

Магістр 2 року навчання
фінансового факультету ХНЕУ ім. С. Кузнеця

ВИКОРИСТАННЯ ОПЦІОННОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ ВАРТОСТІ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. Розглянуто теоретичні аспекти оцінки вартості власного капіталу підприємства згідно з опціонним підходом та надано практичні рекомендації щодо його використання.

Аннотация. Рассмотрены теоретические аспекты оценки стоимости собственного капитала предприятия согласно опционному подходу и даны практические рекомендации по его применению.

Annotation. Theoretical aspects of enterprise equity valuation according to the optional approach are examined and practical recommendations on its usage are given.

Ключові слова: опціонний підхід, реальний опціон, власний капітал, проблемне підприємство, оцінка власного капіталу.

У вітчизняній практиці оцінки використовуються дохідний, майновий (витратний) та ринковий (порівняльний) підходи, в рамках кожного з яких існують різні методи. Ці підходи недостатньо враховують переваги невизначеності та цінність управлінських рішень, що можуть бути прийняті керівниками підприємства.

Актуальною є проблема врахування можливостей зростання вартості підприємства та цінності управлінських рішень, що має місце там, де присутня невизначеність щодо майбутніх вигод підприємства.

Наявність даної невизначеності є ознакою реальних опціонів [1, с. 4]. Використання опціонного підходу в процесі оцінювання дозволяє врахувати гнучкість стратегії підприємства і переваги невизначеності.

Моделі опціонного ціноутворення можуть бути використані для оцінки будь-якого активу, що має опціонні характеристики, в тому числі власного капіталу підприємств, з деякими застереженнями [2, с. 48].

Науковими дослідженнями, присвяченими реальним опціонам, займалися такі вчені, як: Ф. Блек, М. Шоулз, А. Дамодаран, Т. Коупленд, К. Хоу, А. Діксіт, Козир Ю. В., Тюменева А. В. та ін. [1 – 6].

Проте існує багато невирішених питань застосування даного підходу в умовах України. Так, залишається нез'ясованим, як встановити, чи є підприємство проблемним, яку відсоткову ставку прийняти за безризикову, як в умовах нерозвиненості фондового ринку визначити вартість боргу та ін.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо використання опціонного підходу в процесі оцінювання вартості власного капіталу підприємства.

Власний капітал підприємства є залишковою вимогою власників звичайних акцій: вони висувають претензії (вимоги) на всі грошові потоки, що залишилися після задоволення вимог держателів інших фінансових активів (інструментів) (кредиторів, власників привілейованих акцій та ін.) [2, с. 48].

У разі ліквідації підприємства принцип залишкової вимоги застосовується відносно інвесторів власного капіталу (власників звичайних акцій), які отримують те, що залишиться у підприємства після того, як будуть проведені виплати всім відомим кредиторам та іншим пріоритетним особам. Між тим, принцип обмеженої відповідальності захищає власників звичайних акцій публічних (відкритих) підприємств: якщо вартість підприємства виявиться меншою, ніж вартість непогашеного боргу, інвестори не можуть втратити більше суми їх інвестицій у підприємство. Отже, в разі ліквідації виплата акціонерам може бути записана як $V-D$, якщо $V>D$, або нуль, якщо $V\leq D$, де V – вартість підприємства, а D – номінал непогашеного боргу або інших зовнішніх зобов'язань. Кол-опціон з ціною виконання K на активи з поточною вартістю S має виплати щодо виконання $S-K$, якщо $S>K$, або нуль, якщо $S\leq K$. Таким чином, власний капітал може бути представлений як кол-опціон, де виконання опціону вимагає, щоб підприємство було ліквідоване і був виплачений номінал боргу (який відповідає ціні виконання) [5, с. 11].

Застосування моделі, яка розглядає власний капітал як кол-опціон, полягає в тому, що власний капітал буде мати вартість, навіть якщо вартість підприємства впала нижче від номіналу непогашеного боргу. Такі підприємства будуть розглядатися інвесторами, бухгалтерами та аналітиками як проблемні, проте їх власний капітал все одно буде мати вартість. Оскільки опціони мають вартість через наявність тимчасової премії (тобто можливості того, що за час, який залишився до закінчення терміну життя опціону, вартість базового активу може зрости вище від ціни виконання), власний капітал підприємства має вартість [6, с. 16].

Опціонний підхід до оцінки власного капіталу може бути використаний у випадку, коли має бути оцінене проблемне підприємство і коли його власний капітал може бути розглянутий як кол-опціон з ціною виконання, яка дорівнює номіналу боргу. При цьому ліквідація підприємства

(і виплата боргу) створює еквівалент виконання опціону [4, с. 1092].

Для визначення, чи є підприємство проблемним, автор пропонує використовувати показник коефіцієнта Бівера [7], який розраховується за такою формулою:

$$K_B = \frac{ЧП + А}{ПЗ + ДЗ}, \quad (1)$$

де K_B – коефіцієнт Бівера;

ЧП – сума чистого прибутку;

А – сума амортизації;

ПЗ – сума поточних зобов'язань;

ДЗ – сума довгострокових зобов'язань.

Як видно з формули (1), коефіцієнт Бівера є відношенням фінансових ресурсів, якими володіє підприємство, а саме чистого прибутку та амортизаційних витрат до величини його позикових коштів (довго- та короткострокових).

Нормативні значення коефіцієнта Бівера розподіляються на три групи: для стійких підприємств; для підприємств за п'ять років до банкрутства; для підприємств за один рік до банкрутства. Для першої групи нормативне значення становить 0,4 – 0,45; для підприємств за п'ять років до банкрутства воно дорівнює 0,17; для підприємств за один рік до банкрутства нормативне значення становить -0,15 [7]. Отже, якщо даний показник має розраховане значення, близьке до 0,17 і нижче, то підприємство може розглядатися як проблемне і вартість його власного капіталу може бути визначена за опціонним підходом.

Розглянемо можливість застосування опціонного підходу до оцінки вартості власного капіталу одного з промислових підприємств м. Харкова.

Значення коефіцієнта Бівера для даного підприємства станом на кінець 2011 року складає 0,09, що дозволяє віднести дане підприємство до проблемних. Власний капітал (ВК) може бути виражений за допомогою опціонної моделі Блека – Шоулза [3] таким чином:

$$BK = V \times N(d_1) - D \times e^{-rt} \times N(d_2), \quad (2)$$

$$\text{де } d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V}{D}\right) + (r + 0,5\sigma^2)t}{\sigma t^{0,5}};$$

$$d_2 = d_1 - \sigma t^{0,5};$$

V – поточна вартість активів підприємства;

D – номінал непогашеного боргу;

σ^2 – дисперсія вартості активів підприємства;

t – строк до погашення боргу;

r – безризикова ставка процента, що нараховується безперервно і відповідає строку погашення боргу; ця ставка дорівнює натуральному логарифму від суми одиниці і безризикової ставки з нарахуванням постнумерандо, яка виражена як частка одиниці;

N(d) – площа під кривою стандартного нормального розподілу або ймовірність того, що за нормального розподілу із середньої, рівної 0, і стандартного відхилення, рівного 1, результат буде відповідно меншим від d_1 і d_2 (або ще одне визначення: це кумулятивна нормальна ймовірність функції щільності).

Дисперсія вартості активів підприємства автором визначена за такою формулою:

$$\sigma_{\text{firm}}^2 = w_e^2 \sigma_e^2 + w_d^2 \sigma_d^2 + 2\rho_{e,d} w_e w_d \sigma_e \sigma_d, \quad (3)$$

де σ_{firm}^2 – дисперсія вартості активів підприємства;

σ_e^2 – дисперсія вартості власного капіталу підприємства;

σ_d^2 – дисперсія вартості зобов'язань підприємства;

w_e – частка власного капіталу підприємства у вартості його джерел фінансування;

w_d – частка зобов'язань підприємства у вартості його джерел фінансування;

$\rho_{e,d}$ – коефіцієнт кореляції між ціною власного капіталу та ціною зобов'язань підприємства.

За формулою (2) проведено оцінку вартості власного капіталу промислового підприємства, з такими припущеннями:

за вартість активів підприємства прийнято балансову вартість його активів на кінець 2011 року (фінансова звітність за цей рік є останньою, що знаходиться в публічному доступі), яка складає 886 756 тис. грн;

розрахований коефіцієнт Бівера дорівнює 0,09 і свідчить про те, що підприємство може стати банкрутом приблизно через 5 років. Тому можна припустити, що підприємство буде ліквідоване через п'ять років, тобто строк виконання опціону дорівнює 5 років ($t = 5$);

розмір боргу підприємства протягом п'яти років не буде збільшуватися і він дорівнює сумі, яка спостерігалася на кінець 2011 року і становила 709 568 тис. грн. Ця сума і буде ціною виконання кол-опціону;

за безризикову ставку постнумерандо прийнято ставку дохідності за облігаціями внутрішньої державної позики з терміном обігу 2 081 день (близько 5,7 років) (код облігацій – UA4000092134, дата випуску – 01.11.2010, дата погашення – 13.07.2016) [8]. Номінальна ставка дохідності за цими облігаціями складає 9,5 %. Отже безризикова ставка із безперервним нарахуванням складає:

$$r = \ln(1 + 0,095) = 0,0908, \text{ або } r = 9,08 \%;$$

за вартість боргових зобов'язань прийнято значення відсотка за банківськими кредитами юридичним особам, оскільки корпоративні облігації підприємства не котируються на фондовому ринку; дивіденди за акціями не виплачуються.

У таблиці наведена вартість 1 грн акціонерного капіталу з листа котирувань Української біржі з урахуванням того, що номінал однієї простої акції підприємства складає 0,25 грн, та 1 грн боргу.

Таблиця

Вартість акціонерного капіталу та боргу для підприємства

| Дата | Показник | | |
|--------------------|-------------------------|---|-------------------------------|
| | Ринкова ціна акції, грн | Вартість 1 грн акціонерного капіталу, грн/грн | Вартість 1 грн боргу, грн/грн |
| Жовтень 2010 року | 2,45 | 9,8 | 0,26 |
| Листопад 2010 року | 2,45 | 9,8 | 0,24 |
| Грудень 2010 року | 2,45 | 9,8 | 0,24 |
| Січень 2011 року | 2,45 | 9,8 | 0,24 |
| Лютий 2011 року | 2,45 | 9,8 | 0,24 |
| Березень 2011 року | 2,45 | 9,8 | 0,184 |
| Квітень 2011 року | 2,5 | 10 | 0,184 |
| Травень 2011 року | 2,5 | 10 | 0,184 |
| Червень 2011 року | 2,5 | 10 | 0,184 |
| Липень 2011 року | 1,39 | 5,56 | 0,184 |
| Серпень 2011 року | 1,39 | 5,56 | 0,184 |
| Вересень 2011 року | 2,03 | 8,12 | 0,184 |
| Жовтень 2011 року | 2,03 | 8,12 | 0,184 |
| Листопад 2011 року | 1,99 | 7,96 | 0,184 |
| Грудень 2011 року | 1,99 | 7,96 | 0,184 |

Як видно з табл. 1, дисперсія (квадрат відхилення від середнього значення) місячної вартості власного капіталу та боргу дорівнює відповідно 2,40363 і 0,00088. Отже, дисперсія річної вартості власного капіталу складає $\sigma_e^2 = 12 \times 2,40363 = 28,84352$, дисперсія річної вартості боргу становить $\sigma_d^2 = 12 \times 0,00088 = 0,01056$. Річні стандартні відхилення: $\sigma_e = 5,37062$, $\sigma_d = 0,10276$. Розраховане значення коефіцієнта кореляції між вартістю власного капіталу та вартістю боргу ($\rho_{e,d}$) складає 0,46.

Беручи до уваги, що частка вартості власного капіталу та боргу в загальній вартості джерел фінансування підприємства на кінець 2011 року відповідно складала 19,98 та 80,02 % і розраховані вище показники, обчислено дисперсію активів підприємства за формулою (3).

Розраховане значення дисперсії активів промислового підприємства склало 1,23998; стандартне відхилення активів дорівнює 1,11354 ($d_1 = 7,58$; $d_2 = 5,09$; $N(d_1) = 1$; $N(d_2) = 1$).

Розраховані показники включені у формулу Блека – Шоулза (формула 2) і таким чином знайдено вартість опціону (у даному випадку вартість власного капіталу (ВК) підприємства):

$$BK = 886756 \times 1 - 709568 \times e^{-0,0908 \times 5} \times 1 = 436018,855 \text{ (тис. грн.)}$$

Таким чином, вартість власного капіталу промислового підприємства, розрахована за опціонним підходом, складає 436 018,855 тис. грн, що перевищує балансову вартість власного капіталу на відповідну дату, що становить 177 188 тис. грн.

Проведений розрахунковий експеримент довів, що вартість власного капіталу підприємства, розрахована за опціонним підходом, перевищує його балансову вартість. Враховуючи це перевищення, можна стверджувати, що підприємство має високу цінність управлінських рішень, які можуть бути прийняті його керівництвом в умовах невизначеності.

Автором надані практичні рекомендації щодо використання опціонного підходу до оцінки вартості власного капіталу підприємства, а саме: для визначення проблемних підприємств рекомендовано використовувати коефіцієнт Бівера; весь борг підприємства запропоновано розглядати як банківський кредит, а вартість цього кредиту прийняти за вартість боргу; за безризикову відсоткову ставку запропоновано приймати ставку за облігаціями внутрішньої державної позики з періодом обігу, що приблизно дорівнює кількості років функціонування підприємства до настання банкрутства (його ліквідації). Для проведення подальших досліджень існує необхідність розробки алгоритму оцінки вартості власного капіталу підприємства за опціонним підходом.

Наук. керівн. Внукова Н. М.

Література: 1. Dixit A. Investment under Uncertainty / A. Dixit, R. Pindyck // Princeton University Press. – 1994. – No. 3. – P. 4–16. 2. Козырь Ю. В. Применение теории опционов для оценки компаний. Ч. 2 : Опционная оценка акций (собственного капитала) компании / Ю. В. Козырь // Рынок ценных бумаг. – 2010. – № 13. – С. 48–54. 3. Black F.

The Valuation of Option Contracts and Test of Market efficiency / F. Black, M. Scholes // Journal of Finance. – 1972. – No. 2. – P. 27. 4. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран ; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 1339 с. 5. Copeland T. Real options and strategic decisions / T. Copeland, K. Howe // Strategic Finance. – 2008. – No. 4. – Pp. 9–14. 6. Тюменева А. В. Природа опционной составляющей стоимости компании и способы ее оценки / А. В. Тюменева // Управление экономическими системами. – 2011. – № 34. – С. 15–21. 7. Beaver W. Financial Ratios as Predictors of Failure / W. Beaver // Journal of Accounting Research. – 1966. – Vol. 4. – P. 77–111. 8. Облигации: Украина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ua.cbonds.info/emissions/issue/14171>.