

П. О. Нікіфоров, В. О. Семенюк

## ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МОДИФІКОВАНОЇ МОДЕЛІ КУМУЛЯТИВНОЇ ПОБУДОВИ (MODIFIED BUILD-UP METHOD, MBM) У ПРОЦЕС ОЦІНКИ СТАВКИ ВИТРАТ НА ВЛАСНИЙ КАПІТАЛ ВІТЧИЗНЯНИХ КОРПОРАЦІЙ

*У статті досліджено модифікації моделі кумулятивної побудови (build-up method) з метою виявлення можливостей їх практичного застосування для оцінювання ставки витрат на власний капітал вітчизняних корпорацій. Охарактеризовано основні структурні компоненти двох базових модифікацій моделі кумулятивної побудови (BM1, BM2), визначено їхню сутність та особливості використання. Окреслено можливості модифікації базових моделей кумулятивної побудови (MBM1, MBM2) для імплементації в процес оцінювання ставки витрат на власний капітал вітчизняних корпорацій. Доведено доцільність застосування під час оцінювання ставки витрат на акціонерний капітал фундаментальних показників, що характеризують діяльність окремої корпорації. Запропоновано авторський підхід до визначення премії за ризик корпорації для модифікованих моделей MBM1 та MBM2 на підставі обчислення середньої величини на базі шести фундаментальних показників, які характеризують розмір корпорації (балансова вартість акціонерного капіталу, балансова вартість активів, чистий дохід, середній прибуток за п'ять років, середній EBITDA за п'ять років, кількість працівників). Розкрито переваги використання методу регресійних рівнянь, побудованих за даними розвинутих фондових ринків, для оцінювання премії за ризик власного акціонерного капіталу. Аргументовано необхідність урахування оцінки ризику окремої корпорації із застосуванням модифікованих моделей кумулятивної побудови. Висвітлено практичні аспекти використання модифікованих моделей MBM1, MBM2 для оцінки ставки витрат на власний капітал вітчизняних енергопостачальних корпорацій. Виявлено фактори, які найбільшою мірою впливають на динаміку зміни ставки витрат на власний капітал в Україні.*

**Ключові слова:** власний капітал, модель кумулятивної побудови, безризикова процентна ставка, премія за ризик галузі, ринкова премія за ризик акціонерного капіталу, премія за ризик країни, фундаментальні показники.

Форм. 12. Рис. 1. Табл. 4. Літ. 24.

П. О. Никифоров, В. О. Семенюк

## ІМПЛЕМЕНТАЦИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ МОДЕЛИ КУМУЛЯТИВНОГО ПОСТРОЕНИЯ (MODIFIED BUILD-UP METHOD, MBM) В ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ СТАВКИ ЗАТРАТ НА СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОРПОРАЦИЙ

*В статье исследованы модификации модели кумулятивного построения (build-up method) с целью выявления возможностей их практического применения для оценки ставки затрат на собственный капитал отечественных корпораций. Охарактеризованы основные структурные компоненты двух базовых модифицированных модели кумулятивного построения (BM1, BM2), определены их сущность и особенности использования. Очерчены возможности модификации базовых моделей кумулятивного построения (MBM1, MBM2) для имплементации в процесс оценки ставки затрат на собственный капитал отечественных корпораций. Доказана целесообразность применения во время оценки ставки затрат на акционерный капитал фундаментальных показателей, характеризующих деятельность отдельной корпорации. Предложен авторский подход к определению премии за риск корпорации для модифицированных моделей MBM1 и MBM2 на основании расчета средней величины на базе шести фундаментальных*

© Нікіфоров П. О., Семенюк В. О., 2016

показателей, характеризующих размер корпорации (балансовая стоимость акционерного капитала, балансовая стоимость активов, чистый доход, средняя прибыль за пять лет, средний EBITDA за пять лет, количество работников). Раскрыты преимущества использования метода регрессионных уравнений, построенных по данным развитых фондовых рынков, для оценки премии за риск собственного акционерного капитала. Аргументирована необходимость учета оценки риска отдельной корпорации с применением модифицированных моделей кумулятивного построения. Освещены практические аспекты использования модифицированных моделей MBM1, MBM2 для оценки ставки затрат на собственный капитал отечественных энергоснабжающих корпораций. Выявлены факторы, которые в наибольшей степени влияют на динамику изменения ставки затрат на собственный капитал в Украине.

**Ключевые слова:** собственный капитал, модель кумулятивного построения, безрисковая процентная ставка, премия за риск отрасли, рыночная премия за риск акционерного капитала, премия за страновой риск, фундаментальные показатели.

**Petro Nikiforov, Vitaliy Semenyuk**

### IMPLEMENTATION OF THE MODIFIED CUMULATIVE BUILDING MODEL (MODIFIED BUILD-UP METHOD, MBM) INTO THE PROCESS OF ESTIMATION COST OF EQUITY DOMESTIC CORPORATIONS

*The article studies modifications of the cumulative building model (build-up method) to identify the opportunities for their practical use with a view to estimate the cost of domestic corporations equity. The article characterizes core structural components of two basic modifications of the cumulative building models (BM1, BM2), and defines their essence and specifics of their application. The authors outline the possibilities of modifying the basic cumulative building models (MBM1, MBM2) for practical implementation in the process of estimating the cost of domestic corporations equity. The article proves the expediency of using fundamental indicators, which characterize the activity of a single corporation, in the cost of equity valuation. The authors propose their own approach to determining corporation's risk premium for modified cumulative building models MBM1 and MBM2, determined by the average value based on six fundamental indicators, which describe the size of the corporation (the balance value of equity, the balance value of assets, net profit, the average income over 5 years, the average EBITDA over 5 years, the number of employees). The article focuses on benefits of the regression equations method, based on the data of developed stock markets, in assessment of the equity risk premium. The authors underline the need for taking account of individual risk assesment of corporations using a modified cumulative building model. The article highlights practical aspects of the modified cumulative building models MBM1, MBM2 for estimating the cost of equity of the domestic power distribution corporation. The factors that most influence the dynamics of changes in the cost of equity in Ukraine are found.*

**Keywords:** equity, build-up method, risk-free rate, industry risk premium, market risk premium, country risk premium, fundamental indicators.

**JEL classification:** G12, G13, G15, G30, G32, G35.

Іманентною складовою оцінювання ефективності будь-якої корпорації є ставка витрат на власний капітал. З одного боку, це дохідність, яку вимагають акціонери за вкладення капіталу в господарську діяльність корпорації, а з другого — важливий критерій, що характеризує якість прийнятих фінансових рішень та є основою для визначення вартості корпорації з використанням дохідних моделей. Проте, попри значущість цього критерію в теорії і практиці корпоративних фінансів, на сьогодні не сформовано універсальних підходів до оцінки ставки витрат на власний капітал корпорацій. Особливо актуальна ця проблема для країн, фондовий ринок яких розвивається (*emerging market*).

Вітчизняний фондовий ринок акціонерного капіталу має невисоку ефективність та є низьколіквідним, що, по суті, унеможливує використання більшості моделей оцінювання ставки витрат на власний капітал, базованих на даних ринку. У зв'язку з цим виникає потреба в розробленні специфічних комбінованих моделей оцінювання, які, з одного боку, враховуватимуть індивідуальні характеристики окремої корпорації, а з другого — всі групи ризиків, котрі детермінують ставку витрат на власний капітал корпорації. Однією з таких моделей є модель кумулятивної побудови (*build-up method, BM*), застосуванню якої у вітчизняних умовах присвячена ця стаття.

Проблематиці оцінки ставки витрат на власний капітал присвячено праці багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців і практиків. Її досліджували такі західні вчені, як Р. Банза, Г. Бекаерт, М. Гоедхарт, В. Готцманн, Р. Грабовскі, Р. Грінольд, Д. Весселс, А. Дамодаран, М. Демпсі, Дж. Жанг, Р. Ібботсон, П. Каплан, Т. Коллер, К. Кронер, М. Лонг, К. Ньюнз, Дж. Петерсона, Ш. Пратт, Л. Сігел, Ю. Фама, П. Фернандес, К. Харві, Дж. Харрінгтон, С. Хассет [1—15] та ін. Проте більшість їхніх праць стосується країн, де акції перебувають в обігу на розвинутому фондовому ринку (*mutual market*). Цінні науково-практичні пропозиції щодо оцінювання ставки витрат на власний капітал для корпорацій, котрі стосуються країн, ринок капіталу яких розвивається (*emerging market*), містяться у працях С. Попової [16], О. Терещенка [17]. Проте, що попри значну кількість досліджень, одностайності у підходах до оцінки ставки витрат на власний капітал немає і досі, більшість методик, пропонованих зарубіжними науковцями та практиками, потребують адаптації до специфічних умов економіки України.

Метою статті є розроблення прагматичних рекомендацій щодо імплементації моделі кумулятивної побудови у процес оцінювання ставки витрат на власний капітал вітчизняних корпорацій та в систему їхнього фінансового менеджменту.

Ставка витрат на власний капітал — важливий показник, котрий характеризує якість та ефективність фінансових рішень, що приймаються менеджментом корпорації. За економічною сутністю, це відносна плата за капітал, інвестований у її господарську діяльність. На думку Ш. Пратта та Р. Грабовскі, величина витрат на капітал є однією з найважливіших концепцій у фінансах [12, с. 2]. Р. Ібботсон — професор Єльського університету зазначає: “ставка витрат на власний капітал є затребуваною інвесторами платою за ризик, який виникає в результаті того, що майбутні грошові потоки корпорації можуть відрізнятись від передбачуваних ними у момент здійснення інвестицій” [10].

Т. Коллер, М. Гоедхарт, Д. Весселс [3, с. 33] зауважують, що ставку витрат на власний капітал можна описати в найпростіший спосіб як очікувану дохідність, властиву передбачуваному рівневі ризику. З огляду на це варто констатувати той факт, що ризик є іманентною складовою цієї ставки, оскільки кожний інвестор, вкладаючи гроші в купівлю акцій певної корпорації, бере на себе

всі ризики, пов'язані з володінням ними. Відповідно, чим ризикованішою буде корпорація, тим більший потенційний дохід вимагатиме акціонер на вкладені інвестиції, що відобразиться у ставці витрат на власний капітал.

По суті, така ставка висвітлює дохідність, очікувану інвестором у процесі вкладання грошей у купівлю акцій корпорації. Проте під час оцінювання ставки витрат на власний капітал варто розглядати не лише дохідність, а й відповідні ризики. Всі методика, що зазвичай використовуються для оцінювання ставки витрат на власний капітал ( $R_e$ ), мають однакову базову структуру, яка складається з безризикової процентної ставки ( $R_f$ ), котра збільшується на премію за ризик акціонерного капіталу (*Risk premium*  $RP$ ). Базову структуру, застосовувану для визначення вказаної ставки, можна подати таким чином:

$$R_e = R_f + RP. \quad (1)$$

При цьому методики відрізняються між собою підходами до розрахунку премії за ризик власного капіталу. Найпоширенішими моделями оцінки ставки витрат на власний капітал, які пов'язують між собою дохідність і ризиковість акцій, є моделі оцінювання капітальних активів (*Capital Assets Pricing Model*, *SAPM*) та модель кумулятивної побудови. Класична модель *SAPM* відображає фундаментальні погляди щодо взаємозв'язку ризику і дохідності акцій. Вона є своєрідним каркасом для основних концепцій ціноутворення фінансових активів і портфельної теорії, залишаючись простою як для розуміння, так і застосування.

Проте класична *SAPM* не завжди на практиці дає коректні результати, що підтверджується рядом емпіричних аналітичних досліджень таких американських та європейських науковців, як М. Демпсі [8], Ш. Пратт, Р. Грабовскі [12] і П. Фернандес [14]. Головні її недоліки перебувають у площині теоретичних припущень стосовно умов, за яких модель функціонує (відсутність трансакційних витрат, витрат банкрутства, обмежені можливості корпорацій у фінансуванні, повністю диверсифікований інвестиційний портфель).

При виборі моделі для визначення ставки дисконтування (ставки витрат на власний капітал), на думку О. Терещенка, її досконалість із точки зору теоретичного обґрунтування є непринциповою. Водночас вона має задовольняти ключові запити практики, а саме: охоплювати якомога більше локальних і глобальних ризиків; запобігати подвійному врахуванню премії за одні й ті самі ризики; базуватися на правдивих і таких, що заслуговують на довіру з боку інвесторів, даних; бути зрозумілою, транспарентною та зручною у використанні. Крім того, як справедливо зауважує О. Терещенко, для визначення ставки дисконтування в країнах, де фондовий ринок фактично не функціонує, зокрема в Україні, потрібно застосовувати моделі, котрі припускають розрахунок окремих параметрів на підставі даних, що є заміниками тих, які генеруються фондовим ринком [17, с. 70].

Останнім часом у корпоративних фінансах з'явилося багато альтернативних моделей, які краще пояснюють відмінності у ставках витрат на власний

капітал різних корпорацій. Більшість із них є мультифакторними, враховуючи декілька різних видів ризику. Прикладами таких моделей є модифікації адитивної моделі кумулятивної побудови, часто застосовуваної для оцінювання ставки витрат на власний капітал. Основні компоненти, котрі входять до моделі (BM), наведено в табл. 1. Вона має дві базові модифікації:

$$\text{Build-up method 1, BM1: } R_e = R_f + RP_{m+s} + RP_{adj}; \quad (2)$$

$$\text{Build-up method 2, BM2: } R_e = R_f + RP_m + RP_l + RP_s. \quad (3)$$

Варто зазначити, що кожна з модифікацій моделі кумулятивної побудови може враховувати структуру капіталу корпорації, тобто бути двох видів: із леве-реджем (*levered*), якщо в структурі капіталу є власний та позиковий капітал, та без леве-реджу (*unlevered*), коли в структурі капіталу наявний лише власний капітал.

Перш ніж перейти до деталізованої характеристики окремих компонентів моделі кумулятивної побудови, варто зазначити, що вона розроблена для країн із розвинутим фондовим ринком, наприклад США. Оскільки вітчизняний фондовий ринок належить до ринків, котрі розвиваються, він розглядається інвесторами як ризикованіший з позиції капіталовкладень. Із метою компенсації додаткових ризиків, пов'язаних із інвестиціями в певну країну (ризик країни), інвестори вимагають додаткову дохідність, яка збільшує ставку витрат на власний капітал. Премія за ризик країни пов'язана з факторами, що потенційно можуть вплинути одразу на всі капіталовкладення в межах

**Таблиця 1. Характеристика основних компонентів моделі кумулятивної побудови**

Позначення	Стисла характеристика
$R_f$ — безризикова процентна ставка	Ставка дохідності за безризиковими цінними паперами (як правило, за паперами уряду США)
$R_m$ — ринкова дохідність цінних паперів	Очікувана дохідність диверсифікованого портфеля простих акцій, найчастіше вимірювана фондовими індексами
$RP_l$ — премія за ризик галузі	Премія за ризик галузі використовується тільки в моделі кумулятивної побудови ( <i>build up method 2</i> ) як еквівалент коефіцієнта $\beta$
$RP_m$ — ринкова премія за ризик акціонерного капіталу	Додаткова дохідність понад дохідність безризикових цінних паперів: $RP_m = R_m - R_f$ , котру інвестори вимагають як компенсацію за інвестування в диверсифікований портфель простих акцій
$RP_s$ — премія за розмір корпорації	Премія за розмір корпорації, розраховується як різниця між перевищенням реальної історичної дохідності акцій над дохідністю, передбаченою з використанням коефіцієнта $\beta$
$RP_{m+c}$ — комбінація ринкової премії за ризик акціонерного капіталу та премії за розмір	Сукупна премія за ризик акціонерного капіталу та розмір корпорації, що обчислюється як різниця між перевищенням реальної історичної дохідності акцій над дохідністю безризикових цінних паперів із погляду сукупного впливу ринкового ризику та ризику за розмір корпорації
$RP_{adj}$ — коригування премії за ризик акціонерного капіталу	Різниця між прогнозованою $RP_m$ та історичною $RP_m(hist.)$

*Джерело:* складено за: Grabowski R. 2015 International Valuation Handbook: A Guide to Cost of Capital Duff&Phelps / R. Grabowski, J. Harrington, C. Nunes // Wiley. — 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119070252.html>.

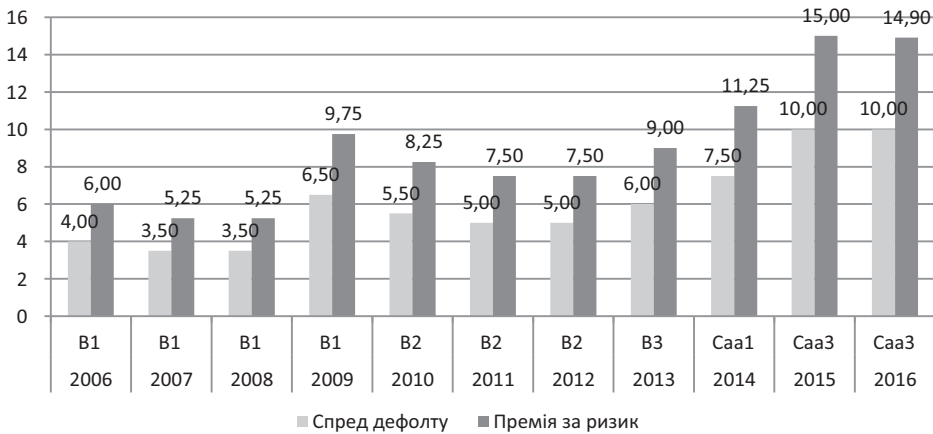
певної країни. До їх складу входять типові політичні, економічні, фінансові та інституційні ризики.

Для оцінки ставки витрат на власний капітал корпорацій, що функціонують у країнах, фондовий ринок яких розвивається (*emerging markets*), до котрих належить і Україна, А. Дамодаран пропонує використовувати премію за ризик конкретної країни (*country risk premium, RP<sub>c</sub>*). Ми поділяємо його позицію, позаяк фондовим ринкам країн властивий різний рівень ризику, який потрібно враховувати під час оцінювання ставки витрат на власний капітал. Для обґрунтування доцільності застосування такого підходу є ряд емпіричних спостережень Г. Бекаерта і К. Харві, проведених із використанням даних країн, із ринками, що розвиваються. Ці дослідження вказують на те, що рух спреду дефолту суверенних облігацій країни й дохідності ринків акцій корельовані між собою, оскільки можуть мати одне джерело ризику [2].

Крім того, не всі інвестори є глобально диверсифікованими. Окремі з них формують інвестиційний портфель таким чином, що до його складу входять цінні папери резидентів лише однієї країни. З огляду на таку ситуацію інвестиції цілком підпадають під вплив політичних, суспільних, економічних ризиків, притаманних цій країні. Для розрахунку премії за ризик країни  $RP_c$  А. Дамодаран пропонує два підходи: на підставі коливань фондового ринку й оцінки спреду дефолту країни (*country default spread*) за державними облігаціями [6, с. 217]. Спред дефолту країни розраховується як різниця між ставками дохідності державних запозичень на локальному ринку (наприклад, на ринку України) та державних цінних паперів на розвинутих ринках (приміром, дохідність за казначейськими облігаціями у США). Як премія за ризик країни ( $RP_c$ ) приймається усереднена величина спреду дефолтів за країнами з однаковим рейтингом.

На нашу думку, найприйнятнішим підходом для розрахунку премії за ризик країни ( $RP_c$ ), за умови відсутності достатньої інформаційної бази та неліквідності вітчизняного фондового ринку, є той, що ґрунтується на спреді дефолту за державними облігаціями України, який визначається згідно з рейтингами суверенного боргу, складеними міжнародними рейтинговими агентствами (*Standard&Poors, Moody's Investors Service, Fitch IBCA*). На рисунку наведено динаміку премії за ризик інвестування в Україну, побудовану на підставі спреду дефолту державних облігацій у 2006—2016 рр.

Є також варіант урахування чутливості ризику країни з використанням коефіцієнта  $\lambda$  (показує ступінь впливу ризику країни на дохідність акції). Він (набуває значення від 0 до 1) застосовується для зменшення впливу сукупного ризику країни на ставку витрат на власний капітал корпорації. На думку А. Дамодарана [6, с. 224], його варто застосовувати для корпорацій, котрі працюють на міжнародних ринках та отримують доходи в доларах США, оскільки такі корпорації, маючи надходження у твердій валюті, зазнають меншого впливу ризику країни та включені в глобальний світовий ринок.



Джерело: побудовано за: Damodaran online [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.

Рисунок. Динаміка кредитного рейтингу, спреду дефолту за державними облігаціями України та премії за ризик України у 2006—2016 рр., %

З урахуванням зазначеного вважаємо доцільним для використання у вітчизняних умовах доповнити модель кумулятивної побудови премією за ризик України ( $RP_c$ ), визначеною на підставі спреду дефолту відповідно до методології А. Дамодарана із застосуванням коефіцієнта  $\lambda$ . За такого підходу модифіковані моделі кумулятивної побудови (*modified build-up method, MBM*) набудуть вигляду:

$$\text{Modified build-up method 1, MBM1: } R_e = R_f + RP_{m+s} + RP_{adj} + \lambda \cdot RP_c; \quad (4)$$

$$\text{Modified build-up method 2, MBM2: } R_e = R_f + RP_m + RP_i + \lambda \cdot RP_c. \quad (5)$$

Варто зазначити, що обчислена на підставі цих формул ставка витрат на власний капітал номінована в доларах США ( $R_{e(us\$)}$ ) та не враховує різниці в темпах інфляції у країнах. Для її коригування на ці темпи ( $T_{(ua)}$ ,  $T_{(us\$)}$ ), що особливо актуально для України, та визначення в гривнях ( $R_{e(ua)}$ ) можна використати формулу:

$$R_{e(ua)} = R_{e(us\$)} \cdot \frac{T_{ua}}{T_{us\$}}. \quad (6)$$

Оскільки ми вже маємо повноцінні моделі для оцінювання ставки витрат на власний капітал на підставі модифікованих моделей кумулятивної побудови, слід детальніше зупинитися на особливостях коректного розрахунку та використання окремих компонентів кожної модифікації. Базовою компонентою практично всіх моделей є безризикова процентна ставка ( $R_f$ ). На думку А. Дамодарана, актив є безризиковим, якщо ми точно знаємо пов'язаний із ним очікуваний дохід, тобто фактичний дохід дорівнюватиме очікуваному [6, с. 202]. Така ситуація можлива за відсутності ризику дефолту та ризику реінвестування.

Як справедливо зауважує О. Терещенко, з огляду на неможливість об'єктивного розрахунку безризикової ставки дохідності та брак вірогідних даних із локального фондового ринку, для України адекватними моделями обчислення ставки дисконтування будуть ті, які передбачають урахування глобальної безризикової ставки, глобальної премії за ризик та мінімальне використання даних вітчизняного ринку як інформаційної бази [17, с. 66].

Як безризиковий актив для оцінювання ставки витрат на власний капітал Ю. Фама [13] пропонує використовувати довготермінові облигації уряду США. На практиці за безризикову ставку дохідності обирають ставку дохідності за 10- або 20-річними облигаціями казначейства США (*t-bonds*), для оцінювання короткострокових інвестицій також може застосовуватися ставка за короткостроковими казначейськими зобов'язаннями (*t-bills*).

Премія за ризик акціонерного капіталу (*equity risk premium, ERP*) у науково-практичній літературі називається також ринковою премією за ризик (*market risk premium, RP<sub>m</sub>*). Фактично це еквівалентні категорії, використовувані для характеристики рівня додаткової дохідності понад дохідність безризикових цінних паперів, котру інвестори вимагають як плату за ризик вкладення в ринковий портфель звичайних акцій, що входять до бази розрахунку фондового індексу. Р. Грінольд, К. Кронер і Л. Сігел доходять висновку, що ринкова премія за ризик є, безсумнівно, найважливішою змінною в корпоративних фінансах [5, с. 53].

На думку А. Дамодарана, премія за ризик на розвинутому фондовому ринку повинна вимірювати середній додатковий дохід, який вимагають інвестори при інвестуванні у фінансовий актив порівняно з безризиковим активом [6, с. 208]. Коли як безризикову використовувати ставку дохідності за довгостроковими облигаціями уряду США (*10 or 20 years t-bonds*), то премією за ризик є сума перевищення над цією ставкою. Ринкова премія за ризик (*RP<sub>m</sub>*) у загальному вигляді визначається як:

$$RP_m = R_m - R_f. \quad (7)$$

У науково-практичній літературі немає універсальної загальноприйнятої методології розрахунку премії за ризик акціонерного капіталу. Загалом усі підходи до її розрахунку можна поділити на два види: *ex-post* і *ex-ante*. *Ex-ante* підхід використовує очікувані майбутні ціни акцій або дивіденди. *Ex-post* підхід базується на аналізі премії за ризик акціонерного капіталу, яка склалася історично, тобто здійснюється аналіз за минулі періоди. А. Дамодаран [6, с. 209], визначаючи потенційну премію за ризик акціонерного капіталу, спершу обчислює ставку дисконту, зіставляючи поточне значення індексу S&P 500 із оцінками розподілу грошових потоків (дивіденди й викуп акцій) у майбутніх періодах, а потім віднімає поточну прибутковість 10-річних облигацій уряду США.

Дж. Раві та В. Дженью запропонували для оцінювання ринкової премії за ризик акціонерного капіталу використовувати модель спреду дефолту (*Default spread model, DSM*) [18]. Вона ґрунтується на припущенні, що довгострокова



середня премія за ризик акціонерного капіталу є константою і відхилення від цієї величини протягом економічного циклу зумовлені коливанням довготермінового середнього спреду дефолту. Проте, як справедливо зазначають у Duff&Phelps [4], премія за ризик акціонерного капіталу, розрахована в такий спосіб, все ще інтерпретується як відносна додаткова дохідність акції понад дохідність безризикових цінних паперів.

С. Хассет розвинув модель для визначення премії за ризик акціонерного капіталу, а також прогнозованого рівня індексу S&P500, спираючись на поточну дохідність довгострокових облігацій уряду США і фактор ризикової премії ( $RP_F$ ) [15]. Останній — це емпірично виявлений зв'язок між безризиковою процентною ставкою, дохідністю S&P500, реальними процентними ставками та зростанням ВВП до індексу S&P500 протягом тривалого часу. На практиці досить часто коригують премію за ризик акціонерного капіталу.

Коригування премії за ризик акціонерного капіталу ( $RP_{adj}$ ) необхідне при використанні першої модифікації методу кумулятивної побудови ( $BM1$ ) задля узгодження історичних даних щодо премії за ризик акціонерного капіталу ( $RP_{hist}$ ) із майбутньою премією за ризик акціонерного капіталу, яка обирається фінансовим аналітиком у процесі оцінювання ( $RP_{val}$ ). Р. Грабовські, Дж. Харрінгтон та К. Ньюнз [4] пропонують такий підхід:

$$RP_{adj} = RP_{val} - RP_{hist}. \quad (8)$$

Таке вимушене коригування премії за ризик акціонерного капіталу потрібне у випадку застосування  $MBM1$ , оскільки в методології розрахунку згладженої премії за ризик корпорації ( $RP_{m+s}$ ) фінансовими аналітиками Duff&Phelps [4] використовувалась історична премія за ризик акціонерного капіталу ( $RP_{hist}$  1963—2014) у розмірі 5,1 %. Тому під час застосування  $MBM1$  слід скоригувати премію за ризик акціонерного капіталу, яка може зменшити або збільшити сукупну ставку витрат на власний капітал.

У модель кумулятивної побудови ( $BM2$ ) професор Єльського університету Р. Ібботсон [10] увів премію за ризик галузі ( $RP_i$ ), інформацію про яку почав публікувати з 2000 р. у щорічнику “Stocks, Bonds, Bill, and Inflation Valuation Edition Yearbook” (*SBBi Valuation Edition Yearbook*). Калькулюючи премію за ризик галузі ( $RP_i$ ), Ibbotson Associates використовує коефіцієнт “повноінформаційний бета” (*full-information beta, FIB*). Детально цей підхід описано П. Капланом та Дж. Петерсоном [11]. Згідно з повноінформаційним підходом (*full information approach*) для розрахунку ризику галузі потрібно пропорційно включити ризики всіх корпорацій, які працюють у певній галузі. Цей підхід передбачає використання крос-секційної регресії, котра визначає коефіцієнт “бета” ряду галузей промисловості, що ґрунтується на впливі кожної корпорації на показник сукупного ризику галузі. Цей метод дає змогу оцінити премію за ризик галузі шляхом включення інформації про максимальну кількість корпорацій у галузі для того, щоб охопити всі характеристики ризику в ній [19].

Вихідною точкою для Р. Ібботсона [10] під час визначення премії за ризик галузі є розрахунок індексу ризику ( $RI$ ) для кожної галузі з використанням методології обчислення  $FIB$ . Премія за ризик галузі розраховується таким чином:

$$RP_i = (RI \cdot RP_m) - RP_m. \quad (9)$$

Індекс галузевого ризику порівнює ризик окремого суб'єкта галузі з ризиком усього ринку. Для галузей з індексом ризику ( $RI$ ), який дорівнює ринковому ( $RI = 1$ ), очікувана премія за ризик галузі становитиме нуль. Якщо індекс  $RI > 1$ , очікувана премія матиме додатне значення, а коли  $RI < 1$ , то премія буде від'ємною [19]. Як слушно зазначають фінансисти компанії Duff&Phelps Р. Грабовскі, Дж. Харрінгтон та К. Ньюнз, премія за ризик галузі повинна використовуватися лише для коригування ставки витрат на власний капітал при застосуванні моделі кумулятивної побудови ( $BM2$ ) [4].

Деякі теоретики корпоративних фінансів дотримуються думки, що ринковим ризиком є лише винагорода, яку отримують понад очікуваний рівень дохідності (понад дохідність, котру забезпечують безризикові активи). Проте останні дослідження дедалі більше показують, що ринок оцінює й інші види ризиків, зокрема ризик за розмір корпорації [4]. Його сутність полягає в тому, що, як показують емпіричні спостереження, малі корпорації оцінюються інвесторами як ризиковіші порівняно з великими. Відповідно інвестори, купуючи акції невеликої корпорації, вимагатимуть компенсацію за цей вид ризику у вигляді премії за розмір корпорації ( $RP_s$ ). Через так званий ефект розміру корпорації меншого розміру мають більшу ставку витрат на власний капітал.

Першим дослідженням, яке відображає взаємозв'язок між ставкою витрат на власний капітал і розміром корпорації, є дослідження Р. Банза [1], котрий проаналізував дохідність на NYSE корпорацій із малою та великою капіталізацією за 1926—1975 рр. Фінансисти-практики М. Лонг та Дж. Жанг [9] зазначають, що малі корпорації мають характеристики ризику, відмінні від великих фірм. У великих корпорацій кращі можливості зайти на ринок малої корпорації і забрати частку ринку, вони мають більше ресурсів для того, щоби пережити економічний спад, ширший доступ до ринків капіталу, якісніший менеджмент і менше залежать від незначної кількості покупців.

Усі ці відмінності призводять до того, що зростає ставка дохідності, необхідна для того, щоб спонукати інвесторів вкладати кошти в невеликі корпорації. Премія за розмір корпорації, яка визначається компанією Duff&Phelps [4], є пристосованою до "бета". Це означає, що вона була скоригована, аби виключити частину додаткової дохідності, яка пояснюється коефіцієнтом "бета", залишивши тільки внесок "ефекту розміру". Кількісні оцінки цього виду ризику ґрунтуються на статистиці дохідності корпорацій із різною капіталізацією.

У науково-практичній літературі з корпоративних фінансів [4] можна знайти два методи розрахунку премії за розмір корпорації: "директивного портфеля" (*guideline portfolio method*) та регресійного рівняння (*regression*

*equation method*). Перший метод, як правило, використовують для оцінювання премії за ризик корпорацій, цінні папери яких обертаються на розвинутому фондовому ринку, розраховані провідними світовими аналітичними агентствами на основі взаємозв'язку капіталізації корпорації та премії за розмір корпорації (ризик малої капіталізації).

Суть методу “директивного портфеля” полягає в тому, що на підставі величини ринкової капіталізації корпорації її відносять до певної групи компаній, для якої фінансовими аналітиками компанії Duff&Phelps [4] розрахований характерний розмір  $RP_s$  згідно з даними центру дослідження вартості цінних паперів CRSP® (бізнес-школа при університеті Чикаго), базою даних рейтингового агентства Standard&Poor’s, Morningstar Direct Database, котрі містять інформацію про діяльність нефінансових корпорацій США (з 1963 р. по 31 грудня 2014 р.), цінні папери яких входять до баз індексів NYSE/NYSE MKT/NASDAQ. Відповідно до цього підходу, чим більшим буде розмір капіталізації корпорації, тим меншою буде величина премії за розмір (табл. 2). Наприклад, корпорація з ринковою капіталізацією 900 млн дол. США буде віднесена до восьмого дециля, премія за її розмір становитиме 2,15 %, що відповідає розміру премії за ризик для корпорацій цієї групи.

Проте використання зазначеного методу для оцінювання премії за розмір вітчизняних корпорацій є ускладненим через неможливість коректно визначити ринкову капіталізацію в умовах неліквідного фондового ринку. Крім того, величина премії за розмір корпорації ( $RP_s$ ) встановлюється для певного

Таблиця 2. Премія за розмір корпорації  $RP_s$  (на основі ринкової капіталізації)

Дециль	Ринкова капіталізація найменшої корпорації дециля, млн дол. США	Ринкова капіталізація найбільшої корпорації дециля, млн дол. США	Премія за розмір $RP_s$ , %
1 (найбільші)	24 428,848	591 015,622	-0,36
2	10 170,746	24 272,837	0,63
3	5 864,266	10 105,622	0,91
4	3 724,624	5 844,592	1,06
5	2 552,441	3 724,186	1,60
6	1 688,895	2 542,913	1,74
7	1 011,278	1 686,860	1,71
8	549,056	1 010,634	2,15
9	300,752	548,839	2,69
10 (найменші)	3,073	300 725	5,78

Джерело: складено за: Grabowski R. 2015 International Valuation Handbook: A Guide to Cost of Capital Duff&Phelps / R. Grabowski, J. Harrington, C. Nunes // Wiley. — 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119070252.html>.

дециля (інтервалу коливання капіталізації). Такий підхід передбачає використання наближеного (характерного для певної групи корпорацій) значення  $RP_s$ .

На нашу думку, метод регресійного рівняння видається привабливішим, оскільки дає змогу визначити премію за розмір корпорації на підставі рівнянь регресії, побудованих за даними розвинутого фондового ринку США та великих обсягів інформації, що робить їх репрезентативними. Для розрахунку премії за розмір корпорації Р. Грабовскі, Дж. Харрінгтон та К. Ньюнз [4] пропонують рівняння регресії, наведені в табл. 3.

Зазначені рівняння побудовані аналітиками компанії Duff&Phelps на підставі даних CRSP<sup>®</sup>, баз даних рейтингового агентства Standard&Poor's, Morningstar Direct Database, які містять інформацію про діяльність не фінансових корпорацій США з 1963 р. по 31 грудня 2014 р., цінні папери яких входять до баз індексів NYSE/NYSE MKT/NASDAQ. Це дало можливість аналітикам компанії Duff&Phelps виявити стійкий взаємозв'язок, виражений відповідним рівнянням регресії, між величиною типу премії за ризик корпорації та ринковою капіталізацією корпорацій, цінні папери котрих обертаються на фондовому ринку США.

Премія за розмір корпорації використовується у модифікованому методі кумулятивної побудови (MBM2). Фінансисти-практики Duff&Phelps [4] Р. Грабовскі, Дж. Харрінгтон та К. Ньюнз для її коректнішого розрахунку пропонують використовувати максимальну кількість показників, що характеризують розмір корпорації. Як такі показники в науково-практичній літературі зазвичай виокремлюють: ринкову вартість акціонерного капіталу (MVE), ринкову вартість інвестованого капіталу (MVIC), балансову вартість акціонерного капіталу (BVE), розмір сукупних активів (TA) за балансовою вартістю, середньорічний розмір чистого прибутку (NI) за п'ять останніх років, середньорічний розмір доходу до сплати процентів, до оподаткування та вирахування амортизації (EBITDA) за п'ять останніх років, чистий дохід (NS), кількість працівників (NE).

Премія за ризик ( $RP_{m+s}$ ) застосовується для вимірювання додаткової дохідності за ризик акціонерного капіталу понад безризикову ставку дохідності при використанні методу кумулятивної побудови (MBM1). По суті, премія за ризик ( $RP_{m+s}$ ) є комбінацією ринкової премії за ризик акціонерного капіталу та премії за розмір корпорації. Для розрахунку  $RP_{m+s}$  Р. Грабовскі, Дж. Харрінгтон та К. Ньюнз [4] пропонують застосовувати рівняння регресії, наведені в табл. 3.

Варто зауважити, що премія за ризик корпорації ( $RP_{m+s}$ ) може як урахувувати левередж (*levered*), так і не враховувати (*unlevered*). Її взаємозв'язок із левереджем та без левереджу відображають рівняння:

$$RP_{(m+s)unlev} = RP_{(m+s)lev} - \left( \frac{W_e}{W_d} \cdot (\beta_u - \beta_d) \cdot R_m \right); \quad (10)$$

$$RP_{(m+s)lev} = RP_{(m+s)unlev} + \left( \frac{W_e}{W_d} \cdot (\beta_u - \beta_d) \cdot R_m \right). \quad (11)$$

Таблиця 3. Основні рівняння для розрахунку премії за ризик корпорації при використанні методу регресійного рівняння

Показники, що характеризують розмір корпорації	Рівняння для розрахунку премії за ризик ( $RP_s$ )	Рівняння для розрахунку премії за ризик ( $RP_{mss}$ )	Рівняння для розрахунку премії за ризик ( $RP_{(m+s)unlevered}$ )
Ринкова вартість акціонерного капіталу ( <i>market value of equity</i> )	$RP_s = 12,505 \% - 2,585 \% \cdot \log(MV)$	$RP_{mss} = 21,167 \% - 3,418 \% \cdot \log(MV)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 18,810 \% - 3,094 \% \cdot \log(MV)$
Балансова вартість акціонерного капіталу ( <i>book value of equity</i> )	$RP_s = 8,469 \% - 1,599 \% \cdot \log(BV)$	$RP_{mss} = 17,084 \% - 2,540 \% \cdot \log(BV)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 15,386 \% - 2,397 \% \cdot \log(BV)$
Середній 5-річний чистий прибуток ( <i>5-year average net income</i> )	$RP_s = 7,428 \% - 1,743 \% \cdot \log(NI)$	$RP_{mss} = 14,953 \% - 2,644 \% \cdot \log(NI)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 13,286 \% - 2,433 \% \cdot \log(NI)$
Ринкова вартість інвестованого капіталу ( <i>market value of invested capital</i> )	$RP_s = 11,936 \% - 2,355 \% \cdot \log(MVIC)$	$RP_{mss} = 21,024 \% - 3,282 \% \cdot \log(MVIC)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 19,000 \% - 3,073 \% \cdot \log(MVIC)$
Сукупні активи за балансовою вартістю ( <i>total assets</i> )	$RP_s = 9,690 \% - 1,736 \% \cdot \log(TA)$	$RP_{mss} = 18,743 \% - 2,699 \% \cdot \log(TA)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 17,274 \% - 2,653 \% \cdot \log(TA)$
Середній 5-річний дохід до виплати процентів та оподаткування без врахування амортизації ( <i>earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i> )	$RP_s = 8,239 \% - 1,723 \% \cdot \log(EBITDA)$	$RP_{mss} = 16,366 \% - 2,685 \% \cdot \log(EBITDA)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 14,699 \% - 2,532 \% \cdot \log(EBITDA)$
Чистий дохід від реалізації ( <i>sales</i> )	$RP_s = 8,662 \% - 1,405 \% \cdot \log(S)$	$RP_{mss} = 16,769 \% - 2,103 \% \cdot \log(S)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 15,105 \% - 2,001 \% \cdot \log(S)$
Чисельність працівників ( <i>number of employees</i> )	$RP_s = 10,011 \% - 1,612 \% \cdot \log(NE)$	$RP_{mss} = 17,329 \% - 2,010 \% \cdot \log(NE)$	$RP_{(m+s)unlevered} = 15,689 \% - 1,924 \% \cdot \log(NE)$
Модифікація методу, в якій застосовується премія за ризик	Build-up 2	Build-up 1	Build-up 1 (unlevered)

Джерело: складено за: Grabowski R. 2015 International Valuation Handbook: A Guide to Cost of Capital Duff&PHELPS / R. Grabowski, J. Harrington, C. Nunes // Wiley. — 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119070252.html>.

Для розрахунку премії за ризик корпорації без левереджу ( $RP_{(m+s)unlev}$ ) Р. Грабовські, Дж. Харрінгтон та К. Ньюнз пропонують використовувати рівняння регресії, наведені в табл. 3 [4]. На нашу думку, для практичного застосування в рамках оцінювання ставки витрат на власний капітал доцільно спочатку розрахувати премію за ризик корпорації без левереджу, яку необхідно потім скоригувати на фінансовий левередж відповідної корпорації.

Щоб наочно продемонструвати використання модифікованих моделей кумулятивної побудови (*MBM 1, 2, 1-unlevered*) на практиці; побудуємо табл. 4, для чого використаємо інформацію публічної фінансової звітності ПАТ “ЕК “Чернівціобленерго” на 31 грудня 2014 р. та додаткову інформацію, потрібну для визначення ставки витрат на власний капітал досліджуваної корпорації на 1 січня 2015 р.

Оскільки в усіх моделях використовуються показники в доларах США, то для перерахунку їхніх значень оберемо середньорічний курс за даними НБУ за 2014 р. (11,89 грн за 1 дол. США) [20]. Як безризикову процентну ставку ( $R_f$ ) візьмемо ставку дохідності за 10-річними облігаціями уряду США (*10-years t-bonds*) на січень 2015 р., котра становила 5,28 % [10]. Альтернативною безризиковою процентною ставкою можна було би вважати ставку дохідності за короткостроковими казначейськими зобов'язанням уряду США (на січень 2015 р. — 3,53 %), проте, на нашу думку, для оцінки ставки витрат на власний капітал коректніше використовувати ставку дохідності саме за 10-річними облігаціями уряду США, що узгоджується з позицією Ю. Фама [13]. Ринкову премію за ризик акціонерного ( $RP_m$ ) капіталу на розвинутих ринках (ринок США) визначено на рівні 5,75 % [7]. Однак під час побудови регресійних рівнянь у Duff&Phelps [4] премію за ризик приймали на рівні 5,1 %, у зв'язку з чим у окремих моделях здійснюється коригування ринкової премії  $RP_{adj} = 0,65$  %.

Усі премії за ризик ( $RP_{(m+s)lev}$ ,  $RP_{(m+s)unlev}$ ,  $RP_s$ ) обчислені за допомогою регресійних рівнянь, побудованих аналітиками Duff&Phelps (див. табл. 3), на підставі шести показників, що характеризують розмір корпорації. З огляду на нерозвинутість вітчизняного фондового ринку та брак об'єктивної інформації показники ринкової капіталізації (*market capitalization, MC*) і ринкової вартості інвестованого капіталу (*market value of invested capital, MVIC*) під час розрахунку вказаних премій не використовувались.

Як результативну величину кожної з премій за ризик ( $RP_{(m+s)lev}$ ,  $RP_{(m+s)unlev}$ ,  $RP_s$ ) пропонуємо використовувати середньоарифметичну премію за ризик, визначену на базі шести названих показників. Такий підхід, на нашу думку, допоможе максимально об'єктивно врахувати показники, що характеризують розмір корпорації, не послугуючись даними вітчизняного фондового ринку.

Коефіцієнт бета ( $\beta_u$ ), визначений за допомогою аналогового підходу для галузі Power (згідно з методологією А. Дамодарана), яка охоплює енергопостачальні корпорації США, на початок 2015 р. оцінений на рівні 0,52 [7].

Таблиця 4. Визначення ставки витрат на власний капітал ПАТ “ЕК “Чернівціобленерго” (станом на 1 січня 2015 р.) із використанням модифікованих моделей кумулятивної побудови (MVM1 і MVM2)

Модифікована модель кумулятивної побудови (Modified build-up method 1)											
Показники	UAH	USD	R <sub>F</sub>	RP <sup>(m+sl)lev</sup>	RP <sup>adj</sup>	R <sub>e(mult)</sub>	RP <sub>c</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>
Балансова вартість акціонерного капіталу (BVE)	164 825,00	13,86	5,28	14,18	—	0,65	20,11	15,00	35,11	43,53	43,53
Сукупні активи по балансовій вартості (TA)	387 434,00	32,58	5,28	14,66	—	0,65	20,59	15,00	35,59	44,12	44,12
Чистий дохід (NS)	743 200,00	62,51	5,28	12,99	—	0,65	18,92	15,00	33,92	42,05	42,05
Середній прибуток за 5 років (NI)	14 784,60	1,24	5,28	14,70	—	0,65	20,63	15,00	35,63	44,17	44,17
Середній EBITDA за 5 років	59 212,60	4,98	5,28	14,49	—	0,65	20,42	15,00	35,42	43,91	43,91
Кількість працівників (NE)	1 694,00	1 694,00	5,28	10,84	—	0,65	16,77	15,00	31,77	39,38	39,38
Середнє значення	—	—	5,28	13,65	—	0,65	19,58	15,00	34,58	42,86	42,86
Модифікована модель кумулятивної побудови (Modified build-up method 1 unlevered)											
Показники	UAH	USD	R <sub>F</sub>	RP <sup>(m+sl)lev</sup>	RP <sup>adj</sup>	R <sub>e(mult)</sub>	RP <sub>c</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>
Балансова вартість акціонерного капіталу (BVE)	164 825,00	13,86	5,28	12,65	15,91	0,65	21,84	15,00	36,84	45,67	45,67
Сукупні активи по балансовій вартості (TA)	387 434,00	32,58	5,28	13,26	16,52	0,65	22,45	15,00	37,45	46,42	46,42
Чистий дохід (NS)	743 200,00	62,51	5,28	11,51	14,77	0,65	20,70	15,00	35,70	44,26	44,26
Середній прибуток за 5 років (NI)	14 784,60	1,24	5,28	13,06	16,32	0,65	22,25	15,00	37,25	46,17	46,17
Середній EBITDA за 5 років	59 212,60	4,98	5,28	12,93	16,20	0,65	22,13	15,00	37,13	46,02	46,02
Кількість працівників (NE)	1 694,00	1 694,00	5,28	9,48	12,74	0,65	18,67	15,00	33,67	41,73	41,73
Середнє значення	—	—	5,28	12,15	15,41	0,65	21,34	15,00	36,34	45,05	45,05
Модифікована модель кумулятивної побудови (Modified build-up method 2)											
Показники	UAH	USD	R <sub>F</sub>	RP <sub>c</sub>	RP <sub>m</sub>	RP <sub>e(mult)</sub>	RP <sub>c</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>	R <sub>e(ust)</sub>
Балансова вартість акціонерного капіталу (BVE)	164 825,00	13,86	5,28	6,64	0,58	5,75	18,25	15,00	33,25	41,21	41,21
Сукупні активи по балансовій вартості (TA)	387 434,00	32,58	5,28	7,06	0,58	5,75	18,67	15,00	33,67	41,73	41,73
Чистий дохід (NS)	743 200,00	62,51	5,28	6,14	0,58	5,75	17,74	15,00	32,74	40,59	40,59
Середній прибуток за 5 років (NI)	14 784,60	1,24	5,28	7,26	0,58	5,75	18,87	15,00	33,87	41,98	41,98
Середній EBITDA за 5 років	59 212,60	4,98	5,28	7,04	0,58	5,75	18,64	15,00	33,64	41,70	41,70
Кількість працівників (NE)	1 694,00	1 694,00	5,28	4,81	0,58	5,75	16,41	15,00	31,41	38,94	38,94
Середнє значення	—	—	5,28	6,49	0,58	5,75	18,10	15,00	33,10	41,03	41,03

Джерело: розраховано за: Grabowski R. 2015 International Valuation Handbook: A Guide to Cost of Capital Duff&Phelps / R. Grabowski, J. Harrington, S. Nunes // Wiley. — 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119070252.html>; Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран; пер. с англ. — 7-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2011. — 1950 с. ; Динаміка офіційного курсу гривні по відношенню до долара США у 2014 році // Національний банк України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/currency/search/form/period>; дані публічної фінансової звітності ПАТ “ЕК” Чернівціобленерго” за 2014 рік [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.smida.gov.ua/reestr/?kod=00130760>; Фінансовий портал “Мінфін” [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://index.minfin.com.ua/index/infl> ; Інфляційне стагбюро [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.statbureau.org/ru/united-states/inflation-tables>.

Як альтернативу можна використати показник відповідної галузі для ринків, що розвиваються, до бази розрахунку котрих входять акції окремих вітчизняних енергопостачальних корпорацій, проте, на нашу думку, з огляду на нижчу ефективність цих ринків отримані таким шляхом оцінки будуть менш точними.

Крім того, показники, отримані на основі даних ринків, що розвиваються, ураховують також специфічні ризики країн, корпорації яких представлені у галузевій вибірці А. Дамодарана. Коефіцієнт фінансового левереджу ( $D/E$ ) для ПАТ “ЕК “Чернівціобленерго” станом на 31 грудня 2014 р. становив 1,35 [21], ставка податку на прибуток у 2014 р. дорівнювала 18 %. Пропонуємо індекс галузевого ризику ( $RI$ ) обчислювати з урахуванням показника та коефіцієнта фінансового левереджу оцінюваної корпорації. На основі рівняння Р. Хамади [22]:

$$RI = \beta_d \cdot (1 + (1 - t) \cdot D/E). \quad (12)$$

Показник ( $\beta_d$ ) взято на рівні 0,1 з урахуванням рекомендації Duff&Phelps [4]. Премія за ризик країни ( $RP_c$ ), визначена на підставі спреду дефолту облігацій України (побудованого на базі кредитного рейтингу Саа3), становить 15 % [7] на початок 2015 р. Коефіцієнт чутливості впливу ризику країни  $\lambda$  візьмемо на рівні 1, оскільки вважаємо, що господарська діяльність ПАТ “ЕК “Чернівціобленерго” повністю зазнає впливу всіх наявних в Україні ризиків (суспільно-політичних, воєнних дій, економічних, фінансових та ін.). Оскільки ставка витрат на власний капітал, розрахована за допомогою моделей, номінована в доларах США ( $R_{e(usd)}$ ), то для визначення її гривневого еквівалента ( $R_{e(uah)}$ ) необхідне коригування на рівні інфляції в США та Україні. Відповідно за 2014 р. індекс інфляції в Україні становив 124,90 % [23], а в США 100,76 % [24]. Для трансформації процентних ставок використано підхід, описаний у цій статті.

Як бачимо з табл. 4, ставка витрат на власний капітал ПАТ “ЕК “Чернівціобленерго” на 1 січня 2015 р., визначена за допомогою модифікованих моделей кумулятивної побудови, коливається від 41,03 % ( $MBM2$ ) до 45,05 % ( $MBM1 unlevered$ ). При цьому в структурі ставки витрат на власний капітал цієї корпорації близько половини становить додаткова дохідність, котру інвестори вимагають як плату за ризик інвестування в Україну та інфляційний фактор, що відображає різницю в темпах інфляції України та США. І лише на 50 % дохідність пов'язана з оцінкою ризиків, притаманних корпорації, зокрема ризику структури капіталу, який враховано при використанні моделі ( $MBM1 unlevered$ ).

Отже, на підставі проведеного дослідження констатуємо, що на сьогодні є нагальна потреба в розробленні прагматичних моделей оцінювання ставки витрат на власний капітал вітчизняних корпорацій. Однією з таких моделей може бути модифікована модель кумулятивної побудови.



Основними перевагами зазначеної моделі є, з одного боку, гнучкий адаптивний характер, а з другого — можливість поєднання інформації, отриманої на підставі даних розвинутих фондових ринків зі специфічними фундаментальними показниками, що відображають діяльність вітчизняних корпорацій. Також названа модель дає змогу враховувати максимальну кількість імовірних ризиків, котрі визначають ставку витрат на власний капітал для українських корпорацій та сформувані на цій основі кількісно обґрунтовану її оцінку з мінімізацією використання даних вітчизняного фондового ринку, з одного боку, та суб'єктивних суджень під час оцінювання з другого.

У зв'язку з цим, на нашу думку, запропонована модель може бути використана для оцінювання ставки витрат на власний капітал вітчизняних корпорацій, що й було продемонстровано на конкретному прикладі. У подальшому її можна буде вдосконалити через оптимізацію методології розрахунку окремих компонентів із метою поглибленої адаптації до умов функціонування національної економіки та якомога повнішого врахування всіх факторів, котрі впливають на ставку витрат на власний капітал вітчизняних корпорацій.

### Список використаних джерел

1. *Banz R.* The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks / R. Banz. // *Journal of Financial Economics*. — 1981. — P. 3—18.
2. *Bekaert G.* Emerging Equity Markets in a Globalizing World / G. Bekaert, C. Harvey // Rochester, NY: Social Science Research Network. — 2014 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2344817](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2344817).
3. *Koller T.* Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies / T. Koller, M. Goedhart, D. Wessels. — 5<sup>th</sup> ed. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2010. — 864 p.
4. *Grabowski R.* 2015 International Valuation Handbook: A Guide to Cost of Capital Duff&Phelps / R. Grabowski, J. Harrington, C. Nunes // Wiley. — 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119070252.html>.
5. *Grinold R.* A Supply Model of the Equity Premium,” in Rethinking the Equity Risk Premium / R. Grinold, K. Kroner, L. Siegel // The Research Foundation of CFA Institute. — 2011 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.cfapubs.org/toc/rf/2011/2011/4>.
6. *Дамодаран А.* Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран; пер. с англ. — 7-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2011. — 1950 с.
7. *Damodaran online* [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.
8. *Dempsey M.* The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance / M. Dempsey // *ABACUS*. — 2013. — Vol 49, Iss. S1. — January. — P. 7—23 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6281.2012.00379.x/abstract>.
9. *Long M.* Growth Options, Unwritten Call Discounts and Valuing Small Firms / M. Long, J. Zhang // EFA 2004. Maastricht Meetings Paper. — 2004. — No. 4057 [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://www.ssrn.com/abstract=556203>.
10. *Ibbotson R.* The equity risk premium: essays and explorations / R. Ibbotson, W. Goetzmann. — New York: Oxford University Press, 2006. — 576 p.
11. *Kaplan P.* Full-Information Industry Betas / P. Kaplan, J. Peterson // *Financial Management*. — 1997 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://corporate.morningstar.com/cf/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/FullInfoIndustryBetas.pdf>.
12. *Pratt S. P.* Cost of Capital: Applications and Examples / S. Pratt, R. Grabowski, R. Brealey. — 5<sup>th</sup> ed. — Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2014. — 1311 p.

13. Fama E. Risk-Adjusted Discount Rates and Capital Budgeting Under Uncertainty / E. Fama // *Journal of Financial Economics*. — 1977. — № 5. — P. 3–24.
14. Fernandez P. CAPM: An Absurd Model / P. Fernandez // *Social Science Research Network*. — 2015. — November 19 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://ssrn.com/abstract=2505597>.
15. Hassett S. The RPF Model for Calculating the Equity Risk Premium and Explaining the Value of the S&P with Two Variables / S. Hassett // *Journal of Applied Corporate Finance*. — 2010. — № 22. — P. 118–130.
16. Попова С. Расчет ставки дисконтирования методом CAPM: опыт и практика / С. Попова // *Финансовый директор*. — 2014 – № 10 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.1fd.ru/#/document/189/354403/04ddb8e955/?of=sopy-0893cb31ff>.
17. Терещенко О. О. Прагматика розрахунку ставки дисконтування в період фінансової кризи / О. О. Терещенко // *Фінанси України*. — 2015. — № 6. — С. 58–71 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu\\_2015\\_6\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu_2015_6_7).
18. Ravi J. The Conditional CAPM and the Cross-Section of Expected Returns / J. Ravi, W. Zhenyu // *The Journal of Finance*. — 1996. — P. 3–53.
19. Barad M. Capturing Industry Risk in a Buildup Model / M. Barad, T. McDowell // *Ibbotson Associates in Chicago, Illinois* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://corporate.morningstar.com/ib/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/IndustryRiskBuildup.pdf>.
20. Динаміка офіційного курсу гривні по відношенню до долара США у 2014 році // *Національний банк України* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/curmetal/currency/search/form/period>.
21. Дані публічної фінансової звітності ПАТ “ЕК” Чернівціобленерго” за 2014 рік [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.smida.gov.ua/reestr/?kod=00130760>.
22. Hamada R. The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks / Hamada. // *Journal of Finance*. — 1972. — № 27. — P. 435–452.
23. Фінансовий портал “Мінфін” [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://index.minfin.com.ua/index/infl/>.
24. Інфляційне статбюро [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://www.statbureau.org/ru/united-states/inflation-tables>.

### References

1. Banz, R. (1981). The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks. *Journal of Financial Economics*, 3–18.
2. Bekaert, G., Harvey, C. (2014). Emerging Equity Markets in a Globalizing World. *Rochester*. Retrieved from [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2344817](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2344817).
3. Koller, T., Goedhart, M., Wessels, D. (2010). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 5<sup>th</sup> ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
4. Grabowski, R., Harrington, J., Nunes, C. (2015). 2015 International Valuation Handbook: A Guide to Cost of Capital Duff&Phelps. *Wiley*. Retrieved from <http://eu.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-1119070252.html>.
5. Grinold, R., Kroner, K., Siegel, L. (2011). A Supply Model of the Equity Premium,” in Rethinking the Equity Risk Premium. *The Research Foundation of CFA Institute*. Retrieved from <http://www.cfapubs.org/toc/rf/2011/2011/4>.
6. Damodaran, A. (2011). *Investicionnaya ocenka: Instrumenty` i metody` ochenki lyuby`x aktivov* [Investment Valuation: Tools and methods of assessment of any assets]. 7th ed. Moskva: Al`pina Publisher [in Russian].
7. *Damodaran online*. (n. d.). Retrieved from <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.
8. Dempsey, M. (2013). The Capital Asset Pricing Model (CAPM): The History of a Failed Revolutionary Idea in Finance. *ABACUS*, vol. 49, iss. S1, 7–23. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6281.2012.00379.x/abstract>.

9. Long, M., Zhang, J. (2004). Growth Options, Unwritten Call Discounts and Valuing Small Firms. *EFA 2004. Maastricht Meetings Paper*, 4057.
10. Ibbotson, R., Goetzmann, W. (2006). *The equity risk premium: essays and explorations*. New York : Oxford University Press.
11. Kaplan, P., Peterson, J. (1997). Full-Information Industry Betas. *Financial Management*. Retrieved from <http://corporate.morningstar.com/cf/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/FullInfoIndustryBetas.pdf>.
12. Pratt, S. P., Grabowski, R., Brealey, R. (2014). *Cost of Capital: Applications and Examples*. 5<sup>th</sup> ed. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.
13. Fama, E. (1977). Risk-Adjusted Discount Rates and Capital Budgeting Under Uncertainty. *Journal of Financial Economics*, 5, 3–24.
14. Fernandez, P. (2015). CAPM: An Absurd Model. *Social Science Research Network*. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=2505597>.
15. Hassett, S. (2010). The RPF Model for Calculating the Equity Risk Premium and Explaining the Value of the S&P with Two Variables. *Journal of Applied Corporate Finance*, 22, 118–130.
16. Popova, C. (2014). Pacchet stavki diskontirovaniya metodom CAPM: opyt i praktika [The calculation of the discount rate by CAPM: experience and practice]. *Finansovyj direktor* [Finance director], 10. Retrieved from <http://www.lfd.ru/#/document/189/354403/04ddb8e955/?of=copy-0893cb31ff> [on Russian].
17. Терещенко, О. О. (2015). Prahmaty`ka rozrakhunku stavky` dy`skontuvannya v period finansovoyi kry`zy` [Pragmatics calculating the discount rate during the financial crisis]. *Finansy` Ukrayiny`* [Finance of Ukraine], 6, 58–71. Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu\\_2015\\_6\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fu_2015_6_7) [in Ukrainian].
18. Ravi, J., Zhenyu, W. (1996). The Conditional CAPM and the Cross-Section of Expected Returns. *The Journal of Finance*, 3–53.
19. Barad, M., McDowell, T. (n. d.). Capturing Industry Risk in a Buildup Model. *Ibbotson Associates in Chicago, Illinois*. Retrieved from <https://corporate.morningstar.com/ib/documents/MethodologyDocuments/IBBAssociates/IndustryRiskBuildup.pdf>.
20. Dy`namika oficijnoho kursu hryvni po vidnoshennyu do dolara SShA u 2014 roci [Dynamics of the official exchange rate of hryvnia against the US dollar in 2014]. (n. d.). Nacional`nyj bank Ukrayiny`. Retrieved from <http://www.bank.gov.ua/control/uk/curmetal/currency/search/form/period> [in Ukrainian].
21. Dani publichnoyi finansovoyi zvitnosti PAT "EK" Chernivcioblenerho" za 2014 rik [These public financial statements of PJSC "PC" Chernivtsioblenergo "2014]. (n. d.). Retrieved from <http://www.smida.gov.ua/reestr/?kod=00130760> [in Ukrainian].
22. Hamada, R. (1972). The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *Journal of Finance*, 27, 435–452.
23. *Finansovyj portal "Minfin"* [Financial Portal "MOF"]. (n. d.). Retrieved from <http://index.minfin.com.ua/index/infl> [in Ukrainian].
24. *Inflyacijne statbyuro* [Inflation statbyuro]. (n. d.). Retrieved from <https://www.statbureau.org/ru/united-states/inflation-tables> [in Ukrainian].