

*Ралко О.С.,**к.е.н., доцент кафедри менеджменту,  
Національний університет харчових технологій*

## МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СТАВКИ ДИСКОНТУВАННЯ

**Анотація.** У статті проведено теоретичний аналіз основних підходів до визначення сутності економічної категорії «ставка дисконтування». Розглянуто найпоширеніші методи визначення ставки дисконтування у вітчизняній та зарубіжній практиці, а саме: метод визначення ставки дисконтування на основі моделі оцінки капітальних активів, метод визначення ставки дисконтування на основі середньозваженої вартості капіталу та кумулятивний метод. Визначено сутність, переваги, недоліки та можливість застосування кожного з них на сучасному етапі розвитку України. На основі проведеного аналізу визначено, що найбільш прийнятним за умов обмеженості інформації та при наявному рівні розвитку фондового ринку України є метод визначення ставки дисконтування на основі середньозваженої вартості капіталу (WACC). Проте суттєвим обмеженням для використання методу WACC є те, що він прийнятний для вже існуючих підприємств, а рівень достовірності результату на його основі знижується за умови наявності на підприємстві портфелю проєктів, що ускладнює врахування ризиків, притаманних кожному з них.

**Ключові слова:** ставка дисконтування, модель, методи, CAPM, WACC, кумулятивний метод.

**Постановка проблеми.** Одним з найпоширеніших методичних підходів до оцінки як підприємств, так і окремих проєктів є дохідний. В рамках дохідного підходу використовують метод прямої капіталізації та метод дисконтування грошових потоків. Для використання методу прямої капіталізації визначають ставку капіталізації, для визначення якої розраховується ставка дисконтування, яка коригується на періодичний темп приросту або спаду доходу. Таким чином, для використання зазначених методів є необхідним визначення ставки дисконтування. Величина ставки дисконтування суттєво впливає на результати оцінки та, як наслідок, на прийняття рішення щодо вкладення коштів в об'єкт оцінки або вибір інвестиційного проєкту. Існує багато методів визначення ставки дисконтування, кожному з яких притаманні певні переваги та недоліки. Вибір методу визначення ставки дисконтування залежить від мети оцінки, типу грошового потоку, доступності та достовірності інформації про ринкове середовище, самої специфіки як внутрішнього, так і зовнішнього середовища функціонування об'єкта оцінки. У зв'язку з великою кількістю методів для визначення ставки дисконтування, факторів, що на неї впливають, та значимістю її впливу на кінцеві результати оцінки виникає необхідність в аналізі, узагальненні та визначенні найбільш прийнятних при поточному стані економічного розвитку України методу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Серед зарубіжних та вітчизняних вчених, що займалися проблемами розробки та обґрунтування методів та підходів до визначення ставки дисконтування, варто виокремити: І. Фішера [1], Дж.М. Кейнса [2], Р. Брейлі і С. Майерса [3], Е. Нікбахта та А. Гропеллі [4],

У. Шарпа [5], О. Агєєва [6], І. Бланка [7], О. Стоянову [8], Т. Момот [9], Т. Куриленко і В. Хрустальову [10] та ін.

**Мета статті** полягає в узагальненні та аналізі існуючих підходів та методів визначення ставки дисконтування з метою встановлення їх переваг і недоліків для використання в сучасних економічних умовах України.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вперше сутність дисконтування розглянув у своїх працях І. Фішер, представивши дисконт як різницю між ціною в даний момент та ціною на момент погашення або ціною номіналу цінного паперу. Він визначив «капітал» як певний запас у вигляді землі, основних засобів, професійних навичок персоналу тощо, який генерує потік послуг у часі, а «дохід» як перевищення даного потоку послуг над обсягом, що необхідний для підтримки та відновлення цього запасу. Цінністю капіталу є його теперішня цінність потоку доходів, які капітал принесе в майбутньому, тобто сума майбутніх доходів, що дисконтована з урахуванням поточної ставки проценту. Причому процент він розглядав не як вузьке поняття, а як зв'язуючу ланку між теперішнім і майбутнім грошовим потоком. І. Фішер зазначав, що не капітал визначає цінність доходу, а дохід – цінність капіталу. Таким чином, він розглядав капітал як дисконтований дохід [1].

Подальшого розвитку ідея дисконтування отримала у роботах Дж.М. Кейнса, проте дисконтування у часі він пов'язував з поняттям схильності до заощаджень і, відповідно, схильності до споживання, таким же чином він пов'язував граничну ефективність капіталу з граничною нормою доходу відносно витрат, розроблену І. Фішером. Проте вчений вважав, що неможливо на основі цих факторів визначити норму проценту, тому основоположним фактором повинна бути ліквідність [2].

Подальшого розвитку теорія визначення ставки дисконтування набула в роботах Г. Марковіца [11], який запропонував портфельну теорію, що стала основою для розроблення сучасної теорії ціноутворення фінансових активів CAPM (Capital Assets Pricing Model), яка використовується як один із основних методів визначення ставки дисконтування.

Дотепер увага багатьох вчених прикута до обґрунтування ставки дисконтування, оскільки не існує універсального підходу або методу її визначення, який з високою достовірністю за різних ринкових умов дасть можливість розрахувати вартість майбутніх грошових потоків.

На думку У. Шарпа, Г. Александера та Дж. Бейлі, ставка дисконтування є процентною ставкою, яка використовується при розрахунках приведеної вартості потоку майбутніх платежів і відображає не тільки залежність приведеної вартості від часу платежу, але й ризик, який пов'язаний з цим потоком [5]. З математичної точки зору ставка дисконтування – це процентна ставка, що використовується для визначення поточної (теперішньої) вартості майбутніх грошових потоків від використання окремого активу чи підприємства в цілому [6]. З економічної точки зору ставка дисконтування є прийнятною для інвестора нормою доходності на вкладений капітал з урахуванням ризиків, які несе таке вкладення. Іншими словами, за

допомогою ставки дисконтування можна визначити величину інвестицій, яку інвестор повинен вкласти сьогодні за право отримувати прибуток в майбутньому.

У теорії та практиці оцінки бізнесу припускається, що ставка дисконтування повинна включати мінімально гарантований рівень доходності, який не залежить від напрямку інвестиційних вкладень, корекцію на темпи інфляції та ступінь ризику, притаманний конкретному об'єкту інвестування.

Залежно від того, що лежить в основі розрахунку, визначається та інтерпретується мінімально гарантований рівень доходності, темпи інфляції та ступінь ризику, різняться існуючі методи та моделі визначення ставки дисконтування.

Основними методами визначення ставки дисконтування є: модель оцінки капітальних активів САМР (метод оцінки власного капіталу), метод визначення ставки дисконтування на основі середньозваженої вартості капіталу WACC (Weighted Average Cost of Capital), кумулятивний метод, метод визначення ставки дисконтування на основі рентабельності капіталу, експертний метод, нормативний метод, метод визначення ставки дисконтування на основі ринкових мультиплікаторів.

Розглянемо детальніше найпоширені з них, які висвітлені у вітчизняній та зарубіжній практиці, а саме: модель оцінки капітальних активів, метод визначення ставки дисконтування на основі середньозваженої вартості капіталу та кумулятивний метод.

Модель САМР у 1965 р. розробили У. Шарп та Дж. Літнер. Згідно їх моделі оцінки капітальних активів, ставка дисконтування складається зі ставки доходу від безризикових інвестицій та додаткової ставки, що компенсує невизначеність, яка пов'язана з інвестуванням у конкретний об'єкт.

Ставка дисконтування, згідно моделі САМР, визначається наступним чином:

$$r_i = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f), \quad (1)$$

де  $r_i$  – ставка дисконтування за моделлю САМР;  
 $r_f$  – безризикова ставка доходу;  
 $r_m$  – середньоринкова ставка доходу;  
 $\beta$  – коефіцієнт бета.

Зазвичай закордоном в країнах Європи та США в якості безризикової ставки приймають доходність державних облігацій, яка в середньому складає близько 8–10% річних. Вибір державних облігацій в якості безризикової ставки обумовлений надійністю державних облігацій в цих країнах. На жаль, рівень надійності державних облігацій в Україні не дозволяє приймати їх в якості безризикової ставки. Для країн з нестабільною національною валютою, незбалансованим бюджетом та швидкозмінною макроекономічною ситуацією в якості безризикової ставки можна обрати: доходність державних облігацій розвинутих країн та ризик, притаманний Україні за оцінками міжнародних організацій або процентну ставку за короткостроковими банківськими депозитами.

Середньоринкова ставка доходу визначається на основі ретроспективної інформації про рівень доходності акцій на ринку цінних паперів галузі, до якої належить об'єкт оцінки. Такий підхід до визначення середньоринкової ставки має ряд обмежень: по-перше, його застосування вимагає достатньо розвинутого фондового ринку; по-друге, для його визначення необхідна достатньо велика кількість ретроспективної інформації про котирування акцій окремого підприємства; по-третє, необхідною умовою для його визначення є відкритість і доступність інформації про котирування акцій компанії певного ринку. В умовах недостатності ретроспективної інформації про котирування акцій певної компанії в Україні можна

використати індекс ПФТС або індекс UX, проте з урахуванням нерозвиненості українського ринку цінних паперів достовірність їх застосування для оцінки конкретної компанії або інвестиційного проекту може виявитись низькою.

Найбільшу складність при застосуванні моделі САМР для визначення ставки дисконтування викликає визначення коефіцієнту бета.

$$\beta = \frac{\text{cov}(r; r_m)}{\text{var}(r_m)}, \quad (2)$$

де  $\text{cov}(r; r_m)$  – коваріація між доходом на акції підприємства та середнім доходом на ринку цінних паперів;

$\text{var}(r_m)$  – варіація середньоринкового доходу акцій.

Зазвичай при наявності розвинутого фондового ринку коефіцієнт бета не розраховується окремо, його значення встановлюється на рівні компанії-аналогу або декількох компаній-аналогів, акції яких котируються на ринку. В умовах нерозвинутого фондового ринку України його достатньо складно визначити з високою достовірністю.

По суті, коефіцієнт бета відображає систематичний ризик, тобто ризик, притаманний усім суб'єктам господарювання на даному ринку і пов'язаний з загальною макроекономічною і політичною ситуацією в країні.

Оскільки така модель враховує тільки наявність систематичного ризику, вона була удосконалена за рахунок врахування і несистематичного ризику.

$$r_i = r_u + \beta \cdot (r_m - r_f) + r_u, \quad (3)$$

де  $r_u$  – несистематичний ризик підприємства.

Основним недоліком застосування цього методу, окрім недоліків, притаманних попередній моделі, є складність визначення несистематичного ризику підприємства, оскільки він визначається експертним методом і, відповідно, носить суб'єктивний характер.

Проте навіть при врахуванні систематичного і несистематичного ризиків основним недоліком при застосуванні даної моделі була відсутність врахування галузевої специфіки та специфіки діяльності та її результатів самого підприємства, оскільки вона могла застосовуватись тільки для великих компаній, що мають значний досвід роботи на ринку та близькі до середньоринкових темпи зростання. Таким чином, модель САМР була вдруге удосконалена науковцями Ю. Фамом і К. Френчем [13] за рахунок введення розміру компанії та галузевої специфіки як факторів, що впливають на норму доходу.

$$r_i = \gamma + \beta \cdot (r_m - r_f) + s_i \cdot \text{mb}_i + h_i \cdot \text{hml}_i, \quad (4)$$

де  $s_i$ ,  $h_i$  – коефіцієнти, які впливають на доходність і-го активу;

$\gamma$  – очікувана доходність активу при відсутності впливу на нього всіх ризиків;

$\text{mb}_i$  – різниця між доходністю середньозважених портфелів акцій малої та великої капіталізації;

$\text{hml}_i$  – різниця між доходністю середньозважених портфелів акцій з великим та малим відношенням балансової вартості до ринкової вартості.

Трьохфакторна модель САМР Ю. Фама і К. Френча була удосконалена М. Кархартом у 1999 р. за рахунок врахування «моменту» [14].

$$r_i = \gamma + \beta \cdot (r_m - r_f) + s_i \cdot \text{mb}_i + h_i \cdot \text{hml}_i + w \cdot \text{wml}_i, \quad (5)$$

де  $w \cdot \text{wml}_i$  – момент, швидкість зміни вартості акцій за попередній період.

Під моментом мається на увазі швидкість зміни ціни за певний проміжок часу, тобто передбачається, що на майбутню доходність акції впливає також швидкість зміни її ціни.

Незважаючи на всі модифікації, модель САМР як метод визначення ставки дисконтування з високою достовірністю можлива для застосування тільки для країн з розвиненим фондовим ринком, якою Україна ще не є.

Розглянемо метод визначення ставки дисконтування на основі середньозваженої вартості капіталу WACC.

Варто зазначити, що попередня модель САМР як метод визначення ставки дисконтування передбачає використання тільки одного джерела фінансування – власних коштів. Саме при використанні як власних, так і позикових коштів для визначення ставки дисконтування використовується метод WACC. Крім того, якщо ставку дисконтування за методом САМР можна використовувати як для нових проектів, так і для вже існуючих, визначення ставки дисконтування і застосування моделі WACC для оцінки капіталу зазвичай використовується для вже існуючих проектів. Економічний зміст застосування середньозваженої вартості капіталу полягає в розрахунку мінімально допустимого рівня доходності проекту.

$$r_{wacc} = k_s \cdot W_s + k_d \cdot W_d \cdot (1 - T), \quad (6)$$

де  $r_{wacc}$  – ставка дисконтування за методом WACC;

$k_s$  – вартість власного капіталу;

$W_s$  – питома вага власного капіталу в загальній структурі капіталу;

$k_d$  – вартість позикового капіталу;

$W_d$  – питома вага позикового капіталу в загальній структурі капіталу;

$T$  – ставка податку на прибуток.

Основними перевагами застосування методу середньозваженої вартості капіталу для визначення ставки дисконтування є можливість його застосування при різних джерелах фінансування, а доступність та простота даних – для його розрахунку. Основними недоліками застосування цього методу є можливість його використання тільки для вже діючих підприємств, врахування усередненого ризику, притаманного підприємству в цілому, а не конкретному проекту, необхідність врахування терміну «життя» проекту при розрахунку ставки дисконтування. Під врахуванням усередненого ризику ми маємо на увазі, що власне структура капіталу для визначення ставки дисконтування за цим методом береться з самого балансу підприємству, відповідно, враховуються ризики самого підприємства в цілому, а не конкретного проекту. При наявності портфелю проектів такий розрахунок ставки дисконтування буде мати низьку достовірність. Необхідність врахування терміну «життя» проекту при розрахунку ставки дисконтування пов'язана із нестабільністю вартості позикових коштів. Так, за офіційними даними НБУ, облікова ставка станом на 15.04.2014 р. становила 9,5%, через 11 місяців станом на 04.03.2015 р. – 30% [12]. Відповідно, для адекватності розрахунку необхідним є постійний перерахунок ставки дисконтування, що ускладнює прийняття рішення про вкладення коштів у той чи інший проект у конкретний момент часу, оскільки, окрім значних змін вартості облікових коштів, її зміна є важко прогнозованою. Таким чином, незважаючи на простоту та відкритість даних при застосуванні методу середньозваженої вартості капіталу для визначення ставки дисконтування його застосування є обмеженим для країн, макроекономічне становище яких є нестабільним. Таким чином, даний метод не завжди дасть адекватне визначення ставки дисконтування для прийняття рішення щодо вкладення коштів в сучасних умовах України.

Кумулятивний метод визначення ставки дисконтування передбачає оцінку факторів, що акумулюють ризик недоотри-

мання запланованих доходів. Він, як і метод САМР, розраховується з використанням безризикової ставки доходності, проте позбавлений недоліків останнього, пов'язаних із нерозвиненістю фондового ринку країни. З економічної точки зору використання кумулятивного методу базується на припущенні, що чим вищий рівень ризику проекту, тим вище вимоги інвестора до його доходності.

$$r = r_f + r_p + I, \quad (7)$$

де  $r$  – ставка дисконтування за кумулятивним методом;

$r_f$  – премія за ризик;

$I$  – відсоток інфляції.

Недоліки, пов'язані з встановленням безризикової ставки ( $r_f$ ), описані при характеристиці методу САМР для визначення ставки дисконтування. Для визначення премії за ризик інвестування в певний проект чи підприємство враховуються наступні фактори: розмір підприємства, структура капіталу підприємства, диверсифікованість основних споживачів послуг/товарів підприємства, виробнича та територіальна диверсифікованість, рівень рентабельності підприємства та прогнозованість отримання ним прибутків, якість менеджменту підприємства, специфічні фактори ризику, притаманні як веденню бізнесу в країні в цілому, так і галузі, регіону, в яких воно працює. Фактично, як і згідно моделі САМР, премія за ризик передбачає врахування як систематичного, так і несистематичного ризику.

Використання кумулятивного методу в країнах з нестабільною макроекономічною ситуацією і нерозвиненим фондовим ринком є найпоширенішим. Власне, те, що використання методу не потребує специфічних даних про укладені угоди, ретроспективна інформація про котирування акцій і є його перевагою. Проте всі складові премії за ризик – виключно суб'єктивна оцінка експертів, що і є результатом низької достовірності отриманих за допомогою нього результатів. Крім того, в умовах економічної ситуації, в якій зараз перебуває Україна, індекс інфляції є важкопрогнозованим, що додає суб'єктивності і знижує достовірність визначення ставки дисконтування кумулятивним методом.

**Висновки.** Одним із основних критеріїв при прийнятті рішень щодо напрямів інвестування, оцінці вартості як підприємства, так і окремого активу, є рівень доходності на вкладений капітал. Ставка дисконтування фактично і відображає норму доходності на вкладений капітал, прийнятну для інвестора з урахуванням ризиків, які несе таке вкладення. Від правильного визначення ставки дисконтування залежить адекватність прийняття рішення щодо інвестування у той чи інший об'єкт.

Основними методами визначення ставки дисконтування є: модель оцінки капітальних активів САМР, метод визначення ставки дисконтування на основі середньозваженої вартості капіталу WACC, кумулятивний метод, метод визначення ставки дисконтування на основі рентабельності капіталу, експертний метод, нормативний метод, метод визначення ставки дисконтування на основі ринкових мультиплікаторів. Нами проаналізовані найпоширеніші з них у вітчизняній та зарубіжній практиці. У результаті проведеного аналізу можна прийти до висновку щодо неможливості застосування моделі оцінки капітальних активів САМР в Україні через нерозвиненість фондового ринку України, несприятливу макроекономічну і політичну ситуацію в Україні, відсутність необхідної публічної ретроспективної інформації, на основі якої можливо визначити ставку дисконтування з високим рівнем достовірності.

Аналіз застосування кумулятивного методу дозволив зробити висновок, що рівень достовірності визначення на його



основі ставки дисконтування цілком залежить від кваліфікації експерта, що проводить оцінку, і носить суб'єктивний характер. Найбільш прийнятним, незважаючи на притаманні йому недоліки, пов'язані зі складністю визначення вартості позикового капіталу при нестабільній макроекономічній ситуації, за умов обмеженості інформації та при наявному рівні розвитку фондового ринку України є метод визначення ставки дисконтування на основі середньозваженої вартості капіталу. Проте суттєвим обмеженням для використання методу WACC є те, що він прийнятний для вже існуючих підприємств та рівень достовірності результату на його основі знижується за умови наявності на підприємстві портфелю проектів, що ускладнює врахування ризиків, притаманних кожному з них.

Можливість подолання зазначених недоліків та аналіз менш поширених методів визначення ставки дисконтування і стане подальшим напрямком дослідження.

### Література:

1. Fisher I. The Theory of Interest / I. Fisher // New York, the Macmillan company, 1930. – 566 p.
2. Keynes J.M. The Pure Theory Of Money (1930) / J.M. Keynes // Kessinger Publishing, LLC, 2010. – 382 p.
3. Брейли Р. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейли, С. Майерс ; 2-е рус. изд. ; пер. Н. Барышниковой с 7-го междунар. изд. – М. : Олимп-Бизнес, 2008. – 1008 с.
4. Нікбахт Е. Фінанси / Е. Нікбахт, А. Гропеллі ; пер. з англ. – К. : Основи, 1993. – 383 с.
5. Шарп У. Инвестиции / [У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бэйли]. – М. : ИНФРА-М, 1998. – 1028 с.
6. Агеев А.А. Проблемы расчета ставки дисконтирования при принятии инвестиционных решений в кризисных условиях современной экономики / А.А. Агеев // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2009. – Вып. 4. – С. 229–231.
7. Бланк І.О., Ситник Г.В. Фінансова стратегія підприємства : [монографія] / [І.О. Бланк, Г.В. Ситник, О.В. Корольова-Казанська, І.Г. Ганечко] ; за ред. проф. І.О. Бланка. – К. : КНТЕУ, 2009. – 147 с.
8. Стоянова Е.С. Финансовый менеджмент: теория и практика / Е.С. Стоянова ; 6-е изд. – М. : Перспектива, 2010. – 656 с.
9. Момот Т.В. Оценка стоимости бизнеса: современные технологии / Т.В. Момот. – Х. : Фактор, 2007. – 224 с.
10. Куриленко Т.П. Проблеми визначення ставки дисконтування / Т.П. Куриленко, В.В. Хрустальова // Збірник наукових праць «Теорії мікро-макроекономіки» при Академії муніципального управління. – 2009. – Вип. 32. – С. 43–51.
11. Markowitz H. Portfolio Selection / H. Markowitz // The Journal of Finance. – Vol. 7. – № 1. – P. 77–91.
12. Облікова ставка Національного банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=53647](http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=53647).
13. Foye J. Respecified Fama French Three-Factor Model for the New European Union Member States / J. Foye, D.A. Mramor, M.A. Pahor // Journal of International Financial Management & Accounting, vol. 24, issue 1, 2013. – P. 3–25.
14. Fama E.F. Size, value, and momentum in international stock returns // E.F. Fama, K.R. French // Journal of Financial Economics, vol. 105, issue 3, 2012. – P. 457–472.

### Ралко А.С. Методы определения ставки дисконтирования

**Аннотация.** В статье проведен теоретический анализ основных подходов к определению сущности экономической категории «ставка дисконтирования». Рассмотрены наиболее распространенные методы определения ставки дисконтирования в отечественной и зарубежной практике, а именно: метод определения ставки дисконтирования на основе модели оценки капитальных активов, метод определения ставки дисконтирования на основе средневзвешенной стоимости капитала и кумулятивный метод. Определены сущность, преимущества, недостатки и возможности применения каждого из них на современном этапе развития Украины. На основе проведенного анализа определено, что наиболее приемлемым в условиях ограниченности информации и при существующем уровне развития фондового рынка Украины является метод определения ставки дисконтирования на основе средневзвешенной стоимости капитала (WACC). Однако существенным ограничением для использования метода WACC является то, что он приемлем для уже существующих предприятий, а уровень достоверности результата на его основе снижается при наличии на предприятии портфеля проектов, что затрудняет учет рисков, присущих каждому из них.

**Ключевые слова:** ставка дисконтирования, модель, методы, CAMP, WACC, кумулятивный метод.

### Ralko O.S. Methods for determination of the discount rate

**Summary.** The theoretical analysis of the main approaches allowed the author to define the essence of the economic category of «discount rate». In the paper are described the most widespread methods for determining the discount rate in the domestic and international practice, namely the method for determining the discount rate based on the capital asset pricing model, the method of determining the discount rate based on the weighted average cost of capital and the cumulative method. The author defines the essence, strengths, weaknesses and opportunities of each of them at the present stage of development of Ukraine. Based on this analysis, it is determined that the most appropriate, given the limited information and the existing level of development of the Ukrainian stock market, is the method for determining the discount rate based on the weighted average cost of capital (WACC). However, a significant limitation for the use of WACC method is that it is acceptable only for the existing businesses, and the level of reliability of the result based on it is reduced if the company has projects portfolio, making it difficult to account the risks inherent in each of them.

**Keywords:** discount rate, models, methods, CAMP, WACC, cumulative method.