

УДК 330.1:004.67

DOI: 10.32342/2616-3853-2021-1-14-10

Г.Г. ШВАЧИЧ,

*доктор технічних наук, професор, завідувач
кафедри прикладної математики
та обчислювальної техніки
Українського державного університету
науки і технологій (м. Дніпро)*

О.Г. ХОЛОД,

*кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри глобальної економіки
Університету імені Альфреда Нобеля (м. Дніпро)*

В.Д. КОЗЕНКОВА,

*кандидат економічних наук,
старший викладач Дніпровського державного
аграрно-економічного університету*

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ОПЦІОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Статтю присвячено дослідженню особливостей застосування цифрової економіки в системі нового розвитку реальних опціонів. Показано, що посилення ролі цифрової економіки в сучасних умовах відкриває величезний спектр можливостей для різних підприємств. Зазначено, що її сильні сторони – зниження витрат, підвищення рівня безпеки та прозорість транзакцій – привернули до себе увагу різних секторів економіки.

Запропонований авторами підхід дозволив зробити висновок, що нині цифрова економіка відрізняється рядом тонкощів, пов'язаних із її недостатньою вивченістю та розумінням технічної реалізації, гнучкістю. Разом із тим показано: безперечним є факт, що цифровий підхід здатний перетворити внутрішню структуру підприємства.

У статті обґрунтовано принципові особливості розвитку опціонних технологій як однієї з найважливіших складових цифрової економіки. Так, проведено аналіз опціонів як найбільш гнучкого та практичного фінансового інструмента цифрової економіки. Проведені дослідження розкривають суть основних положень тактики й стратегії при вирішенні проблеми визначення ціни опціонів. При цьому приведено нову, авторську класифікацію опціонних контрактів, що дозволило визначити шляхи їх застосування, використання та розвитку. У той же час аналіз проблеми оцінки ціни опціонних контрактів показав актуальність розробки нових математичних методів для їх достовірної та точної оцінки.

Також показано, що в сучасних умовах розвитку цифрової економіки інтерес до концепції та техніки застосування реальних опціонів значно зростає, на них стали звертати увагу як на потенційно важливий інструмент для оцінки та розроблення стратегії розвитку підприємства. Доведено, що розвиток сучасних моделей обробки даних, включаючи Big data, дозволяє говорити про те, що виникають нові можливості застосування методу реальних опціонів для цифрової складової корпоративного управління через ряд властивостей як самих опціонів, так і ціннісно-орієнтованого підходу до корпоративного управління в цілому.

З метою віддзеркалення процесів отримання доходу в цифровій сфері на основі застосування методу реальних опціонів виділено основні аспекти формування обґрунтованих ціннісних рішень в управлінні підприємством. На підставі запропонованого підходу визначено можливості використання реальних опціонів для економіки, що функціонує в умовах реалізації бізнес-процесів на базі цифрових платформ.

Ключові слова: *реальні опціони, цифрова економіка, актив, інвестиції, корпорації, контракти, бізнес-моделі, програмне забезпечення.*

Постановка проблеми. Поширення цифрових технологій впродовж тривалого періоду визначає розвиток економіки та суспільства в цілому і вже не раз приводило до кардинальних змін в житті людей. Становлення цифрової економіки – один з пріоритетних напрямів для більшості країн, включаючи економічних лідерів.

Останніми роками розгортається чергова хвиля трансформації моделей діяльності у бізнесі та соціальній сфері. Вона викликана появою цифрових технологій нового покоління, які через свої масштаби та глибину впливу отримали найменування «наскрізних»: штучного інтелекту, робототехніки, Інтернету, технологій безпроводного зв'язку та ряду інших. Їх впровадження, за оцінками економістів, здатне підвищити продуктивність праці на підприємствах більше ніж на 40%. У найближчому майбутньому саме ефективне використання нових цифрових технологій визначатиме міжнародну конкурентоспроможність як окремих компаній, так і цілих країн, що формують інфраструктуру та правове середовище для цифровізації.

Зауважимо, що нині найінтенсивніше розвиваються такі складові цифрової економіки:

1. Технології розподіленого реєстру (блокчейн) – алгоритми та протоколи децентралізованого зберігання та обробки транзакцій, структурованих у вигляді послідовності пов'язаних блоків без можливості їх подальшої зміни.

2. Опціонні технології – одні з найгнучкіших і практичних фінансових інструментів на світовому ринку, які є своєрідним еквівалентом контракту, який надає будь-якому покупцеві право, але не зобов'язання, придбати або продати певний актив за чіткою вартістю або в обумовлений термін.

Зважаючи на відзначене, дані дослідження спрямовані на висвітлення аналізу розвитку основних принципів організації реальних опціонів у цифровій економіці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На думку багатьох авторів [1–4], застосування для оцінки проєктів теорії реальних опціонів дозволить включити в аналіз більшу кількість чинників, що впливають, ніж побудова моделі дисконтних грошових потоків. Таким чином, усувається один з основних недоліків методу чистої приведеної вартості – відсутність гнучкості, неможливість повноцінного аналізу сценаріїв, які реально існують при реалізації більшості інвестиційних проєктів. Останнім часом західні фахівці приділяють велику увагу реальним опціонам як новому інструментарію, що прийшов у сферу реальних інвестицій зі сфери фінансових ринків.

У класичному розумінні опціоном називається інструмент фінансового або товарного термінового ринку, який є сплаченим правом на купівлю (CALL-опціон) або продаж (PUT-опціон) базисного активу (зазвичай стандартної кількості акцій або біржового товару) за обумовленою ціною (ціною виконання, або за страйковою ціною) на деяку фіксовану дату в майбутньому (європейський опціон), або у будь-який момент до певної фіксованої дати в майбутньому (американський опціон). Така операція виконується, якщо володареві опціону буде вигідно зробити це, інакше він має право угоду не виконувати.

Таким чином, у загальному випадку опціон – це заздалегідь сплачена можливість (але не обов'язок) здійснити яку-небудь дію, якщо в майбутньому умови складуться сприятливо. Незважаючи на те, що опціони торгувалися на фондових ринках ще на початку минулого століття, серйозна увага теоретичному вивченню пов'язаних з ними питань стала приділятися після публікації праць Ф. Блека, М. Шоулза і Р. Мертона [5, 6], у яких було подано формулу для оцінки європейського CALL-опціона без виплати дивідендів. Формула та принципи оцінки опціонів, наведені в цих працях, досі вважаються основою для визначення вартості опціону.

Приблизно в той же час спеціалісти звернули увагу на те, що ситуація, по суті, аналогічна купівлі та виконанню/невиконанню опціону, часто зустрічається не лише

на фінансових ринках, але й у інших сферах економічного життя, зокрема, у сфері корпоративних фінансів і реальних інвестицій.

Реальний опціон – це можливість ухвалення гнучких рішень в умовах невизначеності. Термін «реальний опціон» було вперше введено Стюартом Маерсом у 1977 р. [7]. Тоді ним було запропоновано застосування теорії оцінки опціонів до оцінки нефінансових або «реальних» інвестицій з урахуванням гнучкості поточної інформації, що надходить для відповідного аналізу.

Починаючи з середини 90-х років XX ст. інтерес до концепції та техніки застосування реальних опціонів значно зріс, на них стали звертати увагу як на потенційно важливий інструмент для оцінки і розроблення стратегії спочатку в нафтогазовому секторі, а потім і в інших областях, пов'язаних з інвестиціями корпорацій.

Значний інтерес викликала конференція, присвячена як теоретичним, так і практичним питанням, пов'язаним із застосуванням теорії реальних опціонів. Вона була уперше організована в 1996 р. і відтоді щороку проводиться в США та інших країнах світу [8].

Застосування теорії опціонів для оцінки реальних проєктів, у тому числі у сфері нерухомості, все більше набуває поширення в зарубіжній практиці. Ефективність застосування теорії реальних опціонів у сфері нерухомості відзначено в працях [9, 10]. Тут автор рекомендує проводити оцінку інвестиційно-будівельних проєктів як реальних опціонів інвестора на отримання прибутків від їх реалізації. Її експериментальну перевірку було проведено на прикладі даних конкурсу з продажу прав забудови. При цьому вартість прав на будівництво за розробленою методикою склала приблизно 3 125 764,69 Euro, стартова ціна на конкурсі була 1 319 767,31 Euro, продано права за суму 3 160 495,41 Euro, тобто помилка розрахунку склала менше 10%, тоді як стартова ціна відрізнялася приблизно на 140%.

Цілі статті. На основі проведеного огляду літературних джерел і наведених результатів аналізу сучасного стану розвитку проблем цифрової економіки провести дослідження особливостей розвитку опціонних технологій в умовах цифрової економіки, а також проаналізувати основні положення тактики та стратегії при розв'язанні проблеми визначення ціни реальних опціонів.

Виклад основного матеріалу досліджень

Аналіз опціонів як найбільш гнучкого фінансового інструмента цифрової економіки. Опціони є одним з найгнучкіших і практичних фінансових інструментів на світовому ринку. Досвідчені трейдери часто використовують їх у своїх торгових стратегіях. Отже, опціон є своєрідним еквівалентом контракту, який надає будь-якому покупцеві право, але не зобов'язання придбати або продати зазначений актив за чіткою вартістю або за обумовлений термін. У зв'язку з цим опціони є заміною стандартному договору, де головним предметом торгу буде сама можливість його переважної реалізації. Нарівні з облігаціями їх подано як аналог цінних паперів. Отже, це угода, що юридично зобов'язує сторони за строго обумовленими умовами і характеристиками.

Торгівля опціонними контрактами – один з найбільш затребуваних методів фінансової діяльності. Цей похідний фінансовий інструмент відрізняється фіксованою прибутковістю і збитком, що перетворює його на максимально ефективний варіант на тлі альтернативних способів online-трейдингу. Зазначимо, що за останні п'ять років інвестори часто використовують на практиці бінарні опціони. Середній дохід від таких договорів становить більше 80%. Суміжно можна укласти угоди з хвилинною експірацією опціонів, що також вигідно.

Класифікація опціонних контрактів

Існує декілька класифікацій опціонних контрактів. Найбільш популярною з них є та, в основу якої закладено тривалість періоду виконання базових вимог. Згідно з цією класифікацією опціони діляться на такі види: європейські та американські. У більш детальному викладі таку класифікацію опціонів наведено на рис. 1.



Рис. 1. Класифікація опціонів за тривалістю періоду виконання

Аналіз рис. 1 показує, що якщо опціон торгує за європейською схемою, то дериватив надає право на чітку дію з активом за обумовленою вартістю на певний термін виконання, а будь-яка спроба виконати договір раніше дати призводить до накладення штрафів. Американський опціон має менш строгі умови. Його дозволено виконувати утримувачем у будь-який момент до того, як мине фінальний період. Тому погашення нерідко здійснюється впродовж усього часу до встановленого дня. Відзначимо, що обидві схеми нині знаходять своє застосування, тому можна стверджувати про їх рівнозначну затребуваність. Але сфери їх застосування кардинально відрізняються.

Так, під час укладання угод на біржах частіше підключається американський стиль: він відкриває більше можливостей учасникам торгів і не заважає реалізації стратегій інвесторів, які сплановані для європейського опціону. Строгий стандарт спостерігається лише для обсягу премії. А такі параметри, як ціна і період виконання коригуються біржею кожного разу після торгів і подальшого клірингу.

Але паралельно з цим європейський формат теж отримав поширення при укладанні угод поза біржею, тобто безпосередньо між обома інвесторами. Він виправдовує себе обтяжливими умовами, які обговорюються заздалегідь заради інтересу двох сторін і не підлягають щоденному перегляду, як договори з біржі. Разом із тим не потрібна постійна переоцінка контракту і подальша торгівля ним.

Отже, коли мова заходить про американські контракти, то тут терміни експірації виконання визначаються довільно у рамках вибраної стратегії. Тільки за подібну опцію доводиться доплачувати, а брокери встановлюють високі комісії.

Американський стиль допускає закриття у будь-який день до моменту закінчення терміну дії. А європейський можна погашати лише в чітко зазначений день (дата закінчення терміну, виконання і погашення).

За методикою розрахунку ціни опціону їх можна класифікувати як азійські та екзотичні. У більш детальному викладі таку класифікацію опціонів наведено на рис. 2.

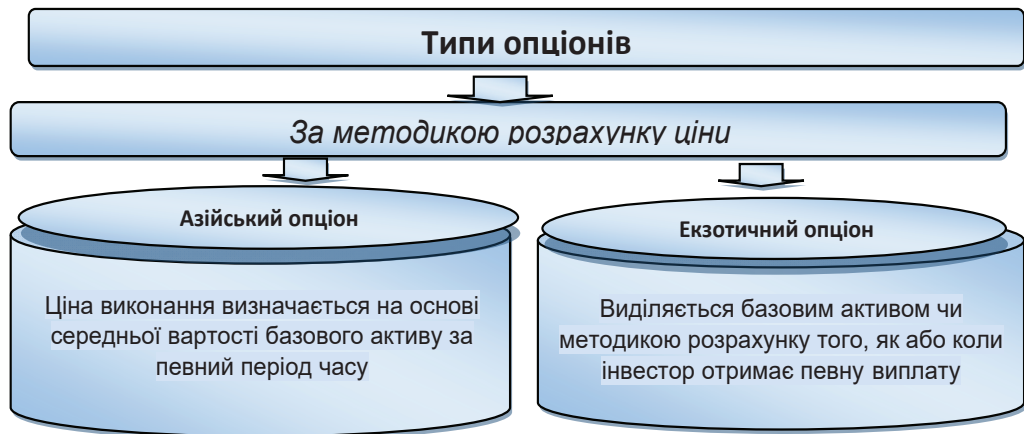


Рис. 2. Класифікація опціонів за методикою розрахунку ціни

Азійський опціон має на увазі опціон, який виконується за середньоважовою вартістю за весь термін дії опціону протягом усього часу з моменту купівлі. Це теж самостійний дериватив, де фінальну ціну виконання визначають, спираючись на середнє значення інвестиційного активу за фіксований відрізок часу. Ці контракти у фінансовому середовищі ще прийнято називати опціонами середньої ціни. Частіше їх застосовують на тих ринках, які відрізняються високою волатильністю інвестиційних активів, якими доводиться торгувати. В основному це стосується таких товарів, як нафта, курсів валют і біржових індексів.

Відмітною особливістю такої схеми вважається те, що *strike*, або ціна експірації опціону на момент його укладення невідома, іноді зазначено тільки спосіб її визначення. У більшості випадків трейдери, що торгують ф'ючерсними контрактами, мають справу з двома типами опціонів, а саме європейськими (не можна провести виконання до моменту експірації) або американськими (така можливість є). Азійські опціони набагато менш поширені, ніж два різновиди, згадані вище, проте це не заважає їм користуватися стабільним попитом не лише в Азії, а по всьому світу.

Відзначимо основні переваги азійських опціонів:

- менший ризик, оскільки трейдер може прийняти більш раціональну пропозицію;

- як правило, азійські опціони дешевше європейських і американських.

Особливе місце на ринку опціонів займають екзотичні опціони. На жаль, назва «екзотичний опціон» досі не має строгого визначення. Існують різні точки зору, що пояснюють походження терміна. Наведемо деякі з них:

- екзотичні опціони – це опціони, які не можна оцінити за допомогою однофакторної моделі;

- екзотичні опціони – це опціони, що мають два основні критерії: складність виплат і рідкість підписання.

Екзотичні опціони, що з'явилися в 90-х роках минулого століття, досить швидко отримали розвиток і завоювали велику популярність на західних ринках, оскільки за ефективністю хеджування вони перевершують класичні опціони. Екзотичні опціони надають інвесторам можливість отримувати гарантований прибуток у нестійких умовах і додаткові прибутки при невеликих процентних ставках. У більшості випадків вони мають велику гнучкість та відзначаються відносною дешевизною в порівнянні з комбінацією простих опціонів.

Аналіз оцінки ціни опціонів

Відзначимо, що опціони поділено на ті, які купуються і ті, які продаються. Варіанти з CALL дають можливість власнику придбати актив у майбутньому за заздалегідь обумовленим тарифом. А формат PUT дає шанс утримувачеві продати актив на аналогічних умовах. Існують також подвійні схеми: їх відмінна риса в доступності одночасно для обох операцій.

Завдяки європейському опціону свою роботу страхують імпортери і експортери, оскільки їм треба виконувати виплати в різних валютах.

До закінчення терміну дії контракту інвестор може лише пасивно спостерігати за тим, що відбувається, а вплинути на ситуацію можливості не має. Зате можна задіяти стратегію хеджування, що автоматично дозволить компенсувати збитки, коли угода раптом виявиться не вигідною.

Опціон CALL надає власникові вигідну можливість надалі купити фінансовий актив за заздалегідь погодженою вартістю. Для цього трейдеру необхідно тільки сплатити фіксований комісійний збір за угоду. На рис. 3 наведено стратегію CALL опціону.

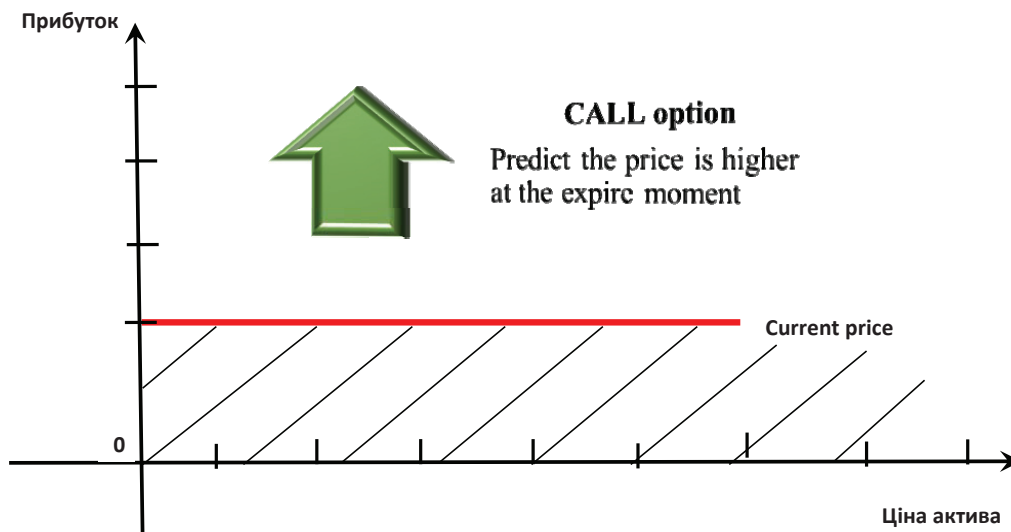


Рис. 3. Стратегія CALL опціону

Так, у цьому випадку сам інвестор автоматично стає утримувачем опціону. Угоди подібного типу укладаються, коли існує впевненість у зростанні котирувань фінансового активу.

Подібні опціони нерідко використовуються у разі гри на ринку, спрямованої на пониження. Операція схожа на тривалу позицію в акціях: покупець CALL сподівається, що до закінчення терміну дії ціна значно зросте. Також такий варіант схеми називається опціоном на купівлю.

Опціон PUT є аналогічним інструментом. Але основна різниця в поняттях полягає в тому, що в першу чергу він орієнтований на продаж активу. Щоб отримати прибуток, необхідно стежити за динамікою руху цінової політики і, якщо необхідно, паралельно використовувати спосіб хеджування.

Виходить, що так само інвестор заробляє гроші завдяки тому, що без помилок складає прогноз на зниження вартості базового активу. На рис. 4 наведено стратегію PUT опціону.

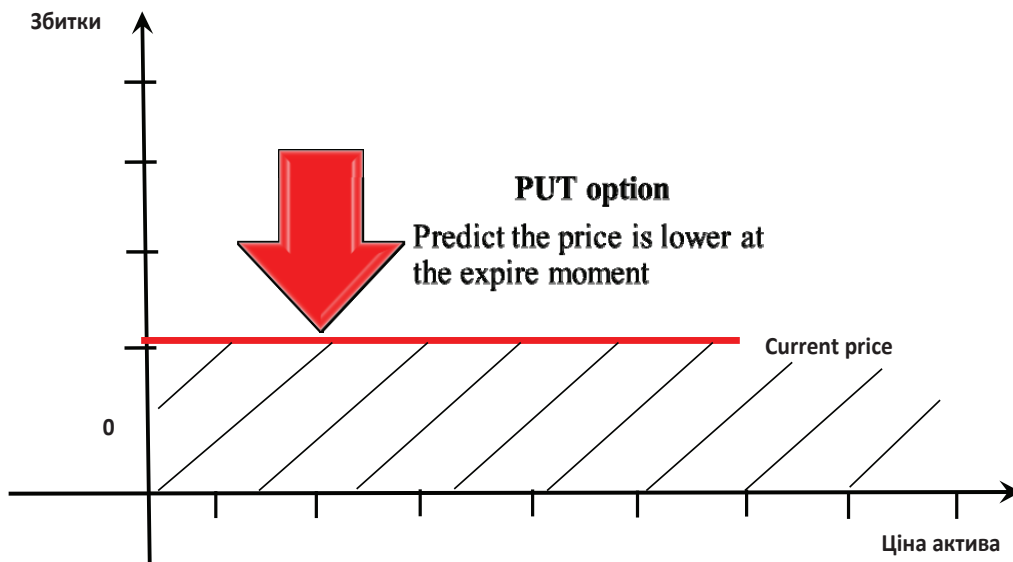


Рис. 4. Стратегія PUT опціону

Іноді навіть падіння на один пункт буде досить значним для різких змін. Найчастіше їх доцільно придбавати, коли власник цінних паперів хоче вберегти свої фінанси від майбутнього падіння. Сам PUT надає право покупцеві опціону надалі продати актив за певною ціною упродовж фіксованого терміну. За своєю структурою ця схема схожа на скорочену позицію: так покупець сподівається, що до закінчення виділеного періоду ціна акції знизиться. Іноді такий опціон іменується опціоном на продаж.

У рідкісних обставинах найбільш вигідним рішенням стане одночасна купівля опціонів PUT і CALL.

Ці торгові операції укладають одночасно, вони мають суміжні активи, але за фактом мають різну спрямованість. Така стратегія називається ще подвійною грою. Але на практиці використовувати таку схему є сенс тільки за умови, що є присутньою добре виражена циклічність волатильності активу.

Отже, розвиток цифрових технологій у практичному управлінні ставить питання про вибір методів підготовки управлінських рішень в умовах цифровізації. Однією з найважливіших вимог до формування критеріїв ухвалення рішення у вартісному управлінні є оцінка майбутніх прибутків і встановлення параметрів, які безпосередньо впливають на досягнення таких прибутків.

Висновки. У статті показано, що цифрова економіка відкриває величезний спектр можливостей для підприємств різного характеру. Застосування такого підходу багатогранні, і взагалі важко припустити, де людство ще знайде застосування цифрової технології в осяжному майбутньому. Відзначено, що її сильні сторони – зниження витрат, підвищення рівня безпеки та прозорість транзакцій – привернули до себе увагу різних секторів економіки.

Запропонований авторами підхід дозволив зробити висновок, що цифрова економіка відрізняється рядом тонкощів, пов'язаних як з недостатньою її вивченістю, так і з розумінням гнучкості технічної реалізації. Тому, напевне, зарано говорити про повну зміну нинішнього вигляду підприємств під її дією. Але безперечним є факт, що цифровий підхід здатний перетворити їх внутрішню структуру. Проте для того, щоб цифрова економіка отримала широке поширення в різних

сферах, необхідно вирішити питання, що стосуються правової легітимності, регулювання, технічної життєздатності, а також стандартизації й широкого її впровадження.

Зважаючи на відзначене, у статті висвітлено принципові особливості розвитку опціонних технологій, як однієї з найважливіших складових цифрової економіки. Так, проведено аналіз опціонів як найбільш гнучкого та практичного фінансового інструмента цифрової економіки. Крім того, проведені дослідження спрямовані на висвітлення основних положень тактики й стратегії при вирішенні проблеми визначення ціни опціонів. При цьому наведено авторську класифікацію опціонних контрактів, що дозволило визначити шляхи їх застосування, використання й розвитку. У той же час аналіз проблеми вартості опціонних контрактів показав актуальність розроблення нових математичних методів для її достовірної і точної оцінки.

Показано, що розвиток сучасних моделей обробки даних, включаючи Big data, дозволяє говорити про те, що виникають нові можливості застосування методу реальних опціонів для цифрової складової корпоративного управління через ряд властивостей як самих опціонів, так і ціннісно орієнтованого підходу до корпоративного управління в цілому.

У зв'язку з цим з метою віддзеркалення процесів отримання доходу в цифровій сфері на основі застосування методу реальних опціонів виділено основні аспекти формування обґрунтованих ціннісних рішень в управлінні підприємством. На підставі запропонованого підходу визначено можливості використання реальних опціонів для економіки, що функціонує в умовах цифровізації та реалізації бізнес-процесів на базі цифрових платформ.

Список використаних джерел

1. Hengels, A. (2005, September). Creating a Practical Model Using Real Options to Evaluate Large-Scale Real Estate Development Projects. *Massachusetts Institute of Technology, Cambridge*. Published. <https://core.ac.uk/download/pdf/4398593.pdf>
2. Mun, J. (2002). *Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic Investments and Decisions (Book and CD ROM)* (1st ed.). Wiley.
3. Neufville, R. (2003). Real Options: Dealing With Uncertainty in Systems Planning and Design. *Integrated Assessment*, 4(1), 26–34. <https://doi.org/10.1076/iaij.4.1.26.16461>
4. Samis, M. R., Laughton, D., & Poulin, R. (2003). Risk Discounting: The Fundamental Difference between the Real Option and Discounted Cash Flow Project Valuation Methods. *SSRN Electronic Journal*. Published. <https://doi.org/10.2139/ssrn.413940>
5. Black, F., & Scholes, M. (1973). *The pricing of options and corporate liabilities*. *Journal of Political Economy*.
6. Merton, R. C. (1973). Theory of Rational Option Pricing. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(1), 141. <https://doi.org/10.2307/3003143>
7. Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405x(77)90015-0)
8. *Annual International Real Options Conference*. (n.d.). Realoptions.Org. Retrieved August 18, 2021, from <http://www.realoptions.org>
9. Hutchison, N., & Schulz, R. (2007). A real options approach to development land valuation. *University of Aberdeen, RICS Research*. Published. <https://ru.scribd.com/document/240502491/A-Real-Options-Aproach-to-Dev-Land-Val>
10. Коношенко, М. (2007). *Методические основы анализа экономической эффективности инвестиционно-строительных проектов с учетом их опционных характеристик*. Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05/ Моск. гос. строит. ун-т. – М.: РГБ. <https://www.dissercat.com/content/metodicheskie-osnovy-analiza-ekonomicheskoi-effektivnosti-investitsionno-stroitelnykh-proekt>

References

1. Hengels, A. (2005, September). Creating a Practical Model Using Real Options to Evaluate Large-Scale Real Estate Development Projects. *Massachusetts Institute of Technology, Cambridge*. Published. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/4398593.pdf>
2. Mun, J. (2002). *Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic Investments and Decisions (Book and CD ROM)* (1st ed.). Wiley.
3. Neufville, R. (2003). Real Options: Dealing With Uncertainty in Systems Planning and Design. *Integrated Assessment*, 4(1), 26-34. Available at: <https://doi.org/10.1076/iaij.4.1.26.16461>
4. Samis, M. R., Laughton, D., & Poulin, R. (2003). Risk Discounting: The Fundamental Difference between the Real Option and Discounted Cash Flow Project Valuation Methods. *SSRN Electronic Journal*. Published. Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.413940>
5. Black, F., & Scholes, M. (1973). *The pricing of options and corporate liabilities*. Journal of Political Economy.
6. Merton, R. C. (1973). Theory of Rational Option Pricing. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4(1), 141. <https://doi.org/10.2307/3003143>
7. Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175. [https://doi.org/10.1016/0304-405x\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405x(77)90015-0)
8. *Annual International Real Options Conference*. (n.d.). Realoptions.Org. Retrieved August 18, 2021, from <http://www.realoptions.org>
9. Hutchison, N., & Schulz, R. (2007). A real options approach to development land valuation. *University of Aberdeen, RICS Research*. Published. <https://ru.scribd.com/document/240502491/A-Real-Options-Aproach-to-Dev-Land-Val>
10. Konoshenko, M. (2007). *Metodicheskie osnovy analiza ekonomicheskoy effektivnosti investitsionno-stroitelnykh projektov s uchetom ikh opsionnykh kharakteristik*. Dis. kand. ekon. nauk. Moscow. Available at: <https://www.dissercat.com/content/metodicheskie-osnovy-analiza-ekonomicheskoi-effektivnosti-investitsionno-stroitelnykh-proekt>

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF OPTIONAL TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL ECONOMY

Gennady G. Shvachykh, Ukrainian State University of Science and Technology, Dnipro (Ukraine)

E-mail: sgg1@ukr.net

Olena G. Kholod, Alfred Nobel University, Dnipro (Ukraine)

E-mail: mediana@duan.edu.ua

Vladyslava D. Kozenkova, Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro (Ukraine)

E-mail: kozenkovavlada@gmail.com

DOI: 10.32342/2616-3853-2021-1-14-10

Key words: *real options, digital economy, asset, investment, corporations, contracts, business models, volatility, software.*

The article is devoted to the study of the peculiarities of the digital economy in the system of new development of real options. It is shown that strengthening the role of the digital economy in modern conditions opens up a huge range of opportunities for different enterprises. It was noted that its strengths – lower costs, increased security and transparency of transactions, attracted the attention of various sectors of the economy.

The approach proposed by the authors allowed us to conclude that today the digital economy has a number of subtleties associated with its lack of study and understanding of technical implementation.

flexibility. However, it is shown that it is indisputable that the digital approach is able to transform the internal structure of the enterprise.

The main features of the development of optional technologies as one of the most important components of the digital economy are substantiated in the work. Thus, the analysis of options as the most flexible and practical financial instrument of the digital economy was conducted. The research reveals the essence of the main provisions of tactics and strategy in solving the problem of determining the price of options. At the same time, a new, author's classification of option contracts is given, which allowed to determine the ways of their application, use and development. At the same time, the analysis of the problem of estimating the price of option contracts showed the relevance of developing new mathematical methods for their reliable and accurate evaluation.

The paper shows that in modern conditions of digital economy development the interest in the concept and technique of real options is growing significantly, they began to pay attention as a potentially important tool for assessing and developing enterprise development strategy. It is proved that the development of modern data processing models, including Big data, suggests that there are new opportunities to apply the method of real options for the digital component of corporate governance through a number of properties of both options and value-oriented approach to corporate governance in general.

In order to reflect the processes of income in the digital sphere based on the application of the method of real options, the main aspects of the formation of sound value decisions in enterprise management. Based on the proposed approach, the possibilities of using real options for the economy, which operates in the context of digitalization and implementation of business processes based on digital platforms.

Одержано 5.11.2021.