

МОДЕЛІ ЦІНОУТВОРЕННЯ ФІНАНСОВИХ ОПЦІОНІВ ЯК ІНСТРУМЕНТІВ ХЕДЖУВАННЯ РИЗИКІВ

©2019 КЛЮЧКА О. В., БОГРІНОВЦЕВА Л. М.

УДК 336.764:338

JEL: G13

Ключка О. В., Богріновцева Л. М. Моделі ціноутворення фінансових опціонів як інструментів хеджування ризиків

Метою статті є дослідження існуючих моделей ціноутворення на ринку фінансових опціонів як інструментів хеджування ризиків. Проаналізовано методологічні напрацювання у сфері поведінки учасників ринку цінних паперів та досліджено існуючі моделі ціноутворення на ринку фінансових опціонів. На даний час в Україні ринок торгівлі фінансовими деривативами, а отже, і ціноутворення на них, розвивається фрагментарно, і сьогодні це перешкоджає його стрімкому розвитку. Розглянуто найбільш поширені на сьогоднішній час моделі ціноутворення опціонів та основні особливості організації торгів опціонами на українських торговельних майданчиках. Обґрунтовано підхід до оцінки вітчизняної практики функціонування строкового ринку цінних паперів, виявлено можливості та доцільність хеджування його учасниками ризиків шляхом застосування фінансових опціонів та розробки пропозицій щодо вдосконалення відповідної практики.

Ключові слова: модель, опціон, ризики, фінансовий опціон, хеджування.

DOI:

Формул: 1. **Бібл.:** 11.

Ключка Ольга Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансових ринків, Національний університет державної фіскальної служби України (вул. Університетська, 31, Ірпінь, 08201, Україна)

E-mail: olya_lelik@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3903-7487>

Богріновцева Людмила Миколаївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансових ринків, Національний університет державної фіскальної служби України (вул. Університетська, 31, Ірпінь, 08201, Україна)

E-mail: kostrach26@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9597-1085>

УДК 336.764:338

JEL: G13

UDC 336.764:338

JEL: G13

Ключка О. В., Богріновцева Л. М. Моделі ціноутворення фінансових опціонів як інструментів хеджування ризиків

Целью статьи является исследование существующих моделей ценообразования на рынке финансовых опционов как инструментов хеджирования рисков. Проанализированы методологические наработки в сфере поведения участников рынка ценных бумаг и исследованы существующие модели ценообразования на рынке финансовых опционов. В настоящее время в Украине рынок торговли финансовыми деривативами, а следовательно, и ценообразования на них, развивается фрагментарно, и сегодня это препятствует его стремительному развитию. Рассмотрены наиболее распространенные на нынешнее время модели ценообразования опционов и основные особенности организации торгов опционами на украинских торговых площадках. Обоснован подход к оценке отечественной практики функционирования срочного рынка ценных бумаг, выявлены возможности и целесообразность хеджирования его участниками рисков путем применения финансовых опционов и разработки предложений по совершенствованию соответствующей практики.

Ключевые слова: модель, опцион, риски, финансовый опцион, хеджирование.

Формул: 1. **Библ.:** 11.

Ключка Ольга Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансовых рынков, Национальный университет государственной фискальной службы Украины (ул. Университетская, 31, Ирпень, 08201, Украина)

E-mail: olya_lelik@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3903-7487>

Богріновцева Людмила Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансовых рынков, Национальный университет государственной фискальной службы Украины (ул. Университетская, 31, Ирпень, 08201, Украина)

E-mail: kostrach26@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9597-1085>

Kliuchka O. V., Bohrivnvtseva L. M. The Models of Pricing for the Financial Options as the Instruments of Risks Hedging

The article is aimed at researching existing models of pricing in the market of financial options, considered as the risks hedging instruments. The methodological developments in the sphere of behavior of participants at the securities market are analyzed and existing models of pricing in the market of financial options are explored. Nowadays, the Ukrainian market of trade with financial derivatives along with pricing on them develops fragmentary, which impedes its rapid development. The most common models of pricing for options and the main features of trading with options at Ukrainian trading platforms are considered. The approach to evaluation of the national practice of functioning of the terminal market of securities is substantiated, opportunities and expediency of risks hedging by its participants through application of financial options and development of proposals on improvement of relevant practices are identified.

Keywords: model, option, risks, financial option, hedging.

Formulae: 1. **Bibl.:** 11.

Kliuchka Olga V. – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Financial Markets, National University of the State Fiscal Service of Ukraine (31 Universytetska Str., Irpin, 08201, Ukraine)

E-mail: olya_lelik@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3903-7487>

Bohrivnvtseva Liudmyla M. – PhD (Economics), Associate Professor, Department of Financial Markets, National University of the State Fiscal Service of Ukraine (31 Universytetska Str., Irpin, 08201, Ukraine)

E-mail: kostrach26@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9597-1085>

Послідовність розкриття наукових і практичних засад використання фінансових опціонів як інструментів хеджування цінних і курсових ризиків, на нашу думку, повинна включати теоретичні концепції ризикованого інвестування, спеціальні методи аналізу з приводу оцінки ризиків на ринку цінних паперів як у цілому, так і ризики самого хеджування за допомогою опціонів та особливості нормативно-правового та організаційного забезпечення, які накладають рамки на практичну діяльність.

Вважаємо, що саме така теоретико-методологічна база дозволить найбільш обґрунтовано підходити до оцінки вітчизняної практики функціонування строкового ринку цінних паперів, виявлення можливості та доцільності хеджування його учасниками ризиків шляхом застосування фінансових опціонів та розробки пропозицій щодо вдосконалення відповідної практики.

На даний момент домінуючими в оцінці перспективної динаміки ринку є два ключові підходи: прогнозувати можна за допомогою використання адаптивних (ретроспективних) і перспективних сподівань. Ретроспективні сподівання щодо майбутніх цін, курсів, відсоткових ставок, ґрунтуються на аналізі лише минулої інформації. Цей напрям використовується досить широко. Це економічний та фінансовий аналіз минулої діяльності суб'єктів господарювання, макrorівневий аналіз функціонування національних і світової економік. На фінансовому ринку в цілому та ринку похідних фінансових інструментів, до яких належить опціон, цей метод було вже більше століття тому покладено за основу так званого технічного аналізу, базовим постулатом якого є: «Ринок знає все, має пам'ять та підпорядковується трендам – тенденціям».

Це графічний метод аналізу цінних рядів фінансових активів у часі. Саме за його допомогою визначають минулі події на ринках і на їх основі прогнозують майбутні динаміки цін та курсів. Цей аналіз широко застосовується на ф'ючерсних та опціонних ринках та ринку FOREX. Його доцільно застосовувати в процесі оцінки сучасних тенденцій ринку цінних паперів та визначення його волатильності.

Перевіряючи гіпотезу випадкових блукань, яка твердить, що рух цін на фінансовому ринку є подібним до руху броунівської частки, Б. Мандельброт [1] ще у 1964 р. на основі аналізу доходів фондового ринку США довів, що вони розподіляються за законом Парето, а не Гауса, оскільки характеризуються невідзначеною або безкінечною дисперсією. Однак його дослідження більшістю економістів були визнані невірними, а відхилення від гаусівської кривої несуттєвими. Як відомо, відхилення від середніх значень випадкових величин має нормальний розподіл, що графічно зображується кривою, яка за ім'ям її творця називається кривою Гауса.

Ю. Фама (1965) та В. Шарп (1970) у процесі подальших тестувань емпіричних даних довели, що

розподіл доходів фондового ринку має від'ємну асиметрію, «хвости» кривої розподілу є товщими, а пік навколо середнього значення вищим, ніж той, що передбачався нормальним розподілом. А. Тернер та Е. Вегель (1990), провівши більш глибокі дослідження волатильності фондового ринку США денного індексу S&P та Доу Джонса за період з 1 січня 1928 по 1 січня 1990 рр., дійшли аналогічних висновків [2; 3].

Теорія, про яку говорилося вище, свідчить, що за наявності всієї необхідної інформації про цінні папери інвестори можуть здійснити очевидний раціональний вибір та, відповідно, створюють раціональну модель ринку. Однак рішення реальної людини на практиці можуть бути ірраціональними та різними в однакових ситуаціях.

Б. Мандельброт навіть достатньо красномовний приклад комп'ютерного моделювання двох економістів із Бельгії, які спробували передбачити стан ринку цінних паперів, коли на ньому присутні лише два види інвесторів; позиційні – стратегічні інвестори, що користуються фундаментальним аналізом та вірять у внутрішню вартість акцій, за якою їх можна буде продати, та чартистів (одноденних спекулянтів), що користуються графіками технічного аналізу, вишукуючи цінні тренди, щоби своєчасно ними скористатися [1, с. 124]. Саме їх модель ілюструвала створення цінних бульбашок і розвиток біржових криз. Насправді ж типів інвесторів майже стільки ж, як їх самих, що ще раз підтверджує тезу про складність прогнозування майбутньої динаміки таких ринків.

Отже, на початку 90-х років ХХ століття у групі економістів була сформована відмінна від загальноприйнятої точка зору на той факт, що стандартне відхилення не є мірою фінансових ризиків, передусім, за межами коротких проміжків часу, а підвищена волатильність (цінова змінність) ринків з великою кількістю інвесторів заперечує постулати теорії раціональних сподівань та інформаційної ефективності ринку.

Широко вживаною на зарубіжних ринках є гіпотеза компромісу між ризиком і прибутковістю. При помірній ефективності ринку, коли в цінах відображена вся інформація, і вартості цінних паперів не містять ніяких спотворень, альтернативи полягають в тому, що вищі доходи пов'язуються з вищими ризиками. Теорія прийняття ризиків складає предмет суміжних дисциплін, перш за все, актуарної математики і теорії очікуваної корисності Дж. фон Неймана і О. Моргенштерна. Ці теорії на практиці дають непогані результати.

Практичним інструментом (методичною основою) трансформації майбутніх очікувань інвесторів у реальні показники ринку є моделі ціноутворення. Розглянемо найбільш поширену на сьогоднішній час модель ціноутворення опціонів – формулу Блека – Шоулза [4]. Відкриття цієї формули привело до під-

вищеного інтересу до похідних інструментів і вибухового зростання опціонної торгівлі. Публікація формули Блека – Шоулза в 1973 р. дозволила відійти від суб'єктивно-інтуїтивних оцінок при визначенні ціни опціонів і підвести під нього теоретичну базу, застосовну і до інших похідних інструментів. Для початку 1970-х рр. сама ідея використати математичний підхід для оцінки похідних інструментів була революційною.

На ціну опціону (премію) впливають чотири ключових чинника, а саме:

- ✦ ціна базового активу (у випадку опціону на ф'ючерсний контракт з індексом акцій Української біржі);
- ✦ страйкова ціна, або ціна виконання опціону;
- ✦ час, що залишається до закінчення строку дії опціону;
- ✦ волатильність дивідендів та рівня процентних ставок.

Найважливішим чинником, що впливає на ціну опціону, є співвідношення між ціною активу, що лежить в основі опціону, і страйковою ціною. Це співвідношення визначає статус опціону («у грошах» або «поза грошима») і внутрішню вартість опціону (величина, на яку ціна базового активу вище або нижче страйкової ціни для опціонів «кол» і «пут» відповідно).

Не менш важливим чинником є час, що залишається до дати закінчення строку дії опціону. Час працює проти покупця опціонів, оскільки ціна опціонів поза грошима знижується прискореними темпами з наближенням дати їх витікання. Цей ефект називається «руйнування часом» (*time decay*). Значний час, що залишається до закінчення терміну дії опціону, означає велику невизначеність.

Наступним чинником є міра коливань (волатильність). Цей показник відображає схильність базового активу до цінових коливань. Величина премії по опціонах в грошах прямо пропорційна очікуваній ціновій нестабільності базового активу.

Підвищені дивіденди скорочують ціну опціонів «кол» і збільшують ціну опціонів «пут», тому що виплата дивідендів скорочує ціну акцій, що лежать в основі опціону, на суму дивіденду. Дивіденди підвищують привабливість купівлі й утримування акцій порівняно з купівлею опціонів «кол» і зберіганням резервів готівки. І навпаки, продавці повинні враховувати виплату дивідендів, тому купівля опціонів «пут» виглядає прийнятнішою, ніж короткий продаж акцій.

Зростаючі процентні ставки збільшують форвардну ціну базових акцій, яка розраховується як ціна акції плюс ставка по безризикових активах на період дії опціону. Форвардна ціна в моделі розуміється як вартість акції на дату закінчення строку дії опціону.

Роль, яку відіграла модель Блека – Шоулза в розвитку ринку опціонів, була настільки значною, що коли на американському фондовому ринку в 1978 р.

стався крах, впливовий діловий журнал Forbes безпосередньо поклав відповідальність за нього на математичну формулу.

Вартість європейського опціону «кол» визначається за формулою:

$$V_c = N(d_1)P_s - \frac{E}{e^{RT}}N(d_2),$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{P_s}{E}\right) + (R + 0,5\sigma^2)T}{\sigma\sqrt{T}}; \quad (1)$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{P_s}{E}\right) + (R - 0,5\sigma^2)T}{\sigma T} = d_1 - \sigma\sqrt{T},$$

де P_s – поточна ринкова ціна базисного активу;

E – ціна виконання опціону;

R – ставка без ризику в розрахунку на рік;

T – час до закінчення терміну дії опціону в розрахунку на періоди;

σ – річне стандартне відхилення ціни базових акцій (історична волатильність). Розраховується через множення стандартного відхилення ціни за декілька днів на квадратний корінь із 260 (кількість торгових днів в році);

E/e^{RT} – дисконтована вартість ціни виконання опціону на базі безперервно нараховуваного відсотка;

$\ln P_s/E$ – натуральний логарифм, що позначає співвідношення ринкової ціни до страйку;

$N(d_1), N(d_2)$ – імовірність того, що при нормальному розподілі між середнім, нулем і стандартним відхиленням, що дорівнює одиниці, результат буде меншим відповідно d_1 і d_2 .

Для розуміння суті моделі її можна розділити на дві частини. Перша частина, $N(d_1)P_s$, визначає очікуваний прибуток від купівлі самих базових акцій. Розрахунок робиться через множення ціни акцій, що лежать в основі [S] на зміну премії опціону «кол» відносно до зміни ціни базового активу [$N(d_1)$].

Друга частина моделі визначає приведену вартість ціни виконання (страйкової ціни) на дату виконання опціону. Об'єктивна ринкова вартість опціону «кол» розраховується шляхом віднімання другої частини формули від першої.

Аналіз формули Блека – Шоулза дозволяє визначити залежність вартості європейського опціону «кол» для акцій, за якими не виплачуються дивіденди, від п'яти змінних, а саме:

- ✦ чим вища ціна базисної акції P_s , тим вища вартість опціону «кол»;
- ✦ чим вища страйкова ціна E , тим менша ціна опціону «кол»;
- ✦ чим далі до закінчення строку дії опціону T , тим вища вартість опціону «кол»;
- ✦ чим вища ставка без ризику R , тим вища вартість опціону «кол»;

✦ чим вищий ризик σ , тим вища вартість опціону «кол».

Із цих змінних три відомі. Четверту визначають на зарубіжних фінансових ринках на основі дохідності до відшкодування Казначейських векселів США. П'яту (ризик) – визначають на основі методики оцінки динаміки попередніх цін, оцінки ринком ризику конкретної акції тощо.

Дана формула вимагає виконання суттєвих умов, зокрема припускається, що дивіденди за акцією не виплачуються, рівень відсоткових ставок є стабільним, комісійні за угодами не враховуються. І, основне, на що спиралися дослідники, – це названі вище теорія ефективності ринків та теорія випадкових блукань цін. Як було показано вище, критика цих теорій тільки посилилася в період кризи 2007–2008 рр. Однак застосування її продовжується, багато дослідників, зокрема і вітчизняні [5], вдосконалюють її.

Через використання формули Блека – Шоулза інвестор, що здійснює операції з опціонами, може оцінити прийнятий на себе ризик і потенційний прибуток. Ці параметри, що визначаються в результаті проміжних обчислень за формулою Блека – Шоулза, дістали назву «греків» (*Greeks*) (за літерами грецького алфавіту). Це так звані *дельта*, *гамма*, *тетта*, *вега*, *ро*.

Дельта є найважливішим проміжним результатом формули Блека – Шоулза і вимірює чутливість вартості опціону, що розраховується, до незначних коливань ціни базового активу, як правило, називається коефіцієнтом хеджу (*hedge ratio*). Змінюється в інтервалі від 0 до 1 для опціонів «кол» і в інтервалі від -1 до 0 для опціонів «пут». Чим глибше опціон «пут» «у грошах», тим ближче його дельта до -1 . І навпаки, чим глибше «в грошах» опціон «кол», тим ближче його дельта до 1.

Гамма вимірює швидкість зміни дельти в результаті незначних коливань ціни базових акцій. Гамма набуває максимального значення, коли ціна акцій, що лежать в основі опціону, наближається до страйкової ціни, і прагне до нуля, свого мінімуму, коли ціна базових акцій починає віддалятися від ціни виконання опціону в той чи інший бік. Таким чином, опціони «глибоко в грошах» або «глибоко поза грошима» мають гамму, близьку до 0. Значний вплив на гамму робить час. Впродовж останнього місяця терміну життя опціону гамма опціонів «в грошах» майже сходять нанівець. Отже, ризик володіння опціонів «в грошах» в останні 30 днів торгів збільшується експоненціально. Опціони глибоко «в грошах» або «поза грошима» мають стабільнішу гамму.

Тетта вимірює «руйнівну дію часу». Час – ворог утримувача опціонів і союзник продавця опціонів. При продажі опціонів тетта набуватиме позитивних значень. При купівлі опціонів тетта набуватиме негативних значень і відбиватиме ту суму, на яку зни-

жуватиметься ціна опціону. Грубий розрахунок тетти може бути зроблений шляхом ділення тимчасової вартості опціону на число днів до дати виконання

Вега вимірює чутливість ціни опціону, що розраховується, до незначних змін міри цінової нестійкості (волатильності). Величина премії за опціоном і волатильність базових акцій змінюються в одному напрямі. Вега набуває максимального значення для опціонів *at – the – money* (у яких страйкова ціна збігається з поточною ціною базових акцій) і прямує до 0 для опціонів «глибоко в грошах» або «глибоко поза грошима».

Ро – вимірює чутливість ціни опціону, що розраховується, до зміни процентних ставок (коли процентні ставки зростають, премія по опціонах «кол» збільшується, а по опціонах «пут» знижується). *Ро* набуває позитивних значень для опціонів «кол» і негативні – для опціонів «пут». Мінімальне значення *Ро* мають опціони «глибоко поза грошима», а максимальне значення *Ро* – опціони «глибоко в грошах». Більш високе значення *Ро* мають довгострокові опціони, тоді як у короткострокових опціонів *Ро* наближається до 0.

Альтернативною моделі Блейка – Шоулза є біноміальна модель Кокса, Роса і Рубінштейна [6]. Вона використовується для оцінки премії американських опціонів, насамперед опціонів пут. Весь період дії опціонного контракту розбивається на ряд інтервалів часу. Вважається, що протягом кожного з них ціна базисного активу може піти вгору або вниз з певною вірогідністю. Розраховують значення ціни базисного активу для кожного інтервалу часу, з урахуванням даних про стандартне відхилення його курсу (будують дерево розподілу ціни), визначають вірогідність підвищення та пониження курсової вартості активу на кожному відрізку часового інтервалу.

Можливі ціни опціону зараз визначаються, спираючись на значення цін активу до моменту закінчення опціону. Після цього послідовним дисконтуванням цін опціону (з урахуванням вірогідності підвищення та пониження вартості активу на кожному інтервалі часу) набувають значення його ціни у момент укладення контракту.

У контексті дослідження необхідно також звернути увагу на останні роботи зарубіжних дослідників з нового напрямку економічних досліджень – нейроекономіки [7; 8], які лежать певною мірою поза межами контексту попередніх теорій. Нейроекономіка доповнює традиційний економічний аналіз. На думку К. Хермана-Пілата, поняття перформативності, статусних функцій та фактів науки про вищу нервову діяльність можна використовувати, щоб дати емпірично надійнішу картину реальності сучасного фінансового світу. Цей автор пропонує розглядати фінансові ринки як впорядковані структури нейронних фактів, артефактів та інститутів. У діях, які спрямовують життя фінансових ринків, нейронні схильності аген-

тів та інститутів утворюють єдність, опосередковану перформативністю. Доповнити добре обґрунтовані в літературі з фінансової поведінки висновки результатами нейроеконіміки є актуальною на сьогодні проблемою. Для цього ще необхідно знайти шляхи кореляції між зовнішніми феноменами на фінансових ринках та процесами у мозку учасників торгівлі [7, с. 70].

Яскравим прикладом перформативності є продаж деривативів на фінансових ринках. На фондовому ринку нічого не існує незалежно від правил його існування. Коли ці правила встановлені, ринок деривативів всі учасники трактують як частину реальності.

До подібних висновків схиляється В. В. Корнеєв, котрий стоїть на позиціях теорії поведінкових фінансів [9]. На його думку, в умовах експолярної економіки інвестиції значною мірою продукуються поза межами організованих ринків (це особливо характерно для України, де близько 72% трансакцій з цінними паперами відбувається за межами організованих біржових ринків). Але, з іншого боку, індивідуальне та групове слідування більш-менш чіткому тренду інвестиційної кон'юнктури спостерігається досить чітко.

Усталені стандарти фінансової поведінки не завжди прийнятні навіть для професійних інвесторів – фінансових інститутів, що й показала остання криза. Інвестиційні уподобання непрофесійних учасників ринку та вибір фінансових інструментів їх задоволення ґрунтуються не стільки на знаннях, скільки здебільшого є стохастичними. Виходячи із цих положень, В. В. Корнеєв підтримує формалізацію правил поведінки всіх учасників ринку, що необхідна одночасно і як засіб, і як напрям посткризового менеджменту.

Він підкреслює, що у відносинах між учасниками ринку завжди присутня більшою чи меншою мірою сакральна і навіть втаємничена, а не тільки меркантильно-калькулятивна, складова. Остання зазвичай є більш зримою в економічному середовищі, проте без урахування прояву низки неекономічних особливостей поведінки учасників ринку «просування» нових фінансових продуктів постійно стикається із незрозумілими, на перший погляд, перепонами. До зазначених особливостей належать психологічні, релігійні, етичні та інші міркування щодо вибору норм поведінки індивідуумів. Довіра і репутація фінансових установ при належному розкритті необхідної інформації формуються і зберігаються як найважливіший нематеріальний актив [9].

Отже, зважаючи на останні наукові здобутки щодо важливості специфіки організації ринку та механізму торгів на ньому для прийняття рішень учасниками, вважаємо за необхідне коротко розглянути основні особливості організації торгів опціонами на українських торговельних майданчиках.

Торги і розрахунки по усіх угодах відбуваються з використанням Центрального контрагента, що дозволяє забезпечити анонімність як торгів, так і розрахунків. Торговці не мають інформації про учасника торгів, що подав зустрічну заявку. При необхідності торговець може здійснити адресну угоду з конкретним контрагентом. Для цього необхідно подати адресну заявку з вказівкою реєстра контрагента.

Гарантії виконання зобов'язань забезпечуються біржею шляхом створення трьох фондів: страхового, резервного та гарантійного. Страховий фонд створюється при вступі у члени біржі, збільшується з ростом відкритих позицій. Резервний формується самою біржею, зростає паралельно із зростанням кількості відкритих позицій. Гарантійний створюється за рахунок внесків учасників торгів. Кошти гарантійного забезпечення акумулюються на рахунку Центрального контрагента в розрахунковому банку. Для учасників торгів розмір гарантійного забезпечення визначається біржею і залежить від ризиків, які властиві інструменту, що торгується. Для своїх клієнтів учасник торгів може як збільшити, так і зменшити розмір гарантійного забезпечення шляхом зміни коефіцієнта гарантійного забезпечення.

Вітчизняне законодавство трактує опціон не похідним цінним папером, а в цілому фінансовим інструментом, багато учасників ринку оцінили можливість його застосування у своїх цілях [10]. Наприклад, компанії з управління активами, що не мали права випускати цінні папери, крім акцій під інвестиційні фонди та облігацій під пайові фонди, отримали можливість застосовувати опціон не як цінний папір, а саме як фінансовий інструмент.

З приводу вітчизняного законодавства про опціони можемо зазначити, що воно не сприяє нормальному розвитку відповідного сегмента ринку цінних паперів. Основною проблемою, що спричиняє правові колізії та можливості зловживань, є відсутність повноцінного закону, що регулював би процедуру випуску та обігу деривативів [11]. За таких умов, як уже зазначалося, практика використання опціонів загалом і фінансових опціонів зокрема випереджає законодавство, а про якісь гарантії дотримання прав і виконання вимог інвесторів можна говорити лише в разі придбання опціону на біржі, та і тоді вони належать виключно від сумлінності біржі, клірингової палати та Центрального контрагента.

ВИСНОВКИ

Неоднорідність та надзвичайна розмаїтість підґрунтя методологічних напрацювань у сфері поведінки учасників ринку цінних паперів та виправдана критика моделей ціноутворення на ринку фінансових опціонів дозволяє стверджувати, що дану сферу не оминуло критичне переосмислення основних теоретичних положень з позицій сучасних уявлень про природу, сут-

ність, зміст, функцій фінансів, межі їх розповсюдження та застосування на практиці. На сьогодні очевидним є зародження нового комплексу теорій щодо поведінки інвестора на ринку цінних паперів, які, на жаль, ще не знайшли свого відображення в адекватних і достатньо простих у застосуванні методичних прийомах. Таким чином, у період зародження нової теоретичної парадигми практика опціонного хеджування залишається обмеженою старими, частково неадекватними, та новими, недостатньо опрацьованими, але зручними на практиці методиками. З огляду на це особливого значення набуває розробка ефективних, адаптованих до вітчизняних реалій рекомендацій щодо фінансових опціонів на дієвий інструмент хеджування ризиків учасників ринку цінних паперів. ■

ЛІТЕРАТУРА

- 1. Мандельброт Б., Хадсон Р. Л.** (He) послушные рынки: фрактальная революция в финансах / пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. 400 с.
- 2. Петерс Е.** Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. М.: Мир, 2000. 333 с.
- 3. Дмитриева Л. А., Куперин Ю. А., Сорока И. В.** Методы теории сложных систем в экономике и финансах // Междисциплинарность в науке и образовании : труды Всероссийской научно-методической конференции (Санкт-Петербург, 11–13 октября 2001 г.). СПб., 2001. С. 29–50.
- 4. Black F., Scholes M.** The pricing of options and corporate Liabilities. *Journal of Political Economy*. 1973. Vol. 81. P. 637–654.
- 5. Іващук Н. Л.** Моделі оцінювання нестандартних опціонів із стохастичною змінністю ціни базового активу. *Вісник Львівської державної фінансової академії. Серія «Економічні науки»*. 2008. № 14. С. 203–211.
- 6. Cox J., Ross R., Rubinstein M.** Option pricing: a simplified approach. *Journal of Financial Economics*. 1979. Vol. 3. P. 229–263.
- 7. Херман-Пилат К.** Нейролингвистический подход к перформативности в экономической науке. *Вопросы экономики*. 2011. № 2. С. 50–75.
- 8. Preda A.** STS and Social Studies of Finance // *The Handbook of Science and Technology Studies* / E. J. Hackett, O. Amsterdamska, M. Lynch, J. Wajcman (eds.). Cambridge: MIT Press, 2008. P. 901–920.
- 9. Корнєєв В. В.** Поведінкові фінанси та інвестування в експлоативній економіці. *Економічна теорія*. 2009. № 3. С. 40–49. URL: [http://iee.org.ua/ua/publication/211/\(162\)/](http://iee.org.ua/ua/publication/211/(162)/)
- 10. Воронченко О. В.** До питання визначення сутності опціонів та їх ролі у структурі фінансових інструментів.

Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України. 2016. № 6. С. 61–67.

11. Кострач Л. М. Фінансові опціони як інструменти хеджування ризиків на ринку цінних паперів України : автореф. ... канд. екон. наук : 08.00.08. Ірпінь, 2014. 24 с.

REFERENCES

- Black, F., and Scholes, M. "The pricing of options and corporate Liabilities". *Journal of Political Economy*, vol. 81 (1973): 637-654.
- Cox, J., Ross, R., and Rubinstein, M. "Option pricing: a simplified approach". *Journal of Financial Economics*, vol. 3 (1979): 229-263.
- Dmitriyeva, L. A., Kuperin, Yu. A., and Soroka, I. V. "Metody teorii slozhnykh sistem v ekonomike i finansakh" [Methods of the theory of complex systems in economics and finance]. *Mezhdistsiplinarnost v nauke i obrazovanii*. St. Petersburg, 2001. 29-50.
- Ivashchuk, N. L. "Modeli otsiniuvannia nestandardnykh opsiyoniv iz stokhastichnoiu zminnistiu tsiny bazovoho aktyvu" [Models of estimation of non-standard options with stochastic variability of the price of the underlying asset]. *Visnyk Lvivskoi derzhavnoi finansovoi akademii. Seriya «Ekonomichni nauky»*, no. 14 (2008): 203-211.
- Kherman-Pilat, K. "Neurolyngvisticheskiy podkhod k performativnosti v ekonomicheskoy nauke" [Neuro-linguistic approach to performance in economics]. *Voprosy ekonomiki*, no. 2 (2011): 50-75.
- Kornieiev, V. V. "Povedinkovi finansy ta investuvannia v ekspoliarnii ekonomitsi" [Behavioral Finance and Investing in the Expolar Economy]. *Ekonomichna teoriia*. 2009.
- Kostrach, L. M. "Finansovi opsiiony yak instrumenty khedzhuvannia ryzykiv na rynku tsinnykh paperiv Ukrainy" [Financial options as hedging instruments in the securities market of Ukraine]. *avto-ref. ... kand. ekon. nauk : 08.00.08*, 2014.
- Mandelbrot, B., and Khadson, R. L. *(Ne) poslushnyye rynki: fraktalnaya revolyutsiya v finansakh* [(Un) compliant markets: a fractal revolution in finance]. Moscow: ID «Vilyams», 2006.
- Peters, E. *Khaos i poriadok na ryinkakh kapitala. Novyy analiticheskiy vzglyad na tsikly, tseny i izmenchivost rynku* [Chaos and order in the capital markets. New analytical look at cycles, prices and market volatility]. Moscow: Mir, 2000.
- Preda, A. "STS and Social Studies of Finance". In *The Handbook of Science and Technology Studies*, 901-920. Cambridge: MIT Press, 2008.
- Voronchenko, O. V. "Do pytannia vyznachennia sutnosti opsiyoniv ta yikh roli u strukturi finansovykh instrumentiv" [To the question of the essence of options and their role in the structure of financial instruments]. *Naukovi zapysky Instytutu zakonodavstva Verkhovnoi Rady Ukrainy* (2016): 6-61.