

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка

Навчально–науковий інститут фінансів, економіки та менеджменту

Кафедра економіки підприємства та управління персоналом

О.В. ХАДАРЦЕВ

ПОРТФЕЛЬНІ ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ

ФІНАНСОВИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 076

«ПІДПРИЄМНИЦТВО, ТОРГІВЛЯ ТА БІРЖОВА ДІЯЛЬНІСТЬ»



ПОЛТАВА – 2018

УДК 330.322(07)
Х14
ББК У9(4Укр)263я7

Рецензент: Л.А. Свистун, к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів і банківської справи Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

О.В. Калініченко, к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки підприємства Полтавської державної аграрної академії

Відповідальний за випуск – В.Я. Чевганова, завідувач кафедри економіки підприємства та управління персоналом, к.е.н., професор

Затверджено науково–методичною
радою університету
Протокол № 4 від 03 липня 2018 р.

Х14 Хадарцев О.В. Портфельні теорії управління фінансовими інвестиціями: навчальний посібник для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність». – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – 94 с.

ББК У9(4Укр)263я7

У посібнику викладено зміст навчального курсу з дисципліни «Портфельні теорії управління фінансовими інвестиціями», перелік питань для самостійного опрацювання навчального матеріалу, тестові завдання для самоперевірки, рекомендації та задачі для самостійної практичної підготовки. Посібник містить перелік рекомендованої літератури для вивчення дисципліни та підготовки до поточного й підсумкового контролю знань. Даний посібник призначено для студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, науковців, викладачів що вивчають дисципліну «Портфельні теорії управління фінансовими інвестиціями». Посібник також буде корисним для фахівців підприємств і організацій, діяльність котрих пов'язана із портфельним інвестуванням.

© Хадарцев О.В.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Структура навчальної дисципліни.....	6
Тема 1. Фінансові інвестиції: сутність, процес, середовище.....	7
Тема 2. Становлення портфельної теорії управління фінансовими інвестиціями.....	16
Тема 3. Теорія формування портфелю фінансових інвестицій.....	22
Тема 4. Технічний аналіз та оцінка інвестиційних систем.....	31
Тема 5. Фундаментальний аналіз та розроблення інвестиційної стратегії.....	38
Тема 6. Фінансування реальних інвестицій.....	47
Застосування методичних положень портфельної теорії у практиці інвестування.....	53
Задачі для самостійного розв'язання.....	69
Тестові завдання для самостійної перевірки знань.....	77
Список рекомендованої літератури.....	93

ВСТУП

Дисципліна «Портфельні теорії управління фінансовими інвестиціями» вивчає основні принципи ефективної поведінки господарюючих суб'єктів відносно цінностей, особливості та закономірності інвестиційної діяльності в сучасних ринкових умовах, а саме сенс виваженого розподілу цінностей на раціональне операційне використання та з метою задоволення майбутніх потреб. Розвиток та економічний результат діяльності окремих суб'єктів і національної економіки в цілому значною мірою характеризується обсягом здійснюваних інвестицій, активністю їх впровадження.

Ринкові реформи спричинили виникнення в Україні фінансового ринку й появу ринку цінних паперів як його складової. Ці нові явища зумовлюють багато питань: як функціонує ринок цінних паперів? Якими є його інструменти? Як приймають інвестиційні рішення? Як формують ефективний портфель цінних паперів? Як досягають компромісу між дохідністю і ризиком портфеля? Як оцінити наслідки інвестиційних рішень? Змістовні відповіді на зазначені й численні суміжні питання пропонує дисципліна «Портфельні теорії управління фінансовими інвестиціями».

Матеріали навчального посібника охоплюють широке коло проблем відповідно до робочої програми курсу, зокрема розглянуто сутність портфельного інвестування як різновиду інвестиційної діяльності, визначено об'єкти та суб'єкти портфельного інвестування, висвітлено правове регулювання процесу портфельного інвестування, організацію й функціонування ринку цінних паперів, систему оформлення прав власності на цінні папери, засадові теорії й концепції портфельного інвестування, аналіз у процесі прийняття інвестиційних рішень, стратегію портфельного інвестування, похідні інструменти й хеджування ризиків.

За сучасних умов практики–аналітики ринку цінних паперів і менеджери з портфельного інвестування можуть ефективно діяти, лише спираючись на відповідне теоретичне підґрунтя та сучасні аналітичні підходи до оцінювання ринку цінних паперів і якості фінансових активів, фінансового стану емітентів, здійснюючи прогнозування ринкових цін з огляду на розроблення сучасної портфельної теорії й подальше поглиблення її. Усе це засвідчує необхідність практичного застосування в портфельному інвестуванні математичного апарату. Опанування математичних аспектів курсу не потребує особливої підготовки, бо спирається переважно на знання елементарної та вищої математики, теорії імовірності й математичної статистики у межах відповідних програм вузів економічного профілю.

Вивчення дисципліни «Портфельні теорії управління фінансовими

інвестиціями» надає змогу:

- сформувати теоретичну та методичну базу компетенцій, необхідну для ефективного використання інструментів фінансового інвестування;
- виробити вміння оцінювати й аналізувати фінансово–інвестиційну кон’юнктуру в країні, а також щодо галузі та підприємства;
- здобути навички щодо обґрунтування доцільності фінансових інвестицій та формування інвестиційних портфельів з фінансових активів.

Вивчивши зазначений вище курс, студент повинен знати: понятійно–категоріальний апарат фінансового інвестування; склад, структуру та механізм функціонування фінансово–інвестиційного ринку; основи правового регулювання фінансових інвестицій в Україні; науково–методологічні засади портфельного інвестування; теоретико–методичні основи щодо визначення стратегічних напрямів фінансово–інвестиційної діяльності суб’єктів господарювання; сучасні форми та методи здійснення фінансового інвестування та залучення коштів за допомогою фінансових інструментів; методично–інструментарну базу щодо формування, оцінки та управління портфелем фінансових інвестицій.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні вміти: оцінювати інвестиційні якості як окремих фінансових інструментів, так і портфелю фінансових інвестицій; здійснювати дослідження і аналіз ринку фінансових інвестицій, будувати тренди та прогнози; визначати вплив чинників на зміну кон’юнктури фінансового інвестування при розрахунках – динаміку вартості грошей у часі, інфляції, ризику та ліквідності фінансового інструменту; аналізувати фінансово–інвестиційний потенціал суб’єкту господарювання щодо вкладення і залучення коштів; розробляти практичні рекомендації щодо управління фінансовими активами та інвестиційним портфелем суб’єкту господарювання.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальній дисципліні (курсу) присвоюються кредити, кількість яких визначається змістом та формами організації навчального процесу. Кожен кредит відповідає модулю або декільком модулям. Навчальна дисципліна складається із модулів, кожний з яких у свою чергу складається із змістових модулів.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.		лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Формування та вибір інвестиційного портфелю.												
Тема 1. Фінансові інвестиції: сутність, процес, середовище.	12	2	2	–	–	8	13	1	–	–	2	10
Тема 2. Становлення портфельної теорії управління фінансовими інвестиціями.	10	2	2	–	–	6	8	–	–	–	–	8
Тема 3. Теорія формування портфелю фінансових інвестицій.	20	4	4	–	–	12	21	1	2	–	4	14
Разом за змістовим модулем 1	42	8	8	–	–	26	42	2	2	–	6	32
Змістовий модуль 2. Управління інвестиційним портфелем.												
Тема 4. Технічний аналіз та оцінка інвестиційних систем.	20	2	4	–	–	14	18	1	1	–	2	14
Тема 5. Фундаментальний аналіз та розроблення інвестиційної стратегії.	16	2	2	–	–	12	18	1	1	–	2	14
Тема 6. Фінансування реальних інвестицій.	12	2	2	–	–	8	12	–	–	–	–	12
Разом за змістовим модулем 2	48	6	8	–	–	34	48	2	2	–	4	40
Усього годин	90	14	16	–	–	58	90	4	4	–	10	72

ТЕМА 1. ФІНАНСОВІ ІНВЕСТИЦІЇ: СУТНІСТЬ, ПРОЦЕС, СЕРЕДОВИЩЕ

План

1. Фінансові інвестиції: поняття, характеристика.
2. Види цінних паперів, їх характеристика та призначення.
3. Ринок фінансових інвестицій та його структура.
4. Учасники ринку фінансових інвестицій, їх функції.
5. Вибір об'єктів інвестування та джерела інформації про об'єкти інвестування.

1. Фінансові інвестиції підприємства нерозривно пов'язані з функціонуванням фінансового ринку, основне завдання якого – акумулювання та ефективне розміщення заощаджень у галузях економіки.

До основних напрямків фінансових інвестицій підприємства належать вкладення коштів:

- у статутні капітали спільних підприємств;
- у цінні папери ринку капіталів;
- на грошовому ринку.

Цінні папери ринку капіталів розподіляють за групами:

- корпоративні – підтверджують право власності держателя цінних паперів (прості, або звичайні, та привілейовані акції);
- боргові – підтверджують право кредитора на отримання від боржника певної суми боргу (довготермінові векселі, облігації);
- похідні – інші інструменти фінансового ринку (опціони, ф'ючерси, конвертовані облігації і конвертовані привілейовані акції).

Вкладення коштів підприємства на грошовому ринку має місце при їх розміщенні на банківських депозитних рахунках. Мета такого розміщення тимчасово вільних коштів підприємства – отримання додаткового прибутку, який у подальшому може спрямовуватись для інвестиційних потреб.

Фінансові інвестиції – це вкладення коштів у фінансові інструменти, серед яких переважають цінні папери, із метою одержання доходу (прибутку) у майбутньому.

Фінансові інструменти поділяють на:

- фінансові активи, які включають у себе: грошові кошти, не обмежені для використання, та їх, еквіваленти; дебіторську заборгованість, не призначену для перепродажу; фінансові інвестиції, що утримуються до погашення; фінансові активи, призначені для перепродажу; інші фінансові активи;
- фінансові зобов'язання – включають фінансові зобов'язання, призначені для перепродажу та інші фінансові зобов'язання;
- інструменти власного капіталу – це прості акції, частки та інші

види власного капіталу;

– похідні фінансові інструменти – ф'ючерсні контракти, форвардні контракти та інші похідні цінні папери.

Основою фінансових інструментів є цінні папери – це грошові документи, що засвідчують право володіння або відносини позики, визначають взаємовідносини між особою, яка їх випустила, та їх власником і передбачають, як правило, виплату доходу у вигляді дивідендів або процентів, а також можливість передачі грошових та інших прав, що випливають з цих документів, іншим особам.

Усі цінні папери можуть бути використані для здійснення розрахунків, а також як застава для забезпечення платежів і кредитів.

Бездокументарна форма цінних паперів – це здійснений зберігачем обліковий запис, який є підтвердженням права власності на цінний папір.

Документарна форма цінних паперів – паперова форма цінного паперу, що містить реквізити відповідного виду цінного паперу певної емісії, дані про кількість цінних паперів та засвідчує сукупність прав, наданих цими паперами.

2. Відповідно до діючого законодавства в Україні можуть випускатися та обертатися на фондовому ринку такі види цінних паперів:

1. Основні (боргові та права власності):

- акції;
- облігації внутрішніх та зовнішніх державних позик;
- облігації місцевих позик;
- облігації підприємств;
- казначейські зобов'язання республіки;
- ощадні сертифікати;
- інвестиційні сертифікати;
- векселі.

2. Похідні цінні папери (деривативи):

- форвардні (ф'ючерсні) контракти;
- опціони (варанти);
- депозитарні розписки (свідоцтва).

Акція – це цінний папір без установленого строку обігу, що засвідчує дольову участь у статутному фонді акціонерного товариства, підтверджує членство в акціонерному товаристві та право на участь в управлінні ним, дає право його власникові на одержання частини прибутку у вигляді дивіденду, а також на участь у розподілі майна при ліквідації акціонерного товариства.

Облігація – цінний папір, що засвідчує внесення її власником грошових коштів і підтверджує зобов'язання відшкодувати йому номінальну вартість цього цінного паперу у передбачений у ньому строк із виплатою фіксованого процента (якщо інше не передбачено умовами

випуску). Облігації усіх видів розповсюджуються серед підприємств і громадян на добровільних засадах.

Випускаються облігації таких видів:

- а) облігації внутрішніх і місцевих позик;
- б) облігації підприємств.

Облігації підприємств випускаються підприємствами усіх передбачених законом форм власності, об'єднаннями підприємств, акціонерними та іншими товариствами і не дають їх власникам права на участь в управлінні. Облігації можуть випускатися іменними і на пред'явника, процентними і безпроцентними (цільовими), що вільно обертаються або з обмеженим колом обігу.

Облігації внутрішніх і місцевих позик випускаються на пред'явника, а обов'язковим реквізитом цільових облігацій є зазначення товару (послуг), під який вони випускаються.

Казначейські зобов'язання України – вид цінних паперів на пред'явника, що розміщуються виключно на добровільних засадах серед населення, засвідчують внесення їх власниками грошових коштів до бюджету і дають право на одержання фінансового доходу. Випускаються такі види казначейських зобов'язань:

- а) довгострокові – від 5 до 10 років;
- б) середньострокові – від 1 до 5 років;
- в) короткострокові – до одного року.

Ощадний сертифікат – письмове свідоцтво банку про депонування грошових коштів, яке засвідчує право вкладника на одержання після закінчення встановленого строку депозиту і процентів по ньому. Ощадні сертифікати видаються строкові (під певний договірний процент на визначений строк) або до запитання, іменні та на пред'явника. Іменні сертифікати обігу не підлягають, а їх продаж (відчуження) іншим особам є недійсним. Доход по ощадних сертифікатах виплачується при пред'явленні їх для оплати в банк, що їх випустив. У разі коли власник сертифіката вимагає повернення депонованих коштів по строковому сертифікату раніше обумовленого в ньому строку, то йому виплачується понижений процент, рівень якого визначається на договірних умовах при внесенні депозиту.

Інвестиційний сертифікат – це цінний папір, який випускається компанією з управління активами пайового інвестиційного фонду та засвідчує право власності інвестора на частку в пайовому інвестиційному фонді. Таким чином, емітентом інвестиційних сертифікатів пайового інвестиційного фонду виступає компанія з управління активами цього фонду. Інвестиційні сертифікати надають кожному його власникові однакові права та можуть розміщуватися шляхом відкритого продажу або приватного розміщення.

Вексель – цінний папір, який засвідчує безумовне грошове

зобов'язання, за яким одна особа зобов'язана сплатити іншій визначену суму коштів у визначений строк, правовий статус якого регулюється законодавством про вексельний обіг. Вексельний обіг може охоплювати різні сфери. По–перше, відносини між банками та клієнтами при видачі банківських позичок (соло–векселя); по–друге, між суспільством та державою (казначейські векселя).

Ф'ючерсний контракт – це стандартний документ, який засвідчує зобов'язання придбати (продати) базовий актив у визначений час та на визначених умовах у майбутньому, із фіксацією ціни на момент укладання зобов'язань сторонами контракту.

Опціон – це стандартний документ, який засвідчує право придбати (продати) базовий актив на визначених умовах у майбутньому, із фіксацією ціни на момент укладання такого контракту або на час такого придбання за рішенням сторін контракту.

Варант – це різновид опціону на купівлю, який випускається емітентом разом з власними привілейованими акціями чи облігаціями та надає його власнику право на придбання простих акцій даного емітента протягом певного періоду за певною ціною.

Депозитарна розписка (свідоцтво) – це похідний цінний папір, що засвідчує право власності інвестора–резидента на визначену кількість цінних паперів іноземного емітента, загальний обсяг емісії який обліковується в іноземній депозитарній установі. Емітентом їх можуть бути юридичні особи – резиденти, які є учасниками Національної депозитарної системи, за умови встановлення кореспондентських відносин між депозитарієм, у якому зберігається глобальний сертифікат на загальний обсяг емісії депозитарних розписок, та іноземною депозитарною установою, що веде облік права власності за цінними паперами, які лежать в основі депозитарних розписок.

Порядок реєстрації випуску облігацій підприємств і акцій, а також інформації про їх випуск визначається також Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку.

3. Розвиток інвестицій в економіці постійно потребує мобілізації, розподілу і перерозподілу фінансових коштів. В економіці, що функціонує ефективно, цей процес здійснюється на ринку фінансових ресурсів.

Ринок фінансових ресурсів – це загальне позначення ринків, де виявляються попит і пропозиція на різноманітні платіжні кошти.

Кредитний ринок – це загальне позначення ринків, де існують пропозиція і попит на різноманітні платіжні кошти. Кредит буквально означає користування певною сумою грошей протягом певного строку.

Кредитний ринок є механізмом, за допомогою якого встановлюються відносини між юридичними особами (підприємствами), які потребують фінансових коштів для свого розвитку, та організаціями і громадянами, які

їх можуть надати (позичити) на певних умовах. Він є також одним з головних фінансових джерел для розвитку капітального будівництва. До головних функцій ринку фінансових ресурсів належать:

- об'єднання дрібних грошових заощаджень населення, державних підрозділів, приватного бізнесу, іноземних інвесторів і створення великих грошових фондів;

- трансформація коштів до позичкового капіталу, що забезпечує зовнішні джерела фінансування капітальних вкладень сфери матеріального виробництва національної економіки;

- надання позик державним органам і населенню для вирішення найважливіших завдань, наприклад покриття бюджетного дефіциту, фінансування житлового і промислового будівництва тощо.

Таким чином, кредитний ринок дає можливість здійснювати нагромадження, рух, розподіл і перерозподіл позикового капіталу для капітального будівництва.

Валютний ринок – це механізм, за допомогою якого встановлюються правові та економічні відносини між споживачами і продавцями валют. Попит на іноземну валюту пов'язаний із залежністю національної економіки від імпорту і зумовлений її конвертованістю (конвертованість – це гарантована можливість грошової одиниці вільно обмінюватися на інші валюти). За цілковитої конвертованості національної валюти будь-яка юридична і фізична особа може вільно брати участь у зовнішньоторговельній діяльності, вільно продавати, купувати і обмінювати національну валюту на іноземну за певним курсом без будь-яких обмежень або прямого втручання держави.

Ринок цінних паперів, що формується в Україні, охоплює випуск і обіг акцій, облігацій державних (центральных і місцевих) позик і позик підприємств, державних казначейських зобов'язань, ощадних сертифікатів і векселів, приватизаційних паперів.

Окрім перелічених видів цінних паперів, які за економічною природою є «фіктивним капіталом першого порядку», у практиці фондової торгівлі широко використовуються також похідні цінні папери («фіктивний капітал другого і третього порядку») – депозитні розписки, варанти, сертифікати інвестиційних фондів і компаній, опціони і ф'ючерси.

4. Ринок цінних паперів – це складний механізм, із допомогою якого встановлюються відповідні правові та економічні взаємовідносини між підприємцями, корпораціями та іншими структурами, яким необхідні фінансові кошти для свого розвитку та організаціями та громадянами, які їх можуть позичити (надати) на певних умовах.

Правила та операційні стандарти клірингу та розрахунків за угодами щодо цінних паперів затверджуються Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку за погодженням із Національним банком

України та Міністерством фінансів України. Реєстратори власників цінних паперів – це організації, які проводять перелік за станом на певну дату власників іменних цінних паперів, належних їм іменних цінних паперів, що є складовою системи реєстру та дає змогу ідентифікувати цих власників, кількість, номінальну вартість та вид належних їм іменним цінним паперам.

Органи державної влади, центри сертифікатних аукціонів і їх правонаступники не можуть вести реєстри і бути засновниками реєстраторів.

Частка емітента цінних паперів у статутному фонді реєстратора не може перевищувати десяти відсотків. Емітент може вести власний реєстр самостійно, якщо кількість власників цінних паперів не перевищує кількості, визначеної Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку.

Учасники ринку цінних паперів можуть об'єднуються в саморегулівні організації. Це організації професійних учасників ринку цінних паперів, які створюються згідно з Рішенням Державної Комісії з цінних паперів та фондового ринку України «Щодо затвердження Основних засад розвитку саморегулювання на фондовому ринку України» за № 350 від 22 листопада 2001 року, за принципом – одна саморегулівна організація з кожного виду професійної діяльності.

Саморегулівна організація повинна об'єднувати не менше ніж 25% кількості професійних учасників ринку цінних паперів, які здійснюють певний вид (види) професійної діяльності, за винятком саморегулівних організацій організаторів торгівлі та установ, що здійснюють розрахунково–клірингову діяльність. Основними завданнями саморегулівних організацій є:

- встановлення правил, стандартів та вимог до здійснення діяльності з цінними паперами, норм та правил поведінки, вимог до професійної кваліфікації фахівців – членів саморегулівних організацій та здійснення контролю за їх дотриманням членами організації, сприяння умовам здійснення підприємницької діяльності членами саморегулівної організації;

- розробка та впровадження заходів щодо захисту прав членів саморегулівної організації, розгляд скарг клієнтів – членів саморегулівних організацій, які входять до їх складу, щодо порушення професійними учасниками ринку цінних паперів вимог чинного законодавства;

- впровадження ефективних механізмів розв'язання спорів між членами саморегулівної організації та між членами саморегулівної організації та їх клієнтами;

- ініціювання вдосконалення нормативної та законодавчої бази ринку цінних паперів;

- представництво інтересів членів саморегулівної організації та

інших учасників ринку цінних паперів в органах державної влади, судах, інших організаціях з метою захисту їх інтересів.

Фондова біржа – це акціонерне товариство, яке зосереджує попит і пропозицію цінних паперів, сприяє формуванню їх біржового курсу та здійснює свою діяльність відповідно до Закону України «Про цінні папери та фондовий ринок», інших актів законодавства України, статуту і правил фондової біржі.

Фондова біржа виконує такі функції:

- відкриває доступ підприємствам до позичкового небанківського капіталу;
- координує розміщення державних цінних паперів;
- забезпечує переміщення фінансового капіталу з однієї сфери діяльності в іншу;
- впорядковує ринкові відносини з приводу обігу фінансових інструментів.

Основними учасниками фондових бірж є наступні суб'єкти.

Брокерські компанії – це компанії, що здійснюють цивільно–правові угоди щодо цінних паперів, які передбачають оплату цінних паперів проти їх поставки новому власнику на підставі договорів доручення чи комісії за рахунок своїх клієнтів.

Дилерські компанії – це компанії, що здійснюють цивільно–правові угоди щодо цінних паперів, які передбачають оплату цінних паперів проти їх поставки новому власнику від свого імені та за свій рахунок з метою перепродажу третім особам.

Маклери – це особи, які виступають посередниками при укладання угод на біржі.

5. Первинний ринок цінних паперів – це ринок перших і повторних емісій цінних паперів, на якому здійснюється їх початкове розміщення серед інвесторів. В Україні поступовий процес його становлення почався у зв'язку з акціонуванням державних підприємств. Крім того, на ринку з'явилися акції корпорацій, створених на основі приватного капіталу.

Доходи інвестора можуть бути забезпечені не тільки за рахунок дивідендів, а й за рахунок підвищення ринкової ціни акції на момент її продажу порівняно з моментом придбання. У цьому разі загальний дохід інвестора формується як різниця між виручкою від продажу і затратами при купівлі плюс дивіденди.

Досить ефективним у розвинених країнах вважається вкладення коштів у компанії, доходи і прибуток яких вищі за середній рівень, але сума виплат за дивідендами відносно невелика (до 35 % прибутку). Така дивідендна політика свідчить про те, що підприємство працює на перспективу, прагне фінансувати наукові та інші дослідження, думає про розширення масштабів виробництва і ринку збуту.

І інвестор, і емітент можуть вирішити ці проблеми на основі аналізу даних фінансової звітності, вимоги до якої досить жорстко законодавчо визначені в усіх країнах з розвиненим фондовим ринком. Зокрема, у Звіті концепцій фінансової звітності США зазначається, що фінансова звітність має відповідати таким вимогам:

– давати інформацію, яка була б корисною нинішнім і потенційним вкладникам та підприємствам для прийняття рішень про інвестиції і кредити. Звіти мають бути складені у формі, доступній для розуміння не тільки спеціалістам у галузі бухгалтерського обліку, а й усім, хто прагне розібратися в економічному становищі підприємства;

– давати інформацію, яка допомогла б нинішнім і потенційним інвесторам, а також кредиторам скласти думку про суму, термін і ризик при вкладеннях у фірму;

– давати інформацію, яка б допомагала оцінити частку власного (акціонерного) капіталу, можливий курс акцій, стабільність фірми в перспективі.

Цим вимогам також відповідають дані балансу, звіту про прибуток, звіту про рух грошових коштів і звіту про акціонерний капітал. Необхідна для підготовки таких звітів інформація у наведеній нижче формі, прийнятній для аналізу, повною мірою міститься в різноманітних документах звітності вітчизняних підприємств. Завдання фінансистів і бухгалтерів підприємства – виконати цю важливу роботу, що потребує терпіння, кваліфікації та розуміння мети розвитку компанії. Питання про те, як це робити, потребує спеціального розгляду. Однак наголосимо, що його суть не в агрегуванні якихось даних, а у підготовці інформації, на основі якої приймають рішення кредитори та інвестори, тобто ті, хто дасть гроші на розвиток.

Контрольні запитання і завдання

1. Що таке фінансова інвестиція? Коли виникає потреба у здійсненні фінансових інвестицій?

2. Чим фінансове інвестування відрізняється від реального?

3. Як можна класифікувати фінансові інвестиції?

4. У чому полягають особливості обліку фінансових інвестицій?

5. Що таке інвестиційний портфель?

6. Які умови слід виконувати під час формування портфеля?

7. Хто є суб'єктами портфельного інвестування?

8. Чи існує зв'язок між кредитним портфелем і портфелем цінних паперів?

9. У чому полягають особливості формування інвестиційного портфеля комерційного банку?

10. Які цінні папери включає банк до інвестиційного портфеля?

11. За якими ознаками можна класифікувати інвестиційні портфелі?

12. *Які відмітні риси мають портфелі реальних проектів?*
13. *Які принципи становлять підґрунтя формування інвестиційного портфеля?*
14. *За якими ознаками можна класифікувати портфелі цінних паперів?*
15. *Із яких етапів складається процес формування портфеля цінних паперів?*
16. *Чим інвестиційна політика відрізняється від інвестиційної стратегії?*
17. *Яких інвестиційних цілей прагнуть досягти інституційні інвестори?*
18. *Що таке структурна інвестиційна стратегія?*
19. *Які принципи складають підґрунтя формування портфеля цінних паперів?*

ТЕМА 2. СТАНОВЛЕННЯ ПОРТФЕЛЬНОЇ ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ.

План

1. Передумови та необхідність теоретичного базису фінансового інвестування.
2. Основні теоретичні підходи щодо управління портфельним інвестуванням.
3. Подальші перспективи вивчення фінансових інвестицій та фінансових ринків.

1. Словник грошей і фінансів Макміллана термін фінанси визначає як «підрозділ економічної теорії з своїм фокусом і методологією. Головний фокус в теорії фінансів є робота ринків капіталу і вартість фінансових активів». Багато сучасних авторів під теорією фінансів розуміють науку про закономірності функціонування фінансових ринків і оцінку цінних паперів.

Не буде перебільшенням сказати, що більшість помітних досягнень у області теоретичної економіки в п'ятдесят останніх років в тому або іншому ступені пов'язано з фінансами. Свідомство тому – десятки Нобелівських премій по економіці, присуджених за внесок в сучасну теорію фінансів. Нагадаємо, що навіть перша Нобелівська премія в 1969 р. присуджена Яну Тінбергену і Рагнару Фрішу за розробку математичних методів аналізу економічних процесів, точніше, їх фінансових моделей (головна робота Я. Тінбергена «Розподіл доходів», а Р. Фріша – «Заощадження і планування обороту»). Відомий у нас автор підручників Пол Самуельсон одержав премію в 1970 р. за внесок в підвищення рівня наукового аналізу в економічних науках, а точніше, за вивчення ролі очікувань в теорії фінансів.

У чому причина зростання значущості теорії фінансів в економіці? Це пов'язано з двома тенденціями. Перша тенденція – математизація економіки, тобто прагнення до опису її законів в модельній формі вимагає точного визначення параметрів (а вони, як правило, мають вартісну грошову форму). Друга тенденція – використання результатів теоретичної економіки в практиці, тобто в економічній політиці і в управлінні економічними процесами (бізнес–адміністрування), що вимагає детального вивчення і модельного опису грошових потоків і ризиків застосування моделей (точність прогнозів).

У ХХ в. теорія фінансів одержала істотний розвиток – це, по–перше, теорія корпоративних фінансів, по–друге, теорія інвестицій, або інвестиційний аналіз. Якщо до ХІХ в. теорія фінансів розвивалася як теорія державних фінансів, то в ХХ в. вона стала теорією ринків капіталу. Дивно, що Паризька і Амстердамська біржі організовані ще в ХVІІ в., а теорія

ринків капіталу (теорія інвестицій) створена тільки в другій половині ХХ ст.

2. Найважливіший розділ сучасної теорії фінансів – теорія інвестицій, або інвестиційний аналіз. Нагадаємо, що інвестиції – це вкладення капіталу з метою отримання прибутку. Теорія інвестицій базується на трьох гіпотезах і декількох (шести–семи) дійсно крупних теоріях (моделях), побудованих в останні десятиліття ХХ в., всі автори яких одержали Нобелівські премії по економіці. Спочатку стисло викладемо основні постулати теорії інвестицій.

По–перше, це гіпотеза про досконалість ринків капіталу (perfect capital markets), що включає відсутність податків, транзакційних витрат, витрат на інформаційне забезпечення і що вимагає наявності великого числа покупців і продавців, унаслідок чого дії окремих суб'єктів не впливають на ціни. Найбільш пристрасно ставить під сумнів цю гіпотезу відомий фінансист Дж. Сорос в своїй книзі "Алхімія фінансів".

Одна з перших моделей пропозиції позикових засобів була побудована на початку ХХ в. І. Фішером. Вивчення переваг людей між поточним і майбутнім споживанням стало широко досліджуватися тільки у наш час. Рівняння рівноваги між заощадженнями і інвестиціям (IS – LM – модель і модель Манделла–Флемінга) – основа сучасної макроекономіки, а її автори Д. Хикс і Р. Манделл – лауреати Нобелівської премії. Р. Манделл, крім того, створив теорію оптимальних валютних зон, що дозволяє назвати його батьком євро. По–друге, це гіпотеза про ефективність (інформаційної) ринків (efficient markets hypothesis, ЕМН), яка вимагає виконання чотирьох умов:

- інформація стає доступною всім суб'єктам ринку одночасно і її отримання не пов'язане з якими–небудь утрудненнями;
- відсутні транзакційні витрати, податки і інші перешкоджають здійсненню операцій чинники;
- операції, що здійснюються окремими фізичними або юридичними особами, не можуть вплинути на загальний рівень цін;
- всі суб'єкти ринку діють раціонально, прагнучи максимізувати очікувану вигоду.

Очевидно, що всі ці чотири умови не дотримуються ні на одному реальному ринку. Тому гіпотеза ЕМН підрозділяється на три рівні: слабка форма (weak form), помірна форма (semistrong form) і сильна форма (strong form), що відрізняються ступенем обліку в поточних ринкових цінах інформації. Сильна форма ЕМН припускає, що в поточних ринкових цінах відбита вся інформація: і загальнодоступна, і доступна лише окремим особам, тобто надприбутки не можуть одержати навіть досвідчені менеджери.

Помірна форма гіпотези ЕМН припускає, що поточні ринкові ціни

відбивають не тільки зміну у минулому, але також і всю решту загальнодоступної інформації. З помірної форми гіпотези ЕМН, зокрема, витікає, що аналітики, що мають доступ лише до загальнодоступної інформації, не можуть добитися результатів, що істотно перевищують середньоринкове (останні скандали з аналітиками в США показують, що в реальному світі це не зовсім так).

Слабка форма гіпотези ЕМН має на увазі, що вся історична інформація, тобто що міститься в минулих змінах цін, повністю відбита в поточних ринкових цінах. Якщо на фондовому ринку є слабка форма гіпотези ЕМН, то безглуздо займатися технічним аналізом.

По-третє, це гіпотеза компромісу між ризиком і прибутковістю. При помірній формі ефективності ринку, коли в цінах відбита вся інформація і, отже, вартості цінних паперів не містять ніяких спотворень, альтернативи полягають в тому, що вищі доходи зв'язані з вищим ризиком. Теорія ухвалення рішень в умовах ризику складає предмет ряду суміжних дисциплін і в першу чергу актуарної математики і теорії очікуваної корисності Неймана і Моргенштерна.

Ці три гіпотези, що в тій чи іншій мірі мають відношення до досконалості ринків капіталу і неможливості отримання надприбутків, дозволили побудувати витончену портфельну теорію. Не дивлячись на жорсткість початкових постулатів, портфельна теорія при застосуванні до реальних ринків дає цілком задовільні результати.

Теорія дисконтованих грошових потоків з урахуванням чинника часу (Discounted Cash Flow, DCF) включає моделі і методи оцінки фінансових інструментів залежно від часу (аналіз міжчасових альтернатив) і заснована:

- розрахунку прогнозованих грошових потоків;
- оцінці ступеня ризику для грошових потоків;
- включенні оцінки ризику в аналіз (метод безризикового еквівалента або метод скоректованої на ризик ставки дисконту);
- визначенні приведеної вартості грошового потоку за допомогою техніки розрахунку тимчасової цінності грошей;
- оптимізація міжчасових альтернатив.

Теорія інвестиційного портфеля (модель лауреатів Нобелівської премії Г. Марковіца і Дж. Тобіна), а також теорія прибутковості фінансових активів (Capital Asset Pricing Model, CAPM), розроблена лауреатом Нобелівської премії за 1990 р. У. Шарпом, дозволяють вирішувати задачі оптимізації структури активів і пасивів.

Теорія ціноутворення опціонів (формула Блека–Шоулза (по-англійськи Black–Scholes Option Pricing Formula)) зробила величезний вплив на фінансову практику. Моделі вартості похідних фінансових інструментів Р. Мертона і М. Шоулза (ф'ючерсів, опціонів, свопів) стали основними механізмами хеджування ризиків. Обидва стали Нобелівськими

лауреатами в 1997 р.

Роком раніше Д. Мірліс і У. Вікі, що розробили моделі аналізу аукціонів при асиметричній інформації, також стали Нобелівськими лауреатами. Теорія фінансових аукціонів дозволила формалізувати процеси ринкового ціноутворення фінансових активів. Зокрема, В. Сміт звернув увагу на те, що рівноважна ціна залежить не тільки від попиту і пропозиції, але також від моделі аукціону. Його робота в 2002 р. була також відмічена Нобелівською премією.

Теорія структури капіталу, тобто модель Модільяні–Міллера про те, що вартість будь-якої фірми визначається виключно її майбутніми доходами і, отже, не залежить від співвідношення акціонерного і позикового капіталу лежить в основі теорії корпоративних фінансів – складної і цікавої дисципліни сучасної фінансової науки. Точніше, Модільяні і Міллер довели за допомогою теорії арбітражних операцій, що спосіб залучення засобів у фірму на довершених ринках капіталу при нульовому оподаткуванні не впливає на її майбутню вартість. Пізніше теорія Модільяні – Міллера була модифікована в теорію компромісу між економією від зниження податкових виплат і витратами від фінансових утруднень (tax saving–financial costs tradeoff theory). Обидва стали лауреатами Нобелівської премії відповідно в 1985 і 1990 рр.

Теорія агентських відносин дозволила формалізувати конфлікти інтересів власників капіталу і менеджерів – осіб, яким надано право ухвалення рішень. Формалізація здійснена в рамках теорії асиметричної інформації, Нобелівської премії, що належить лауреатам, за 2001 р. Дж. Акерлофу, М. Спенсу і Дж. Стігліцу.

3. Зародившись як наука про доходи і витрати королів, теорія фінансів стала, з одного боку, важливою складовою частиною (монетарна політика, фінансова економіка, фіскальна політика) сучасної економічної теорії, з якою вона нерозривно пов'язана і разом розвивається. З іншого боку, теорія фінансів – основний інструмент в інвестиційному процесі, фінансовому менеджменті і адмініструванні бізнесу.

Важливим новим напрямом у фінансовій науці стала фінансова інженерія (financial engineering), під якою розуміють проектування, розвиток і впровадження інноваційних фінансових інструментів і процесів і формулювання інноваційних (creative) фінансових завдань. У цьому визначенні важливий термін інноваційних, тобто нових (оригінальних), інструментів і завдань. Деякі учені і навіть «Словник грошей і фінансів Макміллана» вважають, що склалася окрема теорія фінансових інновацій.

І фінансові теоретики, і фінансові практики сьогодні працюють в двох перспективах. Одна приймає як задане існуючу інституційну структуру провайдерів фінансових послуг і будує моделі ефективнішого (прибуткового) комбінування існуючих інструментів і можливостей

(портфельні аналітики). Інша досліджує, як необхідно змінити інститути, щоб фінансові ринки функціонували стабільно і ефективно. У останні два десятиліття саме фінансові інститути бурхливо розвивалися. Найбільш відомий випадок інновації у фінансову практику – теорія вибору цін Блека–Шоулза. Глибокі прогнози фінансової практики для чотирьох класів споживачів фінансових послуг – домашніх господарств, не фінансових фірм, інститутів пожертвувань і урядів – зробив Р. Мертон. З широким доступом до Інтернету, на думку Мертона, відбудуться глибинні зміни – натомість ізольованих з'являться інтегровані фінансові продукти і послуги і, отже, нові індивідуальні моделі інтеграції фінансових активів, тобто з'являться істотні модифікації портфельних моделей типу Марковіца – Тобіна.

Істотні зміни в майбутньому можуть відбутися на ринках державних запозичень, які дотепер мало використовували сучасні фінансові технології. Не виключено, що невеликі держави замість фізичного розширення електронного заводу і закриття збиткового автомобільного, наприклад, укладуть контракт свопу, в якому вони будуть платниками в світовому портфелі акцій електронних підприємств і одержувачами в портфелі світового автомобілебудування. Таким чином держави зможуть хеджувати кон'юнктурні ризики на ринках реальних товарів.

Контрольні запитання і завдання

- 1. За якими показниками оцінюють господарську діяльність і фінансовий стан емітента?*
- 2. Що є предметом оцінювання умов емісії акцій?*
- 3. Як здійснюється емісія акцій відкритими і закритими акціонерними товариствами?*
- 4. У чому полягає механізм випуску депозитарних розписок?*
- 5. З якою метою компанії здійснюють емісію облігацій?*
- 6. За якими параметрами оцінюють облігації?*
- 7. Як класифікують облігації?*
- 8. Які доходи може отримати інвестор за облігацією?*
- 9. За якими параметрами оцінюють інвестиційні якості облігацій?*
- 10. Як змінюється дохідність облігацій залежно від надійності емітента і терміну погашення?*
- 11. Які вигоди компанії надає емісія облігацій порівняно з іншими джерелами інвестиційних ресурсів? Які недоліки має емісія облігацій?*
- 12. Які ключові етапи можна вирізнити при емісії облігацій?*
- 13. Якими характерними особливостями відрізняються єврооблігації?*
- 14. Які властивості мають українські облігації зовнішніх державних позик?*
- 15. Чим депозитний сертифікат відрізняється від ощадного?*

16. *За якими параметрами оцінюють інвестиційні якості ощадних і депозитних облігацій?*
17. *Що відрізняє вексель від інших цінних паперів?*
18. *Які операції можна здійснювати за допомогою векселів?*
19. *З якою метою випускають казначейські зобов'язання держави?*
20. *Яку мету має емітент у разі випуску варанта?*
21. *Які основні інвестиційні якості потрібні цінним паперам?*

ТЕМА 3. ТЕОРІЯ ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЮ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ.

План

1. Принципи і послідовність формування інвестиційного портфеля.
2. Криві байдужості.
3. Ненасиченість і уникнення ризику.
4. Розрахунок очікуваних дохідностей і стандартних відхилень портфелів.
5. Теорема про ефективну множину.
6. Місце розташування портфелів.

1. У 1952 році Гарі Марковіц опублікував фундаментальну працю, яка є основою підходу до інвестицій з погляду сучасної теорії формування портфеля.

Підхід Марковіца полягає в наступному: інвестор зараз має конкретну суму грошей для інвестування. Ці гроші будуть інвестовані на певний проміжок часу, який називають періодом володіння. В кінці періоду володіння інвестор продає цінні папери, які були куплені на початку періоду, після чого або використовує одержуваний дохід на споживання або реінвестує дохід в різні ЦП (або і те і інше одночасно. Таким чином, цей підхід можна розглядати як дискретний підхід (одноперіодний).

Оскільки портфель є набором різних ЦП, це рішення еквівалентно вибору оптимального портфеля з набору можливих портфелів. Тому подібну проблему часто називають проблемою вибору інвестиційного портфеля. Інвестор може оцінити очікувану (середню) прибутковість ЦП. Інвестор, прагнучи одночасно максимізувати очікувану прибутковість і мінімізувати невизначеність, т. е ризик, має дві що суперечать один одному цілі, які повинні бути збалансовані при ухваленні рішення про покупку у момент часу $t=0$. Підхід Марковіца до ухвалення рішення дає можливість адекватного врахувати обидві ці цілі. Слідством наявності двох суперечливих цілей є необхідність проведення диверсифікації за допомогою покупки не однієї, а декількох ЦП. Подальше обговорення підходу Марковіца до інвестицій починається з конкретнішого визначення понять початкового і кінцевого добробуту

Інвестиційний портфель є цілеспрямовано сформованою сукупністю об'єктів інвестування, призначених для здійснення інвестиційної діяльності в середньостроковому періоді відповідно до розробленої інвестиційної стратегії компанії. Не дивлячись на включення в інвестиційний портфель різноманітних об'єктів інвестування, він є цілісним об'єктом управління. Головна мета ІП компанії і є забезпечення реалізації її інвестиційної стратегії шляхом відбору найбільш ефективних і

безпечних інвестиційних проектів і фінансових інструментів. З урахуванням головної мети будується система конкретних цілей:

- забезпечення високих темпів зростання капіталу.
- забезпечення високих темпів зростання доходу.
- забезпечення мінімізації інвестиційних ризиків.
- забезпечення достатньої ліквідності ІІІ.

Принципи формування ІІІ компанії.

1. Принцип забезпечення реалізації інвестиційної стратегії визначає відповідну кореляцію цілей інвестиційної стратегії компанії з метою формування ІІІ. Необхідність такої кореляції викликається спадкоємністю довгострокового і середньострокового планування інвестиційної діяльності компанії, підлеглістю завдань середньострокового планування довгостроковим стратегічним його цілям.

2. Принцип забезпечення відповідності портфеля інвестиційним ресурсам визначає ув'язку загальної капіталоємності відібраних в портфель об'єктів з об'ємом інвестиційних ресурсів, сформованих з урахуванням забезпечення фінансової стійкості і оптимізованої структури їх джерелом. Реалізація цього принципу визначає обмеженість відібраних об'єктів рамками можливого об'єму їх фінансування.

3. Принцип оптимізації співвідношення прибутковості і ліквідності також визначає необхідні пропорції, між цими показниками виходячи з пріоритетних цілей формування. Ця оптимізація повинна враховувати також забезпечення фінансової стійкості і поточної платоспроможності компанії.

4. Принцип забезпечення керованості портфелем визначає обмеженість відібраних інвестиційних проектів можливостями їх реалізації в рамках кадрового потенціалу підприємства і відповідно відібраних пакетів об'єктом фінансового інвестування можливостями систематично відстежувати їх курс і оперативно здійснювати необхідні реінвестування засобів.

2. Криві байдужості – це криві, які відображають відношення інвестора до ризику і прибутковості і можуть бути представлені як двомірний графік, де по горизонтальній осі відкладають ризик, мірою якого є стандартне відхилення, а по вертикальній осі – винагорода, мірою якої є очікувана прибутковість.

Очікувана прибутковість і стандартне відхилення портфеля А – 8 і 10 % відповідно. Очікувана прибутковість і стандартне відхилення п. В – 12 і 20 % відповідно. Початковий добробут вважається рівним 100000\$. Обидва портфелі мають нормально розподілену прибутковість. Кожна крива лінія відображає одну криву байдужості інвестора і представляє всі комбінації портфелів, які забезпечують заданий рівень бажань інвестора. Інвестори рахуватимуть портфель А і В рівноцінним, оскільки вони лежать

на одній кривій байдужості

Хоча інвестор, вважає портфелі А і В рівноцінними, він знайде портфель С переважніший чим А і В. Це пояснюється тим, що портфель С лежить на кривій байдужості І3, котра розташована вищим і ліво, чим І2.

Властивості кривих байдужості:

1. Всі портфелі лежачі на одній заданій кривій байдужості є рівноцінними для інвестора. Следствием цієї властивості є той факт, що криві байдужості одного інвестора не можуть перетинатися.

2. Інвестор рахуватиме будь-який портфель лежачий на кривій байдужості, яка знаходиться вищим і ліво, привабливішим, ніж будь-який портфель лежачий на кривій байдужості, яка знаходиться нижчим і правішим.

На закінчення слід відмітити, що інвестор має нескінченне число кривих байдужості. Це означає, що як би не були розташовані дві криві байдужості на графіку, завжди існує можливість побудувати третю криву, лежачу між ними.

3. Ми маємо припущення, що інвестор, що робить вибір між ідентичними у всьому, окрім очікуваної прибутковості портфелями, вибере портфель з більшою очікуваною прибутковістю. Більш повно можна сказати, що, використовуючи підхід Марковіца робиться припущення про ненасиченість, тобто передбачається, що інвестор віддає перевагу вищому рівню кінцевого добробуту нижчому його рівню. Це пояснюється тим, що вищий рівень кінцевого добробуту дозволяє витратити йому більше на споживання у момент часу $t=1$ (або в дальшому майбутньому). Таким чином якщо задані два портфелі з однаковим стандартним відхиленнями, як наприклад портфелі А і Е, то інвестор обере портфель з більшою очікуваною дохідністю – портфель А. Проте все не так просто у разі, коли інвестору потрібно вибирати між портфелями, що мають однаковий рівень очікуваної прибутковості, але різний рівень стандартного відхилення (портфелі А і F). Це той випадок, коли варто взяти до уваги припущення, що полягає в тому, що інвестор уникає ризику, тобто вибирає портфель з меншим стандартним відхиленням (портфель А).

Уникнення ризику – інвестор вибирає портфель з меншим стандартним відхиленням уникаючи високого рівня ризику. Ці два припущення про ненасиченість і уникнення ризику є причиною опуклості і позитивного нахилу кривої байдужості. Не дивлячись на припущення про те, що інвестори уникають ризик, не можна припустити, що ступінь уникнення ризику однаковий у всіх. Деякі інвестори можуть уникати ризиків в значній мірі, інші інвестори слабо уникатимуть ризик. Різні інвестори матимуть різні графіки кривих байдужості.

4. Портфель є набором різних ЦП, тобто очікувана прибутковість і

стандартне відхилення портфеля повинні залежати від очікуваної прибутковості і стандартного відхилення кожної ЦП тієї, що входить в портфель. Добробут на початку періоду називаються, ціна покупки однієї ЦП даного вигляду у момент часу $T=0$. Добробут в кінці періоду називаються, ринкова вартість даної ЦП у момент часу $T=1$ у сумі зі всіма виплатами утримувачу даної ЦП в період з моменту $T=0$ до моменту $T=1$. Прибутковість портфеля може бути обчислена аналогічним чином (оскільки портфель представляє сукупність різних ЦП):

$$r = (W_1 - W_0) / W_0 \quad (1)$$

де W_0 – сукупна ціна покупки всіх ЦП, що входять в портфель в момент $t=0$;

W_1 – сукупна ринкова вартість цих ЦП в момент $t=1$ і сукупний грошовий дохід від володіння даними ЦП з моменту $t=0$ до моменту $t=1$.

Інвестор повинен ухвалити рішення щодо того, який портфель купувати в момент $t=0$. Роблячи це, інвестор не знає, яким буде гадане значення величини для більшості різних альтернативних портфелів, оскільки він не знає, яким буде рівень прибутковості більшості цих портфелів. Таким чином, по Марковіцу, інвестор повинен рахувати рівень прибутковості, пов'язаний з будь-яким з цих портфелів, випадкової змінної. Такі змінні мають свої характеристики:

- 1) очікуване (або середнє) значення;
- 2) стандартне відхилення.

Марковіц стверджує, що інвестор повинен засновувати своє рішення по вибору портфеля виключно на очікуваній прибутковості і стандартному відхиленні. Це означає, що інвестор повинен оцінити очікувану прибутковість і стандартне відхилення кожного портфеля, а потім вибрати «кращий» з них, ґрунтуючись на співвідношенні цих двох параметрів. Інтуїція при цьому грає визначальну роль. Очікувана прибутковість може бути представлена як міра потенційної винагороди, пов'язана з конкретним портфелем, а стандартне відхилення – як міра ризику, пов'язана з даним портфелем. Таким чином, після того, як кожен портфель був досліджений в сенсі потенційного винагорода і ризику, портфель який є для нього найбільш відповідним.

Способи визначення очікуваної дохідності:

1. Використання вартості на кінець періоду

$$r_p = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \quad (2)$$

2. Використання очікуваної дохідності

$$R_p = \sum x_i \cdot r_i = x_1 r_1 + x_2 r_2 + \dots + x_n r_n, \quad (3)$$

де r_p – очікувана прибутковість портфеля;
 x_i – частка початкової вартості портфеля, інвестована в i -ю ЦП;
 r_i – очікувана прибутковість i -ої ЦП;
 n – кількість ЦП в портфелі.

Існує поняття в портфельній теорії – вектор очікуваної прибутковості, який може бути використаний для обчислення очікуваної прибутковості будь-якого портфеля, що складається з n ЦП. Вектор складається з однієї колонки цифр, де в i -ої рядку знаходиться очікувана прибутковість i -го ЦП.

$$\begin{bmatrix} r_1 \\ r_2 \\ \dots \\ r_n \end{bmatrix}$$

Оскільки очікувана прибутковість портфеля є середньозважене очікуваною прибутковістю ЦП, то внесок кожної ЦП в очікувану прибутковість портфеля залежить від її очікуваної прибутковості, а також від частки початкової ринкової вартості портфеля, вкладеної в ЦП. Ніякі інші чинники не мають значення. З прикладу виходить, що інвестор, який просто бажає одержати найбільшу можливу очікувану прибутковість повинен мати портфель що складається з однієї ЦП, у якої прибутковість найбільша. Але небагато інвесторів поступають так і не багато аналітиків порадить проводити таку екстремальну політику. Натомість інвестори повинні диверсифікувати портфель, тобто їх портфель повинен містити більше одного цінного паперу, оскільки диверсифікація може понизити ризик, вимірюваний стандартним відхиленням.

Міра ризику повинна оцінювати ступінь можливого відхилення дійсного результату від очікуваного. Стандартне відхилення – міра, що дозволяє оцінити вірогідне відхилення фактичної прибутковості від очікуваної. Стандартне відхилення є дуже хорошою мірою ступеня невизначеності оцінки перспектив портфеля. Обчислення стандартного відхилення

$$\sigma_p = \sum \sum x_i \cdot x_j \cdot \sigma_{ij}, \quad (4)$$

де σ_{ij} – коваріація доходності ЦП i і j .

Коваріація – це статистична міра взаємодії двох випадкових змінних,

тобто міра того, наскільки дві випадкові змінні залежать один від одного. Позитивне значення коваріації показує, що прибутковості ЦП мають тенденцію змінятися в один бік. Негативна коваріація показує, що прибутковості ЦП мають тенденцію компенсувати один одного. Відносно невелике або нульове значення коваріації показує, що зв'язок між доходностями слабка або не існує взагалі. Дуже близькою до коваріації є статистична міра кореляція. Насправді коваріація двох випадкових змінних рівна кореляції між ними, помноженої на твір їх стандартних відхилень

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j, \quad (5)$$

де ρ_{ij} – коефіцієнт кореляції між прибутковістю на ЦПі на ЦПj .

Коефіцієнт кореляції нормує коваріація для полегшення порівняння з іншими парами випадкових змінних величин. Він завжди лежить в інтервалі $[-1; +1]$:

- якщо він рівний -1 , то це означає повну негативну кореляцію
- якщо він рівний $+1$, то повну позитивну.

Найчастіше він знаходиться між цими значеннями.

– якщо він рівний 0 . Ситуація, коли одна з ЦП має відносно високу прибутковість, інша може мати і відносно високу і відносно низьку і середню прибутковість.

5. Теорема про ефективну множину: інвестор вибере свій оптимальний портфель з безлічі портфелів, кожний з яких забезпечує:

1. Максимальну прибутковість для деякого рівня ризику.
2. Мінімальний ризик для деякого значення очікуваної прибутковості.

Набір портфелів, що задовольняє цим двом умовам, називається ефективною множиною або ефективною межею. Безліч можливостей, з якої може бути виділено ефективну множину, звану досяжною множиною. (Це все портфелі, які можуть бути сформовані з групи N ЦП). Це означає, що всі можливі портфелі, які можуть бути сформовані з N ЦП, лежать або на межі, або усередині досяжної множини. У загальному випадку, дана множина матиме форму типу парасольки.

Виділимо безліч портфелів, що задовольняють першу умову теореми про ефективну множину. Безліч портфелів, що забезпечують максимальну очікувану прибутковість при рівні ризику, що змінюється, є частина верхньої межі досяжної множини, розташованої між точками E (мінімальний ризик) і H (максимальний ризик).

Розглянемо другу умову. Безліччю портфелів, що забезпечують мінімальний ризик при рівні очікуваної прибутковості, що змінюється, є частина лівої межі досяжної множини, розташована між точками S

(максимальної прибутковості) і G (мінімальної прибутковості). Враховуючи те, що обидві умови повинні братися до уваги. Відзначимо, що портфелі лежачі на верхній і лівій межі досяжної множини між точками E і S складають ефективну множину, з цієї безлічі портфелів інвестор вибиратиме оптимальний. Вся решта портфелів є не ефективними (їх можна ігнорувати). Оптимальний портфель відповідатиме крапці, в якій крива байдужості стосується ефективної множини.

6. Розглянемо приклад портфеля з двох ЦП: Розглянемо сім з безлічі інших можливих портфелів, що складаються з цих ЦП, які може купити інвестор. Хай X_1 позначає частку фондів інвестора, вкладену в першу ЦП, а $X_2 = 1 - X_1$ – частку інвестовану в другу ЦП.

Доля	A	B	C	D	E	F	G
X_1	1,00	0,83	0,67	0,5	0,33	0,17	0,00
X_2	0,00	0,17	0,33	0,5	0,67	0,83	1,00

Для того, щоб розглянути можливі інвестиції в ці сім портфелів, необхідно обчислити їх очікувані прибутковості і стандартні відхилення.

$$r_p = \sum_{i=1}^n X_i \cdot r_i = \sum_{i=1}^2 X_i \cdot r_i = X_1 \cdot r_1 + X_2 \cdot r_2 = X_1 \cdot 5\% + X_2 \cdot 15\%$$

$$r_a = 5\%$$

$$r_b = (0,83 \cdot 5\%) + (0,17 \cdot 15\%) = 6,7\%$$

$$r_c = (0,67 \cdot 5\%) + (0,33 \cdot 15\%) = 8,3\%$$

$$r_d = (0,5 \cdot 5\%) + (0,5 \cdot 15\%) = 10\%$$

$$r_e = (0,33 \cdot 5\%) + (0,67 \cdot 15\%) = 11,7\%$$

$$r_f = (0,17 \cdot 5\%) + (0,83 \cdot 15\%) = 6,7\%$$

$$r_g = 15\%$$

Для обчислення стандартних відхилень даних портфелів необхідно застосувати наступне рівняння

$$\begin{aligned} \sigma_p &= \sqrt{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 x_i x_j x_{ij}} = \sqrt{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 x_i x_j x_{ij}} = \sqrt{x_1 x_1 \sigma_1 + x_1 x_2 \sigma_{21} + x_2 x_2 \sigma_{22}} = \sqrt{x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2x_1 x_2 \sigma_{12}} = \\ &= \sqrt{x_1^2 \times (20\%)^2 + x_2^2 \times (40\%)^2 + 2x_1 x_2 \sigma_{12}}, \end{aligned}$$

Для портфельів А і G: $y_A=20\%$, $y_G = 40\%$

Для портфельів В, С, D, Е і F стандартні відхилення залежить від значення коваріація між двома ЦП (заходи взаємодії двох випадкових змінних, тобто наприклад, прибутковості двох ЦП залежать один від одного). Коваріаційний член буде рівний

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij}\sigma_i\sigma_j$$

ρ_{ij} = кореляція (нормує коваріацію)

$$\sigma_{12} = \rho_{12}\sigma_1\sigma_2 = \rho_{12} \times 20\% \times 40\% = 800\rho_{12}$$

Тоді

$$\sigma_p = \sqrt{x_1^2 \times (20\%)^2 + x_2^2 \times (40\%)^2 + 2x_1x_2800\rho_{12}} = \sqrt{400x_1^2 + 1600x_2^2 + 1600x_1x_2\rho_{12}}$$

Розглянемо портфель D

$$\sigma_D = \sqrt{(400 \times 0,25) + (1600 \times 0,25) + (1600 \times 0,5 \times 0,5\rho_{12})} = \sqrt{500 + 400\rho_{12}}$$

При $\rho = -1$ $\sigma_D = 10\%$

$\rho = +1$ $\sigma_D = 30\%$

З рівняння можна відмітити, що для заданого набору вагів x_1 і x_2 нижні і верхні межі досягатимуться при рівності коефіцієнта кореляції величинам (-1) і $(+1)$ відповідно. Подібний аналіз інших портфельів показує, що їх верхні і нижні межі рівні наступним значенням.

Портфель	A	B	C	D	E	F	G
Верхня межа	20,0	23,33	26,67	30,0	33,33	36,67	40,0
Нижня межа	20,0	10	0	10	20	30	40

Будь-який портфель, що складається з цих двох ЦП лежатиме в межах трикутника, якщо кореляція $\rho = 0$, тобто $y_{12} = 0$

Контрольні запитання і завдання

1. Як можна класифікувати цінні папери за інвестиційними якостями?
2. Для чого слід складати рейтинги інвестиційних якостей цінних паперів?
3. Які цінні папери оцінюють?
4. Розкрийте сутність і особливості теорій ринкового ціноутворення цінних паперів.
5. У чому полягає принципова відмінність між технократичною й фундаменталістською теоріями?
6. У чому полягає сутність теорії Чарлза Доу?
7. У чому полягає сутність «хвильової теорії» Ральфа Еліотта?

8. Викладіть зміст гіпотези ефективних ринків.
9. Визначте характерні ознаки ефективних ринків.
10. Розкрийте взаємозв'язок гіпотези ефективних ринків і теорії «ходіння навмання».
11. Схарактеризуйте поняття інформаційної (інформативної) ефективності ринку.
12. Який взаємозв'язок існує між інформаційною й економічною ефективністю ринку?
13. Схарактеризуйте і порівняйте форми інформаційної ефективності ринків.
14. Викладіть передумови ефективних ринків.
15. Наведіть тлумачення поняття ризику.
16. Розкрийте зміст класичних підходів до визначення фінансових ризиків.
17. У чому полягає неокласичний підхід до тлумачення фінансових ризиків?
18. Як співвідносяться дохідність і ризик?
19. Що таке премія за ризик?
20. Що таке безризикова ставка доходу?
21. Розкрийте значення мікроекономічного аналізу для прийняття інвестиційних рішень.

ТЕМА 4. ТЕХНІЧНИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНИХ СИСТЕМ.

План

1. Ринковий індекс та ринкова модель.
2. Диверсифікація портфелю та безризикове інвестування.
3. Сутність та стратегії технічного аналізу.
4. Основи оцінки інвестиційних систем.
5. Модель оцінки капітальних активів

1. Ринковий індекс (market index) – набір ЦП, ціни яких усереднюються для відображення в цілому ситуації на конкретному ринку фінансових активів.

Існує три методи зважування для розрахунку ринкового індексу:

- 1) зважування ціни;
- 2) зважування вартості;
- 3) рівне зважування.

Перший метод полягає в підсумовуванні ціни акцій, включених у розрахунок індексу, потім отримана сума ділиться на деяку постійну величину « дільник числа акцій », щоб визначити середню ціну. Якщо відбувається дроблення акцій дільник коригується.

За другим методом ціни акцій, включених в індекс, множаться на відповідне число акцій в обігу і підсумовуються для отримання їх сукупної ринкової вартості в цей день. Далі цю цифру ділять на сукупну ринкову вартість акцій на перший день розрахунку індексу та отриману величину множать на довільно певний початкове значення індексу.

Згідно третьому методу індекс розраховується щодня шляхом множення значення індексу за попередній день на середнє арифметичне відносних значень цін акцій індексу. Відносне значення ціни – це відношення ціни сьогоднішнього дня до ціни попереднього.

Ринкові індекси розраховуються для портфелів ЦП з метою отримання уявлення про динаміку поведінки якого виду активів (акцій або облігацій), або ж окремих сегментів цього виду.

Припустимо, що прибутковість звичайної акції за даний період часу пов'язана з прибутковістю за даний період акції на ринковий індекс. У цьому випадку, з ростом ринкового індексу ймовірно зростатиме і ціна акції, а з падінням – падати. Один із шляхів відображення цієї взаємозв'язку носить назву ринкової моделі

$$r_i = \alpha_{iI} + \beta_{iI} \cdot r_I + \varepsilon_{iI}, \quad (6)$$

де r_i – дохідність i -го ЦП за даний період;

r_I – дохідність на ринковий індекс I за даний період;

α_{i1} – коефіцієнт зміщення;
 β_{i1} – коефіцієнт нахилу;
 ε_{i1} – випадкова похибка.

$$r_i = \alpha_{i1} + \beta_{i1} \cdot r_1 \quad (\varepsilon_{i1} = 0), \quad (7)$$

Нахил в ринкової моделі ЦП вимірює чутливість її прибутковості, до прибутковості на ринковий індекс. Коефіцієнт нахилу ринкової моделі часто називають «бета»-коефіцієнтом

$$\beta_{i1} = \sigma_{i1} / \sigma_1^2, \quad (8)$$

де σ_{i1} – коваріація між прибутковістю акції i та доходністю на ринковий індекс;

σ_1^2 – дисперсія доходності на ринковий індекс.

2. Загальний ризик i -го ЦП вимірюваний його дисперсією i позначається як σ^2 складається з двох частин:

- ринковий (систематичний) ризик;
- власний (несистематичний) ризик.

Таким чином:

$$\sigma_i^2 = \beta_{i1}^2 \sigma_1^2 + \sigma_{\varepsilon i}^2 \quad (9)$$

де: σ_i^2 – дисперсія доходності на ринковий індекс

$\beta_{i1}^2 \sigma_1^2$ – ринковий ризик ЦП;

$\sigma_{\varepsilon i}^2$ – власний ризик ЦП, вимірником якого є дисперсія випадкової похибки.

$$r_p = \sum_{i=1}^n X_i r_i \Rightarrow r_p = \sum_{i=1}^n X_i (\alpha_{i1} + \beta_{i1} r_1 + \varepsilon_{i1}) \quad (10)$$

Тоді, загальний ризик портфеля, вимірюваний дисперсією його прибутковості виражається наступним чином:

$$\sigma_p^2 = \beta_{p1}^2 \sigma_1^2 + \sigma_{\varepsilon p}^2 \quad (11)$$

Загальний ризик: 1-ша компонента – ринковий ризик, 2-га компонента – власний ризик

$$\begin{aligned} r_p &= \sum_{i=1}^n X_i r_i = \sum_{i=1}^n X_i (\alpha_{i1} + \beta_{i1} r_1 + \varepsilon_{i1}) = \\ &= \sum_{i=1}^n X_i \alpha_{i1} + \sum_{i=1}^n X_i \beta_{i1} r_1 + \sum_{i=1}^n X_i \varepsilon_{i1} \end{aligned} \quad (12)$$

Чим більше ЦП, тим менша частка X_i
 Диверсифікація сприяє зменшенню власного ризику

$$\sigma_{ep}^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_{ei}^2 \quad (13)$$

Якщо припустити, що в усі ЦП інвестовано однакову кількість коштів, то $X_i = 1/n$, а рівень власного ризику буде дорівнювати:

$$\sigma_{ep}^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{n}\right)^2 \sigma_{ei}^2 = \frac{1}{n} \left(\frac{\sigma_{\varepsilon 1}^2 + \sigma_{\varepsilon 2}^2 + \dots + \sigma_{\varepsilon n}^2}{n} \right) \quad (14)$$



Середній власний ризик ЦП

Але власний ризик портфеля в n – разів менше даного значення, так як член $1/n$ знаходиться поза дужками. Якщо портфель стає більш диверсифікований, то кількість паперів в ньому (n) стає більше, тобто величина $1/n$ зменшується, що призводить до зменшення власного ризику портфеля.

Ознаки безризикового активу :

1. Дохід за безризикового активу є визначеним.
2. Стандартне відхилення для безризикового активу дорівнює нулю.
3. Коваріація між ставкою прибутковості по безризиковому активу і ставкою прибутковості по будь-якому ризиковому активу дорівнює нулю.
4. Безризиковим активом може бути лише ЦП, випущена урядом, так як всі інші ЦП мають ймовірність несплати.
5. Безризиковим активом може бути ЦП з терміном погашення, що збігається з періодом володіння.

Інвестування в безризиковий актив називають безризиковим кредитуванням, так як подібне інвестування полягає в покупці урядових ЦП і тому означає надання позики уряду.

3. Технічний аналіз.

Технічний аналіз передбачає вивчення внутрішньої інформації фондової біржі. Слово «технічний» означає вивчення самого ринку, а не зовнішніх факторів, які отримують своє вираження в динаміці ринку.

Технічний аналіз дозволяє отримати короткострокові прогнози динаміки курсів ЦП на основі тенденції зміни курсів і обсягів торгівлі, що склалися в минулому.

Методологія технічного аналізу ґрунтується на припущенні, що на фондовій біржі існує історично сформовані закономірності. Якщо певні дії

вжиті в минулому привели до певних результатів в 9 випадках з 10 , то досить імовірно , що той же ефект буде досягнутий в майбутньому , коли б такі дії не проводилися . Слід підкреслити , що методи , застосовувані технічним аналізом , нерідко не мають логічного пояснення.

Технічні аналітики стверджують , що вивчення сформованих у минулому комбінацій таких змінних , як курси акцій та обсяги угод , дозволить інвестору точно визначити момент , коли певні акції (групи акцій або ринок в цілому) опиняться переоціненими або недооціненими .

Стратегії технічного аналізу можна розділити на дві групи:

1. Інерційні та протилежно спрямовані стратегії вивчають прибутковість акцій за щойно закінчилися періоди , щоб визначити можливість варіанту покупки або продажу акцій.

а) інерційні інвестори прагнуть рости з метою покупки акції , які недавно значно зросли в ціні , вважаючи , що вони будуть продовжувати рости внаслідок зсуву нагору їх кривих попиту , і , навпаки , у разі продажу акцій ;

б) інвестори , які дотримуються протилежно спрямованої стратегії , діють зовсім протилежно тому , як надходить на ринку більшість інших інвесторів. Вони надходять таким чином , тому що вважають , що інвестори надають новинам занадто велике значення.

2. Стратегії ковзної (пересувних) середньої і розриву лінії ринку визначають можливі варіанти на основі залежності між курсом ЦП за щойно закінчився відносно короткий період часу і її курсом за відносно тривалий період.

4. Оцінка інвестиційних систем .

При оцінці будь-якої системи необхідно уникати декількох можливих помилок :

1. Невірна оцінка ризику . Оцінка ефективності будь-якої інвестиційної системи повинна включати не тільки оцінку середньої прибутковості , але також і оцінку прийнятого ризику . Для порівняння можна використовувати потім середню прибутковість пасивної інвестиційної системи того ж рівня ризику .

2. Недооцінка транзакційних витрат . Для отримання чистої прибутковості величина транзакційних витрат додається до ціни покупки інвестиційного інструменту , і отримана сума вираховується з їх ціни продажу .

3. Невірна оцінка дивідендів. Коли ставки дивідендної прибутковості систем значно відрізняються від середніх ставок , необхідно розглядати загальну прибутковість , а не тільки ступінь зростання доходів від збільшення вартості капіталу .

4. Непрацюючі системи . Щоб мати практичну цінність , система не повинна вимагати в якості умов її застосування знань про майбутнє.

5. Некоректна підгонка . Використання в майбутньому системи , яка непогано працювала в минулому. Якщо рівняння, що описує систему , не дає хороших результатів , то можна скористатися великим числом змінних і констант і в підсумку можна знайти рівняння , яке як здається , буде працювати добре. Однак це не означає , що воно може бути корисним для інвестора. Порівняння з неефективними системами . Перевірка буде надійною лише в тому випадку , якщо вона показує наскільки прогнозовані зміни відповідають фактичним .

6. Помилкові візуальні порівняння.

7. Упередженість подальшого вибору .

8. Невдалі спроби використання « даних не з зразка». Пошук самої системи слід здійснити на основі одних даних , а перевірку можливості її використання для отримання достовірних прогнозів – на основі зовсім інших . Ці дані називаються « дані не з зразка». Для надійності така перевірка повинна :

- Включати (моделювати) управління портфелем ;
- Кожне інвестиційне рішення має ґрунтуватися лише на інформації доступною в момент прийняття рішення .

5. У принципі існує чіткий критерій, що дозволяє фінансистам визначити , заслуговує деякий інвестиційний проект уваги чи ні. Заслужують на увагу інвестиційні проекти збільшують дохід акціонерів фірми .

Наприклад , нехай котирування акцій деякої компанії зараз складає \$50. На наступний рік менеджерам фірми доведеться прийняти рішення про здійснення масштабних інвестицій, і результат цього рішення стане відомий фінансовим колам незабаром після того, як рішення буде прийнято. Менеджери впевнені, що якщо вони відмовляться від цієї інвестиційної можливості, то компанія буде в змозі виплатити дивіденд у розмірі \$5 на акцію, ціна акції на ринку через рік дорівнюватиме \$53, разом вартість акції для держателя складе \$58. Якщо інвестиційний проект буде схвалений, то компанія зможе виплатити дивіденд тільки в сумі \$3 на акцію (так як ліквідні активи і капіталізована прибуток знадобляться для фінансування інвестицій), але ціна акції в кінці року складе \$57, так як ринок оцінить потенційну прибутковість нового інвестиційного проекту. У підсумку вийде вартість акцій \$60. Не звертаючи уваги на додаткові серйозні складнощі, пов'язані з оподаткуванням, можна сказати, що у випадку, якщо компанія ухвалить даний інвестиційний проект, доходи акціонерів у розрахунку на кожен акцію будуть на \$2 більше, ніж якщо вона від нього відмовиться. На практиці цей критерій не так вже й легко застосовувати. Основна складність полягає в тому, щоб передбачити, яким саме чином інвестиції вплинуть на ціну акцій компанії.

При сучасному стані людського знання запропонувати повністю

задовільні методи складання подібних прогнозів неможливо. Однак ми впевнені, що можна запропонувати такі методи, які виявляться корисними для менеджерів. Завдання можна розбити на дві частини:

- 1) визначення основних факторів, що впливають на ціну акцій;
- 2) визначення взаємозв'язку між інвестиційними проектами і цими факторами.

Розглянемо теорію цін акцій, відому під назвою «модель оцінки капітальних активів» (Capital Assets Pricing Model – CAPM). Багато основоположні принципи цієї теорії інтуїтивно розташовують до себе і відомі вже давно. Деякі фактори, що впливають на ціни акцій і цінність реальних інвестиційних проектів, можна виміряти кількісно. В основі теорії лежать такі ідеї: більшість інвесторів обережні (не люблять ризикувати). За інших рівних умов більшість інвесторів воліють високі доходи низьким. Отже, якщо тільки можна зменшити ризик, не зменшуючи при цьому очікуваного доходу, інвестори зроблять спробу вчинити саме так. Припустимо, що середньоквадратичне відхилення дохідності портфеля цінних паперів можна вважати розумно обґрунтованою мірою ризику. Таким чином, існує стимул використовувати диверсифікацію для зменшення середньоквадратичного відхилення всього портфеля. Наприклад, якщо два види цінних паперів характеризуються однаковим очікуваним рівнем прибутковості і незалежні один від одного, то можна показати, що ризик портфеля, що складається з цінних паперів обох видів, взятих в деякій пропорції, буде нижчим, ніж ризик портфеля, що складається з цінних паперів тільки одного виду.

Контрольні запитання і завдання

1. *Що таке системний ризик?*
2. *Що таке несистемний (інформативний) ризик?*
3. *Як розраховують загальний ризик фінансового активу?*
4. *Розкрийте сутність бета-коефіцієнта як показника системного ризику.*
5. *У чому полягає сутність активної моделі управління портфелем цінних паперів?*
6. *У чому полягає сутність пасивної моделі управління портфелем цінних паперів?*
7. *Яку роль відіграє моніторинг за активної і пасивної моделей управління портфелем цінних паперів?*
8. *Схарактеризуйте окремі методи активного управління портфелем цінних паперів.*
9. *Розкрийте сутність окремих методів пасивного управління портфелем цінних паперів.*
10. *Що таке диверсифікація портфеля цінних паперів?*

11. Які види диверсифікації вам відомі?
12. У чому полягають переваги диверсифікації?
13. Якими є недоліки надлишкової диверсифікації?
14. Чим диверсифікація відрізняється від «галузевої селекції»?
15. Як диверсифікація пов'язана зі стратегією хеджування?
16. Про який зв'язок між показниками дохідності двох пакетів акцій свідчить коефіцієнт кореляції, що дорівнює -1 ; 0 ; $+1$?
17. Як визначають середню дохідність диверсифікованого портфеля цінних паперів?
18. Як визначають β -коефіцієнт диверсифікованого портфеля цінних паперів?
19. За якими критеріями оцінюють ліквідність портфеля цінних паперів?
20. Для яких умов є застосовуваною модель Баумоля?
21. Що визначає модель Баумоля?
22. Що являє собою операція РЕПО?
23. Які види операцій РЕПО Вам відомі?
24. Як визначають критерій Трейнора?
25. Як визначають критерій Шарпа?
26. У чому полягає сутність і недоліки моделі «дохідність – ризик» Марковіца?
27. У чому полягає сутність і який вигляд має CAPM?
28. Як визначити за CAPM необхідну ставку доходу?
29. Як визначити середньоринкову дохідність?
30. На підставі яких даних можна побудувати лінію ринку капіталу?

ТЕМА 5. ФУНДАМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ.

План

1. Сутність фундаментального аналізу.
2. Розроблення інвестиційної політики
3. Формування, перегляд та оцінювання ефективності портфелю.
4. Підходи щодо структури портфелю.

Фінансовий аналіз включає визначення рівня ризику і очікуваної прибутковості як окремих фінансових активів, так і їх груп. Конкретніше визначення:

Фінансовий аналіз – діяльність по підготовці даних, необхідних для управління ЦП.

Причини, що пояснюють доцільність проведення фін. аналізу:

- необхідність визначення деяких характеристик цінних паперів;
- прагнення інвестора виявити невірно оцінені папери.

При визначенні характеристики ЦП фінансовий аналітик прагне оцінити:

- потенційну схильність ЦП впливу основних чинників;
- можливий ризик по ЦП або всьому портфелю;
- ставку дивідендної прибутковості ЦП наступного року.

Для виявлення невірно оцінених паперів використовуються методи фундаментального аналізу. Цей процес включає пошук і виявлення таких ситуацій, коли оцінки фінансовим аналітиком майбутніх доходів і дивідендів фірми:

- у істотному ступені відрізняється від загальноприйнятої думки;
- є, на переконання аналітика, точнішими, ніж загальноприйняті оцінки;
- ще не одержали віддзеркалення в ринковому курсі ЦП фірми.

Два підходи фундаментального аналізу:

1. Визначається внутрішня (істинна) вартість ЦП і порівнюється з поточним ринковим курсом ЦП. Якщо ринковий курс ЦП більше внутрішньої вартості, то папір переоцінений.

2. Оцінюється тільки одна або дві фінансових змінних і порівняння даних оцінок з існуючою загальною оцінкою.

Щоб оцінити ризик і прибутковість ЦП і груп ЦП, необхідне знання фінансових ринків і принципів оцінки.

Фундаментальний аналіз дає оцінку майбутніх значень змінних, що визначають вартість паперу, таких як об'єм продажів, величина витрат і доходів фірми.

Фундаментальний аналіз – це напрям в аналізі ЦП, яке прагне визначити їх дійсні вартості, виходячи з вивчення пов'язаних з ними

економічних чинників. Дійсні вартості порівнюються з поточними цінами з метою визначення величини відхилення.

Фундаментальні аналітики роблять прогнози об'єму ВВП, об'єму продажів і рівня доходів у ряді галузей, а також об'єму продажів і рівня доходів величезного числа фірм. Кінець кінцем, дані прогнози перетворюються на оцінки очікуваної прибутковості певних акцій і, можливо, окремих галузей і навіть фондового ринку в цілому.

Кінцева мета фундаментального аналізу полягає в тому, щоб визначити поточну величину фінансових вимог відносно доходу фірми (включаючи вимог утримувачів облігацій і акцій фірми). Для цього необхідно спрогнозувати дохід фірми, а потім можливий розподіл доходу серед її кредиторів з оцінкою відповідної вірогідності.

2. Щоб визначити інвестиційну політику, необхідно визначити толерантність ризику інвестора, тобто максимальний розмір додаткового ризику, на який інвестор згоден при даному збільшенні очікуваної доходності.

Визначення толерантності ризику інвестора необхідно для вибору найкращого портфеля з сукупності портфелів. Після того, як це зроблено, можна розрахувати кут нахилу кривої байдужості інвестора та, відповідною, відношення інвестора до ризику та очікуваної доходності.

Передумова оцінювання толерантності ризику полягає в тому, щоб запропонувати клієнтові набір значень ризику та очікуваної доходності для різних поєднань двох гіпотетичних портфелів.

Клієнтові пропонується ефективна множина, яка виникає в результаті комбінацій акцій та інструментів безризикового кредитування.

Портфель, який клієнт вважає найкращим, знаходиться всередині ефективної множини та відповідає портфелю, для якого крива байдужості є дотичною до ефективної множини.

При пасивному управлінні загальне поєднання змінюється, тільки коли змінюється:

- уподобання клієнта;
- значення без ризикової ставки;
- загальні прогнози ризику та доходності вихідного портфеля.

Активне управління інвестиціями – інвестиційна стратегія, що передбачає купівлю та продаж фінансових активів з метою отримання доходності вище нормативної.

Активні менеджери вважають, що час від часу з'являються невірно оцінені ринком папери або групи паперів.

Існують різні методи активного управління:

- вибір папера;
- вибір групи паперів;
- розміщення активів;

- фіксація ринку.

Робиться допущення про загальну криву байдужості (про те, що клієнт має постійну толерантність ризику по відношенню альтернативних портфелів, які розташовані поряд з первісно обраною точкою).

Рівняння кривої байдужості можна записати наступним чином:

$$\bar{r}_p = a + b\sigma_p^2 \quad (15)$$

де σ_p – дисперсія;
 b – нахил.

або

$$\bar{r}_p = u_i + \frac{1}{\tau} \times \sigma_p^2 \quad (16)$$

де u_i – точка перетину вертикальної вісі кривою байдужості i ;
 τ – толерантність ризику;
 $\frac{1}{\tau}$ – нахил кривої байдужості.

Необхідно звернути увагу на те, що дві криві байдужості клієнта відрізняються одна від другої тільки на величину значення перетину вертикальної вісі. Так виходить, тому що криві байдужості паралельні та мають однаковий нахил $\frac{1}{\tau}$.

Щоб оцінити рівень толерантності ризику τ (в термінах стандартного відхилення), нахил кривих байдужості $\frac{1}{\tau}$, треба взяти рівним нахилу ефективної множини в точці, де знаходиться обраний портфель.

Формула для оцінювання τ :

$$\tau = \frac{2[(\bar{r}_c - r_F) \times \sigma_S^2]}{(\bar{r}_c - r_F)^2} \quad (17)$$

Рівень толерантності ризику буде тим вище, ніж більш консервативним є обраний портфель (тобто у випадку, де обрані більш низькі очікувані доходності та стандартного відхилення). Більш консервативні клієнти, тобто ті, що уникають ризику, будуть мати більш низький рівень толерантності ризику, а ніж менш консервативні клієнти.

Гарантована еквівалентна доходність – доходність за без ризиковим вкладенням, при якій це вкладення має для інвестора таку ж

привабливість, як і ризикова інвестиція, що розглядається.

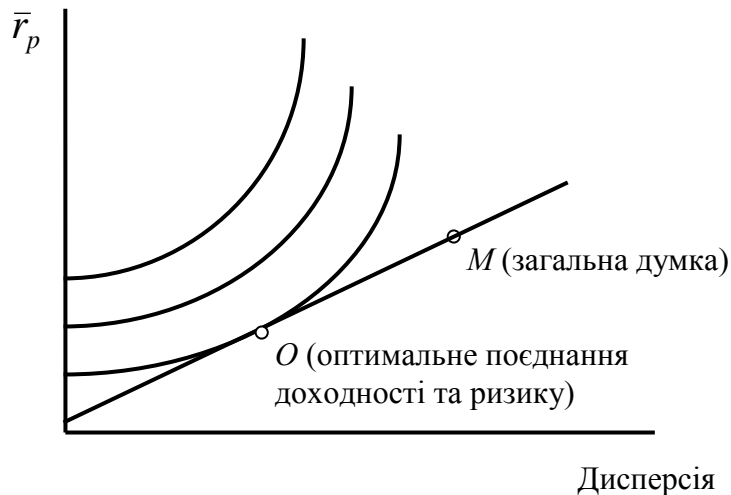
$$u_i = \bar{r}_p - \frac{1}{\tau} \sigma_p^2 \quad (18)$$

Особи, що професійно займаються інвестиціями в цінні папери, часто проводять розмежування між пасивним та активним управлінням.

Пасивне управління – володіння паперами протягом відносно тривалого часу із незначними та рідкими змінами портфелю.

Пасивні менеджери приймають рішення, виходячи із загальноприйнятої оцінки ризику та доходності та не намагаються досягти ефективності, що перевищує ефективність первісно встановленого ними портфеля цінних паперів.

Після проходження певного періоду часу, початково сформований портфель нерідко вже не може розглядатись менеджером у якості оптимального, тобто найкращого.



Точка вибору інвестиційного портфелю

Після проходження певного періоду часу, початково сформований портфель нерідко вже не може розглядатись менеджером у якості оптимального, тобто найкращого. Так відбувається або у зв'язку із зміною відношення клієнту до ризику і доходності, або, що найбільш ймовірно, у зв'язку із змінами прогнозів менеджерів. У цьому випадку менеджер може вирішити, яким має бути новий оптимальний портфель, і таким чином переструктурувати поточний портфель. Дана процедура досить не проста, у зв'язку з необхідністю додаткових транзакційних витрат. Щоб визначити які дії слід здійснювати, необхідно порівняти дані витрати із можливими вигодами.

Поняття транзакційних витрат включає: комісію брокера, втрати від зміни ціни і різницю між ціною покупця і ціною продавця. Для того

щоб окупити ці видатки, вартість цінного паперу має зрости на певну величину. Необхідне для компенсації таких видатків збільшення вартості для одних паперів може скласти більше 1%, а для інших, особливо при невеликих обсягах може знаходитись в межах від 5 до 10%, у випадку дуже малих обсягів може навіть перевищити цю величину.

Наявність транзакційних видатків значно ускладнює роботу інвестиційних менеджерів, і чим активніший менеджер, тим більше перешкод подібного роду виникає. Перегляд портфелю слід розглядати під кутом зору отримання певних вигод: або збільшення очікуваної дохідності портфелю, або зменшення стандартного відхилення, або усього разом. З розміром можливої вигоди порівнюється величина видатків, виникаючих у зв'язку з переглядом портфелю. Після такого порівняння менеджер може відмовитись від перегляду по відношенню до певних видів цінних паперів, у зв'язку з високими транзакційними витратами. Мета менеджера – вибрати ті папери, які з урахуванням транзакційних видатків дають можливість максимально покращити характеристики портфелю. Для визначення необхідності переглядів використовують складні методи (наприклад квадратичне програмування). В окремих випадках інвестори вважають більш доцільним і привабливим здійснювати перегляд портфелю не по відношенню до окремих паперів, а по відношенню до цілих класів активів. Потенційно більш гнучкою стратегією є використання ринку свопів.

Свопи (swap) у чистому вигляді представляють собою контракти, в основному між двома сторонами, які обмінюються потоками коштів на протязі певного періоду часу. В основному використовуються два види свопів – на акції і процентна ставка. У свопі на акції одна сторона погоджується заплатити іншій стороні суму коштів, величина якої змінюється в залежності від зміни узгодженого фондового індексу. В свою чергу друга сторона погоджується заплатити першій стороні фіксовану суму коштів, виходячи з поточної процентної ставки. Обидва потоки платежів мають бути здійснені на протязі конкретного періоду часу і обумовлюють виплату встановленої ставки відсотку (для однієї сторони вона плаваюча, для другої – фіксована) від номіналу вказаного у контракті. За допомогою свопу перша сторона, по суті, продала акції та придбала облігації, друга сторона продала облігації і придбала акції. Обидві сторони ефективно переглянули свої портфелі без додаткових транзакційних видатків, за виключенням комісії банку, який організував контракт, тобто своп-банку. У свопі на ставку процента одна сторона погоджується здійснити на користь іншої сторони потік платежів, величина яких регулярно встановлюється на основі репрезентативної процентної ставки. Популярною ставкою є Лондонська ставка пропозиції по міжбанківським депозитам (LIBOR), щоденно встановлюємо ставка у Лондоні процентна ставка по кредитам між крупними міжнародними банками. У свою чергу

друга сторона погоджується здійснити на користь першої сторони потік фіксованих платежів, який базується на рівні процентних ставок, існуючих у момент підписання контракту. Як і у свопах на акції, обидва потоки платежів мають бути здійснені на протязі конкретного періоду часу і визначаються у вигляді проценту від номіналу контракту (для однієї сторони процент має плаваючий характер, для другої – фіксований). За допомогою свопу на ставку проценту перша сторона, по суті, продала короткострокові цінні папери з фіксованим доходом і придбала довгострокові облігації, тоді як друга сторона продала ці облігації і придбала короткострокові цінні папери з фіксованим доходом. Обидві сторони ефективно реструктуризували свої портфелі без будь-яких транзакційних видатків, за виключенням комісії своп-банку.

Інвестор, найнявши будь-кого для активного управління портфелем, має право знати результати управління. Ця інформація може бути використана для того, щоб змінити або обмежити покладені на менеджера, або цілі інвестування, або кількість грошей надавану менеджеру. Для визначення дохідності портфеля необхідно знати ринкову вартість портфелю на початок і на кінець аналізованого періоду. Ринкова вартість портфелю визначається як сума ринкових вартостей цінних паперів, що складають портфель. Для визначення дохідності портфелю важливим є те, у який момент вносяться або виймаються гроші. Якщо ці дії відбуваються прямо перед кінцем розглядаемого періоду, то визначення дохідності необхідно проводити за допомогою корекції кінцевої ринкової вартості портфеля. У випадку внесення грошей кінцева вартість має бути зменшена на суму внеску, а у випадку виїмки грошей – збільшена на суму виїмки.

Але виникає ряд труднощів, коли внесення або виймання грошей відбувається у середині розглядаемого періоду. Один із таких методів базується на внутрішній ставці дохідності.

Альтернативою внутрішній дохідності є дохідність зважена у часі, яка може бути визначена у випадку готівкових платежів між початком і кінцем періоду. Цей метод використовує ринкові вартості портфеля перед кожним ринковим платежем. Припустимо, що у прикладі розглянутому вище ринкова вартість портфелю у середині кварталу склала 96 млн. Таким чином одразу після внесення депозиту у 5 млн. ринкова вартість склала 101 млн. Дохідність за першу частину кварталу склала $(96-100)/100 = -4\%$, дохідність за другу частину кварталу склала $(103-101)/101 = 1,98\%$. Далі ці дві дохідності можуть бути перетворені у дохідність за квартал за допомогою додавання 1 до кожної із дохідностей, добутком сум і відніманням із отриманого результату: $(1-0,04)*(1+0,0198)-1 = -2,1\%$.

Загалом методи оцінки ефективності портфелів на основі використання внутрішньої дохідності не можна вважати достатніми, тому що значний вплив здійснюють величина і терміни додавання і виймання

грошей. Таким чином, неможливо об'єктивно оцінити дії менеджера.

При виборі портфелів для порівняння, клієнт має бути впевнений у тому, що вони відповідають ринковим орієнтаціям інвестора, досягаємі і відомі наперед, тобто є альтернативними портфелями, які можуть бути вибрані для інвестування. Доходність без сумнівів є ключовим аспектом порівняння, але у той же час необхідно враховувати ступінь ризику. У якості еталонних можливо обирати портфелі з однаковим ступенем ризику і порівнювати доходність.

Визначив періодичні доходності портфелю за певний часовий інтервал, необхідно визначити, чи означає це або високоефективне, або низько ефективне управління. Для цього необхідно оцінити рівень ризику портфеля за даний часовий інтервал. Можна оцінити два види ризику: ринковий ризик портфелю (або систематичний ризик), який вимірюється за допомогою коефіцієнту „бета” портфелю, і загальний ризик, який вимірюється його стандартним відхиленням. Дуже важливо правильно проаналізувати ризик. Найбільш важливо тут визначити вплив портфелю на повний рівень ризику клієнта. Якщо клієнт має багато інших фінансових активів, то ринковий ризик портфелю є придатною мірою впливу даного портфелю на загальний рівень ризику. Але якщо портфель є однією інвестицією клієнта, то більш підходящою мірою є загальний ризик, який вимірюється стандартним відхиленням. Оцінка ефективності портфелю, що враховує ризик базується на одній із цих точок зору.

4. У основі будь-якої успішної довгострокової інвестиційної стратегії повинно лежати правильне рішення щодо розподілу активів. Перше рішення, яке необхідно прийняти при інвестуванні: цей розподіл вашого інвестиційного портфеля між трьома основними класами активів: – акціями, облігаціями і готівкою, яке повинне залежати від ваших власних переваг (інвестиційні цілі, готовність приймати на себе ризик, тимчасові горизонти, вимоги до ліквідності і т.п.).

Принцип диверсифікації (розподіли інвестицій між класами активів і між різними секторами і компаніями усередині класу активів), перш за все, дозволяє вам понизити ризики. Принцип диверсифікації дозволяє скоротити ризик інвестиційного портфеля, не втрачаючи в очікуваній прибутковості. Безумовно, диверсифікований портфель не зможе повторити результатів портфеля, зосередженого в одній, паперу, що сильно виріс, проте диверсифікований портфель дозволяє інвесторам, що уникають ризику, скоротити вірогідність небажаних результатів. Можна стверджувати, що диверсифікація істотно знижує волатильність (мінливість результатів) вашого інвестиційного портфеля. Оскільки вартість різних класів активів і різних паперів усередині цих класів змінюється, як правило, не одночасно і під впливом різних чинників, то вірогідність того, що всі ваші інвестиції раптом одночасно знизяться у

вартості помітно зменшиться. І більш того, втрати в одному з активів, як правило, можуть компенсуватися придбаннями в другому, що дозволяє одержувати відносно стабільний дохід. Умовно кажучи, навіть якщо ви на чомусь програєте, то принцип диверсифікації дозволить мінімізувати втрати.

Індивідуальні переваги інвесторів можуть вплинути не тільки на вибір розподілу активів між класами, але і на розподіл між тими або іншими паперами усередині класу активів.

Таблиця 1 – Інвестиційні стратегії при формуванні портфелю цінних паперів

Стратегія	Частка облігацій в портфелі	Частка акцій в портфелі	Примітка	Очікувана прибутковість (на основі історичних даних по ринку)
Збереження заощаджень	85%	15%	Прибутковість може тат дуже низкою, близької до рівня інфляції, ліквідність вкладень, як правило, висока і ризик втрати основної суми коштів мінімальний	~17% річних – реальна (за вирахуванням інфляції) прибутковість вкладень на рівні 4%– 5% річних з мінімальним ризиком
Стабільний дохід	70%	30%	Можливий невеликий ризик втрати основної суми заощаджень, але прибутковість, як правило, може бути вище	~21% річних – до 10% над рівнем інфляції при низькому ризику втрати інвестицій
Зростання вартості портфеля	50%	50%	Ризик втрати вартості основної суми заощаджень існує, але інвестор націлений на отримання високого доходу	~25% річних – реальна прибутковість до 13% і вище при помірному ризику вкладень
Агресивне зростання вартості портфеля	10%	90%	Можливо отримання дуже високого доходу з часом, але ризик втрати основної суми коштів також дуже великий	~33% річних і вище – висока прибутковість вкладень в рамках агресивної стратегії з високим ризиком

Залежно від ваших переваг, розміру інвестиційного портфеля, інвестиційного горизонту, вимог до ліквідності вкладень, а також залежно від поточного стану на ринку можна вкластися або по ринку (повторюючи структуру індексу), або до спеціалізованих фондів (дотримуючи принцип диверсифікації, але що використовують деякі привабливі інвестиційні можливості), або вибрати окремі папери самостійно. Все ці три

альтернативи розподілу засобів усередині класу активів – вкладення по індексу, вкладення до фондів і вкладень в окремі папери – також залежать від ваших індивідуальних переваг, часу, який ви готові витратити на вивчення ринку і інформації про компанії і цінні папери і т.д.

Контрольні запитання і завдання

1. Які чинники визначають інвестиційний клімат країни?
2. Охарактеризуйте окремі стадії розвитку галузі.
3. Наведіть класифікацію галузей за рівнем ділової активності.
4. Розкрийте сутність фундаментального аналізу в портфельному інвестуванні.
5. Висвітліть сутність технічного аналізу ринку цінних паперів.
6. У чому полягає принципова різниця між фундаментальним і технічним аналізом?
7. На яку інформацію спирається фундаментальний аналіз?
8. Охарактеризуйте метод фінансових коефіцієнтів.
9. У чому полягає сутність індексу кредитоспроможності Альтмана?
10. Які показники застосовують для оцінювання фінансової стійкості фірми?
11. За яких умов застосовують і як обчислюють точку беззбитковості?
12. На яку інформацію спирається технічний аналіз?
13. У чому полягає сутність методу «фігури на графіках цін»?
14. У чому полягає метод прямування за трендом?
15. Як обчислюють плинну середню?
16. У чому полягають недоліки методу плинної середньої?
17. Чи здійснюють прогнозування ринкових цін фінансових інструментів методом плинної середньої?
18. Схарактеризуйте метод імпульсних коливань.
19. Які рішення стосовно портфельного інвестування приймають на підставі методу імпульсних коливань?
20. Як здійснюють прогнозування ринкових цін на підставі екстраполяції?
21. Чи можливе довготермінове прогнозування методом прямування за трендом?

ТЕМА 6. ОСОБЛИВОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

План

1. Сутність реальних інвестицій та їх структура.
2. Внутрішні джерела реальних інвестицій на підприємствах.
3. Реалізація реальних інвестицій за допомогою фінансових інструментів.
4. Способи здійснення реальних інвестицій у практиці господарювання.

1. Реальні інвестиції, на відміну від фінансових, повністю спрямовуються на збільшення реального капіталу, тобто в основні фонди і на приріст матеріально–виробничих запасів, а також у нематеріальні активи. Термін «реальні інвестиції» застосовується в міжнародній практиці економічного аналізу і, зокрема, у системі національних рахунків ООН.

Реальні інвестиції класифікують за різними ознаками, відповідно до яких їхня структура розглядається як галузева, технологічна, відтворювальна, територіальна, а також за формами власності.

Капітальні вкладення – це частина інвестицій, спрямована на просте і розширене відтворення основних засобів виробничого і невиробничого призначення, на створення нових, реконструкцію і розвиток наявних основних засобів виробництва, включаючи об'єкти соціальної інфраструктури підприємства.

До капіталовкладень входять витрати на будівництво, реконструкцію, розширення, технічне переозброєння і підтримку потужностей діючих підприємств, а також на придбання обладнання, транспортних засобів та інших об'єктів основних засобів виробничого і невиробничого призначення.

З метою планування, обліку і контролю капітальні вкладення класифікують за такими ознаками: відтворювальною, технологічною структурою, призначенням, галузевою належністю, способом виконання робіт, джерелами фінансування, формами власності.

Відтворювальна структура реальних інвестицій – це їх розподіл на: нове будівництво, розширення виробництва, реконструкцію виробництва, переобладнання діючих цехів виробництв, технічне переобладнання виробництва.

Відтворювальна структура капітальних вкладень відображує співвідношення довготермінових витрат підприємства на нове будівництво, розширення, реконструкцію, технічне переозброєння і підтримку потужностей діючих підприємств.

Розрізняють такі види реальних інвестицій:

1. Інвестиції оновлення – здійснюються за рахунок коштів фонду

відшкодування підприємства.

2. Інвестиції розширення (чисті інвестиції) – здійснюються за рахунок частини національного доходу або за рахунок фонду чистого нагромадження.

3. Валові інвестиції – інвестиції оновлення і розширення разом.

Для характеристики реальних інвестицій використовуються такі показники:

– обсяг інвестицій, тобто вартісний вимір вкладеного капіталу;

– норма інвестицій – відношення обсягу інвестицій до валового національного

продукту або валового внутрішнього продукту;

– коефіцієнт приросту капіталомісткості – характеризує ефективність інвестицій та ефективність нагромадження. Визначається як відношення валових інвестицій в основний капітал до приросту валового національного продукту або (валового внутрішнього продукту) за той самий період;

– нагромадження – вартісний вираз використаної частини національного доходу на розширене відтворення. Являє собою приріст основного капіталу, матеріально-виробничих запасів, невиробничого капіталу і, відповідно, збільшення обсягів виробництва продукції та послуг.

2. Процес прогнозування (планування) капітальних вкладень на підприємствах охоплює два послідовно здійснювані етапи: перший – обчислення необхідного обсягу реальних (виробничих) інвестицій на розрахунковий період (рік, кілька років); другий – визначення конкретних джерел їхнього фінансування.

Масштабність і складність розрахунків на першому етапі залежать від можливих варіантів конкретної економічної ситуації на ринку та на підприємстві:

– за кількісними та якісними характеристиками попиту ринку задовольняється повністю, а відтак немає потреби у збільшенні обсягу виробництва певної продукції на відповідному підприємстві;

– попит на продукцію підприємства постійно зростає, а отже, виробник зацікавлений у відповідному збільшенні обсягу виробництва з допомогою введення в дію додаткових виробничих потужностей;

– має місце різке зменшення попиту ринку на пропоновану для продажу продукцію, через що підприємство мусить модернізувати її або терміново організувати виробництво нової, конкурентоспроможної продукції.

За першим варіантом має здійснюватись лише просте відтворення основних фондів переважно за рахунок амортизаційних відрахувань.

Другий варіант передбачає здійснення розширеного відтворення

основних фондів і об'єктів соціальної інфраструктури. Наслідком цього процесу має бути нарощування до необхідних розмірів виробничої потужності підприємства переважно через його технічне переозброєння, реконструкцію або розширення за попередньо розробленим проектом.

Такий варіант збільшення виробничих можливостей підприємства зумовлює необхідність ретельного складання програми (плану) його технічного переозброєння та реконструкції (розширення). Програма (план) складається звичайно за розділами:

1. Зведені техніко–економічні показники (приріст виробничої потужності й обсягу товарної продукції; підвищення рівня механізації (автоматизації) виробництва; зростання продуктивності праці; економія енергетичних і матеріальних ресурсів; загальна сума капітальних вкладень);

2. Заходи за окремими напрямками техніко–технологічного та організаційного розвитку (впровадження прогресивної технології, механізація та автоматизація виробництва, модернізація діючого устаткування, удосконалення організації виробництва й управління) з визначенням для кожного з них приросту виробничої потужності та інших економічних показників;

3. Потреба в устаткуванні (вітчизняне, у тім числі виготовлене власними силами; імпордне; типові вузли для модернізації діючого устаткування).

Для визначення необхідного обсягу капітальних вкладень за цим варіантом економічної ситуації використовують залежно від стадії планування два методи: перший – попередньо–приблизних розрахунків (на підставі показника питомих капітальних вкладень на одиницю приросту виробничої потужності); другий – прямих розрахунків (за даними кошторису технічного переозброєння і реконструкції або розширення підприємства).

3. Більшість підприємств, незалежно від форм власності, створюються з обмеженим розміром капіталу, що не дозволяє їм у повному обсязі забезпечити розширене відтворення за рахунок власних фінансових ресурсів. Це зумовлює залучення кредитних ресурсів .

Довготермінові банківські кредити для фінансування інвестиційних проектів залежно від надійності їх забезпечення можна поділити на довгострокові кредити для придбання обладнання та інших необоротних активів (проектні кредити) та іпотечні кредити.

Надання довготермінового кредиту зумовлює укладання кредитної угоди, яка передбачає: величину (суму) кредиту; термін, на який надаються грошові кошти; забезпеченість кредиту – майно або додаткові гарантії третіх осіб; спосіб погашення (повернення) кредиту; банківський відсоток.

Іпотечні кредити – це довготермінові кредити під заставу

нерухомості та земельних ділянок.

Лізинг є особливою формою фінансування основного капіталу підприємств (товариств), який не вважається їх власністю. Підприємства вдаються до лізингу за умов відсутності власних ресурсів, дорогого кредиту, коротких термінів використання обладнання. За своєю суттю лізинг – це комбінація кредиту й оренди.

Оперативний лізинг (оренда) – це господарська операція, що передбачає надання орендарю права користування основними фондами на термін, який не перевищує періоду їх повної амортизації, з обов'язковим поверненням таких фондів їх власнику після закінчення терміну лізингової угоди.

Фінансовий лізинг (оренда) – це договір про лізинг, у результаті укладення якого лізингоотримувач на своє замовлення отримує в платне користування від лізингодавця об'єкт лізингу на термін, не менший того, за який амортизується більша частина вартості об'єкта лізингу, визначеної в день укладання договору.

Фінансову оренду поділяють на кілька видів:

1. Пряма фінансова оренда. Суть такої оренди основних засобів полягає у тому, що орендодавець за дорученням підприємства–клієнта купує за власний рахунок або за рахунок позичених коштів основні засоби у відповідного постачальника, а потім передає його в лізинг (оренду) підприємству–користувачеві.

2. Оренда типу продажу (материнський лізинг). Така оренда означає реалізацію основних засобів (будь–якого майна) підприємством–виробником шляхом передавання його у довготермінову оренду. Це фактично означає продаж матеріальних цінностей у кредит.

3. Продаж основних засобів з подальшою орендою. Така оренда означає продаж активу його власником, який одразу бере його в оренду у нового власника. Сенс такого лізингу полягає у тому, що покупець надає орендареві кредит, а об'єкт оренди є заставою.

Франчайзинг – надання одним підприємством іншому права на виробництво і продаж товарів під його товарним знаком або за його технологією. Франчайзинг є непрямим фінансуванням франшизоотримувача.

4. У практиці господарської діяльності підприємств, як правило, використовуються два способи виконання капітальних інвестицій: підрядний і господарський.

Підрядний спосіб вміщує проектування і здачу об'єктів "під ключ" – коли підрядна організація займається будівництвом, комплектуванням обладнання і його монтажем.

Господарський спосіб дещо відрізняється від підрядного. Підприємство самостійно організовує виконання будівельно–монтажних

робіт. Такий спосіб виправдовує себе в умовах обмежених фінансових ресурсів та при зведенні і реконструкції об'єктів, що не вимагають реалізації складних технічних рішень.

Змішаний спосіб виконання будівельних і монтажних робіт – це поєднання підрядного і господарського способів.

При виконанні реальних (капітальних) інвестицій господарським способом підприємство враховує джерела фінансування, які мобілізуються в процесі будівництва:

1. Грошові нагромадження в будівництві (прибуток, зниження собівартості будівельно–монтажних робіт) – вносяться у договірну ціну об'єкта (кошторисна вартість) у відсотках до кошторисної собівартості (будівельно–монтажних робіт, що виконуються господарським способом.

2. Економія від зниження вартості будівельно–монтажних робіт, то виконуються господарським способом. Ця економія виникає внаслідок проведення заходів, спрямованих на зниження вартості будівництва.

3. Мобілізація внутрішніх ресурсів у будівництві, що є джерелом фінансування капітальних вкладень у випадках, коли у будівництві скорочується потреба в обігових коштах на відповідний період. Вплив на потребу в коштах має і наявність стійкої кредиторської заборгованості (заборгованість підрядним організаціям, працівникам по оплаті праці з нарахуваннями, резерву майбутніх платежів тощо). Приріст такої заборгованості означає зменшення потреби в коштах для фінансування будівництва, а зниження – збільшення потреби у коштах на такі потреби.

Контрольні запитання і завдання

- 1. Що таке проект?*
- 2. Чим проект відрізняється від програми та плану?*
- 3. Як визначається мета проекту?*
- 4. Визначте зміст і основні складові проектного аналізу.*
- 5. Що таке інвестиційний проект?*
- 6. Чим відрізняється звичайний проект від інвестиційного? Які ще види проектів ви знаєте?*
- 7. Охарактеризуйте базові теоретичні концепції проектного аналізу.*
- 8. Назвіть основні принципи проектного аналізу.*
- 9. Класифікація проектів за масштабом, складністю, якістю та тривалістю.*
- 10. Що входить у поняття «середовище проекту»?*
- 11. Як впливають на проект фактори зовнішнього оточення?*
- 12. опишіть внутрішнє оточення проекту.*
- 13. Що таке цикл проекту? Що таке фази та стадії циклу проекту?*

14. Чим відрізняються підходи Всесвітнього банку та ЮНІДО до визначення циклу проекту?
15. Розкрийте суть кожної стадії проекту.
16. Що таке альтернативна вартість проекту?
17. Що таке дисконтування?
18. Які є методи обчислення ставки дисконту?
19. Чи ідентичні поняття «ставка дисконту» і «ставка банківського кредиту»?
20. Що таке грошовий потік?
21. Що таке приплив, відплив та додатковий грошовий потік?
22. Як враховується амортизація при обґрунтуванні доцільності реалізації проекту?
23. Як трактується інфляція у проектному аналізі?
24. Як рекомендується враховувати інфляцію при оцінці витрат і вигід інвестиційних проектів?

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ ПОРТФЕЛЬНОЇ ТЕОРІЇ У ПРАКТИЦІ ІНВЕСТУВАННЯ

Для розрахунків суми простого відсотка в процесі зростання вартості (компаундинга) використовується формула

$$I = P \cdot n \cdot i, \quad (21)$$

де I – сума відсотка за обумовлений період часу в цілому; P – початкова сума (вартість) грошей; n – кількість інтервалів, за якими виконується розрахунок відсоткових платежів; i – ставка відсотка, що використовується.

У цьому випадкові майбутня вартість вкладу з урахуванням суми відсотка визначається за формулою

$$S = P + I = P \cdot (1 + n \cdot i). \quad (22)$$

Для розрахунку суми простого відсотка у процесі дисконтування вартості (тобто суми дисконту) використовується формула

$$D = S - S \cdot \frac{1}{1 + n \cdot i}, \quad (23)$$

де D – сума дисконту (що розрахована за простими відсотками) за обумовлений період часу в цілому; S – вартість коштів; n, i – див. формулу (1).

Для розрахунку майбутньої суми вкладу (вартості грошей) у процесі його зростання за складними відсотками використовується формула

$$S_c = P \cdot (1 + i)^n, \quad (24)$$

де S_c – майбутня сума вкладу (грошей) при його зростанні за складними відсотками; P – первинна (початкова) вартість вкладу; i – ставка відсотка, що використовується; n – кількість інтервалів, за якими здійснюються відсоткові платежі.

Сума проценту (%) в цьому випадку визначається по формулі:

$$I_c = S_c - P. \quad (25)$$

Для розрахунку поточної вартості грошей у процесі дисконтування за складними відсотками використовується формула

$$P_c = \frac{S_c}{(1 + i)^n}, \quad (26)$$

де P_c – початкова (поточна) вартість грошей (сума вкладу); S_c – майбутня вартість вкладу при його зростанні, що обумовлена вимогами інвестування; i – ставка відсотка, що використовується; n – кількість

інтервалів, за якими виконуються платежі.

Відповідно сума дисконту D_c буде

$$D_c = S - P_c . \quad (27)$$

Для визначення середньої відсоткової ставки (i_{cp}), що використовується при розрахунках вартості грошей за складними відсотками, використовується формула

$$i_{cp} = \left(\frac{S_c}{P_c}\right)^{\frac{1}{n}} - 1, \quad (28)$$

де S_c – майбутня вартість грошей; P_c – поточна вартість грошей; n – кількість інтервалів, для яких виконується кожний відсотковий платіж.

Для визначення середньої відсоткової ставки (i_{cp}), що використовується при розрахунках вартості грошей за складними відсотками, використовується формула:

$$i_{cp} = \left(\frac{S_c}{P_c}\right)^{\frac{1}{n}} - 1, \quad (29)$$

де S_c – майбутня вартість грошей; P_c – поточна вартість грошей; n – кількість інтервалів, для яких виконується кожний відсотковий платіж.

Оцінка поточної вартості привілейованих акцій пов'язана з приведенням доходів (фіксованих дивідендів) до поточної вартості і фактично може бути визначена за формулою

$$P_a = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D}{(1+r)^t} \Rightarrow \left[\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} \times D \right] = \frac{D}{r}, \quad (30)$$

де P_a – поточна ринкова вартість акцій;
 D – річна сума постійних дивідендів;
 r – норма дохідності акцій подібного класу ризику (десятковий дріб).

Найпростішим варіантом оцінки поточної вартості привілейованих акцій є співвідношення величини дивідендів та ринкової норми дохідності за акціями подібного класу ризику.

У деяких випадках відбувається емісія привілейованих акцій на умовах їх викупу в певний момент за відповідною ціною – ціною викупу. Тоді поточна ринкова вартість визначається за формулою

$$P_a = \sum_{t=1}^n \frac{D}{(1+r)^t} + \frac{P_m}{(1+r)^n} = D \cdot PVA_{r,n} + P_m \cdot PV_{r,n}, \quad (31)$$

де P_m – ціна викупу акції;
 n – кількість років використання акції.

Для спеціалістів фондового ринку важливою задачею є визначення вартості простих акцій, оскільки вони не мають гарантованого рівня доходів. Як відомо, доходами за акціями є дивіденди та капітальний приріст вартості акцій. Майбутні грошові потоки за простими акціями можуть складатися із суми нарахованих дивідендів – якщо акції використовуватимуться протягом невизначеного періоду часу, або із суми нарахованих дивідендів і прогнозованої вартості реалізації фондового інструменту – якщо акції використовуватимуться протягом заздалегідь обумовленого періоду часу.

За умови постійних виплат дивідендів поточна ринкова вартість простих акцій визначається як і з привілейованих акцій, тобто:

$$P_a = \frac{D}{r}, \quad (32)$$

де P_a – поточна ринкова вартість акцій;
 D – річна сума дивідендів;
 r – норма дохідності акцій подібного класу ризику (десятковий дріб).

Для розрахунку поточної вартості акцій з постійним приростом дивідендів використовується так звана «модель Гордона»:

$$P_a = \frac{D_0 \cdot (1 + g)}{r - g}, \quad (33)$$

де g – річний темп приросту дивідендів, (десятковий дріб);
 $g = \text{const}$.

D_0 – дивіденди, сплачені компанією протягом року.

Ця формула $g < r$.

У разі змінного темпу приросту дивідендів ($g \neq \text{const}$) поточна вартість акцій розраховується за формулою:

$$P_a = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^i}, \quad (34)$$

де D_i – обсяг дивідендів, які інвестор прогнозує отримати в i -му періоді.

За купівлі акцій з метою перепродажу через деякий час ураховуються дивідендна і капіталізована дохідність. Отже, сукупна (повна) дохідність може бути визначена за формулою

$$D_{\text{сук}} = \frac{\sum_{i=1}^t D_i + (P_t - P_0)}{P_0} \times 100\%, \quad (35)$$

де D_i – річні дивіденди, які виплачуються в i -му році;

P_t – ринкова вартість акцій у t -му році;
 P_0 – вартість придбання акцій.

Середньорічна сукупна дохідність (кінцева дохідність) за акціями визначається за формулою

$$D_{\text{річ}} = \frac{\sum_{i=1}^t D_i + (P_t - P_0)}{P_0 \cdot T} \times 100\%. \quad (36)$$

Середньорічна сукупна дохідність (кінцева) за короткостроковими операціями може бути розрахована за формулою

$$D_k = \frac{D + (P_1 - P_0)}{P_0} \times \frac{365}{T} \times 100\%, \quad (37)$$

де P_1 – вартість акції на момент продажу;
 T – кількість днів володіння акцією.

Економічну ефективність інвестицій характеризують наступні показники.

Чистий приведений дохід (Net Present Value – NPV) дозволяє отримати найбільш узагальнену характеристику результату інвестування, тобто кінцевий ефект в абсолютній сумі. Під чистим приведеним доходом (NPV) розуміють різницю між приведеними до поточної (теперішньої) вартості сумою чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проекту і сумою інвестиційних затрат на його реалізацію.

Розрахунок NPV для одночасно інвестованих затрат виконується за формулою

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{P_k(CF_t)}{(1+i)^t} - IC \quad (38)$$

де P_k – сума чистого грошового потоку за окремими інтервалами загального періоду експлуатації інвестиційного проекту; IC – сума одночасно інвестованих затрат для реалізації інвестиційного проекту; i – дисконтна ставка, що використовується; n – кількість інтервалів у загальному розрахунковому періоді t .

Якщо інвестиційні затрати (IC), що пов'язані з реалізацією інвестиційного проекту, виконуються в декілька етапів, розрахунок поточного чистого приведенного доходу відбувається за формулою

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{P_k(CF_t)}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{IC_t}{(1+i)^t} \quad (39)$$

де IC_t – сума чистого грошового потоку для окремих інтервалів загального періоду експлуатації інвестиційного проекту.

Для одночасно здійснюваних інвестиційних затрат індекс доходності визначається за формулою:

$$PI_0^A = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_k(CF_t)}{(1+i)^n}}{IC} \quad (40)$$

де PI_0 – індекс (коефіцієнт) доходності для одночасно здійснюваних інвестиційних затрат.

Якщо інвестиційні затрати, що пов'язані з майбутньою реалізацією інвестиційного проекту, здійснюються в декілька етапів, розрахунок індексу (коефіцієнта) доходності виконують за наступною формулою:

$$PI_0^A = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_k(CF_t)}{(1+i)^n}}{\sum_{i=1}^n \frac{IC_t}{(1+i)^n}} \quad (41)$$

Наближено значення строку окупності можна розрахувати за наступною формулою:

$$PP = \frac{IC}{P_c} \quad (42)$$

$$P_c = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_k(CF_t)}{(1+i)^n}}{n} \quad (43)$$

Внутрішня норма рентабельності (IRR) визначається як норма дисконту, при якій величина приведених надходжень від реалізації дорівнює величині приведених затрат на проект.

IRR розраховується за наступною формулою:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1 \times (i_2 - i_1)}{(NPV_1 - NPV_2)} \quad (44)$$

Попри значний рівень абстракції, нехтування доволі важливими, на перший погляд, практичними аспектами (податками й операційними витратами), припущення щодо нескінченної подільності фінансових аспектів, а також абсолютно однакового рівня поінформованості інвесторів стосовно ринкової доходності й ризикованості фінансових інструментів, розроблення сучасної портфельної теорії та подальший розвиток її у CAPM і арбітражній теорії (підходи, розрахунки, коефіцієнти, висновки) мають велике практичне значення. На підставі цих розроблень портфельний інвестор дістає необхідні базові знання стосовно

регулювання дохідності й ризику портфеля цінних паперів. На досконалому (прозорому) ринку цінних паперів фахівець із портфельного інвестування має можливість з'ясування ринкових тенденцій і прогнозування майбутньої динаміки, аналізу інвестиційних властивостей фінансових інструментів, характеристик, що спричинюють зміни в портфелі в разі залучення до його складу окремих активів. Теоретичні аспекти допомагають з'ясувати загальні закономірності ринку цінних паперів і обґрунтовано оперувати ефективними критеріями на практиці.

Стосовно припущень сучасної портфельної теорії зазначимо, що на розвинених фінансових ринках потужні фінансові інститути відзначаються дуже високим рівнем поінформованості, а операційні витрати порівняно з обсягами здійснюваних операцій малі, тому за певних умов ними можна знехтувати. Модель Марковіца з формування портфеля як комбінації можливих інвестицій можна сформулювати так: слід знайти такі пропорції розподілу інвестицій (коштів) між наявними фінансовими активами, щоб за передбачуваної (прийнятної) очікуваної дохідності ризик портфеля як стандартне відхилення дохідності виявився для інвестора прийнятним (мінімальним). За певного рівня ризику інвестори віддають перевагу більшій дохідності, а за заданого рівня очікуваної дохідності – перевагу меншому ризику. Марковіц запропонував математичний апарат для пошуку ефективного портфеля, здатного забезпечувати найменший рівень ризику для зазначеного рівня дохідності, або максимізувати очікувану дохідність за прийнятного рівня ризику. Проте модель Марковіца не уможливорює вибір оптимального портфеля, а пропонує набір ефективних портфелів.

Для практичного використання моделі Марковіца необхідно для кожного фінансового активу (акції) визначити очікувану дохідність, її стандартне відхилення і коваріацію між фінансовими активами. Згідно з тлумаченням Марковіца (рис. 3), якщо розглянути деякий портфель Z, то він буде неефективним, оскільки портфель F може забезпечити той же рівень очікуваної дохідності за меншого ризику, а портфель U за того ж рівня ризику – більш високу дохідність. Так само можна дійти висновку про неефективність портфеля C. Ефективні портфелі розташовані упродовж лінії HE, яка ілюструє допустиму множину ефективних портфелів. За умови існування багатьох альтернатив інвестування (множини активів) існує і множина ефективних портфелів. Раціональні інвестори завжди прагнуть сформувати ефективний портфель. Яку саме комбінацію фінансових активів обере портфельний інвестор, залежатиме від його намірів і преференцій щодо співвідношення очікуваної дохідності та ризику. Менше схильний ризикувати інвестор (точка K) згодний втратити у дохідності, а більше здатний на ризик інвестор (точка U) сподіватиметься на вищу дохідність. Утім, спільним для всіх інвесторів, портфелі яких розташовані на лінії HE, є прагнення сформувати

ефективний портфель.

Вихідна позиція Марковіца ґрунтована на твердженні, що фінансові (портфельні) інвестиції інвестор оцінює за такими параметрами, як очікувана дохідність (приріст доходу на одиницю вкладень) і стандартне відхилення дохідності як міра ризику. Заслужують на увагу висновки щодо ефекту диверсифікації, котру розглядають як умову зниження ризику інвестування без втрати дохідності шляхом розподілу інвестицій між різними фінансовими інструментами. Чим вищий рівень диверсифікації за меншої кореляції окремих активів, тим ширшими є можливості зменшення ризику.

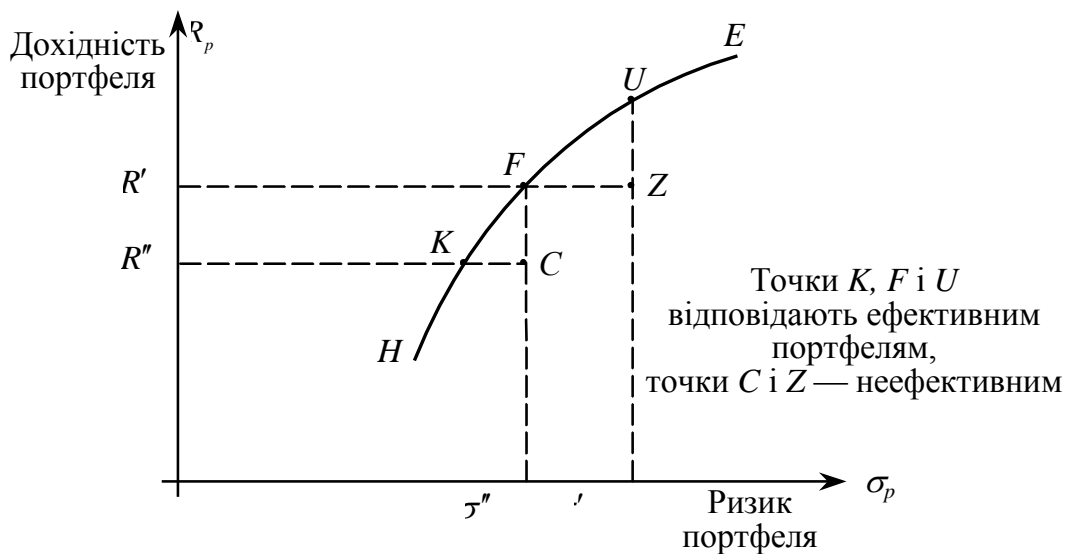


Рис. 3. Допустима множина портфелів

Раціональні інвестори завжди прагнуть сформувати ефективний портфель. Яку саме комбінацію фінансових активів обере портфельний інвестор, залежатиме від його намірів і преференцій щодо співвідношення очікуваної дохідності та ризику. Менше схильний ризикувати інвестор (точка K) згодний втратити у дохідності, а більше здатний на ризик інвестор (точка U) сподіватиметься на вищу дохідність. Утім, спільним для всіх інвесторів, портфелі яких розташовані на лінії HE , є прагнення сформувати ефективний портфель. Вихідна позиція Марковіца ґрунтована на твердженні, що фінансові (портфельні) інвестиції інвестор оцінює за такими параметрами, як очікувана дохідність (приріст доходу на одиницю вкладень) і стандартне відхилення дохідності як міра ризику. Заслужують на увагу висновки щодо ефекту диверсифікації, котру розглядають як умову зниження ризику інвестування без втрати дохідності шляхом розподілу інвестицій між різними фінансовими інструментами. Чим вищий рівень диверсифікації за меншої кореляції окремих активів, тим ширшими є можливості зменшення ризику.

У загальному вигляді модель Марковіца «дохідність – ризик» – це

стандартна модель квадратичного програмування. Втім, техніка створення портфеля за цією моделлю вимагає великої кількості обчислень, а деякі припущення надто ускладнюють отримання вихідної інформації. Прикладне застосування цієї моделі обмежене також складністю інформативного забезпечення розрахунків очікуваної дохідності, стандартного відхилення й коваріації цінних паперів. Так, для моделі Марковіца з N кількістю фінансових активів потрібно розрахувати $N \cdot (N - 1) / 2$ коефіцієнтів кореляції.

У межах портфельної теорії особливе прикладне значення має, зокрема, запропонована В. Шарпом модель ув'язування дохідності цінних паперів і систематичного β -ризиків. Показник надлишкової дохідності ринку ($R_m - R_o$) має наочну інтерпретацію, бо становить ринкову (середню) премію за ризик за умови вкладання капіталу різною мірою в ризиковані цінні папери (звичайні акції, корпоративні облигації тощо). Аналогічно показник ($R_i - R_o$) – це премія за ризик у разі вкладання капіталу в цінні папери певного емітента. Модель CAPM означає, що премія за ризик вкладання капіталу в цінні папери конкретного емітента прямо пропорційна ринковій премії за ризик (прямолінійний зв'язок).

Графічне відображення CAPM – лінію ринку капіталу CML можна побудувати, враховуючи, що вона виражає компроміс між дохідністю і ризиком для ефективних портфелів. Якщо β -коефіцієнт дорівнює 0, очікувана дохідність дорівнює дохідності безризикових активів (6%), а якщо 1 – ринковій дохідності 10%. На підставі зазначених даних отримують дві крапки на графіку (F і M), через які проводять пряму лінію Capital Market Line CML, що демонструє, якою мірою зростання ризику збільшується очікувана дохідність (рис. 4). Очікувана дохідність активу (необхідна ставка доходу), наприклад, дорівнюватиме 11%, коли β дорівнює 1,25. Якщо збільшити β до 2, дохідність становитиме 14%. Нахил лінії CML відбиває рівень несприйняття ризику середнім інвестором. Чим більше несприйняття ризику, тим менший нахил прямої, тим вищі, відповідно, премія за ризик і необхідна ставка доходу. Важливий підсумок CAPM – побудова лінії ринкової дохідності цінних паперів або лінії ринку фінансового активу (Security Market Line – SML). SML виражає те, що в умовах ринкової рівноваги, коли всі інвестори формують найвигідніший для себе портфель, дохідність цінних паперів R_i зумовлена такими чинниками, як безризикова дохідність R_o , дохідність ринкового портфеля R_m , ризик (стандартне відхилення дохідності) ринкового портфеля σ_m і величина коваріації між дохідністю i -го цінного папера й дохідністю ринкового портфеля σ_{im} відповідно до рівняння

$$R_i = R_o + \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m} (R_m - R_o)$$

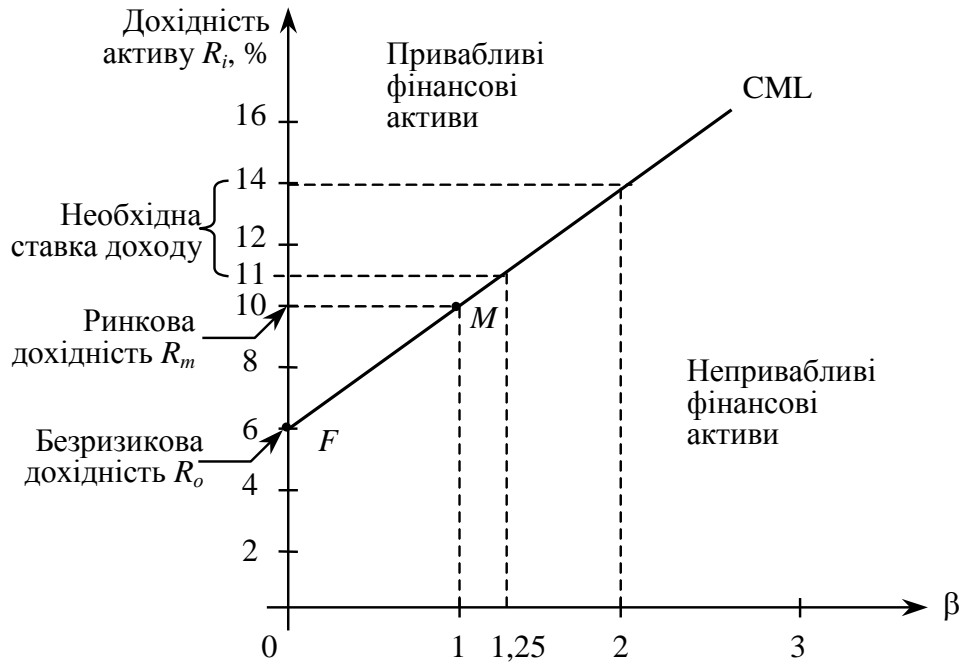


Рис. 4. Лінія ринку капіталу

Як випливає з наведеного рівняння, відмінності в дохідності цінних паперів зумовлені лише величиною σ_{im} , оскільки решта показників рівняння однакові для всіх фінансових активів ринку. Тобто SML графічно інтерпретує залежність очікуваної дохідності цінного папера від коефіцієнта коваріації σ_{im} (рис. 5). За умови стану рівноваги показники очікуваної дохідності усіх фінансових активів, які обертаються на ринку, повинні розташуватися уздовж прямої SML відповідно до індивідуального значення ризику – коефіцієнта коваріації σ_{im} .

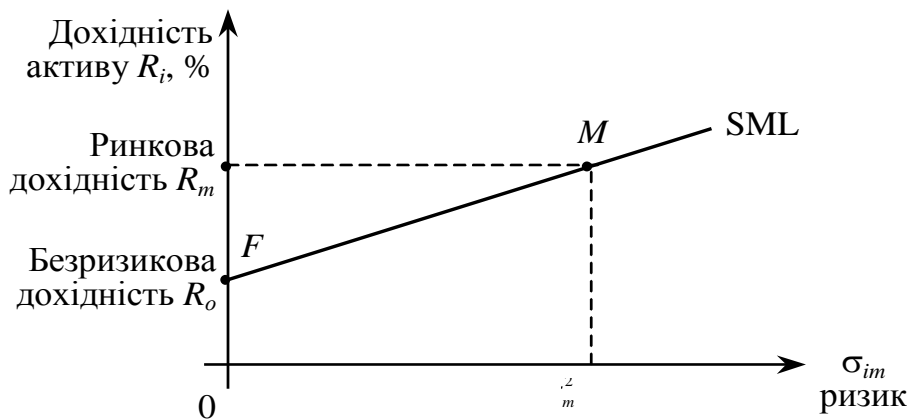


Рис. 5. Лінія ринку фінансового активу

Проте практики-аналітики ринку цінних паперів для характеристики ризику частіше використовують показник коваріації σ_{im} , нормований за величиною дисперсії ринкового портфеля, тобто β -коефіцієнт:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Для ринкового портфеля значення чисельника (σ_{im}) дорівнює σ_m^2 , або

$$\beta_m = \frac{\sigma_m^2}{\sigma_m^2} = 1$$

На практиці під час побудови лінії ринку фінансового активу на горизонтальній осі графіка зазвичай відкладають значення β -коефіцієнта.

Розглянемо застосування CAPM на конкретному прикладі. Інвестиція є прийнятною для інвестора, якщо дохідність фінансового активу становитиме не менше 14 %. Визначимо доцільність альтернативи інвестування коштів в акції компанії Z, яка має $\beta = 1,6$, або компанії Q, що має $\beta = 0,9$. Безризикова дохідність $R_o = 6\%$, середня дохідність ринку $R_m = 12\%$. Очікувана дохідність акцій для компанії Z: $R_Z = 0,06 + 1,6 \times (0,12 - 0,06) = 0,156$; для компанії Q: $R_Q = 0,06 + 0,9 \times (0,12 - 0,06) = 0,114$. На підставі розрахунків доходимо висновку, що інвестиція доцільна в акції компанії Z. Взаємозв'язок розглянутих показників графічно можна продемонструвати лінією ринку капіталів (рис. 6).

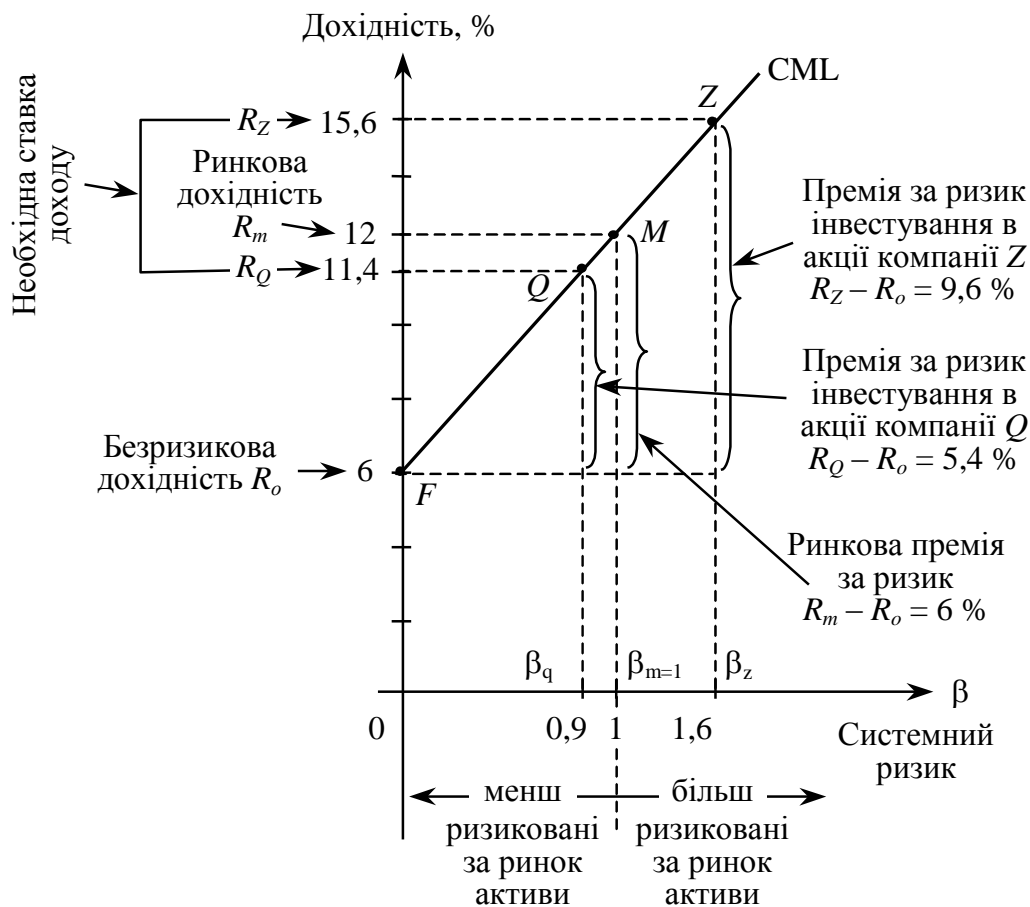


Рис. 6. Схема використання CML для розрахунку очікуваної (необхідної) дохідності акцій

Лінію ринку капіталів можна використати для порівняльного аналізу портфельних інвестицій. Ця лінія (за іншими джерелами – лінія ринку цінних паперів, лінія надійності ринку цінних паперів) дає можливість передбачити необхідну ставку доходу певної акції.

Відбираючи фінансові активи до портфеля, інвестор може визначити, якою має бути дохідність їх за заданого рівня ризику. Як випливає з CAPM, кожному фінансовому активу відповідає точка на рис. 6. Можливі три варіанти розташування цієї точки: на лінії ринку капіталів, вище або нижче цієї лінії. У другому разі актив вважають інвестиційно привабливим, у третьому – не привабливим. Можливі й інші способи використання лінії ринку капіталів. Якщо безризикова ставка 0,06, середня за (фондовим індексом) дохідність ринку – 0,12, а β -коефіцієнт акції – 1,2, необхідна ставка доходу i -го фінансового активу дорівнює $R_i = 0,06 + 1,2 \times (0,12 - 0,06) = 0,132$. Це означає, що акції з ризиком $\beta = 1,2$ мають забезпечити дохідність, не меншу за 13,2 %. Якщо дохідність акцій менша, їх треба позбутися, якщо вища – має сенс залучити до портфеля. Якщо R_i (необхідну ставку доходу) розраховують на майбутній період, дохідність дисконтують за цією ставкою.

Найскладнішим питанням стосовно практичного використання моделі CAPM є визначення показників, а саме безризикової ставки доходу, ринкової дохідності, очікуваної дохідності активів, β -коефіцієнтів як міри системного ризику. Як безризикову ставку під час практичних досліджень обирають, як правило, дохідність за короткотерміновими (від трьох місяців до року) державним зобов'язанням, облікову ставку (або ставку рефінансування) центрального банку, або розраховану визначеним способом середньозважену ставку за кредитами на міжбанківському ринку (наприклад, ставку LIBOR – *London Interbank Offered Rate*). Для розрахунку ринкової дохідності використовують фондові індекси, які вимірюють середньозважений рівень цін за певною групою активів. Серед аналітиків тривають суперечки щодо сутності фондових індексів. Дехто з них взагалі заперечує можливість визначення на їх підставі середніх ринкових показників для CAPM. Утім, практики вже мають достатній позитивний досвід застосування індексів Standart and Poor's (*SP-500*) та інших фондових індексів за умови залучення до їх обчислення ринкових цін великої кількості цінних паперів.

Під час використання розроблень портфельної теорії найпростішим і найчастіше застосованим на практиці підходом до розрахунку очікуваної дохідності й міри ризику є розрахунок на підставі історичних значень. Головна суперечність такого підходу полягає в тому, що мають використовувати майбутні показники (значення *ex ante*), тоді як наведений метод уможливорює застосування лише оцінок минулих значень (*ex post*). Значення β визначають на підставі пошуку параметрів регресивної моделі «характеристичної» лінії («*Characteristic*» *Line*). На ринках цінних паперів

деяких країн створено спеціальні служби, які визначають β -коефіцієнти акцій і регулярно публікують їх. У США розрахунки β -коефіцієнта здійснюють компанії Merrill Lynch та Value Line. Значення β знаходиться в межах від 0,5 до 1,5. У розрахунках зазвичай використовують інформацію про минулі коливання ринкових цін. Деякі фахівці отримують оцінки β на підставі використання спеціальних факторних моделей.

На практиці з огляду на особливості обчислення β , а також спрощення моделі, САРМ можна розглядати лише як орієнтовну. Однак її застосування дає змогу значно обмежити кількість вхідних параметрів. Наприклад, важливо, що за умови залучення 100 різних видів фінансових активів для моделі Марковіца слід обчислити 4950 параметрів, для моделі Шарпа – лише 201.

Модель Шарпа, як і модель Марковіца, застосовують лише для умов стабільного і прогнозованого фондового ринку. У країнах з фондовими ринками у фазі становлення, до яких належить Україна, практичне використання цих моделей ускладнено. За нестабільного ринку достатньо ефективно впроваджують модель «Квази-Шарп». Її доцільно використовувати за обмеженої кількості фінансових активів окремого ринкового сегмента з однієї або кількох галузей.

Більш узагальненою порівняно з САРМ є арбітражна теорія оцінювання капітальних активів (АТО). Однофакторна модель АТО дуже подібна до САРМ, проте важливо, що АТО враховує вплив на дохідність фінансових активів не лише ринкового ризику, а й інших чинників (це багатфакторна модель). Для оцінювання інвестиційних рішень портфельному аналітикові треба з'ясувати, наскільки доцільними будуть ці рішення, чи достатньою мірою обрана стратегія відповідає інвестиційним цілям. Оцінювання управління портфелем уможливорює правильний вибір з-поміж альтернативних можливостей розміщення коштів у фінансових інструментах. Головним критерієм ефективності управління портфелем цінних паперів є його дохідність – R за певний проміжок часу. Дохідність за певний період R принципово складається з капіталізованої дохідності, пов'язаної зі змінами курсової ціни, і дивідендної (відсоткової) дохідності.

Дохідність портфеля можна визначити як приріст вартості на одиницю вкладень і розрахувати на підставі формули:

$$R = \frac{V_k - V_n}{V_n} ,$$

де V_n – вихідна ринкова вартість портфеля цінних паперів (на початок періоду);

V_k – ринкова вартість портфеля цінних паперів на кінець періоду.

Однак наведена формула не враховує розміру вкладень у певний актив із відповідною дохідністю. Тому додатково аналізують показник

середньозваженої дохідності портфеля цінних паперів

$$R = \frac{\sum R_i \times V_i}{V}$$

де R – середньозважена дохідність портфеля;
 R_i – дохідність i -го фінансового інструменту;
 V_i – вкладення в i -й фінансовий інструмент;
 V – загальна вартість портфеля.

Як показник ефективності управління портфелем цінних паперів використовують також його середню дохідність за певний історичний період. Середня дохідність портфеля R визначається як

$$R = \sum R_t / T$$

де R_t – дохідність у t -му минулому періоді,
 T – кількість розглядуваних минулих періодів.

Проте показник середньої дохідності не враховує ризику. Висока дохідність портфеля може зумовлюватися високим ризиком інвестиційних рішень або впливом випадкових чинників, і не свідчити про ефективність управління. Для адекватного оцінювання ефективності управління потрібне додаткове коригування на ризикованість вкладень. Відтак оцінку ефективності управління портфелем цінних паперів можна давати на підставі порівняльного аналізу з урахуванням ризикованості реалізованих інвестиційних рішень та оцінки достатньої тривалої стабільності рівня дохідності інвестицій.

Дж. Л. Трейнор уперше запропонував критерій (коефіцієнт), який врахував одночасно дохідність і ризик. За еталон для оцінювання ефективності конкретного портфеля цінних паперів використано показник надлишкової дохідності ринкового портфеля, розрахований на підставі реального фондового індексу і віднесений до рівня ринкового ризику β . *Критерій Трейнора* обчислюють за певний період часу, він являє собою відношення надлишкової дохідності (премії за ризик) портфеля до показника (міри) системного ризику β .

Для i -го портфеля цінних паперів він становить (T_i)

$$T_i = \frac{R_i - R_o}{\beta_i}$$

де R_i – середньорічна дохідність i -го портфеля за певний період;
 R_o – середньорічна безризикова ставка доходу за цей же період;
 β_i – історичний β -коефіцієнт i -го портфеля за цей період.

Для ринкового портфеля критерій Трейнора (T_m) становить:

$$T_m = \frac{R_m - R_o}{\beta_m}$$

де R_m – середньорічна ринкова дохідність за певний період;
 R_o – середньорічна безризикова ставка доходу;
 β_m – коефіцієнт β як міра системного ризику ринкового портфеля ($\beta_{\text{ринку}} = 1,0$).

Вище значення критерію T_i свідчить про досконаліший склад портфеля інвестора, незалежно від його ставлення до ризику. Зазначимо, що у критерії Трейнора змінна ризику визначає лише ринковий (системний) ризик. Системний (ринковий) ризик є конче важливим, оскільки залишковий ризик можна звести до мінімуму (еліминувати) за рахунок широкої диверсифікації портфельних інвестицій. Критерій Трейнора дає змогу зіставляти різні портфелі на підставі відносного показника надлишкового доходу за портфелем на одиницю вимірювання системного ризику.

Припустімо, що за останні n років середньорічна дохідність сукупного ринкового (індексного) портфеля становила 16 %, тобто $R_m = 16$, а безризикова дохідність $R_o = 8$ %. За портфелем цінних паперів фірми «Делмі» середня дохідність за той самий проміжок часу становила 17 %, фірми «Лайн» – 0,32 %, фірми «Грета» – 14 %, показники системного ризику β відповідно $\beta_1 = 0,89$, $\beta_2 = 1,08$ і $\beta_3 = 1,2$.

На підставі цієї інформації можна обчислити критерій Трейнора для ринкового портфеля (T_m) і кожного (i -го) портфеля зазначених фірм:

$$T_m = \frac{16 - 8}{1,00} = 8,0$$

$$T_1 = \frac{17 - 8}{0,89} = 10,1$$

$$T_2 = \frac{32 - 8}{1,08} = 22,2$$

$$T_3 = \frac{14 - 8}{1,2} = 5,0$$

Найвище значення критерію Трейнора T_2 притаманне портфелю цінних паперів фірми «Лайн». Цей портфель забезпечив найвищу дохідність на одиницю ризику й згідно з розрахунками може вважатися найефективнішим.

У. Шарп запропонував інший критерій (коефіцієнт), подібний до критерію Трейнора, але який враховує загальний ризик портфеля, визначений як стандартне відхилення, а не тільки системний β -ризик. Розрахувати за певний період ризик як стандартне відхилення за

звичайною формулою вибіркового стандартного відхилення портфеля (історичного стандартного відхилення) відносно нескладно, хоча й потребує певних зусиль.

У загальному вигляді для i -го портфеля критерій Шарпа (S) за певний період визначають так:

$$S_i = \frac{R_i - R_o}{\sigma_i},$$

де R_i – середньорічна дохідність i -го портфеля за певний період;

R_o – безризикова дохідність;

σ_i – історичне значення стандартного відхилення i -го портфеля.

Числівник цього рівняння визначає надлишкову дохідність (премію за ризик), знаменник – загальний ризик, тобто критерій Шарпа визначає премію за ризик на одиницю вимірювання загального ризику. Коефіцієнт Шарпа вважається найпростішим серед показників оцінювання ефективності управління портфелем. У загальному розумінні він характеризує для портфеля міру стабільності (стійкості) перевищення безризикової дохідності (надлишкової дохідності). Припустімо, що середньорічна дохідність ринку R_m упродовж n років дорівнює 16 %, а безризикова дохідність R_o – 8 %. Стандартне відхилення як показник ризику (σ) приблизно 21,2 залишається незмінним на ринку акцій упродовж багатьох років, тому саме це значення найчастіше використовують у різних обчисленнях у разі поточного оцінювання і на майбутнє. Додатково розглядаються дані стосовно портфелів цінних паперів фірми «Е», «І» і «К», які мали в аналізованому періоді середньорічну дохідність відповідно 17, 32 і 13 % і стандартне відхилення як міру ризику відповідно 0,13, 0,19 і 0,13.

На підставі наведених даних обчислюємо коефіцієнт Шарпа: для ринку

$$S_m = \frac{16 - 8}{21,2} = 0,4$$

для портфелів цінних паперів зазначених фірм

$$S_E = \frac{17 - 8}{0,13} = 69,2$$

$$S_I = \frac{32 - 8}{0,19} = 126,3$$

$$S_K = \frac{13 - 8}{0,13} = 38,5$$

Аналізуючи ці дані, можна дійти висновку, що найефективніший портфель у фірми «І». Найнижчий рівень премії за ризик на одиницю вимірювання ризику має портфель фірми «К». Проте всі розглянуті

портфелі ефективніші за ринок.

Розглянемо цікавий приклад оцінювання ефективності портфелів цінних паперів двох фірм із такими інвестиційними характеристиками за певний період,

Показник	Середньорічна дохідність	Стандартне відхилення дохідності	β -коефіцієнт
Портфель 1	0,25	0,10	0,95
Портфель 2	0,30	0,20	1,05

Якщо середня безризикова ставка доходу за цей період умовно становила 0,10, критерії Трейнора, визначені з використанням β -коефіцієнта портфеля, розрахованого відносно ринкового індексу для цих портфелів, дорівнюють

$$T_1 = \frac{0,25 - 0,10}{0,95} = 0,16; \quad T_2 = \frac{0,30 - 0,10}{1,05} = 0,19.$$

Критерії Шарпа

$$S_1 = \frac{0,25 - 0,10}{0,10} = 1,50; \quad S_2 = \frac{0,3 - 0,1}{0,2} = 1.$$

Аналізуючи одержані результати, дійдемо висновку, що згідно з критерієм Трейнора, ефективнішим можна вважати другий портфель, але, згідно з критерієм Шарпа, ефективнішим виглядає перший портфель. Як свідчить практика, трапляються поодинокі випадки, коли коефіцієнти Трейнора і Шарпа дають протилежні оцінки ефективності портфелів. У наведеному прикладі це обумовлено тим, що вартість першого портфеля набагато менш мінлива від вартості ринкового (індексного) портфеля.

Для повністю візноманітненого портфеля (портфеля, позбавленого будь-якого диверсифікованого несистемного ризику) критерій Трейнора і критерій Шарпа збігаються, оскільки цілковита дисперсія повністю візноманітненого портфеля є водночас системною дисперсією. Зазначені критерії доповнюють одне одного, тому їх слід використовувати в аналізі ефективності управління портфелями разом.

Теорія пропонує й інші, складніші підходи до оцінювання ефективності управління портфелем цінних паперів, які на практиці застосовують рідко. Це насамперед критерій Дженсена і так звана техніка декомпозиції надлишкового доходу Фейма.

ЗАДАЧІ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО РОЗВ'ЯЗАННЯ

Задача 1. Акціонерне товариство бере кредит. Сума кредиту, проста процентна ставка, дати отримання й повернення кредиту вказані в таблиці 1. (рік не високосний). День отримання і день повернення кредиту вважати одним днем. Визначити можливі варіанти повернення кредиту.

Таблиця 1

Сума кредиту, тис. грн.	Ставка проценту, (%)	Дата отримання	Дата повернення
120	40	1.01.	5.03.

Задача 2. Необхідно визначити майбутню вартість вкладу та суму складного проценту за весь період інвестування при наступних даних (таблиця 2).

Таблиця 2

Початкова вартість внеску, тис. грн.	Ставка проценту, %	Загальний період інвестування, років
300	26	3

Задача 3. Акціонерне товариство бере кредит у сумі 155 тис. грн. Строк кредиту, номінальна ставка, яку пропонує банк і кількість періодів нарахування в одному році приведеш в таблиці 3. Визначити суму повернення кредиту.

Таблиця 3

Строк, місяців	Номінальна ставка, %	Кількість періодів нарахування
30	26	3

Задача 4. Перед інвестором стоїть завдання розмістити 115 тис. грн. на депозитний вклад строком на 2 роки. Один банк пропонує інвестору виплачувати дохід за складним процентом один раз у квартал; другий – один раз у чотири місяці; третій – за складним процентом один раз на рік; четвертий пропонує нараховувати складний процент два рази на рік використовуючи річну номінальну ставку. Визначити майбутню вартість внесків і вибрати найкращий варіант інвестування, якщо банки пропонують використовувати такі ставки проценту.

Таблиця 4

I банк	II банк	III банк	IV банк
10	15	13	14

Задача 5. У підприємства є два альтернативних варіанти вкладання коштів: один банк пропонує нараховувати процент щомісяця, а інший,

нараховувати процент один раз на рік. Необхідно вибрати більш вигідний варіант, якщо банки використовують номінальні річні ставки наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

1 банк	2 банк
24,0	26,0

Задача 6. Вексель був реалізований власником у банку раніше строку. День купівлі і день реалізації векселя вважати одним днем. Знайти отриману суму при наступних вихідних даних.

Таблиця 6

Сума, на яку виданий вексель, тис. грн.	Облікова ставка, %	Термін оплати	Дата погашення
120	10	5.03	11.01

Задача 7. Підприємець має бажання отримати максимальний прибуток (доход) від вкладення на початку року певної суми грошей $PV = 8000$ у.о. до банку терміном на $T_3 = 1$ рік. Банк „А” здійснює нарахування за простим відсотком $i_A = 3,5\%$ один раз в місяць, а банк „Б” – за складним відсотком $i_B = 13,0\%$ щоквартально. Необхідно для кожного із банків визначити: а) майбутню вартість грошей; б) суму відсотку за весь період інвестування; в) зробити оцінку привабливості інвестиційних умов розміщення вкладу і зробити висновок.

Задача 8. Підприємець має бажання отримати певний доход у сумі $FV = 46000$ у.о. шляхом розміщення мінімальної суми вільних грошей (інвестицій) на початку року в одному із двох банків („А” чи „Б”). Термін інвестування $T_3 = 1$ рік. Банк „А” нараховує простий відсоток $i_A = 4\%$ один раз у квартал, а банк „Б” – складний відсоток $i_B = 7\%$ один раз у півроку. Необхідно: а) визначити початкову вартість вкладів для кожного із банків і вибрати найбільш привабливу для підприємця; б) визначити суму дисконту для кожного із банків; в) визначити середню відсоткову ставку для банку „Б” при визначеній для нього системі нарахування платежів і при значенні початкової вартості вкладу, що дорівнює отриманому значенні для банку „А”.

Задача 9. Необхідно визначити майбутню вартість анuitету, що здійснюється: а) на умовах попередніх платежів (пренумерандо) – щорічно на початок року; б) на умовах наступних платежів (постнумерандо) – щорічно у кінці кожного інтервалу платежів. Також треба вибрати найбільш раціональні умови, зробивши порівняння в абсолютних та відносних показниках при наступних вихідних даних: загальний період

платежів $T_3 = 5$ років; сума кожного платежу (члену ануїтету) $R = 13000$ у.о.; відсоткова ставка, що використовується для розрахунків зростання вартості грошей $i = 15\%$.

Задача 10. Відповідно до прогнозу економічного та соціального розвитку держави, очікуваний середньомісячний темп інфляції складає $TJ_m = 1,5\%$. Номінальна річна ставка за ф'ючерсними операціями на фондовому ринку становить $J = 30\%$ на рік. Необхідно розрахувати: а) очікуваний річний темп та прогнозований річний індекс інфляції; б) реальну відсоткову ставку на наступні роки для ф'ючерсних операцій на фондовому ринку; в) визначити номінальну майбутню вартість інвестицій з урахуванням фактора інфляції, якщо початкова сума інвестицій складає $PV = 3200$ у.о., термін інвестування $T_3 = 3$ роки, а інтервал нарахування сум відсотків $t_i = 1$ рік.

Задача 11. Очікувана номінальна вартість грошей складає $FV_H = 6900$ у.о., а реальна відсоткова ставка, яка використовується для дисконтування $J_p = 17\%$ на рік. Прогнозований річний темп інфляції очікується на рівні $TJ = 4\%$. Необхідно визначити реальну поточну вартість грошей та рівень щорічної інфляційної премії, якщо період дисконтування $T_3 = 4$ роки, а інтервал $t_i = 1$ рік.

Задача 12. Необхідно визначити майбутню вартість інструменту інвестування з урахуванням фактора ліквідності для таких даних: вартість придбання цього інструменту складає $PV = 1500$ у.о., середня річна норма прибутковості для інструментів з абсолютною ліквідністю – $D_H = 24\%$, загальний період ліквідності інструменту інвестування, який розглядається, становить $ЗП_L = 35$ днів, загальний період використання цього інструменту $T_3 = 2$ роки при плануємих виплатах поточних доходів – один раз на рік.

Задача 13. Підприємство може використовувати один із двох інвестиційних проектів „А” чи „Б”.

Таблиця 7

Показники	„А”	„Б”
1. Обсяг інвестованих коштів, I_0 у.о.	6900	6800
2. Період окупності інвестиційного проекту, t років	4	4
3. Сума чистого грошового потоку, $ЧП_t$ у.о.		
а) усього	12000	13000
б) у т.ч. по роках:		
– 1-й рік	2000	2000
– 2-й рік	3500	3000
– 3-й рік	4500	4000

– 4–й рік	2000	4000
4. Дисконтна ставка, i %	9,0	11,0

Для оцінки ефективності необхідно визначити: суму чистого приведенного доходу, індекс дохідності, період окупності, використовуючи значення середньорічної суми грошового потоку; внутрішню норму дохідності.

Задача 14. Необхідно визначити термін окупності двох інвестиційних проектів та вибрати більш ефективний із них при наступних вихідних даних (табл. 8).

Таблиця 8

Початкові інвестиції, млн. грн.	Норма прибутковості, %	Грошовий потік, млн. грн.					
		Проект А			Проект В		
		1 рік	2 рік	3 рік	1 рік	2 рік	3 рік
3	12	2	3	4	3	3	3

Задача 15. Проаналізувати проект освоєння виробництва, якщо заплановані потоки грошових коштів розподілені у часі наступним чином (табл. 9):

Таблиця 9

Показник	Рік					
	0	1	2	3	4	5
Витрати, тис. грн.	10	800	400	200	100	100
Вигоди, тис. грн.	–	–	100	300	600	1100

Реалізація проекту здійснюється при ставці відсотка – 10% річних. Чи зміниться ваше інвестиційне рішення, якщо вона збільшиться до 15%? Знайти граничну величину ставки проценту, вище якої проект стає збитковим (графічним і аналітичним методом).

Задача 16. Проаналізувати два альтернативних інвестиційних проекта за показниками NPV, якщо ставка процента складає 15% річних для обох проектів. Проект А передбачає інвестиційні витрати у розмірі 250 тис. грн., проект В – 500 тис. грн. Вибрати кращий варіант, прокоментувати отримані результати. Чисті грошові потоки за проектами в тис. грн. наведені у таблиці 10.

Таблиця 10

Проект	Рік					
	1	2	3	4	5	6
А	50	80	100	100	150	200
В	100	300	400	200	–	–

Задача 17. Розглядається можливість реалізації інвестиційного

проекту. За підрахунками фахівців була розроблена таблиця витрат та доходів, пов'язаних з реалізацією проекту (табл. 11):

Таблиця 11

Рік	Витрати	Вигоди
1	0,5	–
2	2,1	0,4
3	3,7	0,7
4	3,7	1,3
5	2,0	1,9
6	0,5	2,2

Визначте доцільність здійснення проекту за критеріями чистої поточної вартості, рентабельності інвестицій, терміну окупності проекту, якщо реальна ставка прибутковості інвестицій – 10%, очікуваний темп інфляції – 10% на рік. Чи зміниться ваше рішення, якщо реальна ставка зросте до 18%? Визначте внутрішню норму рентабельності інвестицій. Побудуйте фінансовий профіль проекту.

Задача 18. Розглядаються два інвестиційні проекти з п'ятирічним строком життя. Перший проект А, можна віднести до категорії – модифікація існуючої виробничої лінії, другий, проект В – виробництво, не пов'язане з існуючим. Проекти оцінюються на основі аналізу ризику і розрахунку дисконтної ставки. Очікувані грошові потоки від проектів подано в таблиці 18.

Таблиця 18

Рік	Проект А	Проект В
0	– 250 000	– 400 000
1	30 000	135 000
2	40 000	135 000
3	50 000	135 000
4	90 000	135 000
5	130 000	135 000

Необхідний рівень доходності залежно від класу проекту розподіляється таким чином (табл. 19):

Таблиця 19

Клас проекту	Необхідний рівень доходності
1. Модифікація або розширення існуючої виробничої лінії.	15%
2. Проект, не пов'язаний з існуючим виробництвом.	18%
3. Дослідні й пошукові програми.	20%

Задача 19. Підприємство, розробляючи інвестиційний портфель, розв'язує питання про купівлю акцій однієї з двох компаній. Необхідно

вибрати акції, за якими рівень ризику менший, якщо існує експертна оцінка очікуваного річного прибутку від придбання цих акцій.

Акції 1-ї компанії:

- імовірність 0,4 – 4000 грн.;
- імовірність 0,5 – 7000 грн.;
- імовірність 0,1 – 10000 грн.

Акції 2-ї компанії:

- імовірність 0,4 – 5000 грн.;
- імовірність 0,6 – 8000 грн.

Задача 20. Розглядається два проекти інвестування. Відомі оцінки прогнозування значень ефекту від кожного із цих проектів та відповідні значення ймовірностей. Цифрові дані наведено в таблиці 20.

Таблиця 20

Оцінка можливого результату	Прогнозований NPV (тис. грн.)		Значення ймовірності	
	Проект А	Проект В	Проект А	Проект В
Песимістична	300	240	0,20	0,25
Стримана	1000	900	0,60	0,50
Оптимістична	1500	1800	0,20	0,25

Потрібно оцінити ступінь ризику кожного із цих проектів і вибрати один із них (той, що забезпечує меншу величину ризику) для інвестування.

Задача 21. Необхідно розрахувати річну ставку дохідності облігацій при наступних умовах: номінал облігації, що підлягає погашенню через 3 роки, становить 1000 у.о.; вартість, за якою акція реалізується в період її емісії (початкова), складає 600 у.о.;

Задача 22. Компанія сплачує річні дивіденди в розмірі 17 грн. на акцію, норма поточної дохідності за акціями даного типу становить 14 %. Яка має бути вартість акції?

Задача 23. Компанія протягом року виплатила дивіденди в розмірі 15 грн. на акцію. Щорічно дивідендні виплати зростають на 12,6 %, норма поточної дохідності за акціями даного типу становить 14 %. Яка має бути вартість акції?

Задача 24. Підприємство виплатило за останній рік дивіденди в розмірі 0,24 грн. на акцію. Протягом другого року воно планує збільшити дивіденди на 3 %, третього – на 7 %, у подальшому планується постійне зростання дивідендів на 8 % річних. Необхідно оцінити вартість акції за умови, що норма дохідності акцій даного типу становить 12 %.

Задача 25. Інвестор придбав акцію номіналом 30 грн. за курсом 117 % і продав її через 4 роки за курсом 136 %. У перший рік рівень дивідендів становив 2,4 грн. на акцію, у другий рік ставка дивіденду становила 10 %, у третій – 11 %, у четвертий рік рівень дивідендів становив 3,4 грн. Розрахуйте сукупну дохідність і середньорічну (кінцеву) дохідність акції.

Задача 26. Розрахувати очікувану норму дохідності дворічної облигації номінальною вартістю 1000 грн. зі щорічною виплатою доходу 15%, яка була придбана банком за ціною 950 грн.

Задача 27. Облігації внутрішнього місцевого займу номіналом 120 грн. реалізуються по ціні 70 грн. Погашення облигації передбачено через 4 роки. Норма поточної дохідності по облигаціям такого типу – 16%. Виплата % не передбачена. Визначити очікувану дохідність по облигаціям, поточну ринкову вартість, їх співвідношення нормі дохідності та ціні реалізації.

Задача 28. Облігація номіналом 200 грн. реалізується по ціні 150 грн. Її погашення та разові виплати по ній по ставці 25% передбачена через 4 роки. Норма поточної дохідності по облигаціям такого типу складає 40 %. Визначити очікувану поточну дохідність та поточну ринкову вартість.

Задача 29. На фондовому ринку пропонуються облигації однієї з компаній по ціні 1000 грн за шт. Термін її дії – 3 роки. До погашення залишилось 2 роки, її номінал визначено в сумі 1200 грн. Відсоткові виплати проводяться 1 раз на рік по ставці 35% до номіналу. Поточна дохідність облигацій такого типу дорівнює 40%. Визначити поточну ринкову вартість облигації та її відповідність ціні продажу.

Задача 30. Необхідно розрахувати річну ставку дохідності облигацій при наступних умовах: номінал облигації, що підлягає погашенню через 4 роки, становить 1000 у.о.; вартість, за якою акція реалізується в період її емісії (початкова), складає 600 у.о.

Задача 31. Визначити середню дохідність акцій та стандартне відхилення, якщо дохідність акцій за останні 10 років склала:

2008 рік – 38,54%	2013 рік – 9,36%
2009 рік – 12,54%	2014 рік – (–8,34)%
2010 рік – 27,87%	2015 рік – 26,78%
2011 рік – 38,89%	2016 рік – 11,59%
2012 рік – (–6,24)%	2017 рік – (–20,83)%

Задача 32. Відповідно до визначеної дивідендної політики компанія обмежила виплату дивідендів по акціям на наступні 4 роки такими сумами: 1 рік – 80000 грн за рік, 2 рік – 100000 грн за рік, 3 рік – 115000 грн за рік, 4 рік – 125000 грн за рік. Норма поточної вартості акцій складає 35 %. Визначити поточну ринкову вартість акцій.

Задача 33. Визначити очікувану доходність портфеля:

Акція	Кількість акцій у портфелі	Початкова ринкова ціна	Очікувана вартість акції в кінці періоду
А	75	47	52,31
Б	100	65	74,95
В	125	58	67,12

Задача 34. На початку року було інвестовано 50 тис. грн. у портфель акцій та облігацій: 20 тис. грн. у звичайні акції та 30 тис. грн. у облігації. Рік потому ці акції та облігації коштували відповідно 25 та 23 тис. грн. На протязі року по акціям було виплачено дивіденди у розмірі 1 тис. грн., а купонні платежі по облігаціям склали 3 тис. грн. Визначити доходність портфеля акцій, портфеля облігацій та портфеля цінних паперів.

Задача 35. Спеціаліст по цінним паперам вивчає облігацію. Строк її погашення 1 рік, після чого корпорація зобов'язана виплатити 100 грн. Поточний курс облігації 90 грн. Але спеціаліст вважає, що корпорація може не виплатити 100 грн. Він оцінив наступне розподілення ймовірностей для розмірів платежів по результатам року:

Виплати	82	90	95	98	100
Ймовірність	0,05	0,1	0,3	0,3	0,25

Визначити яка за оцінкою спеціаліста очікувана доходність облігації.

Задача 36. Інвестор формує портфелі із двох цінних паперів, які мають наступні дані:

Цінний папір	Очікувана доходність, %	Стандартне відхилення, %	Портфель 1	Портфель 2	Портфель 3
А	12	16	0,3	0,5	0,7
Б	24	27	0,7	0,5	0,3

Для різних рівнів кореляції цих цінних паперів визначить максимальне та мінімальне значення стандартного відхилення портфелю та його очікувану доходність. Інвестор відноситься до типу з середнім уникненням ризику, рівняння кривої байдужості першого рівня $r = \sigma$. Визначить графічно, яким портфелем і при якому рівні кореляції доходності інвестор надасть перевагу порівняно з байдужістю першого рівня.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ

Дайте відповіді на тестові питання:

1. Згідно Закону України «Про інвестиційну діяльність» інвестиціями є:

- а) господарські операції, які передбачають придбання основних фондів, нематеріальних активів, корпоративних прав та цінних паперів в обмін на кошти або майно;
- б) всі види майнових і інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та іншої діяльності, у результаті якої створюються прибуток або досягається соціальний ефект;
- в) фінансові операції, які відображаються в бухгалтерському звіті;
- г) придбання товарно-матеріальних цінностей з метою їх перепродажу за більш високою ціною.

2. До фінансових інвестицій відносяться:

- а) вкладання коштів у цінні папери та нематеріальні активи;
- б) вкладання коштів у цінні папери, цільові банківські вклади, депозити, паї;
- в) вкладання коштів у цінні папери, основні та оборотні кошти;
- г) вкладання коштів в інтелектуальні цінності.

3. Суб'єктами інвестиційної діяльності можуть бути:

- а) фізичні та юридичні особи, що мають відповідні дозволи органів влади;
- б) державні організації;
- в) тільки юридичні особи;
- г) фізичні та юридичні особи, держава, резиденти інших держав.

4. Під реальними інвестиціями розуміють вкладання коштів у:

- а) матеріальні та нематеріальні активи у прямій фізично-речовинній формі;
- б) основні, оборотні кошти, цінні папери, ноу-хау, ліцензії;
- в) тільки основні засоби;
- г) тільки оборотні кошти.

5. Спільні інвестиції здійснюються:

- а) виключно суб'єктами України;
- б) суб'єктами України та іноземних держав разом;
- в) суб'єктами двох іноземних держав в Україні;
- г) міжнародними організаціями, що мають свої представництва в

Україні.

6. Кон'юнктура інвестиційного ринку це:

а) форма виявлення на інвестиційному ринку в цілому, або на окремих його сегментах системи факторів і умов, які визначають співвідношення попиту, пропозиції, цін та конкуренції.

б) система співвідношення на інвестиційному ринку, або на окремих його сегментах, форм і методів взаємодії суб'єктів і об'єктів інвестування.

в) форма виявлення інвестиційної діяльності суб'єктів інвестиційного ринку;

г) господарські операції, які передбачають придбання основних фондів, нематеріальних активів, корпоративних прав та цінних паперів в обмін на кошти або майно.

7. Основні елементи інвестиційного ринку:

а) попит, пропозиція;

б) конкуренція, стратегія;

в) ціна, конкуренція;

г) інвестиційні фази.

8. Інвестиційний ринок це:

а) сукупність економічних відносин, які виникають між продавцями та споживачами інвестиційних товарів та послуг, а також об'єктів інвестування в усіх його формах;

б) сукупність економічних відносин, які виникають між суб'єктами ринку і державою, щодо реалізації інвестицій;

в) сукупність економічних відносин, які виникають між продавцями та споживачами інвестиційних ресурсів, а також суб'єктів інвестування в усіх його формах;

г) всі види майнових і інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та іншої діяльності.

9. Інвестиційна пропозиція це:

а) ліквідність реалізації інвестицій;

б) платоспроможна потреба інвестора;

в) платоспроможна потреба споживача;

г) сукупність майнових та інтелектуальних цінностей.

10. Інвестиційних попит це:

а) ліквідність реалізації інвестицій;

б) платоспроможна потреба інвестора;

в) платоспроможна потреба споживача;

г) сукупність майнових та інтелектуальних цінностей.

11. Фінансовими інвестиціями в повному розумінні можна вважати:

- а) придбання нового обладнання для розширення виробництва;
- б) придбання облігацій для розміщення вільних грошових коштів та отримання прибутку;
- в) придбання товарно-матеріальних цінностей для потреб робітників;
- г) придбання акцій іншого підприємства з метою злиття капіталу та спільної діяльності.

12. Згідно ЗУ «Про цінні папери та фондовий ринок» цінними паперами є:

- а) контракти, укладені між суб'єктом підприємницької діяльності та фінансовим посередником, щодо надання послуг у сфері розміщення інвестиційних ресурсів на фондовому ринку;
- б) угоди щодо придбання продукції, виконання робіт, надання послуг, між фізичними та юридичними особами;
- в) документи, що посвідчують грошові, боргові або інші майнові права, передбачають виконання зобов'язань, а також можливість передачі прав;
- г) всі документи, що підтверджують право власності на певні матеріальні чи нематеріальні активи.

13. За якими основними групами розподіляють цінні папери ринку капіталів:

- а) корпоративні, боргові, похідні;
- б) капітальні, враховані, закладні;
- в) боргові, враховані, корпоративні;
- г) пайові, боргові, похідні.

14. Які згідно чинного законодавства існують форми цінних паперів:

- а) документарні;
- б) універсальні;
- в) бездокументарні;
- г) депоновані;

15. До якого з видів цінних паперів згідно чинного законодавства відносяться опціони:

- а) боргові цінні папери;
- б) похідні цінні папери (деривативи);
- в) інвестиційні або депозитні сертифікати;
- г) пайові цінні папери.

16. До якого з видів цінних паперів згідно чинного законодавства відносяться векселі:

- а) боргові цінні папери;
- б) похідні цінні папери (деривативи);
- в) інвестиційні або депозитні сертифікати;
- г) пайові цінні папери.

17. Варрант - це:

а) стандартний документ, який засвідчує право придбати (продати) базовий актив на визначених умовах у майбутньому, із фіксацією ціни на момент укладання такого контракту або на час такого придбання за рішенням сторін контракту;

б) різновид опціону на купівлю, який випускається емітентом разом з власними привілейованими акціями чи облігаціями та надає його власнику право на придбання простих акцій даного емітента протягом певного періоду за певною ціною;

в) похідний цінний папір, що засвідчує право власності інвестора-резидента на визначену кількість цінних паперів іноземного емітента, загальний обсяг емісії який обліковується в іноземній депозитарній установі;

г) різновид опціону на продаж, який випускається емітентом разом з власними привілейованими акціями чи облігаціями та надає його власнику право на реалізацію простих акцій даного емітента протягом певного періоду за певною ціною.

18. Акції, як правило, відносяться до наступної групи цінних паперів:

- а) пайові;
- б) боргові;
- в) іпотечні;
- г) похідні.

19. Облігації, як правило, відносяться до наступної групи цінних паперів:

- а) пайові;
- б) боргові;
- в) іпотечні;
- г) похідні.

20. Основною характеристикою, що відрізняє похідні цінні папери від інших груп є:

- а) оформлення до встановлених вимог;

- б) наявність спеціальних захисних ознак;
- в) об'єктом є правовідносини стосовно певного фінансового активу;
- г) обов'язкова реєстрація у відповідному контролюючому органі.

21. Ринок фінансових активів з терміном обігу менше одного року, це:

- а) ринок грошей;
- б) ринок короткострокових депозитів;
- в) ринок капіталу;
- г) ринок похідних цінних паперів.

22. Ринок фінансових активів з терміном обігу більше одного року, це:

- а) ринок грошей;
- б) ринок довгострокових депозитів;
- в) ринок капіталу;
- г) ринок похідних цінних паперів.

23. Характеристики первинного ринку цінних паперів в цілому стосується:

- а) діяльність та правовідносини пов'язані з придбанням нових видів цінних паперів інвестором;
- б) діяльність та правовідносини пов'язані з розміщенням цінних паперів;
- в) діяльність та правовідносини пов'язані з отриманням прибутку по цінним паперам;
- г) діяльність та правовідносини пов'язані з обігом цінних паперів.

24. Характеристики вторинного ринку цінних паперів в цілому стосується:

- а) діяльність та правовідносини пов'язані з придбанням нових видів цінних паперів інвестором;
- б) діяльність та правовідносини пов'язані з розміщенням цінних паперів;
- в) діяльність та правовідносини пов'язані з отриманням прибутку по цінним паперам;
- г) діяльність та правовідносини пов'язані з обігом цінних паперів.

25. Фондова біржа це:

- а) юридична особа – торгівець цінними паперами;
- б) юридична особа – постійно діючий організований ринок цінних паперів;
- в) юридична особа – періодично діючий організований ринок цінних

паперів;

г) юридична особа – здійснює контроль та нагляд за ринком цінних паперів.

26. До організованого ринку цінних паперів відносять:

- а) окремих торговців цінними паперами, що діють самостійно;
- б) фондові біржі та позабіржові торговельні системи;
- в) лише фондові біржі;
- г) немає вірної відповіді.

27. До неорганізованого ринку цінних паперів відносять:

- а) окремих торговців цінними паперами, що діють самостійно;
- б) фондові біржі та позабіржові торговельні системи;
- в) лише фондові біржі;
- г) немає вірної відповіді.

28. Основною метою заснування фондової біржі є:

- а) виведення на ринок цінних паперів нових учасників;
- б) отримання прибутку від посередницької діяльності;
- в) сприяння ефективному процесу купівлі-продажу цінних паперів;
- г) підтримка обігу власних цінних паперів.

29. Кількість засновників фондової біржі має бути не менше:

- а) двадцяти суб'єктів – торговців цінними паперами, що мають ліцензію;
- б) двадцяти суб'єктів – ліцензованих торговців цінними паперами, в тому числі п'ять обов'язково повинні мати державну форму власності;
- в) двадцяти суб'єктів – як ліцензованих торговців цінними паперами, так і комерційних банків, кредитних спілок, окремих емітентів, тощо.
- г) десяти суб'єктів – торговців цінними паперами, що мають ліцензію;

30. Діяльність емітента на ринку цінних паперів визначається як:

- а) торгівля цінними паперами від свого імені та на власну користь;
- б) розміщення від свого імені та виконання зобов'язань по цінним паперам;
- в) торгівля цінними паперами від імені (за дорученням) та на користь клієнтів;
- г) немає вірної відповіді.

31. Діяльність брокера на ринку цінних паперів визначається як:

- а) торгівля цінними паперами від свого імені та на власну користь;

б) розміщення від свого імені та виконання зобов'язань по цінним паперам;

в) торгівля цінними паперами від імені (за дорученням) та на користь клієнтів;

г) немає вірної відповіді.

32. Діяльність дилера на ринку цінних паперів визначається як:

а) торгівля цінними паперами від свого імені та на власну користь;

б) розміщення від свого імені та виконання зобов'язань по цінним паперам;

в) торгівля цінними паперами від імені (за дорученням) та на користь клієнтів;

г) немає вірної відповіді.

33. Основним показником, що характеризує динаміку ринку цінних паперів в цілому є:

а) кількість видів цінних паперів що перебувають в обігу;

б) номінальна вартість фінансових інструментів;

в) відсоткова ставка доходності за окремими цінними паперами;

г) ринковий індекс на певних (біржових чи позабіржових) торгах.

34. Ринковий індекс цінних паперів математично представляє собою:

а) ціновий максимум за найбільш ліквідним фінансовим активом на певному ринку;

б) середньозважену ціну за вибіркою конкретних цінних паперів на певному ринку;

в) середньозважену ціну за цінними паперами окремого емітента на певному ринку;

г) кількість цінних паперів по кожному емітенту окремо, що було реалізовано за визначений проміжок часу на певному ринку.

35. Учасниками ринку цінних паперів не є:

а) дилер, що має ліцензію та купує пакет облігацій;

б) інститут спільного інвестування, що здійснює управління фінансовими активами;

в) брокер, що продає пакет акцій за дорученням фізичної особи – власника;

г) підприємство, яке розташовує вільні кошти на депозит та отримує депозитний сертифікат.

36. В якому році була запропонована математична модель формування оптимального портфеля цінних паперів Г. Марковіца під

назвою «Вибір портфеля», і були приведені методи побудови таких портфелів:

- а) 1952 р.;
- б) 1925 р.;
- в) 1961 р.;
- г) 1949 р.

37. Хто вперше запропонував на основі однофакторної моделі спрощений метод вибору оптимального портфеля, який зводив завдання квадратичної оптимізації до лінійного:

- а) Г. Марковіц;
- б) У. Шарп;
- в) М. Спенс;
- г) Д. Тобін.

38. Хто був засновником макроекономічного підходу в контексті теорії портфельних інвестицій:

- а) Г. Марковіц;
- б) Д. Тобін;
- в) У. Шарп;
- г) Ф. Модільяні.

39. Починаючи з якого року з'явилися роботи, що визначили наступний етап в інвестиційній теорії, пов'язаний з так званою моделлю оцінки капітальних активів:

- а) 1953 р.;
- б) 1960 р.;
- в) 1964 р.;
- г) 1976 р.

40. В якому році була запропонована модель опціонів, що одержала назву моделі Блека-Шоулса:

- а) 1966 р.;
- б) 1973 р.;
- в) 1979 р.;
- г) 1952 р.

41. Портфель цінних паперів представляє собою:

- а) набір цінних паперів, визначений за допомогою певних методичних підходів;
- б) спеціальний документ (наприклад сертифікат) який представляє сукупність різних видів цінних паперів як єдиний актив;
- в) спеціальне місце для зберігання та захисту від ризиків цінних

паперів, відповідно до вимог законодавства;

г) назву похідних цінних паперів, які дають право на придбання або продажу певного пакету акцій, облігацій, тощо.

42. У портфельній теорії однією із двох головних цілей інвестора

є:

- а) захист інвестиційних коштів від інфляції;
- б) забезпечення максимальної ліквідності фінансових інвестицій;
- в) максимізація дохідності інвестицій;
- г) мінімізація трансакційних витрат при придбанні фінансових активів.

43. У портфельній теорії однією із двох головних цілей інвестора

є:

- а) захист інвестиційних коштів від інфляції;
- б) мінімізація ризику інвестицій;
- в) забезпечення максимальної ліквідності фінансових інвестицій;
- г) мінімізація трансакційних витрат при придбанні фінансових активів.

44. В якому випадку інвестиційний портфель є ефективним:

- а) коли зв'язок між очікуваною прибутковістю кожної акції і її граничним внеском в портфельний ризик є прямолінійним;
- б) коли зв'язок між очікуваною прибутковістю кожної акції і її граничним внеском в портфельний ризик не є прямолінійним;
- в) коли зв'язок між очікуваною прибутковістю кожної акції і її граничним внеском в портфельний ризик є прямим;
- г) коли зв'язок між очікуваною прибутковістю кожної акції і її граничним внеском в портфельний є оберненим.

45. Скільки видів акцій різних емітентів по критеріях західних фахівців відповідає мінімальним вимогам диверсифікації інвестиційного портфеля:

- а) 12;
- б) 6;
- в) 10;
- г) 15.

46. Використання добробуту в контексті визначення доходності портфеля визначається за формулою:

а)
$$r_p = \frac{W_1 + W_0}{W_0} \cdot 100\%$$

$$r_p = \sum_{i=1}^n x_i \cdot r_i = x_1 \cdot r_1 + x_2 \cdot r_2 + \dots + x_n \cdot r_n$$

б)

$$r_p = \sum_{i=1}^n W_i = W_1 + W_2 + \dots + W_n$$

в)

$$r_p = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \cdot 100\%$$

г)

47. Метод, який буде застосований для вибору найбільш бажаного портфеля, використовує так звані:

- а) криві байдужості;
- б) криві доходності;
- в) криві оптимальності;
- г) криві схильності.

48. У портфельному аналізі крива байдужості характеризує:

- а) множину портфелів, в які інвестор має можливість вкласти інвестиції;
- б) множину портфелів, які мають однаковий рівень доходності;
- в) множину портфелів, які мають однаковий рівень ризику;
- г) множину портфелів які мають однакову цінність.

49. Інвестор з високим ступенем уникнення ризику надасть перевагу:

- а) будь-якому портфелю, незалежно від співвідношень доходності і ризику;
- б) всім тим портфелям, які забезпечують зростання доходності, навіть якщо ризик зростає більшими темпами;
- в) всім тим портфелям, де доходність і ризик зростають однаковими темпами;
- г) всім тим портфелям, де доходність зростає більшими темпами ніж ризик;

50. Інвестор з середнім ступенем уникнення ризику надасть перевагу:

- а) будь-якому портфелю, незалежно від співвідношень доходності і ризику;
- б) всім тим портфелям, які забезпечують зростання доходності, навіть якщо ризик зростає більшими темпами;
- в) всім тим портфелям, де доходність і ризик зростають однаковими темпами;
- г) всім тим портфелям, де доходність зростає більшими темпами ніж ризик;

51. Інвестор з низьким ступенем уникнення ризику надасть

перевагу:

- а) будь-якому портфелю, незалежно від співвідношень дохідності і ризику;
- б) всім тим портфелям, які забезпечують зростання дохідності, навіть якщо ризик зростає більшими темпами;
- в) всім тим портфелям, де дохідність і ризик зростають однаковими темпами;
- г) всім тим портфелям, де дохідність зростає більшими темпами ніж ризик;

52. Інвестор-авантюрист надасть перевагу:

- а) будь-якому портфелю, незалежно від співвідношень дохідності і ризику;
- б) всім тим портфелям, які забезпечують зростання дохідності, навіть якщо ризик зростає більшими темпами;
- в) всім тим портфелям, де дохідність і ризик зростають однаковими темпами;
- г) всім тим портфелям, де дохідність зростає більшими темпами ніж ризик;

53. Однією з основних властивостей кривої байдужості є наступна:

- а) одна крива байдужості відображає всі можливі комбінації цінних паперів;
- б) інвестор завжди надасть перевагу тим портфелям, що знаходяться вище і лівіше, ніж тим, що знаходяться нижче і правіше кривої;
- в) криві байдужості різних інвесторів неможливо зобразити на одній площині;
- г) крива байдужості характеризує найбільш ефективні портфелі.

54. Однією з основних властивостей кривої байдужості є наступна:

- а) одна крива байдужості відображає всі можливі комбінації цінних паперів;
- б) криві байдужості різних інвесторів неможливо зобразити на одній площині;
- в) криві байдужості одного інвестора не перетинаються;
- г) крива байдужості характеризує найбільш ефективні портфелі.

55. Однією з основних властивостей кривої байдужості є наступна:

- а) одна крива байдужості відображає всі можливі комбінації цінних паперів;

- б) криві байдужості різних інвесторів неможливо зобразити на одній площині;
- в) крива байдужості характеризує найбільш ефективні портфелі;
- г) для одного інвестора між двома кривими байдужості можна побудувати третю.

56. За визначенням Г. Марковіца ефективна множина (ефективна границя) це:

- а) сукупність усіх можливих портфелів які можна сформувати з певної кількості цінних паперів;
- б) сукупність портфелів, які забезпечують мінімальний ризик, при визначеній дохідності, чи максимальну дохідність, при визначеному ризику.
- в) сукупність портфелів які будуть оптимальними для всіх інвесторів без винятку;
- г) сукупність портфелів які матимуть однакову цінність для інвесторів.

57. На ефективній множині (ефективній границі) оптимальні портфелі визначаються:

- а) як точки перетину кривих байдужості;
- б) як точки, що знаходяться вище кривих байдужості але нижче ефективної множини;
- в) як точки дотику кривих байдужості;
- г) як точки, що знаходяться нижче кривих байдужості але вище ефективної множини.

58. Інвестор обере свій оптимальний портфель з безлічі портфелів, кожний з яких забезпечує:

- а) максимальну дохідність для будь-якого рівня ризику;
- б) максимальний ризик для встановленого значення дохідності;
- в) мінімальний ризик для встановленого значення дохідності;
- г) мінімальний ризик для будь-якого значення дохідності.

59. Коефіцієнт кореляції нормує коваріація для полегшення порівняння з іншими парами випадкових змінних величин. Він завжди лежить в інтервалі від:

- а) [-2; +2];
- б) [-1; +1];
- в) [0; +1];
- г) [0; -1].

60. Що характеризує позитивне значення коваріації двох цінних

паперів:

- а) що прибутковості цінних паперів (ЦП) мають тенденцію змінюватися в один бік;
- б) що прибутковості ЦП мають тенденцію компенсувати один одного;
- в) що прибутковості ЦП не мають будь-яких тенденцій залежності;
- г) що прибутковості ЦП мають залежність від прибутковості ринку.

61. Скільки інвестор може мати кривих байдужості, які побудовані в процесі аналізу формування інвестиційного портфеля:

- а) 2;
- б) 5;
- в) безліч;
- г) 3.

62. Скільки існує методів зважування для розрахунку ринкового індексу:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

63. Скільки існує ознак безризикового активу:

- а) 3;
- б) 5;
- в) 6;
- г) 4.

81. У ринковій моделі В. Шарпа коефіцієнт β (бета) відображає:

- а) тангенс кута нахилу, як залежність ціни цінного паперу від ринкового індексу, що характеризує рівень дохідності;
- б) тангенс кута нахилу, як залежність дохідності цінного паперу від дохідності ринку в цілому, що характеризує рівень ризику;
- в) тангенс кута нахилу, як співвідношення номінальної вартості до ринкової вартості, що характеризує рівень ризику;
- г) тангенс кута нахилу, як співвідношення обсягів торгів цінними паперами до обсягів обігу цінних паперів на ринку в цілому, що характеризує рівень дохідності;

64. У портфельному аналізі загальний ризик цінного паперу в класифікують як:

- а) систематичний (ринковий) та несистематичний (власний);
- б) зовнішній (ризик обігу) та внутрішній (ризик емітента);

- в) об'єктивний та суб'єктивний;
- г) ризик продажу (комерційний) та ризик виконання зобов'язань (фінансовий).

65. Систематичний (ринковий) ризик цінного паперу це:

- а) ризик, пов'язаний з ринковими факторами в цілому, притаманний всім цінним паперам;
- б) ризик, пов'язаний з системою організації торгів на ринку, притаманний тим цінним паперам, які представлені на конкретному ринку;
- в) ризик, пов'язаний з самим цінним папером, факторами його емісії, обігу, виконання зобов'язань, тощо, відрізняється для кожного окремого цінного паперу;
- г) ризик, пов'язаний як з фондовим ринком, так і з власником конкретного цінного паперу, залежить від складу портфеля цінних паперів.

66. Несистематичний (власний) ризик цінного паперу це:

- а) ризик, пов'язаний із походженням цінного паперу та з ринковими факторами в цілому, притаманний всім цінним паперам;
- б) ризик, пов'язаний з системою організації торгів на ринку, притаманний тим цінним паперам, які представлені на конкретному ринку;
- в) ризик, пов'язаний з самим цінним папером, факторами його емісії, обігу, виконання зобов'язань, тощо, відрізняється для кожного окремого цінного паперу;
- г) ризик, пов'язаний безпосередньо з власником конкретного цінного паперу, залежить від складу портфеля цінних паперів.

67. Диверсифікація представляє собою:

- а) інвестиційну стратегію, спрямовану на збільшення доходності, шляхом придбання цінних паперів найбільш ефективного емітента;
- б) інвестиційний метод, спрямований на зменшення ризику шляхом збільшення кількості активів чи розподілу між ними інвестиційного капіталу;
- в) тактичний прийом, спрямований на спеціалізацію інвестора на певну групу активів (наприклад акції чи облігації), залежно від кон'юнктури ринку;
- г) інвестиційний прийом, спрямований на визначення оптимальних інвестиційних стратегій в залежності від стану фондового ринку.

68. Систематичний (ринковий) ризик в результаті диверсифікації:

- а) зменшується за рахунок зростання кількості активів;
- б) зростає за рахунок посилення впливу ринкових коливань;
- в) не підданий впливу, тому що не залежить від диверсифікації;

г) не зменшується, але сумарний ризик рівномірніше розподіляється між активами.

69. Несистематичний (власний) ризик в результаті диверсифікації:

- а) зменшується за рахунок зростання кількості активів;
- б) зростає за рахунок посилення впливу ринкових коливань;
- в) не підданий впливу, тому що не залежить від диверсифікації;
- г) не зменшується, але сумарний ризик рівномірно розподіляється між активами.

70. Лінія ринку капіталу має вигляд:

- а) параболи;
- б) прямої;
- в) кривої;
- г) гіперболи.

71. Пасивні інвестиційні системи це:

- а) системи, які включають придбання та володіння широко диверсифікованого портфелю ЦП на протязі визначеного періоду;
- б) механічні системи, які засновані на статистичних даних та включають перелік аналітичних методів;
- в) системи, які включають придбання та володіння портфелю ЦП одного типу;
- г) системи, які включають придбання та володіння портфелю ЦП одного емітента.

72. Що передбачає технічний аналіз:

- а) вивчення внутрішньої інформації фондової біржі;
- б) вивчення зовнішніх факторів, які впливають на функціонування фондової біржі;
- в) вивчення стану емітента;
- г) вивчення стану галузі.

73. Доцільність проведення фінансового аналізу визначає:

- а) необхідність визначення деяких характеристик цінних паперів;
- б) прагнення інвестора виявити невірно оцінені папери;
- в) ставку дивідендної прибутковості цінних паперів;
- г) мінливість ринкової ціни паперу.

74. Скільки існує підходів фундаментального аналізу:

- а) 1;
- б) 2;

- в) 3;
- г) 5.

75. Скільки існує методів прогнозування у фундаментальному аналізі:

- а) 4;
- б) 6;
- в) 5;
- г) 3

76. Ендогенна змінна у фундаментальному аналізі – це:

- а) економічна змінна, що представляє явище, з'ясоване даною моделлю;
- б) змінна, яка вважається заданою і використовується для розрахунку екзогенних змінних;
- в) змінна, яка не впливає на результат моделювання.
- г) змінна, яка є випадковою величиною у моделі.

77. Кінцева мета фундаментального аналізу полягає в тому, щоб:

- а) визначити поточну величину фінансових вимог відносно доходу фірми;
- б) спрогнозувати дохід фірми;
- в) спрогнозувати витрати фірми;
- г) виявити «внутрішню» вартість фірми.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Конституція України. Закон України від 28.06.1996 № 254к/96–ВР // <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=254%EA%2F96-%E2%F0>.
2. Господарський Кодекс України. Закон України, Кодекс від 16.01.2003 № 436–IV // <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=436-IV>.
3. Податковий Кодекс України, Закон, Кодекс від 02.12.2010 № 2755–VI // [http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755–17](http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755-17).
4. Про загальні засади створення і функціонування спеціальних (вільних) економічних зон: Закон України від 13.10.1992 р. № 2674–XII // [http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2673–12](http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2673-12).
5. Про захист іноземних інвестицій в Україні: Закон України від 10.09.1991 р. № 1540а–XII // [http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1540а–XII](http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1540a-XII).
6. Про зовнішньоекономічну діяльність: Закон України від 16.04.1991 № 959–XII // [http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/959–12/page](http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/959-12/page).
7. Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18.09.1991 № 1560–XII // [http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1560–12](http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1560-12).
8. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4.07.2002 р. № 40–IV // [http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=40–15](http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=40-15).
9. Про цінні папери і фондовий ринок: Закон України від 23.02.2006 № 3480–IV // [http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3480–15](http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3480-15).
10. Інвестування [Текст]: підручник (модул. варіант) / [Ільчук В. П. та ін.] ; керівник авт. кол. і наук. ред. проф. Ільчук В. П. ; Черніг. нац. технол. ун–т. – Чернігів : Черніг. нац. технол. ун–т, 2014. – 355 с.
11. Інвестування [Текст] : тренінг / [Т. В. Майорова та ін.] ; за заг. ред. канд. екон. наук, доц. Т. В. Майорової ; Держ. вищ. навч. закл. "Київ. нац. екон. ун–т ім. Вадима Гетьмана". – К. : КНЕУ, 2014. – 128 с.
12. Карпінський Б. А. Інвестиції [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Б. А. Карпінський, Т. Б. Шири ; М–во освіти і науки України . – К. : Професіонал, 2009 . – 464 с.
13. Кириченко О. А. Інвестування [Текст] : підручник / О. А. Кириченко, С. А. Єрохін ; М–во освіти і науки України . – К. : Знання, 2014. – 573 с.
14. Сазонець І. Л. Інвестування [Текст] : підручник : затв. М–вом освіти і науки України для студ. вищ. навч. закл. / І. Л. Сазонець, В. А. Федорова; М–во освіти і науки України . – К.: Центр учб. л–ри, 2011. – 312 с.
15. Управління інвестиціями та інноваціями [Текст]: навч. посібник: текст лекцій / Г. В. Жаворонкова та ін.; [М–во освіти і науки України] . – К.: Кондор, 2010 . – 184 с.

Допоміжна

16. Адамик В.В. Міжнародна інвестиційна та інноваційна діяльність: теоретичні та прикладні аспекти [Текст] : навч. посіб. / В. В. Адамик ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Тернопіль ; Львів : Крок, 2016. – 238 с.

17. Бланк І. О. Інвестиційний менеджмент [Текст] : підручник / І. О. Бланк, Н. М. Гуляєва ; Київ. нац. торг. – екон. ун-т , за заг. ред. А. А. Мазаракі . – К. : [КНТЕУ], 2015 . – 398с.

18. Захарченко В.І. Динаміка інвестиційно-інноваційних процесів у нестабільному середовищі [Текст] : монографія / В. І. Захарченко, М. О. Акулюшина ; Одес. нац. політехн. ун-т. – Херсон : Олді-плюс, 2013. – 211 с.

19. Коюда В. О. Основи інвестиційного менеджменту [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. О. Коюда, Т. І. Лепейко, О. П. Коюда ; М-во освіти і науки України . – К. : Кондор, 2008 . – 340 с.

20. Кузьмін О.Є. Венчурний бізнес [Текст] : навч. посіб. : рекомендоване М-вом освіти і науки, молоді та спорту України / О. Є. Кузьмін, І. В. Литвин ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України . – К. : Знання, 2012. – 352 с.

21. Майорова Т. В. Інвестиційна діяльність [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Т. В. Майорова ; М-во освіти і науки України, Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана . – К. : Центр учбової літератури, 2014. – 472 с.

22. Селіверстов В. В. Інвестування [Текст] : підручник : затв. М-вом освіти і науки України для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Селіверстов ; М-во освіти і науки України . – Суми : Університетська книга, 2016 . – 480 с.

23. Транснаціональні корпорації: особливості інвестиційної діяльності [Текст] : навч. посіб. : рекомендоване М-вом освіти і науки України для студ. вищ. навч. закл. / [С. О. Якубовський [та ін.]] ; М-во освіти і науки України, за ред. С. О. Якубовського, Ю. Г. Козака Н. С. Логвінової . – 2-ге вид., перероб. та допов. – К. : Центр учб. л-ри, 2016 . – 472 с.

24. Трикін В. М. Методи розрахунку економічної ефективності інвестицій [Текст] : навч.-метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. М. Трикін, С. І. Мамонтова, О. Б. Литвинова ; М-во освіти і науки України, Ін-т підприємництва "Стратегія" . – К. : Професіонал , 2015 . – 256 с.

Електронні ресурси

25. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України:
<http://www.kmu.gov.ua>.

26. Офіційний сайт Міністерства Економіки України:

<http://www.me.gov.ua>.

27. Офіційний сайт Міністерства фінансів України:
<http://www.minfin.gov.ua>.

28. Офіційний сайт Державного комітету статистики України:
<http://www.ukrstat.gov.ua>.

29. Офіційний сайт Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>.

30. Офіційний сайт Національної парламентської бібліотеки:
<http://www.alpha.rada.kiev.ua>.

31. Офіційний сайт Полтавської обласної державної адміністрації:
<http://www.adm-pl.gov.ua>.

32. Офіційний сайт Полтавської обласної ради:
<http://www.oblrada.pl.ua>.

33. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку:
<http://www.nssmc.gov.ua>.

34. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг: <http://www.dfp.gov.ua>.

35. Інформаційний портал Investor.ua: <http://www.investor.ua>.

36. Інвестиції.орг – портал про інвестиції: <http://ru.investcentre.net>.

37. Інвестиційна компанія DragonCapital: <http://www.dragon-capital.com>.

38. Компанія OTP Capital: <http://www.otpcapital.com.ua>.

39. Асоціація «Фондове партнерство»: <http://www.afp.org.ua/ua/>.

40. ПФТС фондова біржа: <http://www.pfts.com>.

41. Українська Біржа: <http://www.ux.ua>.

42. Українська Інтернет Біржа: <http://www.birga.com.ua>.

Навчальне видання

Хадарцев Олександр Валентинович

**ПОРТФЕЛЬНІ ТЕОРІЇ УПРАВЛІННЯ
ФІНАНСОВИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ
НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК
для студентів спеціальності
076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»**

Комп'ютерна верстка
Редактор

О.В. Хадарцев
О.В. Хадарцев

Друк RISO
Обл.–вид. арк. 4,95

Поліграфічний центр
Полтавського національного технічного університету
імені Юрія Кондратюка
36011, Полтава, просп. Першотравневий, 24
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції
Серія ДК, №3130 від 06.03.2008 р.

Віддруковано з оригінал–макета
ПЦ ПолтНТУ