

investigations related to suspicions of corruption offenses. The information revolution and the globalization of information resources makes people's lives more public and open to external investigators, which requires the formation of new approaches and methods of working with information.

Key words: open sources of information, corruption, act of corruption, official, corruption risk, bearer of corruption risks.

DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2021.66.80>

УДК 343.98

Тетяна Василівна Пасентко
доктор економічних наук, професор,
провідний науковий співробітник
відділу досліджень бухгалтерського та податкового обліку
і звітності лабораторії економічних досліджень

E-mail: paientko.tetiana@kndise.gov.ua

Марина Ігорівна Рудая
кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник
відділу досліджень бухгалтерського та податкового обліку
і звітності лабораторії економічних досліджень

E-mail: ruday@ukr.net

*Київський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України*

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИБОРУ СТАВКИ ДИСКОНТУВАННЯ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ЕКСПЕРТІВ-ЕКОНОМІСТІВ

Стаття присвячена узагальненню методологічних підходів до вибору ставки дисконтування для застосування при проведенні експертиз та експертних досліджень. Доведено, що для підтвердження визначення вартості грошей у часі: теперішньої або майбутньої вартості, капіталізованої і справедливої вартості є необхідність у застосуванні відповідної ставки дисконтування. Досліджено практичне застосування методології визначення ставки дисконтування. Обґрунтовано, алгоритм розрахунку ставки дисконтування за моделлю вартості капітальних активів які можливо застосовувати у сучасних реаліях України.

Ключові слова: ставка дисконтування, безризикова ставка дохідності, модель вартості капітальних активів.

Постановка проблеми. Протягом кількох останніх років експертам-економістам все частіше ставляться питання, вирішення яких пов'язане з

визначенням вартості грошей у часі: теперішньої або майбутньої вартості, капіталізованої і справедливої вартості. Підтвердження величин зазначених вартостей потребує застосування технік дисконтування, а значить і вибору відповідної ставки дисконтування. Вибір ставки дисконтування у роботі експертів-економістів є одним із найскладніших питань, оскільки такий вибір складно підтвердити документально чи нормативно.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наразі існує багато моделей дисконтування, однак не всі вони можуть бути застосовані в умовах українського ринку. Так, О. Терещенко робить наголос на складності обґрунтування безризикової ставки інвестування, яка є складовою для деяких поширених моделей розрахунку ставки дисконтування [19, с. 77-90]. Для більшості ринків, що формуються, дуже складно обґрунтувати безризикову ставку дисконтування, оскільки такі ринки характеризуються високою волатильністю та високими ризиками.

Деякі українські вчені роблять спроби адаптувати моделі, розроблені західними вченими, до умов українського ринку. Так, С. Кушнір досліджує особливості застосування моделі CAPM в Україні, наголошуючи на можливостях її адаптації до умов України [14, с. 179-182].

Проте кількість досліджень проблем практичного застосування методології визначення ставки дисконтування залишається малодослідженою в Україні, що не сприяє зменшенню кількості спорів між підприємствами та контролюючими органами в частині визнання у звітності активів та зобов'язань, що вимагають оцінок у дисконтованій величині.

Мета дослідження. Метою статті є узагальнення методологічних підходів до вибору ставки дисконтування, що стосуються проведення експертиз, пов'язаних з визнанням у звітності активів та зобов'язань, які вимагають оцінок у дисконтованій величині.

Викладення основного матеріалу. Однією із найуживаніших моделей для оцінювання очікуваної дохідності портфелів цінних паперів, власного капіталу, а також базисом для встановлення премій за ризик і ставок дисконтування є модель вартості капітальних активів (*Capital Asset Pricing Model* – CAPM). Незважаючи на те, що обов'язкове використання моделі не визначено на законодавчому рівні, коректність її застосування підтверджується тривалою бізнес-практикою у світі [24, с. 1-18]. В умовах України використання такої моделі ускладнюється неспроможністю фондового ринку надавати репрезентативні дані, достатні для проведення адекватних оцінок, оскільки український фінансовий ринок кваліфікується як слаборозвинутий.

Оцінювання активів на слаборозвинутих ринках із застосуванням CAPM або її модифікацій детально досліджена в англомовних джерелах, зокрема в частині модифікації [25] й вибору підходів до такої оцінки [26, с. 553-567], вивірених її статистичного та математичного апарату [23], а також вирішення технічних питань, котрі виникають при спробах практичного використання зазначених методичних підходів [24, с. 4].

Враховуючи пропозиції вітчизняних та зарубіжних вчених, вважаємо, що для визначення вартості власного капіталу, коли модель CAPM використовується як база для визначення ставки дисконтування, слід застосовувати

модифіковану модель оцінки капітальних активів, в якій ставка дисконту на власний капітал може бути представлена наступним чином:

$$R_{вк} = R_f + \beta * (R_m - R_f) + S_1 + S_2 + S_3 \quad (1)$$

$R_{вк}$ – очікувана інвестором ставка доходу (на власний капітал);

R_f – безризикова ставка, процентна ставка за цінними паперами без ризику дефолту;

R_m – очікувана прибутковість ринкового портфеля (використовується ринковий індекс, наприклад Standard & Poor's 500);

β – бета-коефіцієнт (чутливість дохідності активу до середньо ринкової дохідності);

$(R_m - R_f)$ – ринкова премія за ризик інвестицій в акціонерний капітал;

S_1 – премія за ризик країни;

S_2 – премія за малу капіталізацію (ґрунтується на щорічних дослідженнях Ibbotson Associates);

S_3 – премія за специфічний ризик, який притаманний оцінюваному підприємству.

S_1, S_2, S_3 представляють собою доповнення до класичної моделі CAPM, які дозволяють враховувати певні додаткові ризики інвестування в акції в конкретній країні для конкретного підприємства.

Як видно з формули (1), найбільш проблемними аспектами її застосування в Україні є обґрунтування безризикової ставки, β – бета-коефіцієнту та ринкової премії за ризик інвестицій в акціонерний капітал. Решта складових формули також потребують додаткового пояснення.

Щодо безризикової ставки

Як уже було зазначено вище, однією із найскладніших проблем для ринків, що розвиваються, є визначення безризикової ставки. Безризикове вкладення коштів передбачає, що інвестор незалежно від економічних, політичних, соціальних та інших змін в країні отримає на вкладений капітал саме той дохід, на який він розраховував в момент інвестування коштів. До таких вкладень відносяться інвестиції в державні боргові зобов'язання. В якості безризикової ставки, як правило, використовується норма прибутковості по довгострокових урядових облігаціях країни з високим інвестиційним рейтингом з терміном обігу, рівним терміну життя підприємства (комплексу оцінюваних активів).

У Національних стандартах (положеннях) бухгалтерського обліку та Міжнародних стандартах фінансової звітності вимоги до визначення безризикової ставки не визначені. У вітчизняній нормативно-правовій базі термін «безризикова ставка дохідності» використовується у Наказі Фонду Державного майна України «Про затвердження Порядку оцінки права вимоги за зобов'язанням, що виникає внаслідок здійснення кредитної операції від 16.06.2017 № 765/30633 [17]. Так, у переліку термінів до зазначеного наказу визначається калькулятор безризикової ставки дохідності як «формалізований інструментарій, що розміщується на офіційному сайті Національного банку України та використовується під час визначення ставки дисконту для

розрахунку безризикової ставки дохідності на основі базової кривої безкупонної дохідності, яка будується за облігаціями внутрішньої державної пози (ОВДП), номінованими у відповідній валюті» [17].

У глосарії Національного банку України визначено, що «крива безкупонної дохідності (zero-coupon yield curve) – графічна інтерпретація дохідності однорідних безкупонних боргових цінних паперів з різними періодами до погашення. Базова крива безкупонної дохідності будується Національним банком України за державними облігаціями. Метою побудови кривої безкупонної дохідності є отримання простого інструменту для оцінки боргових цінних паперів» [5].

В Україні офіційно інформація щодо безкупонних кривих дохідності вперше була опублікована Національним банком України станом на 29.12.2017 на виконання Наказу Національного банку України «Про затвердження моделей для розрахунку базових кривих безкупонної дохідності» від 20.09.2018 № 890-но, розрахунок проводився для ОВДП, номінованих у гривні та доларах США за моделлю Нельсона-Сігела [15].

Також в Україні діє Порядок оцінки за справедливою вартістю цінних паперів резидентів, що перебувають у власності Національного банку України або приймаються ним як забезпечення виконання зобов'язань, який затверджений Постановою НБУ № 732 від 26.10.2015. Зазначений Порядок регламентує порядок здійснення оцінки за справедливою вартістю боргових цінних паперів, емітентом яких є держава в особі Міністерства фінансів України, та цінних паперів, емітентами яких є юридичні особи – резиденти України (далі – цінні папери) [18]. Порядок здійснення оцінки за справедливою вартістю цінних паперів нерезидентів та похідних фінансових інструментів регламентуються іншими нормативно-правовими та розпорядчими актами Національного банку України.

У п.п. 12-15 Порядку 732 визначено, що основою для оцінки справедливої вартості боргових цінних паперів є базові криві безкупонної дохідності, які будуються окремо за такими групами державних облігацій:

- 1) гривневі ОВДП;
- 2) валютні ОВДП та валютні ОВДП з достроковим погашенням, номіновані в доларах США [18].

Пункт 13 зазначеного Порядку зазначає, що базові криві безкупонної дохідності розраховуються за даними фактично укладених та виконаних договорів з ОВДП відповідної групи із застосуванням таких параметричних моделей:

- 1) модель Нельсона-Сігела, яка має такий вигляд:

$$s_p = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1 - e^{-p/\tau}}{(p/\tau)} \right) + \beta_2 \left(\frac{1 - e^{-p/\tau}}{(p/\tau)} - e^{-p/\tau} \right) \quad (2)$$

або

- 2) модель Нельсона-Сігела-Свенссона (далі – модель Свенссона), яка має такий вигляд:

$$s_p = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{1 - e^{-p/\tau}}{(p/\tau)} \right) + \beta_2 \left(\frac{1 - e^{-p/\tau}}{(p/\tau)} - e^{-p/\tau} \right) + \beta_3 \left(\frac{1 - e^{-p/\tau_1}}{(p/\tau_1)} - e^{-p/\tau_1} \right), \quad (2^1)$$

де s_p – спот-ставка для строку p , що є результатом розрахунків за моделлю;

p – строк, для якого розраховується спот-ставка, у роках;

β_0 – довгостроковий фактор кривої безкупонної дохідності, який визначає загальний рівень кривої (тобто відсоткових ставок), збільшення якого приводить до загального зростання відсоткових ставок (переміщення кривої на графіку вгору) і навпаки;

β_1 – короткостроковий фактор кривої безкупонної дохідності, який визначає нахил кривої, зростання якого приводить до більш стрімкого підвищення короткострокових відсоткових ставок стосовно довгострокових і навпаки;

β_2, β_3 – середньострокові фактори кривої безкупонної дохідності, які визначають форму (або кривизну) кривої;

t, t_1 – розрахункові параметри, які впливають на форму і рівень кривої безкупонної дохідності, відображаючи динаміку та напрям руху середньострокових відсоткових ставок і відповідають за положення опуклостей кривої безкупонної дохідності;

e – математична константа, що є основою натуральних логарифмів, $e \approx 2.718281828459045$.

Комітет з управління активами та пасивами Національного банку України приймає рішення про вибір параметричної моделі для розрахунку базової кривої дохідності (модель Нельсона-Сігела або модель Свенссона) окремо для кожної групи державних облігацій. Модель для кожної групи державних облігацій обирається з урахуванням стану відповідного сегмента ринку таким чином, щоб забезпечити якомога точнішу відповідність між модельною дохідністю і дохідністю, визначеною на основі договорів з ОВДП. Вибрані параметричні моделі затверджуються окремим розпорядчим актом Національного банку України [18].

Відповідно до Інформації про справедливу вартість ОВДП та коригуючі коефіцієнти, розраховані Національним банком України [6], дохідність українських ОВДП, номінованих у гривні, протягом останніх трьох років коливається від 9,02% до 17,06%. Така висока дохідність і волатильність не відповідають характеристикам безризиковості.

За визначенням А. Дамодарана, безризиковою ставкою можна вважати очікувану дохідність за активом, котра заздалегідь відома в рамках горизонту планування і збігається з ним, а також гарантована до отримання, тобто очікувана дохідність за безризиковим активом має дорівнювати фактичній [23]. Головними вимогами до безризикового активу є мінімальний ризик дефолту й постійність генерованого активом грошового потоку, а додатковими, що накладаються CAPM, – регулярна доступність безризикового активу для будь-якого учасника ринку в умовно необмежених кількостях. Тобто теоретично експерту-економісту для початку необхідно звернутися до показників вітчизняного фінансового ринку, і тільки після їх детального аналізу прийняти рішення щодо вибору безризикової ставки дисконтування.

Цінними паперами з мінімальним ризиком дефолту вважаються облігації урядів. Як зазначає П. О. Керімов, на практиці більшість урядів радше рефінансує свої облігації свіжим випуском грошей, аніж знизить курс власної валюти шляхом додаткової емісії, тому на ринках, що розвиваються (*emerging markets*), тим більше на граничних ринках (*frontier markets*), можуть існувати лише квазі-безризикові цінні папери. Таким чином, вибір умовно безризикового цінного папера на ринку, що розвивається, потребує обґрунтування в кожному конкретному дослідженні, що вимагає від експерта-економіста наявності спеціальних знань у сфері оцінки активів та у сфері фінансових ринків [10, с. 61-74].

Постійність генерованого грошового потоку означає незмінність доходу за цінним папером у часі, зокрема відсутність можливості реінвестування отриманих доходів, тобто відсутність періодичних платежів за ним. Це ефективно виключає будь-які цінні папери з періодичними платежами (купонні облігації, акції тощо), котрі потенційно можна реінвестувати під наперед невідому ставку (що стосується передусім довгострокових цінних паперів) і отримати непередбачений дохід понад очікуваний, із переліку потенційно безризикових.

У ролі еталонного безризикового активу часто використовуються облігації уряду США, оскільки він ще ніколи не оголошував дефолт за своїми зобов'язаннями, а відкриті аукціони, на яких розміщуються такі облігації, проводяться щомісяця. Отже, в найжорсткішому формулюванні безризиковою є ставка за дисконтною (*zero coupon*) облігацією уряду країни з високим суверенним кредитним рейтингом, строк погашення котрої збігається з терміном грошового потоку, для дисконтування якого застосовується ця ставка. Тобто теоретично експерту, передусім, необхідно впевнитися, що державні облігації країни, для якої здійснюється оцінка активів чи зобов'язань, відповідають критеріям безризиковості. У випадку, якщо критерії безризиковості не виконуються, тоді скористатися інформацією щодо дохідності державних облігацій США або країн ЄС з розвиненими фінансовими ринками.

Як видно з інформації про кредитні рейтинги України, яка регулярно публікується Міністерством фінансів України [4], кредитні рейтинги України за довгостроковими зобов'язаннями часто визначаються як В-, що не відповідає вимогам безризикової ставки, оскільки вважається спекулятивним рейтингом. За критеріями міжнародних рейтингових агентств Moody's, S&P та Fitch рейтинги, починаючи з BB+ є спекулятивними, а не інвестиційними.

При оцінці активів за допомогою CAPM застосовують два основних типи безризикової ставки: глобальну й локальну. Глобальною називають безризикову ставку за активом, який розміщений на зрілому фондовому ринку. Найчастіше глобальною безризиковою ставкою вважають дохідність десятирічних облігацій уряду США, адже саме їх рекомендовано використовувати в оригінальній CAPM. Щодо оцінки локальної безризикової ставки, то наразі в літературі описано шість основних методичних підходів до визначення такої безризикової ставки. Окремі з них не потребують розрахунків, а саме використання в ролі безризикової ставки за депозитами великих банків, ставки рефінансування НБУ, дохідності за відповідними за строками ОВДП у належній валюті. Однак всі перераховані ставки, незважаючи на їх доступність, не завжди відповідають критеріям безризиковості.

За даними українського рейтингового агентства «Кредит рейтинг» [7] інформація про рейтинги депозитів банків, які перевищували б суверенний рейтинг України, не доступна на регулярній основі, оскільки рейтинги сильно коливаються. Крім того, депозити банків не відповідають вимогам постійності грошового потоку й, технічно, мінімізації ризику дефолту, бо навіть незначне перевищення кредитного рейтингу банку над суверенним кредитним рейтингом залишає його на рівні спекулятивного.

Ставка рефінансування НБУ не відповідає жодній із вимог до безризикового активу. З одного боку, залучення фінансування за цією ставкою можливе лише для українських банків, з другого – рефінансування не є активом, котрий генерує грошовий потік, а НБУ в таких відносинах не виступає позичальником, що робить саме формулювання відповідності цього активу умовам бездефолтності й постійності генерованого грошового потоку безглуздом. Окрім того, ставки рефінансування не диверсифіковані за термінами та всі можуть вважатися короткостроковими. Обґрунтування використання такої ставки в ролі орієнтира для безризикової може виходити з двох положень. По-перше, ця ставка є оцінкою спеціалістів НБУ мінімальної премії за ризик кредитування вітчизняних банків, що робить її належним базисом при оцінюванні премій за ризик та, з цих позицій, приблизним аналогом безризикової ставки. По-друге, ставка рефінансування плюс дохід банку може бути реалістичною оцінкою мінімальної премії за ризик із точки зору комерційного банку.

Дохідність ОВДП є класичним і рекомендованим джерелом безризикової ставки відповідно до більшості класичних підручників корпоративних фінансів, проте в українських реаліях вона може бути менш ніж задовільною. З огляду на окреслені нами вимоги до безризикових активів, українські цінні папери у ролі орієнтира безризикової ставки дохідності можуть виступати умовно, адже їхні кредитні рейтинги дуже часто опускаються до рівня спекулятивних (S&P B-/B, Fitch B-, Moody's Caa1). Крім того, в Україні були прецеденти односторонньої реструктуризації боргу за ОВДП шляхом випуску нових облігацій через неможливість розрахуватися за зобов'язаннями, зокрема в 1998-1999 роках. Слід зазначити, що зобов'язання перед іноземними позичальниками вдалося виконати за рахунок внутрішніх позичальників, тому з точки зору іноземного інвестора українські облігації є більш «умовно бездефолтними», ніж на погляд вітчизняного інвестора. Стосовно незмінності платежів, доступності інструментів із відмінними строками й у різній валюті варто зауважити, що ці умови більш-менш виконуються. Однак українські довгострокові облігації випускаються на коротший термін, що часто є непорівнянними зі справжніми довгостроковими 10- чи 30-річними облігаціями казначейства США.

Дохідність облігацій на первинному й вторинному ринках розкривається НБУ та Міністерством фінансів України у вигляді систематизованих таблиць за роками та результатів аукціонів. Інформація щодо первинного ринку наводиться в розрізі валют і строків облігацій (НБУ). Водночас для оцінки безризикової ставки необхідні дані по дисконтних облігаціях, котрі окремо виводяться тільки в таблицях стосовно вторинного ринку. Наразі більшість безкупонних облігацій в обігу є короткостроковими, а отже, єдиною

безризиковою ставкою на базі українських ОВДП, котра відповідає умові постійності грошового потоку, буде ставка для короткострокового горизонту планування, що часто не відповідає потребам оцінки.

Як зазначає, П. О. Керімов, дохідність за українськими ОВДП характеризується високою волатильністю, що особливо стосується валютних облігацій. Наприклад, у 2018 році дохідність дисконтних ОВДП, номінованих у євро, становила $2,25 \% \pm 3,18$ в. п. Це пояснюється тим, що тільки дві угоди в цей період відповідали заданим критеріям, причому дохідність за однією з них була вказана в розмірі 0 %. Характерною рисою дохідності ОВДП на вторинному ринку є також наявність великих (до 10,77 % у 2015 році) обсягів угод із надвисокою або наднизькою дохідністю (понад 100 % і менш ніж – 100 %), котрі для дослідження мають вилучатися як статистичні викиди [10, с. 61-74].

Таким чином, з урахуванням викладеного вище, локальна безризикова ставка для оцінки визначення ставки дисконту не може бути коректно розрахована для сучасного ринку України, тому для оцінки експертам варто використовувати глобальну безризикову ставку з відповідними коригуваннями.

В якості адекватної безризикової ставки у країнах з розвиненими ринками використовуються ставки дохідності державних боргових цінних паперів, наприклад, значення прибутковості по 10-річних казначейських облігаціях США (US TreasuryBonds). Слід зазначити, що при виборі у якості безризикової ставки дисконтування ставку по облігаціях США, мають застосовувати додаткові коригування, які враховуватимуть різниці між фінансовими ринками еталонних країн та України.

Премії за ризик акціонерного капіталу

Премія за ризик акціонерного капіталу (Equity risk premium) відображає різницю між прибутковістю акцій великих корпорацій та дохідністю казначейських зобов'язань уряду США. Ринкова премія уособлює додатковий дохід, який необхідно додати до безризикової ставки, щоб компенсувати інвестору додатковий ризик, пов'язаний з інвестуванням в акції компанії.

Оскільки премії за ризик акціонерного капіталу базуються на показниках фондового ринку США як найбільш розвиненого та найбільш репрезентативного з точки зору порівняних активів, безризикова ставка і премії за ризик приймаються в доларовому еквіваленті. В подальшому ставка дисконтування в доларах США має конвертуватися в гривневу для дисконтування грошових потоків в гривні. При цьому в розрахунку мають використовуватися фактичні та прогнозні показники інфляції в США і в Україні.

Премія за ризик акціонерного капіталу (Equity risk premium) відображає різницю між прибутковістю акцій великих корпорацій та дохідністю казначейських зобов'язань уряду США. Ринкова премія уособлює додатковий дохід, який необхідно додати до безризикової ставки, щоб компенсувати інвестору додатковий ризик, пов'язаний з інвестуванням в акції компанії.

Оскільки український фондовий ринок є нерозвиненим, у відкритому доступі недостатньо інформації про операції з корпоративними цінними паперами, то як альтернативу можна використовувати актуальний на дату оцінки показник, розрахований на підставі індексу Нью-Йоркської фондової

біржі S&P 500. Значення показника (Implied Premium) для акціонерного капіталу на фондовому ринку США [2].

Залежність премії інвестування в підприємство від його галузевої приналежності враховується за допомогою β (бета-коефіцієнта). Для розрахунків можна використовувати нелінійний коефіцієнт бета, розрахований для компаній галузі Bank (Money Center) США [2].

Отриманий коефіцієнт слід скоригувати на цільову структуру капіталу у відповідній галузі за наступною формулою:

$$\beta I = \beta u * [1 + (1 - t) * (D/E)]$$

βI – коефіцієнт бета з урахуванням структури капіталу підприємства, активи та зобов'язання якого оцінюються;

βu – середнє значення коефіцієнта без урахування структури капіталу компаній-аналогів;

t – гранична податкова ставка, яка використовується підприємством.

D/E – цільова структура капіталу компаній даної галузі (співвідношення позикового і власного капіталу).

Підходи до розрахунків за періодами аналогічні тим, які прийняті при визначенні коефіцієнта β .

Коригування на ризик країни

Глобальна ставка підлягає коригуванню на ризик країни. Премія за ризик країни може розраховуватися за декількома методичними підходами [21, с. 65-68], кожен із котрих є варіантом її оцінки через спред дохідності, який використовується А. Дамодараном. Популярність цього методичного підходу обумовлена високою доступністю готових розрахунків за ним, адже премія за ризик можна просто взяти з веб-сайту дослідника [20], хоча сам методичний підхід А. Дамодарана до обчислення безризикової ставки є одним із найбільш комплексних.

Премія за ризик країни за цим методичним підходом розраховується шляхом зважування на співвідношення волатильності фондових ринків США (σ S&P500) і цільової країни (σ місцевого біржового індексу) очікуваного спреду дохідності суверенного боргу (тобто облігацій уряду), розрахованого на базі різниці в дохідності облігацій місцевого й американського урядів, різниці ринкової вартості дефолтних свопів за такими облігаціями або оцінки на базі суверенного кредитного рейтингу країни.

Поправка на малу капіталізацію

Необхідність поправки пов'язана, насамперед, з тими перевагами, які має велика компанія: відносно більш легкий доступ до фінансових ринків при необхідності залучення додаткових ресурсів, а також більша стабільність бізнесу порівняно з малими конкурентами. Відносно невеликі фірми мають менш стійку динаміку розвитку, ніж їхні великі галузеві конкуренти.

Показник премії за ризик інвестування в компанії з невеликою капіталізацією розраховується як різниця між середньою історичною прибутковістю з інвестицій в невеликі компанії і середньою історичною прибутковістю з інвестицій на фондовому ринку США.

Для визначення премії, відповідної базового рівня ринкової капіталізації бізнесу підприємства, в цьому звіті використовуються значення показників для фондового ринку США.

Премія за специфічний ризик компанії відображає додаткові ризики, пов'язані з інвестуванням в оцінювану компанію, які не були враховані в коефіцієнті бета та премії за ризик країни.

Чинниками, що впливають на специфічний ризик компанії, можуть бути:

- рівень встановлених тарифів;
- залежність від ключових співробітників;
- корпоративне управління;
- залежність від ключових споживачів;
- залежність від ключових постачальників;
- наявність перспективи розвитку бізнесу;
- стан основних фондів;
- фінансовий стан компанії і можливість притягнення коштів для фінансування капіталовкладень.

Для оцінки премії за специфічні ризики за основу можна взяти підхід компанії Deloitte and Touche RCS. Ця компанія пропонує наступну методологію [3]. Рекомендований діапазон премії за специфічний ризик лежить в межах від 0 до 10 % (таблиця 1).

Таблиця 1

Оцінка премії за специфічні ризики

Ступінь ризику	Отримане значення	Розмір премії за специфічні ризики
Низька	от 1 до 1,5	0-2 %
Нижче середнього	от 1,5 до 2	3-4 %
Середній	от 2 до 2,5	5-6 %
Вище середнього	от 2,5 до 3	7-8 %
Високий	более 3	9-10 %

У результаті оцінки ризиків конкретного підприємства отримують середнє значення ступеню ризиків, розмір премій встановлюється за наступним алгоритмом (таблиця 2):

Таблиця 2

Алгоритм розрахунку розміру премій

Фактор ризику	Ступінь ризику			Результат
	Низький	Середній	Високий	
– Рівень встановлених тарифів	1	2	3	2
– Залежність від ключових співробітників	1	2	3	1

– Корпоративне управління	1	2	3	1
– Залежність від ключових споживачів	1	2	3	2
– Залежність від ключових постачальників	1	2	3	2
– Наявність перспективи розвитку бізнесу	1	2	3	2
– Стан основних фондів	1	2	3	1
– Фінансовий стан компанії і можливість притягнення коштів для фінансування капіталовкладень	1	2	3	1
А: Всього (сума):				12
Б: Розрахований ступінь ризиків (Б=А/8):				1,5

Таким чином, алгоритм розрахунку ставки дисконтування за моделлю CAPM можна систематизувати у таблиці 3.

Таблиця 3

Алгоритм розрахунку ставки дисконтування за моделлю CAPM

	Показник	Джерело інформації
Rf	Безризикова ставка	Resource Center https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2020
β_l	Коефіцієнт бета	Розрахунок по формулі: $\beta_l = \beta_u * [1 + (1 - t) * (D/E)]$
β_u	(unleveraged beta) середнє значення коефіцієнта	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html (Emerging Markets Air Transport (http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betaemerg.xls))
t	Маржинальна податкова ставка, що використовується компанією, яка оцінюється	Податковий Кодекс
D/E	Цільова структура капіталу компаній галузі	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html (Emerging Markets Air Transport (http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betaemerg.xls))

(Rm - Rf)	Ринкова премія за ризик акціонерного капіталу (США)	Damodaran Online (http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/implpr.html)
S1	Премія за ризик країни (Україна у порівнянні із США)	http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/home.htm
S2	Премія за малу капіталізацію	Duff & Phelps 2017 Valuation Handbook Guide to Cost of Capital, https://s3.amazonaws.com/abi-org/Events/CRC_Materials/CRC17/Exhibit+21+-+2017+Valuation+Handbook.pdf
S3	Премія за специфічний ризик підприємства, що оцінюється	Deloitte and Touche RCS
Re	Очікувана інвестором ставка доходу (на власний капітал), %	Розрахунок по формулі: Re = Rf + β * (Rm - Rf) + S1 + S2 + S3
Iwacc	Середньозважена ставка дисконту, %	Розрахунок по формулі: $i_{ik} = i_{BK} \times \frac{1}{1+D/E} + i_3 \times 0,82 \times \frac{D/E}{1+D/E}$

Висновки. Отже, в статті на основі узагальнення методологічних підходів до вибору ставки дисконтування, визначені особливості застосування моделі вартості капітальних активів (CAPM) для оцінювання очікуваної доходності портфелів цінних паперів, власного капіталу, а також вона є базисом для встановлення премій за ризик і ставок дисконтування, які можуть бути застосовані в умовах українського ринку. Запропоновані основні підходи у вирішенні питань, пов'язаних з локальною безризиковою ставкою для оцінки визначення ставки дисконту, зокрема запропоновано експертам використовувати глобальну безризикову ставку з відповідними коригуваннями.

Таким чином, з урахуванням викладеного вище, оскільки обов'язкове використання моделі вартості капітальних активів не врегульовано на законодавчому рівні, а доведена коректність застосування тривалою бізнес-практикою у світі, то модель має бути адаптована відповідно до специфіки питання, яке виноситься на вирішення судовому експерту-економісту.

Перелік посилань

1. Динаміка кредитних рейтингів України за 2004-2020 рр.
URL: <https://mof.gov.ua/uk/kreditnij-rejting-potochni-rejtingi-zagalna-informacija-istorichni-zmini>.

References

1. Dynamics of credit ratings of Ukraine for 2004-2020. Retrieved from: <https://mof.gov.ua/uk/kreditnij-rejting-potochni-rejtingi-zagalna-informacija-istorichni-zmini>. (in Ukrainian).

2. За матеріалами сайту. URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
3. За матеріалами сайту. URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/governance-risk-and-compliance/articles/risk-assessment-in-practice.html>
4. За матеріалами сайту Міністерства фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/kreditnij-rejting-potochni-rejtingi-zagalna-informacija-istorichni-zmini>
5. За матеріалами сайту Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/glossary/show/117>
6. За матеріалами сайту Національного банку України. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=8096610&cat_id=12057279
7. За матеріалами сайту рейтингового агентства «Кредит рейтинг». URL: <https://www.credit-rating.ua/>
8. Звіт Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку за 2016 р. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/wp-content/uploads/2017/07/zvit-komosii-2016-ukr-web.pdf>
9. Інформація про справедливу вартість ОВДП та коригуючі коефіцієнти, розрахована Національним банком України. URL: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=8096610&cat_id=12057279
10. Керимов П. О. Особливості оцінки безризикової процентної ставки в умовах України. *Фінанси України*, 2019. № 8. С. 61-74.
11. Кредитні рейтинги державних цінних паперів / М-во фінансів України. URL: <https://www.minfin.gov.ua/news/view/kredytni-reitynh-derzhavnykh-tsinnykh-paperiv--?category=borg&subcategory=kredytnyi-reitynh>
12. Кредитні рейтинги державних цінних паперів / М-во фінансів України. URL:
2. According to the site. Retrieved from: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (in Ukrainian).
3. According to the site. Retrieved from: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/governance-risk-and-compliance/articles/risk-assessment-in-practice.html> (in Ukrainian).
4. According to the website of the Ministry of Finance of Ukraine. Retrieved from: <https://mof.gov.ua/uk/kreditnij-rejting-potochni-rejtingi-zagalna-informacija-istorichni-zmini> (in Ukrainian).
5. According to the website of the National Bank of Ukraine. Retrieved from: "" <https://bank.gov.ua/ua/glossary/show/117> (in Ukrainian).
6. According to the website of the National Bank of Ukraine. Retrieved from: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=8096610&cat_id=12057279 (in Ukrainian).
7. According to the site of the rating agency "Credit Rating". Retrieved from: <https://www.credit-rating.ua/> (in Ukrainian).
8. Report of the National Commission on Securities and Stock Market for 2016. Retrieved from: <https://www.nssmc.gov.ua/wp-content/uploads/2017/07/zvit-komosii-2016-ukr-web.pdf> (in Ukrainian).
9. Information on the fair value of Domestic Government Loan Bonds and adjustment ratios calculated by the National Bank of Ukraine. Retrieved from: https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=8096610&cat_id=12057279 (in Ukrainian).
10. Kerimov, P. A. (2019). Features of the assessment of the risk-free interest rate in the conditions of Ukraine. *Finances of Ukraine*. No. 8. P. 61-74. (in Ukrainian).
11. Credit ratings of government securities. Ministry of Finance of Ukraine. Retrieved from: <https://www.minfin.gov.ua/news/view/kredytni-reitynh-derzhavnykh-tsinnykh-paperiv--?category=borg&subcategory=kredytnyi-reitynh> (in Ukrainian).
12. Credit ratings of government securities. Ministry of Finance of Ukraine. URL:

<https://www.minfin.gov.ua/news/view/kredytni-reitynyh-derzhavnykh-tsinnnykh-paperiv--?category=borg&subcategory=kredytni-reitynh>.

13. Кредитні рейтинги державних цінних паперів / М-во фінансів України. URL: <https://www.minfin.gov.ua/news/view/kredytni-reitynyh-derzhavnykh-tsinnnykh-paperiv--?category=borg&subcategory=kredytni-reitynh>.

14. Кушнір С. О. Використання моделей CAPM під час визначення прибутковості акцій вітчизняних підприємств. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Сер.: міжнародні економічні відносини і світове господарство*. 2017. Вип. 12. Ч. 1. С. 179-182.

15. Про затвердження моделей для розрахунку базових кривих безкупонної дохідності: Наказ Національного банку України від 20.09.2018 № 890-но. URL: https://bank.gov.ua/ua/legislation/Order_19092018_890-no. (втратив чинність, березень 2019 р.).

16. Про затвердження параметричних моделей для розрахунку базових кривих безкупонної дохідності: Наказ Національного банку України від 26.03.2019 № 137-но. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/vn137500-19#Text>.

17. Про затвердження Порядку оцінки права вимоги за зобов'язанням, що виникає внаслідок здійснення кредитної операції: Наказ Фонду Державного майна України від 16.06.2017 № 765/30633. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0765-17#Text>

18. Порядок оцінки за справедливою вартістю цінних паперів резидентів, що перебувають у власності Національного банку України або приймаються ним як забезпечення виконання зобов'язань, який затверджений Постановою НБУ № 732 від 26.10.2015 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0732500-15#Text>

19. Терещенко О. О. Ставка дисконтування у прийнятті фінансово-інвестиційних

<https://www.minfin.gov.ua/news/view/kredytni-reitynyh-derzhavnykh-tsinnnykh-paperiv--?category=borg&subcategory=kredytni-reitynh>. (in Ukrainian).

13. Credit ratings of government securities. Ministry of Finance of Ukraine. URL: <https://www.minfin.gov.ua/news/view/kredytni-reitynyh-derzhavnykh-tsinnnykh-paperiv--?category=borg&subcategory=kredytni-reitynh>. (in Ukrainian).

14. Kushnir, S. O. (2017). The use of CAPM models in determining the profitability of shares of domestic enterprises. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Ser.: International economic relations and world economy*. Issue. 12. Part 1, P. 179-182. (in Ukrainian).

15. On the approval of models for calculating the base curves of zero-coupon yield: Order of the National Bank of Ukraine dated September 20, 2018 No. 890-no. Retrieved from: https://bank.gov.ua/ua/legislation/Order_19092018_890-no. (Expired March 2019) (in Ukrainian).

16. On the approval of parametric models for calculating the base curves of zero-coupon yield: Order of the National Bank of Ukraine dated March 26, 2019 No. 137-no. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/vn137500-19#Text>. (in Ukrainian).

17. On approval of the Procedure for assessing the right to claim for obligations arises as a result of a credit operation: Order of the State Property Fund of Ukraine dated June 16, 2017 No. 765/30633. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0765-17#Text> (in Ukrainian).

18. The procedure for assessing at fair value the securities of residents owned by the National Bank of Ukraine or accepted by it as security for the fulfillment of obligations, which was approved by the Resolution of the NBU No. 732 dated October 26, 2015. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0732500-15#Text> (in Ukrainian).

19. Tereshchenko, O. O. (2010). Discount rate in making financial and investment

- рішень. *Фінанси України*. 2010. № 9. С. 77–90.
20. Country Risk Premium Spreadsheet. URL: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/cryprem.html
21. Damodaran A. Country Risk and Company Exposure: Theory and Practice. *Journal of Applied Finance*. 2003. Vol. 13. No. 2. P. 63-76.
22. Damodaran A. Country Risk Premium Spreadsheet. URL: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/cryprem.html.
23. Damodaran, A. Applied corporate finance: a user's manual. 2nd ed. Hoboken, NJ, 2006.
24. French, J. A Practitioner's Guide to the capital asset pricing model (CAPM): an empirical study. *Research in Finance*. 2018. 34, P. 1-18.
25. Pereiro, L. E. Valuation of companies in emerging markets: a practical approach. New York, 2002.
26. Roggi, O., Gianozzi, A., & Baglioni, T. (2017). Valuing emerging markets companies: New approaches to determine the effective exposure to country risk. *Research in International Business and Finance*. 39. P. 553-567.
27. Semenyuk, V. (2016). Pragmatics of using a modified CAPM model for estimating cost of equity on emerging markets. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2. P. 135-142.
- decisions. *Finance of Ukraine*. No. 9. P. 77-90. (in Ukrainian).
20. Country Risk Premium Spreadsheet. Retrieved from: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/cryprem.html (in English).
21. Damodaran, A. (2003). Country Risk and Company Exposure: Theory and Practice. *Journal of Applied Finance*. Vol. 13. No. 2. P. 63-76. (in English).
22. Damodaran, A. Country Risk Premium Spreadsheet. Retrieved from: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/cryprem.html. (in English).
23. Damodaran, A. (2006). Applied corporate finance: a user's manual (2nd ed.). Hoboken, NJ. (in English).
24. French, J. (2018). A Practitioner's Guide to the capital asset pricing model (CAPM): an empirical study. *Research in Finance*, 34, P. 1-18. (in English).
25. Pereiro, L. E. (2002). Valuation of companies in emerging markets: a practical approach. New York: Wiley. (in English).
26. Roggi, O., Gianozzi, A., & Baglioni, T. (2017). Valuing emerging markets companies: New approaches to determine the effective exposure to country risk. *Research in International Business and Finance*, 39, P. 553-567. (in English).
27. Semenyuk, V. (2016). Pragmatics of using a modified CAPM model for estimating cost of equity on emerging markets. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2, P. 135-142. (in English).

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ЭКСПЕРТАМИ-ЭКОНОМИСТАМИ

Т. В. Паентко
М. И. Рудая

Статья посвящена обобщению методологических подходов к выбору ставки дисконтирования. Цель статьи – обосновать методологические подходы к

выбору ставки дисконтирования, касающиеся проведения экспертиз, связанных с признанием в отчетности активов и обязательств, требующих оценок в дисконтированной величине.

Исследовано практическое применение методологии определения ставки дисконтирования. Одной из важнейших моделей для оценки ожидаемой доходности портфелей ценных бумаг, собственного капитала, а также базисом для установления премий за риск и ставок дисконтирования является модель стоимости капитальных активов (CAPM). Несмотря на то, что обязательное использование модели в Украине отсутствует на законодательном уровне, корректность ее применения подтверждается длительной бизнес-практикой в мире.

Для защиты позиции судебных экспертов при подготовке заключений, связанных с локальной безрисковой ставкой для оценки определения ставки дисконта, предложено использовать глобальную безрисковую ставку с соответствующими корректировками. Обосновано алгоритм расчета ставки дисконтирования по модели стоимости капитальных активов, которые возможно применять в современных реалиях Украины.

Ключевые слова: ставка дисконтирования, безрисковая ставка доходности, модель стоимости капитальных активов.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DISCOUNTING RATE CHOICE IN FORENSIC ECONOMICS RESEARCH

**T. Paientko
M. Rudaia**

The article summarizes the methodological approaches to the choice of discount rate. The purpose of the article is to substantiate methodological approaches to the selection of the discount rate concerning the examination related to the recognition of assets and liabilities requiring discounted valuations in the financial statements.

The practical application of the discount rate methodology is explored. One of the most important models for estimating expected returns on securities portfolios, equity and the basis for setting risk premiums and discount rates is the Capital Asset Pricing Model (CAPM). In spite of the fact that the mandatory use of the model in Ukraine is absent at legislative level, the correctness of its application is confirmed by long-term business practice worldwide.

It has been determined, that in order to protect the position of legal experts in the preparation of opinions related to local risk-free rate for evaluation of the discount rate determination it is suggested to use global risk-free rate with the appropriate adjustments. The algorithm for calculating the discount rate on the model of capital assets cost, which is possible to apply in the current realities of Ukraine, is substantiated.

Key words: discount rate, risk-free rate of return, capital asset pricing model.