

Тема 4. Статистика цінних паперів

План викладу і засвоєння матеріалу

1. Поняття ринку цінних паперів, предмет і завдання його статистичного вивчення
2. Методи оцінювання вартості цінних паперів та розрахунок їх прибутковості
3. Статистична оцінка ефективності реальних інвестицій

Основні поняття та терміни: фінансовий ринок, ринок цінних паперів, цінні папери, акція, облігація, казначейські зобов'язання, депозитні сертифікати, вексель, інвестиційний сертифікат, приватизаційні папери, джерела залучення коштів, дивіденд, ставка доходу, ринкова вартість акцій, амортизована вартість облігації, прибутковість облігації, дохідність державних казначейських зобов'язань, інвестиції, ефективність інвестицій, окупність інвестицій, капіталомісткість продукції.

1. Поняття ринку цінних паперів, предмет і завдання його статистичного вивчення

У сучасній ринковій економіці фінансовий ринок є одним із най-важливіших сегментів ринку.

Фінансовий ринок (ринок фінансових ресурсів) — сукупність відносин між населенням, підприємствами та державою з приводу перерозподілу вільних коштів на основі повної економічної самостійності, механізму саморегуляції ринкової економіки, внутрішнього та міжгалузевого переливання фінансових ресурсів.

Фінансовий ринок поєднує кредитний, валютний ринки та ринок інструментів власності. Ринок інструментів позики та ринок інструментів власності формують ринок цінних паперів.

Ринок цінних паперів (частина кредитного ринку) — це сукупність економічних відносин з приводу операцій з борговими зобов'язаннями (облігаціями, векселями), і повністю ринок інструментів власності — сукупність економічних відносин з приводу операцій із інструментами власності (усіма видами акцій). Ринок цінних паперів охоплює операції з випуску й обігу інструментів позики, інструментів власності, а також їх гібридів і похідних.

Ринок похідних та гібридних інструментів — це сукупність економічних відносин з приводу операцій з гібридними інструментами — цінними паперами, що мають ознаки як облігацій, так і акцій (наприклад, привілейовані акції та конвертовані облігації) та похідними інструментами — варіантами (дають право придбання будь-якої кількості цінних паперів за фіксованою ціною протягом певного часу чи безстроково), опціонами (дають право придбання чи продажу в

майбутньому певної кількості цінних паперів (паketу) за фіксованою ціною), ф'ючерсами (зобов'язання купівлі — продажу цінних паперів у визначений наперед термін за ціною, яка діяла на момент укладання ф'ючерсної угоди) та інші аналогічні цінні папери.

Згідно із Законом України «Про цінні папери і фондову біржу» цінні папери — це грошові документи, що засвідчують право на володіння позикою або відносини з нею, визначають взаємовідносини між особою, яка їх випустила, та їх власником і передбачають, як правило, виплату доходу у вигляді дивідендів чи відсотків, а також можливість передачі грошових та інших прав, що впливають з цих документів, іншим особам.

Головним критерієм, відповідно до якого деякі грошові документи вважаються цінними паперами, а інші ні, є законодавче закріплення переліку цінних паперів.

Цінність паперу, як правило, підкріплена тією частиною вартості майна, на яку має право претендувати власник цінного паперу при умові його пред'явлення.

Найбільш типовими видами цінних паперів, які випускаються і знаходяться в обігу на ринку цінних паперів України, є:

- акції;
- облігації звичайних і місцевих внутрішніх державних позик;
- облігації підприємств;
- казначейські зобов'язання держави;
- депозитні сертифікати;
- векселі;
- інвестиційні сертифікати;
- приватизаційні папери.

Акція — це цінний папір без встановленого строку обігу, що засвідчує пайову участь у статутному капіталі 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 — це цінний папір, що підтверджує внесення її власником грошових коштів і засвідчує зобов'язання відшкодувати йому номінальну вартість цього цінного папера в передбачений у ньому строк з виплатою встановлених відсотків.

Казначейські зобов'язання держави — це вид цінних паперів на пред'явника, що розміщуються винятково на добровільних засадах серед населення, підприємств, організацій та інших учасників ринку цінних паперів та

засвідчують внесення їх власниками грошових коштів до бюджету і дають право на отримання фінансового доходу.

Депозитний сертифікат (ощадний) — це письмове свідоцтво банку про депонування грошових коштів, яке засвідчує право вкладника на отримання (після закінчення встановленого строку) депозиту та відсотків на нього. На відміну від звичайних ощадних рахунків, вкладник отримує сертифікат, який є своєрідним борговим зобов'язанням банку.

Вексель — це цінний папір, який засвідчує безумовне грошове зобов'язання векселедавця (боржника) сплатити після настання строку певну суму грошей власнику векселя (векселедержателю).

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.

Приватизаційні папери — це основний вид державних цінних паперів, які засвідчують право їх власника на безплатне одержання частки майна державних підприємств, державного житлового та земельного фондів у процесі приватизації.

Обов'язковим реквізитом цього паперу є ім'я його власника. Основним чинником, що впливає на коливання цін на певні цінні папери, є фактор попиту — пропозиції. Це найбільш суттєва закономірність функціонування ринкового механізму.

Важливим джерелом залучення коштів для поповнення державного та місцевих бюджетів, мобілізації капіталу для діючих та нових підприємств є випуск цінних паперів. При цьому, випуск цінних паперів найчастіше зосереджений у тих галузях і сферах, які можуть принести великий прибуток.

Основні завдання статистики ринку цінних паперів:

- збір повної та об'єктивної інформації про цінні папери для аналізу даних про їх ризик, дохідність і ліквідність;
- розробка і вдосконалення методики та методології збору, обробки та прикладного використання статистичної інформації про цінні папери та учасників фондового ринку;
- статистичний аналіз діяльності інвесторів, емітентів, фінансових посередників, які є суб'єктами фондового ринку.

2. Методи оцінювання вартості цінних паперів та розрахунок їх прибутковості

У процесі взаємодії на ринку емітентів, інвесторів, інших фінансових посередників важливе значення має показник ціни на акції. Поряд з іншими

чинниками він ураховується при прийнятті рішення щодо доцільності придбання акцій конкретного емітента, їх кількості, а також часу придбання.

На курс акцій можуть впливати наступні чинники:

- дивіденди, що виплачуються по конкретному виду акцій;
- ставка доходу, яка дозволяє окупити інвестиції акціонерного товариства;
- темпи приросту дивідендів для простих акцій.

Методи розрахунку курсу акцій залежно від їх виду.

1. Ринкова вартість простих акцій з постійними дивідендами:

$$V_p = \frac{D_p}{C_d};$$

де V_p — ринкова вартість простої акції;

D_p — постійний річний дивіденд на акцію;

C_d — необхідна ставка доходу.

При цьому слід зауважити, що власники звичайних акцій хоча мають право на участь в управлінні акціонерним товариством, але виплата дивідендів їм не гарантується. Тому, дивідендна політика товариства буде залежати від отриманого прибутку і змінюватиметься залежно від фінансових результатів року.

2. Ринкова вартість простих акцій з постійним приростом дивідендів:

$$V_p = \frac{D_0 \cdot (1+q)}{C_d - q} = \frac{D_1}{C_d - q};$$

де D_0 — останній сплачений дивіденд на акцію;

q — темп приросту дивідендів;

D_1 — прогнозований дивіденд на акцію через рік.

Постійні щорічні темпи приросту дивідендів можуть мати ті суб'єкти господарювання, які мають стійке фінансове становище на ринку, впроваджують нові технології для розширення та підвищення ефективності виробництва, а отже й отримують відповідні прибутки.

3. Ринкова вартість привілейованих акцій:

$$V_p = \frac{D_p}{C_d};$$

V_p — ринкова вартість привілейованих акцій;

D_p — постійний дивіденд, що сплачується на привілейовану акцію;

C_d — ставка доходу, що забезпечує окупність інвестицій (ставка дисконту).

Для привілейованих акцій не існує терміну погашення і їх власники отримують регулярні фіксовані дивіденди, а також право на пріоритетну участь у розподілі майна АТ у разі його ліквідації.

Прибутковість акцій визначається двома факторами: одержанням частини розподіленого прибутку АТ (дивідендом) і додатковим доходом, що дорівнює різниці між курсовою ціною і ціною придбання: ($\Delta D = V_k - V_{пр}$)

Річна ставка дивіденду розраховується за формулою:

$$C_d = \frac{D}{V_H} \cdot 100;$$

де D — розмір дивіденду;

V_H — номінальна вартість акції.

Сума річного доходу на акцію розраховується за формулою:

$$D = \frac{C_d \cdot V_H}{100}$$

Сума доходу з акції, придбаній за курсом, (рендит) розраховується за формулою:

$$R = \frac{D}{V_{пр}} \cdot 100;$$

де $V_{пр}$ — ціна придбання акції.

Сукупна прибутковість акції розраховується:

$$C_d^{сд} = \frac{CD}{V_{пр}} \cdot 100;$$

де CD — сукупний дохід ($CD = D + \Delta D$).

Боргові цінні папери відображаються в бухгалтерському обліку за амортизованою вартістю, тобто теперішньою вартістю конкретного боргового цінного папера і відсотка на певний момент часу. Теперішня вартість розраховується із застосуванням так званої «ефективної ставки відсотка» на дату придбання.

Ефективна відсоткова ставка обчислюється за формулою:

$$r_0 = \frac{O_{пр}}{O_H} - \frac{1}{n} - 1;$$

де $O_{пр}$ — придбання вартість облігації;

O_H — номінальна вартість облігації;

n — кількість років від купівлі облігації до терміну її погашення.

Амортизована вартість облігації розраховується за формулою:

$$A_0 = O_H \cdot \frac{1}{n(1+r_0)}$$

Прибутковість облігації визначається двома факторами: купонними виплатами, що проводяться щорічно (іноді раз в квартал чи півріччя), і різницею між ціною погашення і придбання паперу:

$$D_K = \frac{O_H \cdot C_K}{100};$$

де, D_K — купонний дохід;

O_H — номінальна вартість облігації;

C_K — річна купонна ставка, %.

Сукупна річна прибутковість облігації розраховується:

$$C_K^{CD} = \frac{CD}{O_{PP}} \cdot 100;$$

де CD — сукупний річний дохід облігації;

O_{PP} — ціна придбання облігації.

При цьому слід зауважити, що, якщо облігація куплена з дисконтом, а погашення проводиться за номіналом, то інвестор має приріст капіталу.

Власники облігації, на відміну від держателів акцій, не виступають власниками підприємства, облігації якого вони купили. Однак вони отримують стабільний дохід у вигляді певних відсотків. До того ж акціонерне товариство, за умов прибуткової діяльності, спочатку забезпечує виплату відсотків по облігаціях, а потім нараховує дивіденди своїм акціонерам.

Дохідність державних казначейських зобов'язань розраховується за наступною формулою:

$$D_{KЗ} = \frac{(100 - Ц)}{Ц} \cdot \frac{365}{t} \cdot 100\%;$$

де $D_{KЗ}$ — дохідність казначейського зобов'язання у відсотках (річних);

$Ц$ — ціна казначейського зобов'язання у відсотках від номіналу;

100 — номінал казначейського зобов'язання у відсотках;

t — кількість днів до погашення.

Отже, прибутковість казначейських зобов'язань держави залежить відслідуючих факторів:

- номінальної вартості цінного папера;
- дохідності цінного папера;

- строку, що залишається до його погашення;
- зміни ринкової кон'юнктури.

Як свідчить практика, зростання ефективності дохідності первинного розміщення не дозволяє обернути наявні казначейські зобов'язання в готівку без збитку або втрати дохідності. У цьому випадку очікування погашення виявляється набагато кращим, ніж будь-яка оперативна діяльність.

3. Статистична оцінка ефективності реальних інвестицій

Інвестиції — це довгострокове вкладення коштів в активи підприємства з метою розширення масштабів діяльності, збільшення прибутку, підвищення конкурентоспроможності та ринкової стабільності підприємства.

Фінансові інвестиції — це довгострокові фінансові вкладення в цінні папери, у корпоративні спільні підприємства, що забезпечують гарантовані джерела доходів або поставок сировини, збуту продукції і т. ін.

Для оцінювання ефективності інвестицій використовують систему показників : коефіцієнт ефективності (Е) та обернений до нього показник — період окупності (ПО).

1.Зниження собівартості продукції з розрахунку на гривню інвестицій:

$$E_c = \frac{(C_1 - C_0) \cdot Q_1}{I};$$

де C_0, C_1 — собівартість одиниці продукції відповідно при початкових і додаткових капітальних вкладеннях;

Q_1 — річний обсяг виробництва продукції в натуральному вираженні після додаткових інвестицій;

I — сума додаткових інвестицій.

2. Додатковий вихід продукції на гривню інвестицій:

$$E_{ВП} = \frac{ВП_1 - ВП_0}{I};$$

де $ВП_0, ВП_1$ — валовий обсяг виробництва продукції відповідно при початкових і додаткових інвестиціях.

3. Скорочення витрат праці на виробництво одиниці продукції до і після додаткових інвестицій:

$$E_{ТМ} = \frac{(ТМ_1 - ТМ_0) \cdot Q_1}{I}$$

де TM_0 , TM_1 — витрати праці на виробництво одиниці продукції відповідно до і після додаткових інвестицій.

4. Збільшення прибутку з розрахунку на гривню інвестицій:

$$E = \frac{(P_1^{од} - P_0^{од}) \cdot Q_1}{I};$$

де $P_0^{од}$, $P_1^{од}$ — прибуток на одиницю продукції відповідно до і після додаткових інвестицій.

5. Період окупності інвестицій:

$$ПО_c = \frac{I}{(C_1 - C_0) \cdot Q_1} \text{ або } ПО_{\Pi} = \frac{I}{(P_1^{од} - P_0^{од}) \cdot Q_1}.$$

Важливими умовами підвищення ефективності інвестиційної діяльності є скорочення термінів незавершеного виробництва, зниження вартості об'єктів, які здаються, а також правильна експлуатація їх.

Для характеристики інвестиційної активності окремих регіонів доцільно застосовувати таку групу показників:

- загальний обсяг реальних інвестицій;
- темп зміни обсягу інвестицій;
- обсяг інвестицій на душу населення;
- обсяг інвестицій на одиницю створеного валового внутрішнього продукту;
- співвідношення між вітчизняними та іноземними інвестиціями;
- капіталовіддача.

З метою аналізу інвестиційної активності розраховують динаміку цих показників і порівнюють їх по окремим регіонам.

Капіталомісткість продукції (КМ) — це обсяг реальних інвестицій (I_p), які приходяться на одиницю ВВП, тобто:

$$KM = \frac{I_p}{ВВП}$$

Якщо ВВП виразити через показник обсягу випущеної продукції (Q), то формула буде мати вигляд:

$$KM = \frac{I_p}{Q}.$$

Для вивчення динаміки капіталомісткості продукції і визначення впливу структурних зрушень у розрізі створеного ВВП може бути використаний індексний метод (індекси середніх величин).

1. Індекс змінного складу характеризує динаміку середньої капіталомісткості продукції і розраховується за формулою:

$$I_{KM} = \frac{\overline{KM}_1}{\overline{KM}_0} = \frac{\sum I_{P_1}}{\sum Q_1} \div \frac{\sum I_{P_0}}{\sum Q_0}.$$

$$\text{Якщо } I_p = KM \cdot Q, \text{ то } I_{KM} = \frac{\sum KM_1 \cdot Q_1}{\sum Q_1} \div \frac{\sum KM_0 \cdot Q_0}{\sum Q_0};$$

де I_{P_0}, I_{P_1} — реальні інвестиції відповідно періодах в базовому і поточному періодах (по окремим регіонам, галузям);

Q_0, Q_1 — річний обсяг виробництва продукції відповідно у базовому і поточному періодах.

2. Індекс постійного складу характеризує вплив зміни капіталомісткості продукції по окремим галузям і розраховується за формулою:

$$I_{KM} = \frac{\sum KM_1 \cdot Q_1}{\sum Q_1} \div \frac{\sum KM_0 \cdot Q_1}{\sum Q_1} = \frac{\sum KM_1 \cdot Q_1}{\sum KM_0 \cdot Q_1}.$$

3. Індекс структурних зрушень характеризує вплив зміни в структурі створеного ВВП по окремим галузям і розраховується за формулою:

$$I_Q = \frac{\sum KM_0 \cdot Q_1}{\sum Q_1} \div \frac{\sum KM_0 \cdot Q_0}{\sum Q_0} = \frac{\sum KM_0 \cdot Q_1}{\sum KM_0 \cdot Q_0} \cdot \frac{\sum Q_0}{\sum Q_1}.$$

При розробці фінансової стратегії у процесі складання інвестиційного бізнес-плану доцільним є побудова графіка беззбитковості, який показує вплив на розмір прибутку таких основних показників, як обсяг виробництва продукції, продажна ціна та собівартість реалізованої продукції. За допомогою графіка можна визначити точку (поріг) беззбитковості, що показує, за якого обсягу випуску й реалізації продукції (послуг) буде досягнуто повної самоокупності господарської діяльності об'єкта інвестування.

Поріг беззбитковості розраховується за формулою:

$$B = \frac{УПВ}{Ц - ЗВ};$$

де B — загальний обсяг випуску продукції (кількість), при якому досягається беззбитковість виробництва.

$УПВ$ — умовно-постійні витрати на весь випуск продукції.

$Ц$ — ціна одиниці продукції.

$ЗВ$ — змінні витрати на одиницю продукції.

Враховуючи те, що інвестування здійснюється не одноразово, а поетапно, повернення інвестованого капіталу та ефективність реальних інвестицій доцільно проводити, використовуючи наступну систему показників:

1. Чистий грошовий потік (ЧГП) — це вся сукупність позитивних і від’ємних грошових потоків протягом періоду реалізації інвестиційного проекту.

Чистий грошовий потік інвестованого капіталу на кожен рік (місяць) прогнозного періоду розраховується як прогнозована величина чистого прибутку, розрахована за умови припущення про відсутність витрат на сплату відсотків за довгостроковим боргом, збільшена на прогнозовану суму амортизації, що врахована в складі витрат під час визначення величини чистого прибутку, зменшена на величину прогнозованого приросту робочого капіталу (збільшена на величину зменшення робочого капіталу) і зменшена на величину прогнозованих капітальних інвестицій за відповідний період.

2. Чистий приведений грошовий потік (ЧПГП) — це різниця між теперішньою вартістю суми чистого грошового потоку та сумою інвестиційних витрат згідно проекту.

Обсяг чистого грошового потоку, приведенного до сучасної вартості, розраховують шляхом дисконтування за формулою складних процентів.

Ставка повинна відображати очікуваний усереднений рівень позикового відсотка на фінансовому ринку. Норму дисконту вибирають залежно від тривалості життєвого циклу проекту, рівня інфляції, господарського ризику, ймовірності зміни процентних ставок на використання позикових коштів.

$$\text{ЧПГП} = \sum_{j=0}^t \frac{\text{ЧГП}_j}{(1+d)^j};$$

де ЧГП_j — чистий грошовий потік за інвестиційним проектом в окремі (інтервали) часу його реалізації;

$(1+d)^j$ — дисконтний множник;

d — ставка дисконту.

3. Загальна вартість інвестиційних витрат на реалізацію проекту (ІВп) — це всі витрати матеріальних і нематеріальних активів, грошових коштів, трудових та інших ресурсів.

4. Чиста приведена вартість за інвестиційним проектом (ЧПВІ) — показник, що характеризує кінцевий результат інвестування.

$$\text{ЧПВ}_1 = \text{ЧПГП} - \text{ІВ}_п$$

Інвестиційний проект може бути прийнятий до реалізації, якщо показник чистої приведеної вартості більший за нуль.

5. Індекс дохідності за інвестиційним проектом (ІД) – це співвідношення між загальною сумою дисконтованого чистого грошового потоку згідно інвестиційного проекту та загальною вартістю інвестиційних витрат на реалізацію проекту.

$$ID = \frac{ЧППП}{IB_{\pi}}$$

6. Рентабельність інвестицій (PI) — показник, що відображає ефективність інвестиційних витрат за проектом.

$$PI = \frac{ЧППП}{IB_{\pi}} \cdot 100.$$

7. Період окупності інвестицій за проектом (ТОІ) — це тривалість часу, необхідна для повного повернення інвестиційних витрат, пов'язаних з реалізацією проекту.

$$TOI = \frac{IB_{\pi}}{ЧППП}.$$

Отже, об'єктивна оцінка ефективності інвестиційних проектів дає можливість вирішити важливі завдання щодо вибору оптимального варіанту використання капіталу, термінів його повернення та отримання прибутку в майбутньому з ціллю подальшого розширеного відтворення виробництва.

Можливості оперативного припинення інвестиційного проекту з найменшими втратами визначаються оцінкою ступеня його ліквідності. Під ліквідністю інвестицій розуміють їх потенційну здатність у короткий час і без істотних фінансових втрат трансформуватись у кошти.