

Перспективи подальших досліджень

Зокрема, перспектива подальших досліджень цієї проблеми стосується питання стимулювання розвитку венчурного капіталу, заохочення потенційних інвесторів до участі у ньому. Крім того, подальшого розвитку вимагають питання, пов'язані із формуванням системи критеріїв, які треба використовувати при виборі інноваційних проектів для фінансування.

1. Закон України “Про інвестиційну діяльність”//ВВР. – 1992. – №10 із внесеними змінами і доповненнями від 25 березня 2005 р. №2505 – IV; 2. Послання Президента України до Верховної Ради України “Європейський вибір: концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002-2011 роки”; 3. Лебедева Е.А. Венчурные фирмы в США // Вопросы изобретательства. – 1990. – №8; 4. Скамай Л. Ризики в інноваційному підприємництві // РИЗИК. №5-6, 1998.

УДК 336.63.338.31

А.В. Войтович

Національний університет “Львівська політехніка”,

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ОПЕРАЦІЙ НА РИНКУ ДЕРИВАТИВІВ

© Войтович А.В., 2006 р.

Вперше подано модель функціонування ринку деривативів. Виконано аналіз теперішньої ситуації купівлі-продажу деривативів на фондовому ринку України. Доведено необхідність використання моделі розрахунку кінцевих результатів операцій на українському ринку деривативів. Проаналізовано застосування моделі функціонування ринку деривативів.

The model of calculation of eventual results of operations is first represented at the market derivative. The analysis of nowadays situation of purchase-sale is given derivative at the fund market of Ukraine. A necessity is reflected in the use of model of calculation of eventual results of operations at the Ukrainian market derivative. The analysis of application of model of calculation of eventual results of operations is executed at the market derivative.

Постановка проблеми

Розуміння сенсу ф'ючерсної торгівлі починається з розуміння цінових коливань, які означають, насамперед, нерівномірність попиту та пропозиції. Під час збирання врожаю кількість пропозиції зерна сягає максимального рівня за достатньо рівномірного попиту протягом року. Потреба у збуті продукції, прагнення уникнути високих витрат на зберігання призводить до падіння ціни.

У такому разі потрібен механізм швидкого урівноваження попиту та пропозиції, щоб стабілізувати ціну. Суть цього механізму полягає у залученні до торгівлі певним товаром якомога більшої кількості учасників, навіть тих, яким цей товар не потрібен.

У цій ситуації виникає проблема як у покупця, так і продавця деривативного контракту у якісній оцінці кінцевого результату операцій купівлі–продажу похідного цінного паперу. Отже, сформувалася потреба у розробленні моделі розрахунку остаточних результатів операцій на ринку деривативів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Ф'ючерси виникли у США у сфері торгівлі сільськогосподарськими товарами майже півтора століття тому. Сезонні коливання ціни урожаю зумовили контракти між фермерами та торговцями зерном, за якими фермери постачали торговцям продукцію навесні за цінами, визначеними під час укладення контракту восени. Такі контракти називали форвардними. Постійні різкі підвищення чи пониження весняних цін щодо зазначених в контракті часто призводили до зникнення бажання виконувати контракт то у фермерів, то у торговців. Для фермерів, які брали кредити під урожай, нереалізоване зерно означало банкрутство. Судові процеси не вирішували ситуації, оскільки тривали доволі довго. Очевидно, постала проблема цінових ризиків і вирішити її були покликані ф'ючерсні контракти, які почали укладатись у 1865 р. на Чиказькій торговій біржі [2, с. 15].

На пострадянському просторі разом із процесами створення товарних бірж, лібералізації цін та інфляції об'єктивно виникла потреба у страхуванні цінних ризиків. Концепції товарних бірж, які лягли в основу законодавства, були далекими від сучасності. У сучасному розумінні товарна біржа власне і є ф'ючерсною. Для гуртової торгівлі біржа вже давно не потрібна, проте саме таке значення біржі відображено в українському законодавстві. Більш готовими до ф'ючерсної торгівлі виявились торговці валютою та валютні біржі, оскільки інфляція давала непогані шанси заробити на різниці валютних курсів. Тим не менше, торгівлю валютою на початку 90-х назвати ф'ючерсною важко. Послугами біржі користувались виключно спекулянти. Там не було хеджерів, у випадку валютних ф'ючерсів, експортерів та імпортерів, яким необхідно страхувати валютні ризики торговельних операцій.

Концепція та умови ф'ючерсної торгівлі в Україні зародились у ході еволюції товарної біржі, а тому спочатку держава не втручалась в цю сферу. Очевидно, що запровадження ф'ючерсної торгівлі пов'язане із успішною біржовою практикою, яка можлива за наявності на товарному ринку потреби у хеджуванні, у страхуванні цінного ризику. Тільки потім виникає потреба у законодавчому регулюванні ф'ючерсної торгівлі для обмеження спекулятивних махінацій та захисту інтересів хеджерів [3].

Тому модель остаточних результатів за операціями на українському ринку деривативів тривалий час не могла існувати взагалі, оскільки не викликала б інтересу покупців та продавців деривативних контрактів, що виступали здебільшого у ролі спекулянтів, у яких основна мета – сповільнити обіг деривативів, притримуючи їх до “кращих часів” для перепродажу. Із повільно-поступовим розвитком фондового ринку в Україні, а також налагодженням його правового поля, виникає нагальна потреба у розробленні та використанні моделі остаточних результатів за операціями на ринку деривативів. Підтвердженням вищесказаного може стати виконаний аналіз: учасників контракту вже не цікавить спекулятивна природа ф'ючерсу та опціону, а лише функція хеджування ризику, щодо цінних змін базового активу і якісні прояви операцій купівлі-продажу деривативів. Отже, сформовані всі основні умови розроблення та застосування моделі кінцевих результатів щодо операцій на українському ринку деривативів.

Виклад основного матеріалу

Насамперед необхідно зупинитися на оцінці результатів операцій на ф'ючерсному ринку. Рушійні мотиви учасників ф'ючерсної угоди інші: прагнення зменшити втрати у разі коливань цін, зменшити розмір страхових фондів, прискорити повернення у грошовій формі вкладеного капіталу і, звичайно, зіграти на часовій різниці цін, отримавши прибуток. Позичальники прагнуть убезпечити себе від зростання відсотка і зробити ціну одержуваних короткотермінових позичок стабільною, а кредитори намагаються застрахуватися від непередбаченого зниження відсотка за позиками, які вони надають. Саме тому позичальники укладають ф'ючерсні контракти на продаж, а кредитори – на купівлю фінансових інструментів. Ф'ючерси привабливі й тим, що купівля або продаж дають змогу отримати дохід з порівняно невеликих інвестицій, оскільки інвестор оплачує не всю вартість активу, а тільки гарантійний внесок.

Під час прийняття рішень про укладення угод на ринку цінних паперів важливими є не тільки кількісні, а й якісні прояви результатів [1]. Припустімо, що зміна рівня поточних (ринкових) цін зумовлює появу різниці між контрактною ціною (Цк) і поточною (ринковою) ціною (Цп), а саме $C_k < C_p$ чи $C_k > C_p$. Продавець згідно з ф'ючерсним контрактом не має права відмовитися від виконання своїх зобов'язань і повинен продати товар за контрактною ціною навіть тоді, коли $C_k < C_p$. Своєю чергою, покупець також не має права відмовитися від зобов'язань і повинен купити (оплатити) товар навіть тоді, коли $C_k > C_p$.

Види результатів реалізації ф'ючерсних контрактів, які змінюються залежно від змін ціни і ліквідності на ринку похідних цінних паперів, подано у табл. 1.

Тепер зупинимось на оцінці результатів операцій на опціонному ринку. Існують два типи опціонів:

1. Опціон на купівлю, або опціон покупця чи опціон кол.
2. Опціон на продаж, або опціон продавця чи опціон пут.

Купуючи опціон кол, покупець придбає право купити у продавця опціону (контрагента за цим контрактом) указаний у контракті актив у домовлені терміни за ціною виконання або відмовитися від цієї купівлі.

Купуючи опціон пут, покупець придбає право продати продавцеві опціону (контрагенту за цим контрактом) вказаний у контракті актив у встановлені терміни за ціною виконання або відмовитися від цього продажу.

Види результатів реалізації ф'ючерсних контрактів

<i>Для продавця ф'ючерсного контракту</i>		
<i>Вектор</i>	<i>Ліквідність товару</i>	
	<i>Повна ліквідність</i>	<i>Знижена ліквідність</i>
Підвищення ціни ($C_k < C_p$)	Явний упушений дохід	Ймовірний упушений дохід
Зниження ціни ($C_k > C_p$)	Явний відвернутий збиток	Ймовірний відвернутий збиток
<i>Для покупців ф'ючерсного контракту</i>		
Підвищення ціни ($C_k < C_p$)	Явний реальний дохід	Ймовірний реальний дохід
Зниження ціни ($C_k > C_p$)	Явний реальний збиток	Ймовірний реальний збиток

Існує багато способів для страхування цінних паперів і для успішної біржової гри. Вибір потрібного способу зв'язаний із вибором типу опціону і позиції учасника. Купівля колу дає інвесторові можливість з порівняно невеликим ризиком (витрати в будь-якому разі не перевищують розміру виплаченої премії) отримати великий прибуток, оскільки зростання ціни акцій нічим не обмежується [2, с.11].

Продаж колу має протилежні наслідки. Того, хто продає опціон кол, обмежують не витрати, а прибуток, котрим є одержана продавцем премія. Зі збільшенням ціни акції зростає й розмір втраченого прибутку, що може трактуватися як необмежені збитки.

Купівля путу обмежує витрати, зв'язані з виплаченою премією, і відкриває можливості для істотного виграшу за зниження ціни акції. Продаж путу обмежує розмір прибутку продавця розміром премії: обмежує втрати прибутку за зниження ціни акцій [3, с. 5].

Отже, довга позиція обмежує витрати і не обмежує прибутку, а коротка позиція, навпаки, обмежує витрати. За опціону кол зміни прибутку і збитків відбуваються з підвищенням ціни акції, а за опціону пут – зі зниженням ціни акції.

В опціонній угоді ризикують обидва учасники, але покупець опціону ризикує трохи менше, ніж продавець, завдяки праву вибору, яке має покупець. У разі погіршення ситуації на ринку він може відмовитися від купівлі акцій і втратить тільки виплачену премію. Утрата продавця має характер упушеної вигоди, оскільки, продавши свої акції за опціонним контрактом, він позбавляється можливості одержати курсовий прибуток, реалізувавши ці акції на спотовому ринку за вищою ціною.

Формули для оцінки результатів опціонних угод подано в табл. 2.

Таблиця 2

Формули оцінки результатів опціонного контракту

<i>Вид опціону</i>	<i>Рівень поточної ціни акції</i>	<i>Формули оцінки результатів</i>
Купівля колу	$C_p > C_k$	$C_p - C_k - П$
	$C_p \leq C_k$	- П
Продаж колу	$C_p > C_k$	$C_k - C_p + П$
	$C_p \leq C_k$	+ П
Купівля путу	$C_p \geq C_k$	- П
	$C_p < C_k$	$C_k - C_p - П$
Продаж путу	$C_p \geq C_k$	+ П
	$C_p < C_k$	$C_p - C_k + П$

Розглянемо приклади застосування моделі оцінки кінцевих результатів фінансових операцій на ринку деривативів України.

Виконаємо розрахунки для ф'ючерсів:

1. Візьмемо умовно, що ціна товару на момент укладання контракту становить 100 дол. і що покупець має таку саму суму грошей (табл. 3). У момент виконання контракту відбувається купівля-продаж: товар переходить до покупця, а гроші – до продавця. Якщо водночас ціна товару зросла до 120 дол., то покупець має можливість продати його й одержати 120 дол. Отже, дохід покупця становитиме $120 - 100 = 20$ дол. Цей дохід реальний і фіксується в бухгалтерському обліку як приріст балансових коштів покупця.

Треба звернути увагу на те, що одержаний покупцем виграш не є наслідком явного програшу продавця. Бухгалтерським обліком продавця не зафіксований реальний збиток. Продавець має свої

100 дол., тільки вже не у вигляді товару, а у вигляді грошей. Звичайно, якби продавець не укладав ф'ючерсного контракту, то з підвищенням цін він продав би товар і мав би дохід у розмірі 20 дол. Тобто дохід мав би не покупець за ф'ючерсним контрактом, а сам продавець. Тому справедливо буде розглядати результат реалізації ф'ючерсного контракту для продавця не як реальний збиток, а тільки як упущений дохід.

Таблиця 3

Ф'ючерсна угода з підвищенням ціни, дол.

Періоди	Продавець	Покупець
Момент укладення контракту Цк=100	T = 100	Г = 100
Момент виконання контракту Цп = 120	Г = 100	T = 100
Післяконтрактні дії і		T = 120 → Г = 120
Результати реалізації контракту	(120 – 100 = 20) упущений дохід	(120 – 100 = 20) реальний дохід

Умовні позначення: Цк – контрактна ціна; Цп – поточна ціна; T – товар; Г – гроші.

Під час ф'ючерсної угоди один з її учасників (покупець) виграв не тому, що інший учасник (продавець) програв, а тому, що третя сторона в особі споживчого ринку з тих чи інших міркувань погодилася заплатити за товар не 100 дол., а 120 дол.

2. Тепер звернімося до ситуації, коли ціна не підвищилася, а знизилася — в нашому прикладі на 20 дол. (табл. 4.).

Таблиця 4

Ф'ючерсна угода зі зниженням ціни, дол.

Періоди	Продавець	Покупець
Момент укладення контракту Цк=100	T = 100	Г = 100
Момент виконання контракту Цп = 80	Г = 100	T = 100
Післяконтрактні дії і		T = 80 → Г = 80
Результати реалізації контракту	(80 – 100 = -20) відвернутий збиток	(120 – 100 = -20) реальний збиток

Умовні позначення: Цк – контрактна ціна; Цп – поточна ціна; T – товар; Г – гроші.

У цьому разі покупець, одержавши від продавця товар, за який віддає йому згідно з домовленістю 100 дол., зможе продати його на споживчому ринку тільки за 80 дол. і тим самим матиме реальний збиток в розмірі $80 - 100 = -20$ дол. Цей збиток фіксується в бухгалтерському обліку як реальна втрата. Проте реальна втрата покупця не стала причиною збільшення реального доходу продавця. Останній і в цьому разі залишився “при своїх” і його бухгалтер ніяк не відреагував: якщо з підвищенням ціни був упущений дохід, то з її пониженням — відвернутий збиток. Продавець задоволений тим, що він, завдяки укладенню ф'ючерсного контракту, зумів запобігти втратам, котрі мав би, якби не уклав контракт.

Отже, покупець, займаючи так звану довгу позицію, одержує цілком реальний дохід або зазнає цілком реального збитку, а продавець, займаючи коротку позицію, втрачає можливий дохід або відвертає можливий збиток. Різниця між цими результатами якісно істотна.

Обидва партнери грають в азартну гру, але ставка покупця більша. Не продавець, а покупець бере на себе продаж товару і відповідальність за це. Відтак покупець і продавець підходять до проблеми цін з різних позицій: покупець мріє про те, щоб ціна на товар зросла, а продавець хотів би не постраждати, коли ціна раптом знизиться. Покупець сподівається виграти на коливаннях цін, а

продавець – застрахуватися від цих коливань. Якісні відмінності їхніх позицій саме і є підставою для укладання між ними угоди.

Виконаємо розрахунки для опціонів:

3. Купівля колу. Припустимо, інвестор придбав опціон кол на певну кількість акцій конкретної компанії за контрактною ціною (ціною виконання) однієї акції 100 грн., заплативши продавцеві опціону винагороду у вигляді премії в розмірі 10 грн. (на момент закінчення терміну опціонного контракту покупець витратить 10 грн., але не витратить 100 грн. на купівлю акцій до прийняття ним рішення про те, варто купувати акції чи ні).

Купуючи опціон кол, покупець очікує підвищення курсу (ціни) акції.

Якщо поточна ринкова ціна (на момент закінчення терміну контракту) буде нижчою за контрактну (ціну виконання контракту), наприклад, становитиме 85 грн. за акцію, то покупцеві немає сенсу купувати за контрактною ціною акцію за 100 грн., тобто на 15 грн. дорожче. Стосовно цього опціону він, безумовно, прийме рішення не виконувати його. Причому наскільки не знижувалася б ціна акції, втрати покупця опціону кол будуть стабільними — у розмірі виплаченої продавцеві премії. Рішення покупця опціону кол не купувати акцію залишатиметься чинними, поки поточна ринкова ціна буде меншою за контрактну хоча б на 1 грн. (рис. 1). Таке саме рішення (відмову від реалізації опціонного контракту) покупець прийме і тоді, коли поточна й контрактна ціни будуть однаковими.

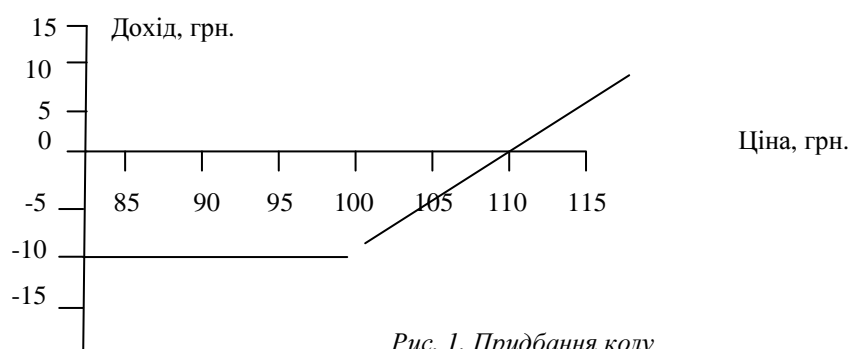


Рис. 1. Придбання колу

Якщо поточна ринкова ціна буде вищою за контрактну (у нашому прикладі вищою за 100 грн.), але нижчою за рівень контрактної ціни плюс виплачена премія ($100 + 10 = 110$ грн.), наприклад 105 грн., то покупець опціону кол вимагатиме виконання контракту, хоч, зрозуміло, що прибутку він не матиме. Сенса цього рішення полягає у зменшенні витрат, пов'язаних з виплатою премії. Якщо покупець не купить акцій, то його витрати так і становитимуть 10 грн. Але коли він купить акцію за 100 грн. і продасть її на ринку за 105 грн., тоді він матиме змогу зменшити витрати на премію на 5 грн. ($105 - 110 = -5$ грн.).

Якщо поточна ціна дорівнюватиме контрактній плюс премія (110 грн.), це дасть покупцеві опціону кол змогу покрити витрати на премію, але прибутку також ще не буде (нульовий результат). Очікування покупця опціону кол почнуть виправдовуватися, якщо поточна ціна перевищить рівень 110 грн. Наприклад, якщо поточна ціна дорівнюватиме 115 грн., прибуток становитиме $115 - 110 = 5$ грн.

4. Продаж колу. Тепер поглянемо на ситуацію з позиції продавця опціону кол, який одержав від покупця премію 10 грн. за продаж опціону з контрактною ціною акції 100 грн.

Виписуючи й продаючи опціон кол, продавець очікує саме зниження курсу активу, але його очікування так само непевне, як і в покупця.

Якщо поточна ціна становитиме 85 грн., а покупець відмовиться від купівлі, то прибуток продавця опціону дорівнюватиме тим 10 грн., котрі йому вже виплатив покупець як премію. Прибуток буде максимальним, якщо поточна ціна триматиметься нижче за 100 грн. (рис. 2).

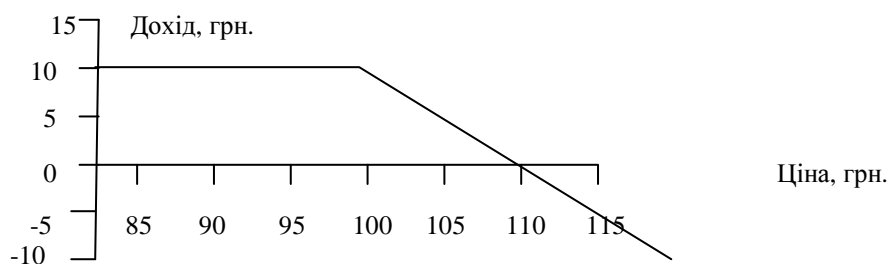


Рис. 2. Продаж колу

В інтервалі цін від 100 до 110 грн. результат продавця буде з підвищенням ціни поступово погіршуватися, а результат покупця — поліпшуватися. Нескладно на конкретних цифрах власноручно перевірити, що результати продавця опціону будуть прямо протилежні до результатів покупця. Так, за поточною ціною 105 грн., покупець виграє 5 грн. і стільки ж програє продавець, якщо під програвшем розуміти неповернення премії (вона передається покупцем безповоротно), а втрачений прибуток (адже продавець опціону міг би не продавати акцію за контрактом за 100 грн., а продати її на ринку за 105 грн.).

З перевищенням рубежу поточної ціни 110 грн. збиток для продавця у вигляді втраченого прибутку буде зростати безмежно (для спрощення розрахунків результатів опціонної торгівлі поняття "втрачений прибуток" звичайно застосовується і для покупця, який отримує прибуток або зазнає збитків).

5. Купівля путу. Припускаємо, покупець придбав опціон на продаж певної кількості акцій, випущених певним емітентом. Контрактна ціна однієї акції 100 грн., премія — 10 грн. Виплативши премію, покупець має прийняти рішення — продавати акції чи ні.

Купуючи опціон пут, його покупець завжди очікує зниження курсу активу (ціни акції). Наприклад, поточна ринкова ціна акції становить 85 грн. У цьому разі покупцеві опціону пут (він же за умовами опціону є продавцем акцій) значно вигідніше продати свої акції контрагенту по 100 грн., ніж відмовитися від опціону і продати акції на ринку за 85 грн. Різниця істотна: $100 - 85 = 15$ грн. доходу. Щоправда, це валовий дохід, без урахування премії в розмірі 10 грн. виплаченої покупцем опціону. З урахуванням витрат покупець матиме чистий дохід $15 - 10 = 5$ грн. Тому за такого рівня поточної ціни покупець обов'язково реалізує право на продаж акцій по 100 грн. своєму контрагенту (рис. 3).

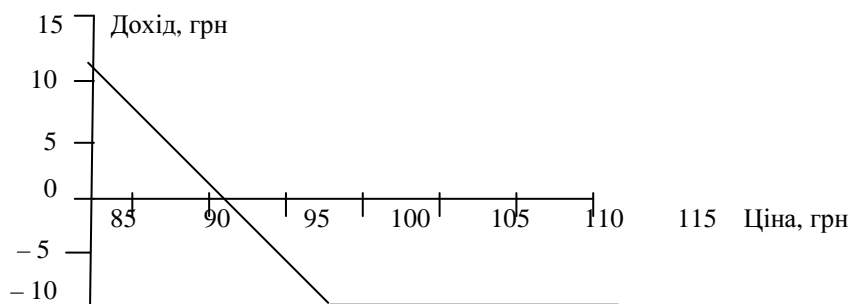


Рис. 3. Придбання путу

Тепер розглянемо, що станеться, коли поточна ринкова ціна акції становитиме 90 грн. За такої ціни покупцеві опціону пут також немає сенсу відмовлятися від його реалізації. Вигідніше продати акції за 100 грн., ніж за 90. Різниця в цінах у розмірі 10 грн. повністю покриє його затрати на премію. Зрозуміло, що в цьому разі чистий дохід покупця опціону пут дорівнюватиме нулю.

Коли поточна ринкова ціна акції зростає до 95 грн., також не буде сенсу відмовлятися від реалізації опціону. Ліпше продати акцію за 100 грн. за опціонним контрактом, ніж продати її за 95 грн. на ринку.

Валовий дохід становитиме $100 - 95 = 5$ грн. і покриє лише частину витрат на виплачену премію. Отже, покупець опціону пут за такого рівня ціни матиме збиток, але не 10 грн., як це було б у разі відмови від реалізації контракту, а тільки 5 грн.

Якщо поточна ринкова ціна акції сягне 100 грн., покупцеві опціону пут буде байдуже — реалізовувати опціон чи не реалізовувати. Валовий дохід дорівнюватиме нулю, а відтак покупець зазнає збитків у розмірі виплаченої премії.

Якщо поточна ринкова ціна дійде до 105 грн. за акцію, покупцеві опціону пут буде не вигідно виконувати його і продавати акцію своєму контрагенту за 100 грн. Адже він зможе продати її на ринку за 105 грн. Щоправда, обліковуючи чистий дохід, треба врахувати раніше виплачену покупцем премію.

6. Продаж путу. Продавець опціону пут одержав від покупця премію в розмірі 10 грн. за продаж йому опціону за контрактною ціною 100 грн. за акцію.

Виписуючи і продаючи опціон пут, продавець очікує підвищення курсу активу (ціни акції). За поточної ринкової ціни на рівні контрактної і вище дохід продавця буде стабільним і

максимально можливим (він дорівнюватиме одержаній премії). В інтервалі цін від 90 до 100 грн. дохід продавця опціону пут зменшується (пропорційно до зниження втрат покупця опціону пут). Нижче за ціну 90 грн. відбувається збільшення (рис. 4) розміру втраченого доходу (пропорційно до зростання реального доходу покупця).

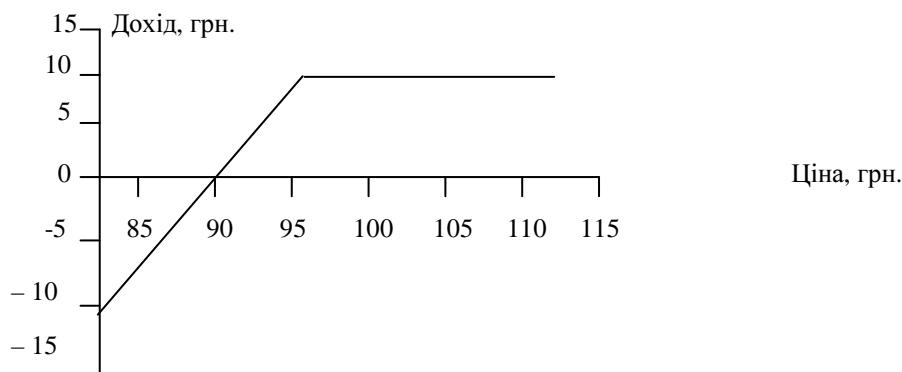


Рис. 4. Продаж путу

Висновки

Отже, запропонована методика застосування моделі оцінки кінцевих результатів операцій на ф'ючерсному та опціонному ринку систематизувала усі можливі якісні результати деривативних операцій за рахунок зміни поточних та контрактних цін.

Перспективами для подальших досліджень є використання описаної моделі як невід'ємної частина узагальнювальної оцінки кінцевих результатів операцій купівлі–продажу похідних цінних паперів і впровадження її для інших видів деривативів.

1. Закон України “Про цінні папери і фондову біржу” 1991. 2. Вільямс Б. Торговельний хаос: Пер з англ. М.: Аналітика, 2000. – 310 с. 3. Концепція функціонування та розвитку фондового ринку України, 1995.

УДК. 658.589

О. Возняк

Національний університет “Львівська політехніка”

НАПРЯМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИКІВ ПИВА В УКРАЇНІ

© Возняк О.С., 2007

Розглядається проблематика впровадження інновацій у пивоварній галузі. Основним напрямком інноваційної діяльності виробників пива на території України є продуктові та технологічні інновації, ефективність яких значно підвищує попит та надає підприємству конкурентні переваги. Окрім продуктових, підприємства впроваджують і організаційно-управлінські інновації. Вони можуть бути не менш ефективними, ніж продуктові, оскільки оптимізують умови роботи і допомагають оцінити за новими критеріями найцінніший ресурс бізнесу – людську працю.

In this article are regarded problems of innovation introductions in brewing. The main branches of innovation activity are technologies and production innovations; its efficiency increases demand and gives to businesses competition advantages. Except production innovations, businesses introduce its administrative. Those innovations could be the same or more effective; as well they optimize working conditions and help estimate with new criterions the most important recourse of business – labor.

Постановка проблеми

Розвиток та поширення інноваційної діяльності у харчовій сфері є дуже актуальним. Впровадження нових технологій у сфері виробництва та управління сприяє підвищенню якості та