модель оцінки вартості облігації, *реалізованої з дисконтом без виплати відсотків,* має наступний вигляд:

$$Сод = \frac{Но}{(1 + нп)^п}$$

де *Сод* - реальна вартість облігації, реалізованої з дисконтом без виплати відсотків по ній; $Н_0$ - номінал облігації, що підлягає погашенню наприкінці терміну її обертання; *нп* - очікувана норма валового інвестиційного прибутку (прибутковості) по облігації, виражена десятковим дробом , *п* - число періодів, що залишаються до терміну погашення облігації (на який установлена норма прибутку).

Формування інвестиційного портфеля

Головною метою формування інвестиційного портфеля є забезпечення реалізації основних напрямків політики фінансового інвестування підприємства шляхом підбору найбільш дохідних і безпечних фінансових інструментів. З урахуванням сформульованої головної мети будують систему конкретних локальних цілей формування інвестиційного портфеля, основними з яких є:

- забезпечення високого рівня формування інвестиційного доходу в поточному періоді;
- забезпечення високих темпів приросту інвестованого капіталу в майбутній довгостроковій перспективі;
- забезпечення мінімізації рівня інвестиційних ризиків, пов'язаних з фінансовим інвестуванням;
- забезпечення необхідної ліквідності інвестиційного портфеля;
- забезпечення максимального ефекту "податкового щита" у процесі фінансового інвестування.

Альтернативність цілей формування інвестиційного портфеля визначає розходження політики фінансового інвестування підприємства, що, в свою чергу, визначає конкретний тип формованого інвестиційного портфеля.

Основними варіантами типів інвестиційних портфелів є: агресивний портфель доходу; агресивний портфель росту; помірний портфель доходу; помірний портфель росту; консервативний портфель доходу; консервативний портфель росту. Діапазон типів інвестиційних портфелів може бути розширений у ще більшій мірі за рахунок варіантів, що мають проміжне значення цілей фінансового інвестування.

Визначення цілей фінансового інвестування і типу інвестиційного портфеля, що реалізує обрану політику, дозволяє перейти до безпосереднього формування інвестиційного портфеля шляхом включення в нього відповідних фінансових інструментів. Ефективність цього формування пов'язана з використанням "сучасної портфельної теорії".

"*Портфельна теорія*" являє собою заснований на статистичних методах механізм оптимізації формованого інвестиційного портфеля за заданими критеріями співвідношення рівня його прибутковості й ризику. Алгоритм реалізації сучасної портфельної теорії складається з наступних етапів (рис. 11.3).

Сукупна оцінка сформованого портфеля (що проводиться на першому етапі) по співвідношенню рівня прибутковості й ризику дозволяє оцінити ефективність усієї роботи з його формування.

Рівень прибутковості портфеля розраховують за наступною формулою

$$УДп = \sum_{t=1}^{п} УДі \cdot Уі$$

де *Удп* - рівень прибутковості інвестиційного портфеля; *Уді*- рівень прибутковості окремих фінансових інструментів у портфелі; *Уі*- питома вага окремих фінансових інструментів у сукупній вартості інвестиційного портфеля, виражений десятковим дробом.

Сукупна оцінка сформованого портфеля по співвідношенню рівня прибутковості й ризику дозволяє оцінити ефективність усієї роботи з його формування.

Рівень прибутковості портфеля розраховують за наступною формулою

$$УДп = \sum_{t=1}^{п} УДі \cdot Уі$$

де *Удп* - рівень прибутковості інвестиційного портфеля; *Уді*- рівень прибутковості окремих фінансових інструментів у портфелі; *Уі*- питома вага окремих фінансових інструментів у сукупній вартості інвестиційного портфеля, виражений десятковим дробом.

Рівень ризику портфеля знаходять за формулою

$$УР_{П} = \sum_{t=1}^{п} УСРі \cdot Уі \cdot УНРп$$

де $УР_{П}$ — рівень ризику інвестиційного портфеля; *УСРі*- рівень систематичного ризику окремих фінансових інструментів (вимірюваний за допомогою бета - коефіцієнта); $УНР_{П}$ - рівень несистематичного ризику портфеля, досягнутий у процесі його диверсифікованості.

Результатом оцінки портфеля є визначення того, наскільки вдалося знизити рівень портфельного ризику стосовно середньоринкового його рівня, сформованого при заданому рівні прибутковості інвестиційного портфеля. В умовах функціонування нашого фондового ринку ця оцінка повинна бути доповнена показником рівня ліквідності сформованого портфеля.

Інвестиційний портфель, що повністю відповідає цілям його формування як за типом, так і за складом включених у нього фінансових інструментів, являє собою збалансований інвестиційний портфель.