

Определение экономической природы ипотечных финансовых инструментов в контексте анализа признаков и функций ипотечного рынка, его роли и места на национальном финансовом рынке страны позволяет более глубоко анализировать его структурные элементы с целью выявления наиболее эффективных составляющих и концентрации усилий на их последующем развитии.

Ключевые слова: ипотечный кредит, ипотечные финансовые инструменты, ипотечная облигация, ипотечный сертификат, ипотечный закладная, финансовый рынок.

ECONOMIC NATURE OF MORTGAGE FINANCIAL INSTRUMENTS

G. Ya. Studinska, D. E., Associate Professor, KNTEU

V. M. Prosov, Post-graduate student, DNIIME

The article deals with the economic nature of mortgage financial instruments through the analysis of the distinguishable properties of the mortgage market and the functions that are implemented via mortgage lending. Structural elements of mortgage market are examined against the list of classifying features. The existence of different approaches to the definition of the essence of mortgage lending is revealed, which is explained by the number of functions performed by mortgage lending and author's theoretical and methodological approach to formulating the definition.

It is shown that scientific approaches to the definition of "mortgage" polarize in accordance with the legal and economic direction of the formulation. It is established that the distinguishable features of mortgage financial instruments are the following: long-term turnover, relatively high liquidity of mortgage financial instruments in comparison with real estate, their profitability, risk that appears due to uncertainty associated with the size and timing of future income, convertibility and divisibility.

In the course of monitoring the approaches to distinguishing the main functions performed by mortgage lending, the functional system of mortgage lending is proposed, which combines the following functions: accumulation, redistribution, acceleration of capital turnover and minimization of financial risks. Structural components of the mortgage market are presented depending on the list of classification features. The coordinates of the mortgage market within the overall financial market are established and the relationship between its structural elements is shown.

Keywords: mortgage loan, mortgage financial instruments, mortgage bond, mortgage certificate, mortgage hypothecation, financial market.

Надійшла до редакції 14.11.18 р.

УДК: 339:338.43

ЦІНОУТВОРЕННЯ ЗА ФОРВАРДНИМИ УГОДАМИ НА Ф'ЮЧЕРСНИХ РИНКАХ

*Ю. А. Лещук, аспірант, Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, yuliya_juli@ukr.net*

У статті проаналізовано сучасний стан тенденції розвитку світового та вітчизняного біржового товарного ринку. Розглянуто основні моделі для визначення можливості форвардного ціноутворення на ринку сільськогосподарської продукції. Доведено, що форвардне ціноутворення на ф'ючерсних ринках тісно пов'язане з теорією зберігання запасів сільськогосподарської продукції, а коригування запасів разом з купівлею та продажем ф'ючерсних кон-

трактів асоціюється з ціновою різницею між фізичною та ф'ючерсною ціною. Виокремлено функціональний взаємозв'язок між фізичною та ф'ючерсною ціною для сировинних товарів довгострокового зберігання, де обидві ціни в рівній мірі відображають дійсні очікування щодо майбутньої спотової ціни, оскільки містять і відображають одну й ту ж саму інформацію.

Розглянуто концепцію премії за ризик на ф'ючерсних ринках, яка традиційно відноситься до пошуку нахильних ф'ючерсних цін та відповідної очікуваної майбутньої ф'ючерсної ціни, де нахил це є систематична різниця між двома цінами. Здійснено оцінку ризику на біржовому ринку шляхом вимірюванням ступеня кореляції ф'ючерсних контрактів з іншими активами в портфелі, що є прямим наслідком фінансової теорії у її частині щодо оптимального хеджування і цінової моделі капітальних активів. Розглянуто концепцію премії за ризик, основою якої є учасники ринку, які мають матеріальні запаси, хочуть позбавитися ризику втрат через негативний розвиток цін, і платять спекулянтам, які в свою чергу виконують функцію страховиків від цінового ризику, в результаті чого здійснюється виплата премії за ризик через ринок, де очікувана спотова ціна перевищує ф'ючерсну ціну на значення премії.

Проаналізовано цінову модель ф'ючерсних контрактів в стані рівноваги на ринку з великим капіталом, яка може бути використана як для хеджерів так і для спекулянтів, коли обидва типи гравців управляють портфелем активів, а ф'ючерсні контракти можуть бути оцінені через їх внесок в ґрунтовно диверсифікований портфель, де спекулянти оцінюють характеристики своїх інвестиційних портфелів та вирішують як збалансувати інвестиції, а хеджери використовують теорію портфелю, для визначення доцільності хеджування на ф'ючерсному ринку та для визначення оптимального розміру хеджування. Запропоновано застосування емпіричних середніх форм тестів ефективності ринку, які порівнюють точність форвардного ціноутворення у ф'ючерсних цінах і виступають в ролі очікуваних цін до економетричних моделей цінового прогнозування, які використовують доступну публічну інформацію.

Ключові слова: товарна біржа, фінансові інструменти, ф'ючерси, опціони, маржа, премія, клірингова палата, товарні індекси, комбіновані стратегії.

Постановка проблеми. Необхідність вивчення впливу світових організованих ринків на зерновий ринок України обумовлена посиленням залежності ціноутворення на внутрішньому ринку від експортних цін на сільськогосподарську продукцію. Експортні ціни, в свою чергу, в найбільшій мірі залежать від цінової ситуації, яка складається на світових організованих ринках, тобто від бірж з ф'ючерсною та опціонною торгівлею сільськогосподарською продукцією. При цьому, враховуючи те, що українські сільськогосподарські товаровиробники переорієнтовуються з традиційних злакових зернових культур в бік розширення посівних площ під кукурудзою, особливо актуальними є дослідження впливу світових ринків на ціноутворення саме на цю зернову культуру.

Від ринкових цін на сільськогосподарську продукцію залежить рентабельність аграрного виробництва. Цей фактор посилюється відсутністю ефективних державних

механізмів впливу на ціноутворення на гарному ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В Україні значний внесок у дослідження проблем, що пов'язані з розвитком біржового товарного ринку, зробили такі вчені, як Р. П. Дудяк [1], Н. П. Резнік [2], П. Т. Саблук [3], А. М. Слободяник [4], О. М. Сохацька [5], М. О. Солодкий [6], В. О. Яворська [7]. Разом з тим, у сучасних реаліях становлення та розвитку вітчизняного біржового ринку, багато питань щодо його організації і регулювання залишаються не достатньо висвітленими і потребують подальшого дослідження.

Формулювання мети статті. У сучасній вітчизняній економічній думці поки що не досліджувався взаємозв'язок між світовими організованими ринками та ринком зерна в Україні. Саме тому актуалізується питання визначення методичних засад дослідження впливу світових організованих ринків на аграрний ринок України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Роль форвардного ціноутворення на ф'ючерсних ринках тісно пов'язана з теорією зберігання. Відношення між фізичними і ф'ючерсними цінами призводить до акумуляції чи декумуляції запасів. Коригування запасів разом з купівлею та продажем ф'ючерсних контрактів асоціюється з ціновою різницею між фізичною та ф'ючерсною ціною.

Через функціональний взаємозв'язок між фізичною та ф'ючерсною ціною для сировинних товарів здатних до довгострокового зберігання, обидві ціни в рівній мірі відображають дійсні очікування щодо майбутньої спотової ціни, адже вони містять і відображають одну й ту ж саму інформацію. Ф'ючерсна ціна є премією чи знижкою до відповідної спотової ціни, через те, що включає в себе вартість зберігання. Спотова і ф'ючерсна ціни є раціонально сформованими цінами, що мають відношення до конкретно визначеної дати поставки, а очікування інтегрують в них часову сукупність цінових котирувань.

Із введенням ф'ючерсних контрактів на нестабільні в постачанні товари (наприклад картопля) та товари, що не належать до матеріально-технічних запасів (наприклад худоба чи короткострокові фінансові інструменти), функція форвардного ціноутворення особливо важлива. Для цих видів товарів ф'ючерсний ринок не виконує ролі розподілення. Однак, через механізм пошуку, ф'ючерсні ціни для товарів короткострокового зберігання є корисним інструментом прогнозування майбутніх спотових цін.

Загальною моделлю для визначення можливості форвардного ціноутворення є:

$$S_t = \alpha + \beta F_{t-i} + e_t,$$

де S_t – це спотова ціна поставки (чи ф'ючерсна ціна за відсутності базису), F_{t-i} – це ф'ючерсна ціна за i місяців до настання контрактних зобов'язань, а e_t – це випадкова похибка. Для ефективного форвардного ціноутворення на ринку ми припускаємо, що $\alpha = 0$ та $\beta = 1$ в емпіричному тесті. Слід звернути увагу, що якщо $\beta \neq 1$, то тест для $\alpha=0$ не підходить, але більшість вчених не поділяють такої думки. Прийняття даної гіпотези означає, що ф'ючерсна ціна є незсуненим предиктором майбутньої спотової

ціни. Результати цієї моделі виявилися досить змішаними на каві, сої, кукурудзі, ВРХ, свинях, вовні та по лондонським контрактам на метал. Звертаючись до даних досліджень, видно, що контракти на переривчасті в постачанні товари і товари, що не належать до матеріально-технічних запасів, дуже часто не задовольняють вимогам моделі, що означає, що ф'ючерсні ціни не є незсуненими предикторами [8]. Сировинні товари довгострокового зберігання ніколи не заперечують дану гіпотезу. Відсутність товару на ринку може призвести до розривів в інформаційному потоці чи збільшити похибку в очікуваннях через брак тісних зв'язків між спотовими та ф'ючерсними цінами[9].

Згадана модель не є точним тестом на ефективність форвардного ціноутворення тому що невідомо, чи похибки пов'язані із дисбалансами ринку, чи то із надходженням нової інформації. Нова інформація про умови що мають вплив на попит і пропозицію можуть призвести до цінових змін, і ф'ючерсний ринок відреагує на них швидко та ефективно, але загальна модель не може врахувати надходження такого роду інформації. Модель не може виміряти вплив новин на зміну ціни, також вона не може передбачити поведінку трейдерів.

Концепція премії за ризик на ф'ючерсних ринках традиційно відноситься до пошуку нахильних ф'ючерсних цін, до відповідної очікуваної майбутньої ф'ючерсної ціни. Нахил це є систематична різниця між двома цінами. Концепція премії за ризик або нахилу виникла із створенням механізмів трансферу ризику від хеджерів до спекулянтів.

Останнім часом в експертному середовищі поширена думка, що ф'ючерсний ринок виступає диверсифікувальною альтернативою, ризик є більше наслідком цінових змін а ніж вкладом ф'ючерсного контракту в диверсифікований портфель. Загальною практикою стала оцінка ризику вимірюванням ступеня кореляції ф'ючерсних контрактів з іншими активами в портфелі. Це є прямим наслідком фінансової теорії у її частині щодо оптимального хеджування і цінової моделі капітальних активів. Розглянемо спочатку традиційну точку зору на ринок.

Одним зі стандартів цінової ефективності була ідея, що ф'ючерсна ціна є неупередженою оцінкою невідомої очікуваної спотової ціни, або $E_t(S_t) = F_{t,T}$. Якщо дана умова не виконується, тоді повинно спостерігатися відхилення у русі ф'ючерсної ціни. Допустимо, що $E_t(S_t) = F_{t,T} + r$, очікувана

спотова ціна – премія відносно ф'ючерсної ціни. Якщо ми очікуємо, що $E_t(S_t)$ не буде рухатись без додаткової інформації, тоді $F_{t,T}$ має збільшитися на значення, яке дорівнює r , щоб досягти S_t на дату настання контрактних зобов'язань. Величина r , зображена на ри-сунку 1., зветься ринковим відхиленням.

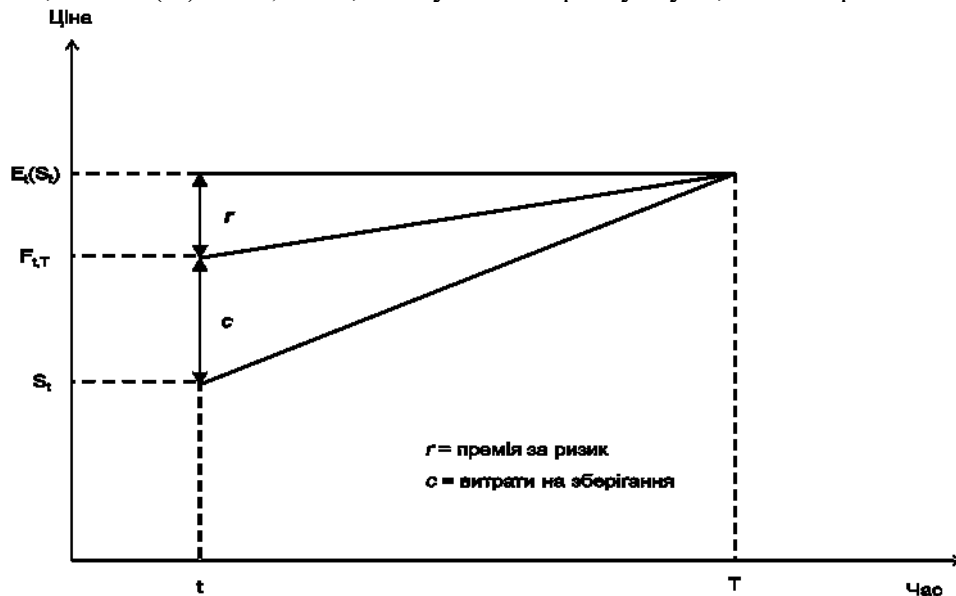


Рис 1. Премія за ризик згідно з теорією нормальної беквордації для товарів довгострокового зберігання

Першим вивчати премію за ризиком на ф'ючерсному ринку почав Дж. Кейнс, чия концепція відома під назвою теорії нормальної беквордації. Хікс згодом розширив та доповнив дану теорію.

Кейнс та Хікс відстоювали думку, що хеджери, які зазвичай мають коротку позицію на ринку, платять премію спекулянтам, які зазвичай мають довгу позицію на ринку, за те, що вони беруть на себе їх ціновий ризик. Це значить, що учасники ринку, які мають матеріальні запаси, хочуть позбавитися ризику втрат через негативний розвиток цін, і саме тому платять спекулянтам за те, що вони беруть його на себе. Спекулянти ж в свою чергу виконують функцію страховиків від цінового ризику, за що вони й отримують премію. Премія за ризик виплачується через ринок, де очікувана спотова ціна перевищує ф'ючерсну ціну на значення премії. Отже, ф'ючерсні ціни є зміщеним до низу оцінками очікуваної спотової ціни, які мають тенденцію до збільшення із наближенням дати настання контрактних зобов'язань. Ринок демонструє нормальну беквордацію зі зростанням ф'ючерсних цін. Саме тому,

будь-який спекулянт, займаючи довгу позицію по ф'ючерсному контракту, може очікувати, що він отримає плату за прийняття ризику цінової зміни, який був переведений на нього хеджером. Звичайно, дана гіпотеза розглядає лише ситуацію, коли хеджер має послідовно довгу позицію.

Водночас теорія нормальної беквордації не витримала перевірки практикою, і тому була висунута інша альтернативна теорія, що хеджери не мають на меті уникнення ризику, але вони здійснюють хеджування тому, що очікують прибуток від прогнозованих позитивних змін у відношенні спотової ціни до ф'ючерсної [10]. Зазначимо, що хеджування – це комплексне комерційне зобов'язання на фізичному та ф'ючерсному ринках, що містить в собі зниження ризику та, водночас, очікування прибутку. Практика свідчить, що хеджування здійснюється з багатьох причин, включаючи максимізацію базисного прибутку, тому хеджування для зменшення ризику є лише однією з багатьох причин для виконання даної операції [10].

Концепція премії за ризик породжу-

вала багато емпіричних досліджень, які мають лише історичне значення. Вчені визначили рівні ризику від 6,6% до 9,5%, вимірюючи їх як залишок після вирахування очікуваних цін, вартості зберігання та задовільного врожаю [8]. Лестер Телсер вивчаючи ф'ючерсні ринки котону і пшениці впродовж стабільних цінових років, помітив, що зміни ф'ючерсних цін не завжди мали позитивні значення. З цього він зробив висновок, що ф'ючерсні ціни не відображують завжди тренди росту, а таким чином, їх не можна розглядати як нахилені до низу оцінки очікуваних спотових цін. Результати цього до-слідження призвели до дискусії з приводу стосовно існування премії за ризик на ф'ючерсних ринках. Першою є теорія, що сезонні коливання є причиною хеджування, а тому премія за ризик слідує за настанням пікового періоду хеджування.

Друга теорія доводить необґрунтованість багатьох з висновків, що були зроблені у вищезазначених аналізах. Водночас, відбувається протест концепції премії за ризик – вивчаючи стабільно довгі позиції на ринку в період декількох стабільних цінових років. Більшість наступних досліджень, що використовували аналогічний підхід, не змогли продемонструвати нормальну беквордацію чи нахил на ф'ючерсних ринках. Крім того, дослідники доводять, що існування будь-якої премії за ризик скоріш за все пов'язано з незбалансованістю позицій трейдерів та з браком ліквідності на цьому ринку [7].

Інші вчені відносили вивчення премії за ризик до спекулянтів, через дослідження грошових потоків та прибутку серед найбільших хеджевих фондів і спекулянтів. Невеликі спекулянти не мають значних прибутків, і більшість їхнього прибутку лише покриває комісійні та транзакційні збори. Значні прибутки великих спекулянтів мають місце через їх більш досконале вміння прогнозувати. Таким чином, визначення премії за ризик, яке базується на концепції нормальної беквордації не доводиться емпіричними дослідженнями.

Більшість досліджень на тему премії за ризик були проведені до виникнення сучасної фінансової теорії. Тому ми вивчаємо як ці концепції вплинули на визначення і пошук премії за ризик [7].

Порівняно із оцінюванням відношення ф'ючерсної ціни до спотової ціни та вартості зберігання, та вимірювання ризикованості через цінові зміни в ситуації з ізольованими ринками, існує альтернативний підхід, яким є цінова модель ф'ючерсних контрактів в стані рівноваги на ринку з великим капіталом. Через розширення низки фінансових інструментів, що аналізуються, для включення основи всього ринку капіталу, ці моделі абстрагуються від характеристик, які властиві конкретним ф'ючерсним ринкам. Ф'ючерсні ринки відносяться до більш загального ринку фінансових активів.

Портфельна теорія може бути використана як для хеджерів так і для спекулянтів. Обидва типи гравців управляють портфелем активів, а ф'ючерсні контракти можуть бути оцінені через їх внесок в ґрунтовно диверсифікований портфель. Спекулянти оцінюють характеристики своїх інвестиційних портфелів та вирішують як збалансувати інвестиції поміж ф'ючерсних контрактів та інших інвестиційних альтернатив. Хеджери з поточною чи з прогнозованою позицією на фізичному ринку, використовують теорію портфелю, для визначення щодо доцільності хеджування на ф'ючерсному ринку, та потім для визначення оптимального розміру хеджування [4].

Моделлю, що описує рішення гравців ринку в даному випадку є Модель оцінки фінансових активів (CAPM; Capital Asset Price Model). Ця добре розвинута модель детально описується у фінансовій літературі, яка базується на концепціях у рамках теорії портфелю [6].

Ефективний ринок – це такий ринок, де ціни повністю відображують наявну інформацію. Існує класифікація емпіричних тестів ефективності ринку на сильні, середні та слабкі. Сильні тести вивчають чи мають приватні групи на ринку монопольний доступ до інформації, яка використовується в процесі ціноутворення. Середні тести ефективності ринку вивчають чи відображують ціни всю наявну публічну інформацію. Цей тест зазвичай базується на моделі економетричного прогнозування. Слабкі форми тестів вивчають чи достатньо відображають інформацію історичних цін поточні ціни. Тест зазвичай зводиться до критерію випад-

ковості, як це було зазначено вище, який вивчає можливість використання серійної кореляції в прогнозах. Даний тест визначає, чи коректно ринок використовує попередні ціни у формуванні очікувань, тобто, чи є ринок в цьому ефективним. Таким чином, це є тест, який показує, чи вся інформація, публічна та приватна, повністю відображується в поточних цінах, та чи трейдери можуть мати надприбутки за рахунок інформації.

Слабкі тести зазвичай використовують рівняння подібні до рівняння ізольованих ринків. Випадковість часто тестується додатково чи вивчаються якісь специфічні статистичні характеристики або момент розподілення. Багато тестів вивчають серійну кореляцію тому, що обидві моделі, Мартінгейла та випадкового блукання, вимагають некорельованих цінових змін. Емпіричні свідчення теорії ефективного ринку для ф'ючерсних цін, які використовують слабкі тести, є дуже змішаними. Результати значною мірою залежать від товару, товару, періоду вибірки, типу даних та методології дослідження [9].

Моделі Мартінгейла та випадкового блукання є обмеженими тестами моделі слабкої форми ефективності та чесної гри, адже вони мають на увазі, що доходи незалежні протягом часу. Прийняття моделей випадкового блукання чи Мартінгейла є свідченням ефективності ринку, але не навпаки. Тобто, неспроможність моделі не є свідченням неефективності ринку тому, що ефективність ринку не потребує обов'язкової присутності випадково блукуючих цін.

Відхилення у даних не обов'язково свідчать про несумісність з ефективністю ринку. Незміщеність не є необхідною умовою для повного відображення цінами наявної інформації. Відхилення у цінах можуть існувати через премію за ризик, уникнення ризику, вартість інформації, недосконалість ринків капіталу, ірраціональність учасників, альтернативні транзакції. Отже, тест на ефективність не повинен автоматично мати на увазі виявлення чи невиявлення відхилень. Він повинен в першу чергу відображати всю інформацію з декількох існуючих джерел, які відображають ціни.

Крім того, існування невинуватих компонентів необов'язково значить, що є невикористані можливості для створення надприбутку. Навіть у випадкових серіях можуть існувати короткострокові цикли і тренди, але така цінова поведінка не буде покривати транзакційних розходів. Ймовірність припускає, що правила прибуткового технічного трейдингу та випадково згенеровані ціни можуть співіснувати короткостроковому періоді, але такі правила не мають сили прогнозування для безперервного успіху.

Висновки. Незважаючи на популярність слабких форм тестів для випробування ефективності форвардного ціноутворення, ці тести не мають достатньої надійності у відображенні всієї поточної публічно-доступної інформації. Слабкі тести базуються на інформації, яка міститься у минулих цінах. Тому при появі нової інформації, яка змушує ринок швидко корегувати ціновий рівень, допускається наявність помилки «прогнозу». Середні форми тестів є більш потужними тестами ефективності форвардного ціноутворення ринків.

Ефективний ринок містить необхідну неточність, яка є ціною зміною у відповідь на нову інформацію. Це допустима помилка. Всі інші неточності крім цієї, називаються спекулятивними помилками, які можуть витікати з неадекватних оцінок трейдерів чи з неконкурентного ринкового середовища. Цінові зміни від таких помилок можна передбачити. Непередбачувані цінові зміни будуть вказувати на неефективність ринку.

Емпіричні середні форми тестів ефективності ринку зазвичай порівнюють точність форвардного ціноутворення у ф'ючерсних цінах, які виступають в ролі очікуваних цін, до економетричних моделей цінового прогнозування, які використовують доступну публічну інформацію. Ці моделі є нормою для оцінки того, чи відображають ф'ючерсні ціни доступну публічну інформацію, або чи можуть бути спрогнозовані цінові зміни. Така інформація має бути доступна як для моделі так і для ф'ючерсних цін одночасно. Звичайно, цим методом неможливо довести ефективність ринку, лише вдасться спростувати це.

Література

1. Дудяк Р. Розвиток товарних бірж та їх цінова політика в Україні / Р. Дудяк, І. Більський, В. Квас, С. Бугіль // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія : Економіка АПК. – 2014. – № 21(1). – С. 300–308.
2. Резнік Н. П. Ефективність деривативів на світових біржових ринках / Н. П. Резнік // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). – 2016. – № 2. – С. 147–151.
3. Саблук П. Т. Засади трансформаційних процесів в аграрній сфері / П. Т. Саблук // Інтелект XXI. – 2014. – № 4. – С. 25–36.
4. Слободяник А. М. Ризики на біржовому аграрному ринку: сутність та класифікація / А. М. Слободяник, Л. В. Тарасович // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент. – 2017. – Вип. 25(2). – С. 16–19.
5. Сохаська, О. М. Біржова справа: підручник / О. М. Сохаська. – Тернопіль : Карт-Бланш ; К. : Кондор, 2008. – 632 с.
6. Солодкий М. О. Шляхи подолання кризового стану біржового аграрного ринку країни / М. О. Солодкий // Агросвіт. – 2011. – № 1. – С. 7–9.
7. Яворська В. О. Тенденція розвитку вітчизняної біржової торгівлі товарними деривативами на сільськогосподарську продукцію / В. О. Яворська // Моніторинг біржового ринку. – 2014. – № 1. – С. 16–17.
8. Самофалов П. П. Загальні аспекти розвитку біржової діяльності в Україні / П. П. Самофалов // Держава та регіони. Серія «Економіка і підприємництво». – 2014. – № 6. – С. 122–126.
9. Машлій Г. Проблеми підвищення ефективності біржової торгівлі в Україні / Г. Машлій // Вісник ТДТУ. Серія «Економіка». – 2016. – № 1. – С. 170–172.
10. Мацкевич Я. М. Роль біржової діяльності у розвитку інфраструктури регіональної торгівлі сільськогосподарською продукцією / Я. М. Мацкевич // Актуальні проблеми економіки. – 2015. – № 6. – С. 177–182.

References

1. Dudyak R. *Rozvytok tovarnykh birzh ta yikh tsinova polityka v Ukraini* [Development of Commodity Exchanges and Their Price Policy in Ukraine] / R. Dudyak, I. Bilsky, V. Kvas, S. Bugil // Visnyk of Lviv National Agrarian University. Series: Economy of

agroindustrial complex. – 2014 – № 21 (1). – P. 300–308.

2. Reznik N. P. *Efektivnist deryvatyviv na svitovykh birzhovykh rynkakh* [Efficiency of Derivatives in the World Stock Markets] / N. P. Reznik // Collection of scientific works of the Taurian state-owned agrotechnological university (economic sciences). – 2016. – № 2. – P. 147–151.

3. Sabluk P. T. *Zasady transformatsiynykh protsesiv v ahrarniy sferi* [Fundamentals of Transformation Processes in the Agrarian Area] / P. T. Sabluk // Intellect XXI. – 2014. – № 4. – P. 25–36.

4. Slobodyanyk A. M. *Ryzyky na birzhovomu ahrarnomu rynku: sutnist ta klasyfikatsiia* [Risks in the Stock Exchange Market: Essence and Classification] / A. M. Slobodyanyk, L. V. Tarasovich // Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series: Economics and Management. – 2017 – Vyp. 25 (2). – P. 16–19.

5. Sokhatska O. M. *Birzhova sprava: pidruchnyk* [Exchange case: textbook] / O. M. Sokhatska. – Ternopil : Card-Blanche; K. : Condor, 2008. – 632 p.

6. Soldyky M. O. *Shliakhy podolannia kryzovoho stanu birzhovoho ahrarnoho rynku krainy* [Ways to Overcome the Crisis State of the Stock Agricultural Market of the Country] / M. O. Solodky // Agrosvit. – 2011. – № 1. – P. 7–9.

7. Yavorska V. A. *Tendentsiia rozvytku vitchyznianoï birzhovoi torhivli tovarnymy deryvatyvamy na silskohospodarsku produktsiiu* [Trend of the development of the home-grown trade in commodity derivatives on agricultural products] / V. O. Yavorska // Monitoring of stock market. – 2014. – № 1. – P. 16–17.

8. Samofalov P. P. *Zahalni aspekty rozvytku birzhovoi diialnosti v Ukraini* [General aspects of the development of stock exchange activity in Ukraine] / P. P. Samofalov // State and regions. The series «Economics and Business». – 2014. – № 6. – P. 122–126.

9. Mashliy G. *Problemy pidvyshchennia efektyvnosti birzhovoi torhivli v Ukraini* [Problems of increasing the efficiency of stock trading in Ukraine] / G. Mashliy // Bulletin of the TSEU. The series «Economics». – 2016. – No. 1. – P. 170–172.

10. Matskevich Ya. M. *Rol birzhovoi diialnosti u rozvytku infrastruktury rehionalnoi torhivli silskohospodarskoiu produktsiiei* [The role of stock market activity in the development of regional trade in agricultural products] / Ya. M. Matskevich // Current problems of economics. – 2015. – № 6. – P. 177–182.

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ПО ФОРВАРДНЫМ СДЕЛКАМ НА ФЬЮЧЕРСНОМ РЫНКЕ

Ю. А. Лещук, аспирант, Уманский государственный педагогический университет
имени Павла Тычины

В статье проанализировано современное состояние и тенденции развития мирового и отечественного биржевого товарного рынка. Рассмотрены основные модели для определения возможности форвардного ценообразования на рынке сельскохозяйственной продукции. Доказано, что форвардное ценообразования на фьючерсных рынках тесно связано с теорией

хранения запасов сельскохозяйственной продукции, а корректировки запасов вместе с покупкой и продажей фьючерсных контрактов ассоциируются с ценовой разницей между физической и фьючерсной ценами. Выявлена функциональная взаимосвязь между физической и фьючерсной ценой для сырьевых товаров долгосрочного хранения, где обе цены в равной степени отражают действительные ожидания относительно будущей спотовой цены, так как содержат и отражают одну и ту же информацию.

Рассмотрена концепция премии за риск на фьючерсных рынках, которая традиционно относится к поиску уклонных фьючерсных цен и соответствующей ожидаемой будущей фьючерсной цены, где наклон – это систематическая разница между двумя ценами. Осуществлена оценка риска на биржевом рынке путем измерения степени корреляции фьючерсных контрактов с другими активами в портфеле, что является прямым следствием финансовой теории в ее части относительно оптимального хеджирования и ценовой модели капитальных активов. Рассмотрена концепция премии за риск, основой которой являются участники рынка, имеющие материальные запасы, которые хотят избежать опасности потери из-за негативное развитие цен и платят спекулянтам, которые, в свою очередь, выполняют функцию страховщиков от ценового риска, в результате чего осуществляется выплата премии за риск из-за рынка, где ожидаемая спотовая цена превышает фьючерсную цену на значение премии.

Проанализирована ценовая модель фьючерсных контрактов в состоянии равновесия на рынке с большим капиталом, которая может быть использована как для хеджеров, так и для спекулянтов, когда оба типа игроков управляют портфелем активов, а фьючерсные контракты могут быть оценены через их вклад в основательно диверсифицированный портфель, где спекулянты оценивают характеристики своих инвестиционных портфелей и решают как сбалансировать инвестиции, а хеджеры используют теорию портфеля, для определения целесообразности хеджирования на фьючерсном рынке и для определения оптимального размера хеджирования. Предложено применение эмпирических средних форм тестов эффективности рынка, которые сравнивают точность форвардного ценообразования в фьючерсных ценах и выступают в роли ожидаемых цен в эконометрических моделях ценового прогнозирования, которые используют доступную публичной информации.

Ключевые слова: товарная биржа, финансовые инструменты, фьючерсы, опционы, маржа, премия, клиринговая палата, товарные индексы, комбинированные стратегии.

FORWARD PRICING AT FUTURES MARKETS

*Y. A. Leschuk, Post-graduate student, Uman State Pedagogical University
named after Pavlo Tychyna*

The article analyzes the current state and shows tendencies of development of the world and domestic commodity market. The main models for determining the possibility of forward pricing in the agricultural market are considered. It is proved that forward pricing in futures markets is closely linked to the theory of inventory storage of agricultural products, and stock adjustments along with the purchase and sale of futures contracts are associated with the price difference between physical and futures prices. A functional relationship between the physical and futures prices for long-term storage commodities is identified, where both prices equally reflect actual expectations about the future spot price because they contain and reflect the same information.

The concept of a risk premium on futures markets is considered, which is traditionally related to the search for bias futures prices and the corresponding expected futures prices, where the bias is a systematic difference between the two prices. The risk assessment in the stock market is carried out by measuring the degree of correlation of futures contracts with other assets in the portfolio, which is a direct consequence of the financial theory in its part on optimal hedging and the price model of capital assets. The concept of a risk premium is considered, the concept is based on market participants with material resources who seek to avoid the risk of losses due to the negative development of prices, and pay speculators who in turn act as insurers from price risk, which results

in the payment of a risk premium through a market where the expected spot price exceeds the futures price by the value of the premium.

The pricing model of equilibrium futures contracts in a market with large capital is analyzed, which can be used for both hedgers and speculators, when both types of players manage the portfolio of assets, and futures contracts can be estimated through their contribution to a thoroughly diversified portfolio where speculators assess the characteristics of their investment portfolios and decide how to balance investments, and hedgers use portfolio theory to determine the expediency of hedging in the futures market and to determine optimal hedge scheme. The use of empirical average forms of market efficiency tests that compare the accuracy of forward pricing in futures prices and propose the role of expected prices to econometric models of price forecasting using available public information is proposed.

Keywords: commodity exchange, financial instruments, futures, options, margins, bonuses, clearing house, commodity indices, combined strategies.

Надійшла до редакції 04.12.18 р.