**ТЕМА 6. УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ ЦІННИХ ПАПЕРІВ БАНКУ**

1. Класифікація та функції портфеля цінних паперів банку.
2. Стратегії формування портфеля цінних паперів.
3. Методи визначення дохідності портфеля цінних паперів.
4. Методи оцінки ризику та ефективності управління портфелем цінних паперів банку.
5. Управління інвестиційним горизонтом банківського портфеля цінних паперів.
6. **Класифікація та функції портфеля цінних паперів банку.**

Операції з цінними паперами належать до традиційних видів банківської діяльності, а в результаті їх проведення формується портфель цінних паперів комерційного банку.

**Банківський портфель цінних паперів** — це сукупність усіх придбаних та отриманих банком цінних паперів, право на власність, користування та розпорядження якими належить банку. Портфель цінних паперів банку формується для одержання доходів у вигляді процентів, дивідендів, прибутків від перепродажу та інших прямих і непрямих доходів.

Перегляд структури активів на користь портфеля цінних паперів може бути зумовлений двома групами чинників.

З одного боку, це - недоліки, властиві кредитним операціям:

♦ висока ризикованість, оскільки кредити — найризикованіша частина активів банку;

♦ низька ліквідність — надані кредити не можуть бути швидко повернені тоді, коли банку необхідні грошові кошти;

♦ повне оподаткування доходів за кредитними операціями за ставками податку з прибутку промислових підприємств;

♦ обмежене застосування методу географічної диверсифікації кредитного портфеля, особливо для малих і середніх банків, що погіршує загальну якість активів.

З іншого боку, портфель цінних паперів виконує низку важливих функцій, що й спонукає менеджерів до збільшення його питомої ваги в активах банку.

**Функції портфеля цінних паперів**:

♦генерування доходів;

♦диверсифікація портфеля активів, що має на меті зниження ризиків; ♦підвищення ліквідації банку;

♦зниження податкових виплат;

♦можливість використання як застави;

♦поліпшення фінансових показників діяльності банку, оскільки цінні папери в цілому мають вищу якість порівняно з іншими активами;

♦забезпечення гнучкості портфеля активів, так як за рахунок цінних паперів можлива швидка реструктуризація балансу банку;

♦стабілізація доходів банку незалежно від фаз ділового циклу: коли відсоткові ставки на ринку знижуються, дохідність цінних паперів зростає, і навпаки.

**Головна мета управління портфелем цінних паперів** може бути по­різному визначена менеджментом банку. Здебільшого банк формує портфель цінних паперів для досягнення однієї із таких цілей:

а) максимізація прибутків;

б) підтримка ліквідності;

в) зниження ризику.

Поняття банківського портфеля цінних паперів тісно пов’язане з поняттям інвестиційного портфеля, хоча вони не ідентичні. Між цими портфелями існують суттєві відмінності як за видами активів, що їх формують, так і за виконуваними функціями.

 Інвестиційний портфель банку формується в результаті проведення інвестиційних операцій, під якими розуміють діяльність із вкладення грошових коштів банку на відносно тривалий період часу в цінні папери, нерухомість, статутні фонди підприємств, колекції, дорогоцінні метали та інші об’єкти інвестування, ринкова вартість яких має здатність зростати і приносити власнику дохід у вигляді процентів, дивідендів, прибутків від перепродажу та інших прямих і непрямих доходів. Отже, до складу інвестиційного портфеля банку входять як фінансові, так і реальні інвестиції.

Фінансові інвестиції — це вкладення коштів у різноманітні фінансові інструменти, такі як цінні папери, депозити, цільові банківські вклади, паї, частки, вкладення в статутні фонди компаній.

Реальні інвестиції — це вкладення коштів у матеріальні та нематеріальні активи. До матеріальних об’єктів інвестування належать: будинки, споруди, обладнання, дорогоцінні метали, колекції, інші товарно-матеріальні цінності. До цієї групи включаються інвестиції у відтворення й приріст основних та оборотних фондів, які здійснюються у формі капітальних вкладень.

Інвестиції в нематеріальні активи включають вкладення в патенти; ліцензії; «ноу-хау»; технічну, науково-практичну, технологічну та проектно-кошторисну документацію; майнові права, що випливають з авторського права; досвід та інші інтелектуальні цінності; права користування землею, водою, ресурсами, спорудами, обладнанням (оренда); інші майнові права.

З погляду тривалості періоду обігу всі цінні папери доцільно поділити на дві основні групи:

1) інструменти грошового ринку — цінні папери з періодом обігу до року, характеризуються низькою дохідністю, низьким ризиком і високою ліквідністю;

2) інструменти ринку капіталів, які мають строк погашення понад рік і в цілому характеризуються вищою дохідністю та підвищеною ризикованістю; ліквідність їх залежить від особливостей ринку.

Таким чином, лише вкладення в інструменти ринку капіталів можуть бути віднесені до інвестицій

Далі йтиметься про банківський портфель цінних паперів, а під інвестиціями розумітимемо лише фінансову форму інвестування, тобто вкладення в довгострокові цінні папери, паї, частки, статутні фонди.

Нормативи інвестування характеризують використання капіталу банку для придбання акцій, корпоративних боргових зобов’язань, вкладень в асоційовані та дочірні компанії (часток, паїв).

**Норматив інвестування в цінні папери окремо за кожною установою (Н11)** визначається відношенням суми коштів, інвестованих на придбання акцій (паїв, часток) окремо за кожним емітентом, до регулятивного капіталу банку. Нормативне значення має не перевищувати 15%.

**Норматив загальної суми інвестування (Н12)** визначається відношенням суми коштів, що інвестуються (придбання акцій та інших цінних паперів з нефіксованим прибутком будь-якої юридичної особи у портфелях банку на продаж та на інвестиції, а також вкладення в асоційовані та дочірні компанії), до регулятивного капіталу банку. Нормативне значення має не перевищувати для універсальних банків - 60%, для клірінгових - 10%, для інвестиційних - 90%.

Згідно з нормативних вимогами НБУ, інвестиції банку в цінні папери для їх оцінки та відображення у бухгалтерському обліку класифікуються так:

• операції з цінними паперами в торговому портфелі;

• операції з цінними паперами в портфелі на продаж;

• операції з цінними паперами в портфелі до погашення;

• інвестиції в асоційовані та дочірні компанії.

**Торговий портфель** формується з боргових цінних паперів та акцій, придбаних банком для отримання прибутку від короткотермінових коливань ринкової ціни цих інструментів. До банківського торгового портфеля слід включати лише ті цінні папери, які обертаються на активному та високоліквідному ринку. Цінні папери в торговому портфелі підлягають переоцінці під час кожної зміни їхньої ринкової вартості.

**Портфель на продаж** включає:

 • боргові цінні папери з фіксованою датою погашення, які банк не має наміру тримати до настання дати погашення;

• цінні папери, які банк готовий продати у зв’язку зі зміною ринкових відсоткових ставок, виникнення потреби у ліквідних коштах, наявності альтернативних напрямів інвестування;

• акції та боргові цінні папери, за якими неможливо достовірно визначити справедливу вартість;

• фінансові інвестиції в асоційовані та дочірні компанії, які придбані та утримуються виключно для продажу протягом 12 місяців з дати придбання;

• інші цінні папери, придбані для продажу до настання дати їх погашення.

**Портфель до погашення** формується з боргових цінних паперів з фіксованими платежами (або платежами, які можна чітко визначити) та фіксованими строками погашення, які банк має намір та здатність утримувати до строку погашення для одержання процентних доходів.

До інвестицій в асоційовані та дочірні компанії належать пайові цінні папери емітентів, які відповідають визначенням асоційованої чи дочірньої компанії банку, за винятком тих цінних паперів, які придбані та утримуються банком виключно для продажу протягом 12 місяців з дати придбання.

Цінний папір відноситься до певного портфеля залежно від таких чинників:

♦ наміри інвестора під час придбання тривалість періоду та мета придбання;

♦ характеристики цінного папера, такі як ліквідність, дохідність та наявність активно діючого ринку;

♦ фактичний період зберігання у портфелі банку.

У разі зміни намірів банку щодо придбаних цінних паперів або їх характеристик (зміни в фінансовому стані емітента, рівні ліквідності ринку тощо) цінні папери можуть переводитись з одного портфеля до іншого.

1. **Стратегії формування портфеля цінних паперів.**

У банківській практиці виділяють два основні підходи до управління портфелем цінних паперів, які називають пасивною й активною інвестиційною політикою.

Головні характеристики **пасивної інвестиційної політики**:

-інвестиції мають довгостроковий характер;

-незначні обороти за операціями купівлі-продажу цінних паперів;

-високий рівень диверсифікації, частка окремих цінних паперів мала, ризик збалансований;

-результатом є формування пасивного портфеля.

Для **активної інвестиційної політики** є характерним:

♦ активна гра на підвищення з недооціненими цінними паперами;

♦ активна гра на зниження з цінними паперами із завищеною ціною;

♦ великі обороти за операціями купівлі-продажу цінних паперів;

♦ в основному короткостроковий характер інвестицій;

♦ низький рівень диверсифікації;

♦ висока концентрація окремих ризикованих цінних паперів;

♦ спекулятивний характер і високий рівень ризикованості;

♦ результатом є формування активного портфеля.

 Відповідно до обраної інвестиційної політики банківські портфелі цінних паперів поділяються на два основних типи — пасивні й активні.

**Пасивні портфелі цінних паперів** добре диверсифіковані, а їх ліквідність, ризик і дохідність відповідають середньоринковим. Формуючи такі портфелі менеджмент не включає до їх складу різко недооцінені або високоризикові (спекулятивні) цінні папери, тобто банк ніби «пливе за течією». Прикладом може бути формування індексних портфелів, до яких включають ті самі цінні папери, на основі яких розраховується певний фондовий індекс. Ринкова ціна такого портфеля прямує за рухом фондового індексу.

 Перевагами є мінімізація витрат на аналітичну підтримку індексного портфеля та витрат банку, пов’язаних з виходом на ринок (комісійні, біржові, гарантійні внески).

**Активні портфелі** включають цінні папери, курси яких нині (або у перспективі) різко відхиляються від цін, визначених середньоринковими умовами, і можуть зазнавати сильних коливань. Склад такого портфеля активно регулюється, спираючись на постійний докладний аналіз кон’юнктури ринку.

Характерною рисою активного портфеля є значні обороти за операціями купівлі-продажу фінансових інструментів для відновлення його складу. Активні портфелі формуються певною мірою «проти ринку», тому інвестиційний менеджер постійно приймає рішення, намагаючись «побити ринок», а не «пливти за його течією». Виграш досягається завдяки купівлі цінних паперів на нижніх точках поточних коливань курсової ціни та продажу їх на ринку на верхніх точках.

 Інший варіант формування активного портфеля — це пошук і придбання недооцінених паперів, наприклад, у розрахунку на одиницю переробленої емітентом нафти, газу тощо, порівняно з цінними паперами аналогічних підприємств. У цьому разі активний портфель забезпечує підвищену дохідність за рахунок тривалого росту курсової вартості цінних паперів за тих самих значень ліквідності та ризику, що і в пасивному портфелі.

З погляду завдань, що постають перед менеджментом у процесі формування банківського портфеля цінних паперів, виділяють **кілька типів портфелів.**

1. **Портфель росту** орієнтований на придбання цінних паперів, ринкова вартість яких швидко зростає. Мета створення такого портфеля полягає в нарощуванні капіталу інвесторів. Тому значна частина прибутків спрямовується на поповнення капіталу, а проценти, доходи, дивіденди виплачуються власникам у невеликому розмірі або взагалі не виплачуються.

До складу такого портфеля включають насамперед акції; приватизаційні папери; папери, що засвідчують право власності на паї; інші цінні папери з невизначеним доходом.

2. **Портфель доходу** служить для одержання високих поточних надходжень: рентних платежів, процентних виплат, дивідендів. Для такого портфеля відношення стабільно отримуваного доходу до ринкової вартості цінних паперів, що входять до його складу, вище за середньоринкове значення. Відповідно ринкова вартість такого портфеля зростає повільно.

Портфель доходу формується здебільшого з ощадних сертифікатів, облігацій, привілейованих акцій, казначейських зобов’язань.

3. **Портфель ризикового капіталу** складається переважно з цінних паперів і паїв молодих компаній, що проводять на ринку агресивну стратегію швидкого розширення. Формування такого портфеля має на меті отримання надприбутків за рахунок придбання акцій, приватизаційних паперів, векселів у момент, коли вони різко недооцінені на ринку.

До складу такого портфеля можуть входити деривативи, операції з якими проводяться для одержання спекулятивних прибутків за рахунок сприятливих змін у їхній ціні.

4. **Збалансований портфель** має на меті досягнення декількох цілей: нарощування капіталу, отримання високого доходу, підтримка ліквідності. До складу такого портфеля можуть включатися цінні папери зі швидко зростаючою ринковою ціною, високоприбуткові цінні папери. Висока ризикованість таких вкладень компенсується за рахунок придбання низькоризикованих та високоліквідних цінних паперів (як правило, казначейських зобов’язань уряду), що дозволяє знизити сукупний ризик портфеля. Фактично під час формування збалансованого портфеля застосовується метод диверсифікації.

5**. Спеціалізований портфель** формується з огляду не на загальний цільовий критерій, а за окремими критеріями, такими як вид цінних паперів, галузева чи регіональна належність, вид ризику, період обігу. Наприклад, залежно від критерію банк може сформувати такі спеціалізовані портфелі цінних паперів:

• портфель короткострокових цінних паперів;

• портфель середньо- і довгострокових паперів з фіксованим доходом, сформований з облігацій;

• галузевий портфель, який складається з цінних паперів емітентів однієї галузі, наприклад, енергетики чи нафтової промисловості;

• портфель іноземних цінних паперів;

• портфель державних цінних паперів - облігації уряду та місцевих органів влади, казначейські зобов’язання.

З погляду **надійності** портфель цінних паперів банку оцінюється за критеріями:

• рівень сукупного ризику портфеля;

• практика використання методів зниження ризику, таких як диверсифікація і хеджування;

• ступінь ліквідності портфеля;

• співвідношення середньозваженого строку погашення портфеля та тривалості планового періоду інвестування (інвестиційного горизонту);

• відповідність цілям, яких прагне досягти банк за допомогою портфеля.

1. **Методи визначення дохідності портфеля цінних паперів.**

В процесі аналізу дохідності портфеля цінних паперів банку використовують абсолютні (дохід) та відносні (дохідність) показники.

**Дохід портфеля** дорівнює сумі доходів, згенерованих окремими фінансовими інструментами, включеними до його складу.

**Дохідність** — це відносний показник, який у загальному випадку обчислюють діленням доходів на суму інвестиції.

**Середня дохідність портфеля** (dp) визначається як середньозважена величина дохідності цінних паперів, що входять до його складу:

$$d\_{p}= \frac{\sum\_{i=1}^{n}d\_{i}×W\_{i}}{\sum\_{i=1}^{n}W\_{i}}, (6.1)$$

де di — дохідність i­ї групи цінних паперів (i=̄1 , ̄n) ;

Wi — обсяг цінних паперів i­ї групи в портфелі;

 n — кількість груп цінних паперів у портфелі.

До групи належать цінні папери емітента однієї емісії та виду в одному портфелі банку. Група може складатися з одного чи більше паперів з однаковими характеристиками та властивостями.

Слід відрізняти фактичну дохідність портфеля цінних паперів та очікувану. Фактичні доходи від операцій з цінними паперами визначаються за даними обліку та звітності. Дохідність портфеля цінних паперів за період обчислюють діленням суми фактичних доходів на середню суму вкладень в цінні папери за звітний період.

У загальному випадку дохідність цінних паперів залежить від двох чинників:

1. очікуваної норми дохідності;

2. норм і правил оподаткування доходів від операцій з цінними паперами.

Цінні папери мають кілька характеристик:

♦ ринкова ціна (р),

♦ внутрішня (теоретична чи розрахункова) вартість (v),

♦ ставка (норма) дохідності,

♦ інвестиційний ризик.

**Ринкова ціна цінного папера** — це задекларований показник, що об’єктивно існує на ринку і відображається у відповідних котируваннях цінного папера.

**Внутрішня вартість цінного папера** — це розрахунковий показник, а тому залежить від прийнятої аналітичної моделі, на базі якої проводяться обчислення. Завдяки цьому в будьякий момент цінний папір може мати кілька значень внутрішньої вартості.

Поточна внутрішня вартість цінних паперів приймається рівною сумі дисконтованих грошових потоків, які надходять до його власника протягом періоду зберігання:

$v= \sum\_{i=1}^{\infty }\frac{CF\_{i}}{(1+d)^{i} }$, (6.2)

де v — внутрішня вартість цінних паперів;

CFi — очікуваний грошовий потік за цінним папером в i-й період (i=1, n);

d — ставка дисконту.

**Ставка (норма) дохідності цінного папера** — це відношення отриманого доходу до суми вкладення.

Дохід за цінним папером складається з двох частин:

• виплат, які надходять від емітента;

• ймовірних капітальних приростів (збитків) внаслідок зміни ринкової ціни цінного папера.

Запропонована НБУ методика визначення внутрішньої вартості цінних паперів передбачає два етапи:

• проведення аналізу дисконтованих у часі майбутніх грошових потоків на підставі реальної оцінки обсягу та часу виникнення таких потоків і ставки дисконту, що відповідає нормі дохідності альтернативних інвестиційних проектів із близьким строком дії та рівнем ризику (фактор ризику фондового ринку);

• аналіз фінансового стану та результатів роботи емітента (фактор ризику емітента).

Як випливає з формули (6.2), яку надалі називатимемо базовою моделлю, внутрішня вартість цінного папера залежить від трьох чинників:

• очікуваних грошових надходжень;

• тривалості періоду обігу цінного папера (або періоду прогнозування для безстрокових інструментів);

• ставки дисконтування.

 Перші два чинники визначаються властивостями конкретної групи цінних паперів і достатньо регламентовані.

Третій чинник — ставку дисконтування — інвестор обирає самостійно, виходячи з власних міркувань, доступних (можливо, лише йому) альтернативних напрямів інвестування чи інших ринкових індикаторів.

Загалом ставка дисконтування може прийматися рівною: відсотковій ставці за банківськими депозитами; ставці дохідності за іншими фінансовими інструментами з таким самим рівнем ризику; сумі безризикової ставки (як правило, за казначейськими зобов’язаннями уряду) та премії за ризик.

Базова модель модифікується залежно від особливостей отримання доходів за тим чи іншим цінним папером. Розглянемо особливості визначення внутрішньої вартості основних видів цінних паперів: облігацій та акцій.

**Облігації** належать до класу боргових цінних паперів, які є зобов’язаннями емітента, розміщеними на фондовому ринку для запозичення грошей на певних умовах.

Для облігацій з нульовим купоном, коли умовами емісії виплата процентів не передбачена, дохід інвестора формується як різниця між номіналом та емісійним курсом облігації, встановленим на дисконтній основі (тобто нижче за номінал). Отже, облігації з нульовим купоном належать до дисконтних цінних паперів і генерують грошовий потік лише один раз. Інвестор отримує дохід в момент погашення, а формула (6.2) набирає вигляду:

$$ v= \frac{N}{\left(1+d\right)^{n,}} (6.3)$$

де N — номінальна сума облігації, яка виплачується під час погашення;

n — тривалість періоду до погашення облігації (роки).

Купонними називаються облігації, умовами емісії яких передбачено виплату процентів у розрахунку на номінальну суму інвестиції, а виплати здійснюються за купонами — відрізними талонами із указаною на них величиною купонної ставки.

Розрізняють облігації з фіксованою купонною ставкою та плаваючою, тобто такою, яка може змінюватися протягом періоду обігу.

Купонні облігації можуть продаватися як за номінальною вартістю, так і з дисконтом або премією залежно від кон’юнктури ринку та їхньої привабливості для інвесторів.

За облігаціями з фіксованою купонною ставкою очікуваний дохід інвестора складається з двох частин:

 • рівномірних за періодами надходжень відсоткових виплат, обіцяних емітентом;

• імовірних капітальних приростів (збитків) у результаті зміни ринкової ціни облігації.

 Базова модель в такому разі має вигляд:

$$v= \sum\_{i=1}^{n}\frac{k×N}{\left(1+d\right)^{i}}+\frac{N}{\left(1+d\right)^{n}}, (6.5)$$

 де k — купонна ставка облігації.

Для облігацій з плаваючою купонною ставкою згідно з умовами емісії рівень купонної ставки не фіксується, і вона змінюється залежно від рівня інфляції чи ставки відсотка за кредитами. Внутрішня вартість таких облігацій обчислюється за формулою:

$$v= \sum\_{i=1}^{n}\frac{CF\_{i}}{\left(1+d\right)^{i}}+\frac{N}{\left(1+d\right)^{n}}, (6.6)$$

де CFi — грошові потоки, згенеровані облігацією в i-му періоді.

Відкличними називають облігації, умовами випуску яких передбачено право емітента погасити їх до закінчення періоду обігу.

За умови дострокового відкликання (чи продажу) дохідність облігації за період зберігання обчислюється за формулою:

$$ \sum\_{i=1}^{n}\frac{CF\_{i}}{\left(1+d\right)^{i}}+\frac{N}{\left(1+d\right)^{n}}=P, (6.7)$$

де n — кількість періодів, протягом яких облігація була в обігу;

Р — викупна ціна або поточна ринкова ціна, за якою облігацію можна продати;

d — дохідність цінного папера до моменту відкликання або за період зберігання.

**Акція** — це цінний папір, що засвідчує право на участь у власному капіталі її емітента.

Якщо сума дивідендів, які виплачуються власнику акції, є сталою величиною, то базова модель (6.2) перетворюється в формулу суми членів нескінченно спадної геометричної прогресії:

$$v= \frac{E}{d}, (6.8)$$

де Е — грошовий потік у вигляді дивідендів;

d — ставка дисконтування.

Якщо дивіденди, що виплачуються власникам акцій, постійно та рівномірно зростають, то на внутрішню вартість впливають два чинники: базова величина дивідендів (E) та темпи їх приросту (h). Базова модель (6.2) в цьому випадку матиме вигляд:

$$v= \sum\_{j=1}^{\infty }\frac{E×\left(1+h\right)^{j}}{\left(1+d\right)^{j}}. (6.9)$$

Після певних математичних перетворень одержують формулу, відому як модель М. Гордона. Ця модель є справедливою за умови, коли ставка дисконтування вища за темпи приросту дивідендів, тобто за d > h :

$$v= \frac{E×\left(1+h\right)}{\left(d-h\right)}. \left(6.10\right)$$

Рішення інвестиційного менеджменту банку щодо купівлі чи продажу тих чи інших цінних паперів слід приймати після ретельного дослідження та обчислення як рівня дохідності, так і рівня ризикованості конкретних цінних паперів.

1. **Методи оцінки ризику та ефективності управління портфелем цінних паперів банку.**

Ризик портфеля цінних паперів полягає в тому, що очікування власника щодо його дохідності можуть не виправдатися і деяку частину доходів не буде отримано. При цьому оцінюється очікуваний дохід, а інвестиційний ризик розглядається як невизначеність щодо одержання цього доходу, тобто ступінь мінливості (варіабельності) доходу.

Оцінка портфельного ризику складається з трьох етапів:

-оцінка ризику окремих цінних паперів;

-з’ясування ступеня їх взаємовпливу;

-визначення сукупного ризику портфеля.

Ризики, пов’язані з проведенням операцій з цінними паперами, не однорідні за своїм змістом, а тому банк має оцінювати та брати до уваги основні види ризиків, на які наражається інвестор у процесі придбання та зберігання цінних паперів, а саме:

-рівень ліквідності цінних паперів;

-ризик дострокового відкликання;

-інфляційний ризик;

-відсотковий, кредитний та діловий ризики;

-ризик, пов’язаний з тривалістю періоду обігу цінного папера.

**Рівень ліквідності цінних паперів** визначається параметрами відповідного вторинного ринку, такими як обсяг операцій, активність торгівлі, правила оподаткування доходів від перепродажу цінних паперів, масштаби діяльності.

Ліквідні цінні папери - це фінансові інструменти, які можуть бути продані в будь­-який час без суттєвого зниження ціни. Ліквідні ринки характеризуються високою ймовірністю повернення початкової суми інвестиції та стабільністю ціни цінного папера протягом періоду обігу. Найбільш ліквідними цінними паперами в більшості країн світу вважаються зобов’язання уряду.

**Ризик дострокового погашення (відкликання)** полягає в тому, що деякі емітенти залишають за собою право погашення цінних паперів до закінчення періоду обігу. Як правило, дострокове погашення відбувається після зниження ринкових ставок, коли емітент може випустити нові цінні папери під нижчу відсоткову ставку.

**Інфляційний ризик** пов’язується з імовірністю знецінення як процентого доходу, так і номіналу цінного папера внаслідок росту цін на товари та послуги. Менеджмент має порівнювати очікуваний рівень дохідності за цінним папером з прогнозованими темпами інфляції протягом періоду його обігу.

**Відсотковий ризик** як імовірність зміни ставок на ринку суттєво впливає на ринкову ціну цінних паперів, тому має бути оцінений менеджментом у процесі формування портфеля. Підвищення відсоткових ставок призводить до зниження ринкової ціни раніше емітованих цінних паперів. При цьому інструменти з максимальним строком погашення, як правило, зазнають найбільших цінових спадів.

**Кредитний ризик цінних паперів** - це ймовірність невиконання емітентом своїх зобов’язань з виплати основної суми боргу або процентів. Кредитний ризик притаманний більшій частині цінних паперів, що обертаються на ринку, особливо тим, які емітовані приватними компаніями та місцевими органами влади. Безризиковими вважаються цінні папери уряду країни, хоча в окремих випадках з ними також пов’язується деякий, хоча і мінімальний, рівень кредитного ризику.

**Діловий ризик** пов’язується з несприятливими явищами в економіці, такими як зниження обсягів виробництва, банкрутства, безробіття тощо. Безперечно, кризовий стан в економіці не може не позначитися на фінансовому стані емітентів, що, в свою чергу, призводить до підвищення кредитного та відсоткового ризику цінних паперів, а також ризику їх ліквідності.

Рівень ризикованості цінного папера залежить і від **тривалості періоду обігу**. Короткострокові цінні папери, як правило, виявляються менш ризикованими, оскільки всі перелічені щойно ризики протягом короткого періоду не реалізуються повною мірою. Довгострокові цінні папери є більш ризикованими, але разом з тим приносять вищі доходи.

**Методи оцінки ризику**

Для визначення міри ризику використовуються різноманітні показники, представлені в основному, статистичними величинами, такими як дисперсія, стандартне відхилення, коефіцієнти кореляції і коваріації.

Найчастіше в процесі аналізу ризику цінного папера використовують коефіцієнт β (бета). Для окремого цінного папера β розраховують як відношення коваріації дохідності папера та ринку в цілому до дисперсії дохідності ринку:

$$β= \frac{cov\_{P,R}}{σ\_{R}^{2}}, (6.11)$$

де β — бета цінних паперів;

 covP,R — коваріація ціни цінного папера P та ринку R;

σ R 2 — дисперсія ринку.

Коваріація змінних P i R представлена залежністю:

$$сov\left(P,R\right)= \frac{1}{n}\sum\_{i=1}^{n}\left(P\_{i}-\overbar{P}\right)\left(R\_{i}-\overbar{R}\right), (6.12)$$

де P , R — відповідно середні значення ряду.

Стандартне відхилення показує, наскільки широкий розрив між значеннями конкретного спостереження та середнім значенням ряду, і обчислюється за формулою:

$$σ\_{P}=\sqrt{\frac{1}{n-1}}\sum\_{i=1}^{n}\left(P\_{i}-\overbar{P}\right)^{2}, (6.13)$$

де Рi — значення доходу за цінним папером в i-му спостереженні;

P — середнє значення ряду;

n — кількість спостережень.

Стандартне відхилення дохідності ринку обчислюється аналогічно.Квадрат стандартного відхилення називається **дисперсією**.

Коефіцієнт бета для портфеля в цілому розраховується як середньозважене значення β-коефіцієнтів тих груп цінних паперів, які входять до його складу, з урахуванням їх питомої ваги в структурі портфеля. Тож якщо до банківського портфеля включено різні групи цінних паперів, то для кожної з них окремо визначають коефіцієнт βі (див. формулу 6.11), після чого знаходять бета портфеля (βр):

$$β\_{p}= \sum\_{i=1}^{n}g\_{i}×β\_{i}, (6.14)$$

де βі — коефіцієнт бета і-ї групи цінних паперів;

γі — питома вага і-ї групи цінних паперів у портфелі;

n — кількість груп цінних паперів у портфелі банку.

Відповідно до значення βркоефіцієнта банківські портфелі цінних паперів поділяють на агресивні (βр > 1) та захисні (βр < 1). Якщо βр = 1, то ризик портфеля збігається з ризиком системи, а портфель називається *індексним*.

Стандартне відхилення портфеля цінних паперів знаходять за формулою:

$σ\_{p}= \sqrt[2]{\sum\_{i=1}^{n}\sum\_{j=1}^{n}γ\_{i}γ\_{j}}σ\_{i}σ\_{j}ρ\_{ij} $(6.15)

або $σ\_{p}= \sqrt{\sum\_{i=1}^{n}γ\_{i}^{2}}×σ\_{i}^{2}+2\sum\_{i=1}^{n}\sum\_{j=1(i\ne j)}^{n}γ\_{i}γ\_{j}σ\_{i}σ\_{j}ρ\_{ij} (6.16)$

де σp — стандартне відхилення портфеля;

σi,σj — стандартні відхилення i-ї та j-ї груп цінних паперів у портфелі банку;

γi,γj — питома вага i-ї та j-ї груп цінних паперів у портфелі банку;

ρij — кореляція дохідностей i-ї та j-ї груп цінних паперів.

**Ефективність управління портфелем цінних паперів банку**

Ефективність управління портфелем цінних паперів банку визначається за співвідношенням дохідності та ризикованості портфеля.

Згідно з основними положеннями моделі САРМ дохідність портфеля цінних паперів (dp) розглядається як функція трьох змінних: системного ризику портфеля (βр), очікуваної дохідності ринкового портфеля (dm) та ставки доходу за безризиковими цінними паперами (d0). Залежність між очікуваною дохідністю та ризиком виражається формулою:

$$d\_{p}= d\_{0}+β\_{p}×\left(d\_{m}-d\_{0}\right) (6.17)$$

На основі моделі САРМ оцінюється ефективність управління портфелем цінних паперів. Коефіцієнт ефективності розраховується як відношення різниці між дохідністю портфеля (реальною або очікуваною) та безризиковою ставкою до показника, який відображає ризик портфеля.

В теорії управління обґрунтовано декілька коефіцієнтів ефективності, які можуть бути використані в процесі аналізу та прийняття управлінських рішень. У цілому коефіцієнти ефективності управління портфелями цінних паперів мають однакову структуру, але відрізняються за способами вимірювання ризикованості портфеля.

Для визначення ефективності диверсифікованого портфеля використовують **коефіцієнт Трейнора** (kT):

$$k\_{T}= \frac{d\_{p}-d\_{0}}{β\_{p}} , (6.18)$$

де dp — дохідність портфеля інвестора за період, що аналізується;

 d0 — середня безризикова ставка за той самий період.

**Коефіцієнт Шарпа** через стандартне відхилення дозволяє врахувати як системний, так і несистемний ризики, властиві даному портфелю. Оскільки несистемний ризик може бути знижений диверсифікацією портфеля, а отже, для широкодиверсифікованого портфеля такого ризику майже немає, то коефіцієнт Шарпа доцільно застосовувати для аналізу недиверсифікованого банківського портфеля цінних паперів (kS):

$$k\_{S}= \frac{d\_{p}-d\_{0}}{σ\_{p}} , (6.19)$$

де σp — стандартне відхилення дохідності портфеля банку.

1. **Управління інвестиційним горизонтом банківського портфеля цінних паперів.**

Одним із важливих питань інвестиційного менеджменту є вибір оптимального з погляду поставленої мети підходу до управління інвестиційним горизонтом банківського портфеля цінних паперів.

Під **інвестиційним горизонтом** розуміють розподіл портфеля в динаміці, тобто добір цінних паперів з урахуванням строків їх погашення.

У процесі управління менеджмент банку постійно вирішує питання: цінні папери з якими строками погашення мають перебувати у портфелі банку.

**Стратегії управління інвестиційним горизонтом**

**Стратегія рівномірного розподілу** полягає в інвестуванні коштів рівними частинами в кожному з кількох інтервалів, на які поділяється загальний інвестиційний горизонт. Для цього необхідно визначити максимальний прийнятний для банку період інвестування та поділити його на однакові часові інтервали. Загальна сума інвестицій поділяється в рівних пропорціях на стільки ж частин, і кошти спрямовуються на купівлю цінних паперів зі строками погашення в кожному з визначених інтервалів у межах загального інвестиційного горизонту.

Така стратегія не максимізує прибуток, але має такі переваги:

• стабілізація доходу протягом усього періоду інвестування;

• простота і доступність;

• гнучкість, оскільки якась частина цінних паперів весь час погашається, а отже, кошти можуть бути реінвестовані в нові активи;

• не потребує значної підготовки і кваліфікації інвестиційних менеджерів.

Стратегія рівномірного розподілу використовується здебільшого невеликими банками.

**Стратегія короткострокового акценту** застосовується комерційними банками у випадках, коли портфель цінних паперів розглядається як джерело підтримання ліквідності, а не одержання доходу. При цьому вся сума інвестицій вкладається в короткострокові цінні папери, часовий діапазон яких перебуває в межах одного — двох років, що дозволяє забезпечити необхідний рівень ліквідності.

**Стратегія довгострокового акценту** орієнтована на інвестиційний портфель як джерело доходів банку. Банки, що додержуються такої стратегії у формуванні своїх інвестиційних портфелів, вкладають кошти в довгострокові, а отже, більш дохідні цінні папери, наприклад, акції підприємств та інших банків. Потреби в ліквідних засобах задовольняються позичками на грошовому ринку або підтриманням значної частини активів у готівковій формі.

**Стратегія «штанги»** поєднує елементи стратегій довгострокового і короткострокового акценту. Згідно з таким підходом більша частина інвестиційних коштів вкладається у високоліквідні короткострокові цінні папери, а решта коштів спрямовується на придбання довгострокових паперів. Вкладення на середні періоди не здійснюються або є мінімальними. Такий підхід до формування портфеля цінних паперів, з одного боку, забезпечує ліквідність, а з іншого — служить генератором доходів банку.

**Стратегія відсоткових очікувань** базується на постійному оновленні складових портфеля цінних паперів залежно від очікуваних змін відсоткових ставок на ринку. Застосування цієї стратегії спирається на поточні прогнози зміни відсоткових ставок та економічної кон’юнктури ринку. Якщо очікується зростання відсоткових ставок, то менеджмент переглядає портфель цінних паперів, маючи на меті скорочення інвестиційного горизонту, тобто купуються короткострокові папери. Коли прогноз свідчить про зниження відсоткових ставок у майбутньому, то склад портфеля переглядається для подовження строків погашення цінних паперів. Це — найбільш агресивна і складна стратегія управління інвестиційним горизонтом портфеля цінних паперів банку.

 Перевага стратегії полягає в наданні потенційної можливості одержання значних доходів, але існують й суттєві недоліки та обмеження, такі як:

♦ високий рівень ризику, що супроводжує цю стратегію, може призвести до значних фінансових утрат;

♦ для використання такого підходу банки повинні мати можливість постійного доступу на фондові ринки;

♦ транзакційні витрати, зумовлені необхідністю частого виходу на ринки, суттєво зростають;

♦ стратегія потребує глибокого знання ринкових законів, застосування сучасних методів аналізу та прогнозування, високої кваліфікації менеджерів

Стратегія відсоткових очікувань застосовується великими банками, які забезпечені достатніми фінансовими і кадровими ресурсами та провадять ризиковану й агресивну політику на фондовому ринку.

**Аналіз кривої дохідності**

Крива дохідності — це графічне зображення залежності між рівнями дохідності та строками погашення цінних паперів на певний момент часу за інших однакових умов, наприклад, у разі однакового рівня кредитного ризику. На горизонтальній осі х відображається тривалість строків обігу цінних паперів, а на вертикальній осі y — показники дохідності на момент погашення всіх представлених на кривій цінних паперів. Вигляд кривих дохідності не є постійним, оскільки дохідність цінних паперів змінюється щоденно.

Рівень дохідності на момент погашення показує різну швидкість змін для різних інструментів. Так, короткострокові відсоткові ставки звичайно зростають швидше, ніж довгострокові, але й знижуються швидше в періоди, коли всі ринкові ставки починають рухатись вниз.

Якщо довгострокові відсоткові ставки перевищують короткострокові, то крива дохідності має додатний нахил, тобто зростає. Це спостерігається в періоди загального зростання ставок, але короткострокові ставки починають зростати з нижчого рівня, ніж довгострокові.

Якщо ж короткострокові відсоткові ставки вищі за довгострокові, то крива дохідності має від’ємний нахил, тобто спадає. Така картина спостерігається в період циклічного підйому економіки, а також на ранніх стадіях економічного спаду, коли всі відсоткові ставки знижуються. Горизонтальна форма кривої дохідності означає, що довгострокові та короткострокові ставки перебувають приблизно на одному рівні, тобто інвестор одержує однакову дохідність на момент погашення незалежно від строку погашення цінних паперів, в які інвестовано кошти.

Аналіз форми та параметрів кривої дохідності дає змогу вирішити низку завдань в процесі прийняття інвестиційних рішень, а саме:

• скласти прогноз майбутніх змін відсоткових ставок;

• виявити цінні папери із завищеною або заниженою ринковою оцінкою;

• оцінити можливі переваги та недоліки подовження чи скорочення інвестиційного горизонту портфеля;

• надати допомогу для вирішення дилеми «дохідність-ризик».

Додатний нахил кривої дохідності відображає середньоринкове очікування того, що рівень майбутніх короткострокових ставок буде вищим за поточні значення. У цьому разі інвестори прогнозують підвищення ставок і віддають перевагу короткостроковим цінним паперам за рахунок зниження частки довгострокових інструментів, які завдадуть найбільших капітальних збитків у разі перетворення таких прогнозів у реальність. Менеджер має уникати придбання довгострокових цінних паперів, оскільки підвищення короткострокових ставок призводить до зниження цін на цінні папери, а це в майбутньому завдасть збитків.

Навпаки, якщо крива дохідності має від’ємний нахил, то це вказує на майбутнє зниження короткострокових ставок. У цьому випадку менеджменту необхідно розглянути можливість подовження інвестиційного горизонту цінних паперів і придбання довгострокових інструментів, оскільки зниження ставок обіцяє перспективу значних капітальних прибутків за цінними паперами з порівняно тривалими періодами обігу.

**Аналіз дюрації**

Середньозважений строк погашення (дюрація) — це міра приведеної вартості фінансового інструмента, що показує середню тривалість періоду, протягом якого всі потоки доходів за цим інструментом надходять до інвестора.

Дюрація показує період окупності фінансового інструмента, тобто час, через який банк зможе повернути кошти, витрачені на його придбання.

Показник дюрації може характеризувати будь-які фінансові інструменти: окремий цінний папір, портфель цінних паперів, банківський кредит, сукупний динамічний баланс банку. Проте найчастіше дюрація використовується для аналізу довгострокових фінансових інструментів, а саме боргових цінних паперів з тривалими термінами обігу.

Дюрація цінного папера обчислюється за формулою Ф. Макуолі і є відношенням приведеної вартості суми всіх очікуваних потоків доходів за цінним папером, зважених за часом надходження, до його ринкової ціни:

$$D= \frac{\sum\_{i=1}^{n}\frac{S\_{i}×i}{\left(1+d\right)^{i}}+\frac{N×n}{\left(1+d\right)^{n}}}{p} , (6.20)$$

де D — дюрація цінного папера (роки, місяці);

Si — очікувані потоки процентних доходів в і-й період (i=1, n);

і — періоди проведення виплат;

n — загальна кількість періодів;

d — ставка дисконтування;

N — номінальна сума боргу;

р — ринкова ціна цінного папера.

Показник середньозваженого строку погашення (дюрації) використовується в інвестиційному менеджменті в багатьох прийомах і методах: для прогнозного аналізу змін у ціні цінного папера протягом періоду його зберігання; для зниження відсоткового ризику банку за допомогою імунізації балансу; для управління активами та пасивами банку.

 **Метод передбачення цінових змін** базується на положенні, що між змінами ринкових відсоткових ставок і ціною цінних паперів, вираженою у відсотках, існує лінійна залежність. Для характеристики цієї залежності використовують поняття цінової еластичності цінного папера, яка показує зміну його ціни у відсотковому вираженні за зміни ринкових ставок на 1% і розраховується за формулою:

$$e= \frac{∆p}{p}÷\frac{∆r}{r}, (6.21)$$

e — коефіцієнт еластичності; Δр — зміна ринкової ціни цінного папера; р — ринкова ціна цінного папера; Δr — зміна ставки відсотка; r — поточна відсоткова ставка.

Вплив відсоткових ставок на зміну ціни цінних паперів, виражену у відсотках, обчислюють за формулою:

$$∆p= -D×\left(\frac{∆r}{1+r}\right)×100, (6.22)$$

де Δp — зміна ціни цінного папера у відсотковому вираженні.

Порівняльний аналіз цінової чутливості різних фінансових інструментів дає змогу обрати саме ті, які максимально відповідають стратегії конкретного банку.

**Метод управління відсотковим ризиком** за допомогою дюрації полягає в мінімізації зниження доходів банку, які можуть виникнути через зміни відсоткових ставок на ринку. У разі застосування цього методу використовується базове співвідношення: дюрація цінного папера або портфеля цінних паперів має дорівнювати тривалості планового періоду зберігання банком цього цінного папера чи портфеля.

Отже, коли банк вважає за доцільне не ризикувати і має на меті мінімізацію варіабельності доходів через зміни відсоткових ставок на ринку, то плановий період зберігання банком цінного папера має дорівнювати його дюрації. Дюрація портфеля обчислюється за формулою:

$$D\_{p}= \frac{\sum\_{m=1}^{M}DFI\_{m}×FI\_{m}}{\sum\_{m=1}^{M}FI\_{m}}, (6.23)$$

де Dp — дюрація портфеля (роки);

DFІm — дюрація m-го фінансового інструмента, що входить до складу портфеля (m=1, M );

FІm — ринкова ціна m-го фінансового інструмента;

М — кількість фінансових інструментів у портфелі.

Управління дюрацією є одним із методів зниження відсоткового ризику, який може бути застосований не лише щодо портфеля цінних паперів, а й щодо загального портфеля активів і пасивів (динамічного балансу) банку.