

Предложенный модельный аппарат обеспечивает основу для создания интегрированной модели СНС, охватывает все счета сектора и их связи, пригодный с точки зрения имеющихся статистических данных и позволяет формализовать и оценить макроэкономическую политику для формирования возможных перспективных вариантов (условий) развития сектора.

Ключевые слова: прогнозирование, моделирование, сектор «Финансовые корпорации», система национальных счетов.

УДК 004.255.152

Ю.В. Рубан,
асистент кафедри біржової діяльності,
Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ

БАЗИСНИЙ РИЗИК ЯК СКЛАДНИК Ф'ЮЧЕРСНОЇ ТОРГІВЛІ

Розглянуто динаміку ф'ючерсних цін на пшеницю, кукурудзу, ячмінь та встановлено основні закономірності їх змін. Проаналізовано спотові ціни на пшеницю, кукурудзу та ячмінь на спотовому ринку України. Встановлено базисні ризики при ф'ючерсній торгівлі на зарубіжних біржах урахуванням спотових ціна на пшеницю, кукурудзу та ячмінь в Україні.

Ключові слова: хеджування, ф'ючерсні ціни, спотові ціни, базис.

Для здійснення хеджування на ф'ючерсних ринках необхідно враховувати спотові ціни, оскільки вони впливають на кінцевий результат здійснення страхування цінових ризиків. Головна мета хеджування – це просто нейтралізація негативного впливу цінових змін. Хеджування – це продаж або купівля на ф'ючерсному ринку з метою попереднього встановлення готівкової ціни на момент доставки товару. Виробники та власники елеваторів хеджують для захисту вартості зерна ще не зібраного врожаю і того, що зберігається у сховищах, від падіння цін. Інакше кажучи, вони встановлюють продажну ціну на власне зерно. Експортери хеджують для того, щоб зберегти вартість зерна на рівні своєї домовленості про його продаж. Переробники хеджують на себе тоді, коли очікують підвищення ціни на сировину, а також для того, щоб захистити себе від падіння вартості їх товарно-матеріальних запасів.

Дослідженням базисного ризику ґрунтовно займаються такі науковці, як М. Солодкий, О. Сохацька, В. Гниляк, М. Шпичак, А. Грязнова. Залишається нез'ясованим питання оцінки базисного ризику при торгівлі ф'ючерсними контрактами.

Метою дослідження є оцінка базисного ризику як складової ф'ючерсної торгівлі.

При здійсненні ф'ючерсної торгівлі завжди існують базисні ризики. Базис – це сума, на яку кожного дня місцева готівкова ціна на товар вища чи нижча поточної ф'ючерсної ціни на конкретний місяць доставки. Якщо учасник зернового ринку обговорює базис, він передбачає передусім різницю між місцевою готівковою ціною та ф'ючерсною ціною на найближчий місяць доставки [1].

Базис буває позитивний, негативний, нульовий. Базис змінюється при зміні факторів, що впливають на спотові та ф'ючерсні ціни. Для опису динаміки базису в часі використовуються спеціальні терміни. Посилення базису використовується для опису такої зміни базису, при якому наявна ціна підвищується протягом визначеного періоду часу щодо ф'ючерсної ціни. Послаблення базису простежується, коли наявна ціна знижується щодо ф'ючерсної ціни впродовж визначеного періоду часу [2].

Щодо зміни базису використовуються й такі характеристики, як розширення і звуження базису. Коли базис рухається до нульової оцінки, говорять, що він звужується: абсолютна різниця між наявними і ф'ючерсними цінами стає вужчою. Розширення базису відбувається, коли він іде від нульової лінії й абсолютна різниця між наявними і ф'ючерсними цінами зростає.

Крім попиту та пропозиції, на базис впливають також сезонні коливання цін. Базис реальних товарів розширюється в деякі періоди сезону збуту і звужується в інші.

Існує безліч методів ведення запису базису. Для запису базису використовуються два формати: табличний і схематичний (графічний).

Таблична форма являє собою просто запис реальних наявних цін, ф'ючерсних цін і базису. Графічна форма запису базису створює візуальне зображення отриманої інформації з базису.

Важливою властивістю базису є повторюваність його поведінки за визначені тимчасові періоди.

Невизначеність того, яким буде базис у певному місяці, у майбутньому називається базисним ризиком. Ось чому результати хеджування не завжди можна завбачити з точністю до 1 цента. Однак базис можна передбачити зі значно більшою ймовірністю, ніж рівень цін, тому хеджери згодні прийняти на себе порівняно невеликий базисний ризик і позбавитися ризику непередбачених змін цін.

Якщо відобразити дані про базис за декілька років у вигляді діаграми, можна побачити сезонні й історичні зміни. Також можна побачити вищі й нижчі рівні за той чи інший період, а також середні значення. Кукурудза дуже важлива культура і торги цією продукцією характеризуються високою ліквідністю, саме це і стало основною причиною затвердження її як біржового товару (рис.1). Чиказька товарна біржа сприяла зародженню ф'ючерсної біржової торгівлі пшеницею, а базовою спотовою ціною від самого початку і дотепер є орієнтир Мексиканської затоки базис поставки FOB. У 2010/2011 і 2011/2012 маркетингових роках базис на Чиказькій товарній біржі коливався значно в меншому діапазоні порівняно з коливанням ф'ючерсної ціни, що свідчить про високу кореляцію між спотовим і строковим ринком. Середньоденний базис за аналізований нами період – 28 \$/т, середня ф'ючерсна ціна на Чиказькій товарній біржі – близько 227 \$/т. Отже, можна дійти висновку, що в середньому базис становить 12% від середньої ціни. Коефіцієнт кореляції між ф'ючерсною ціною та базисом 22%.

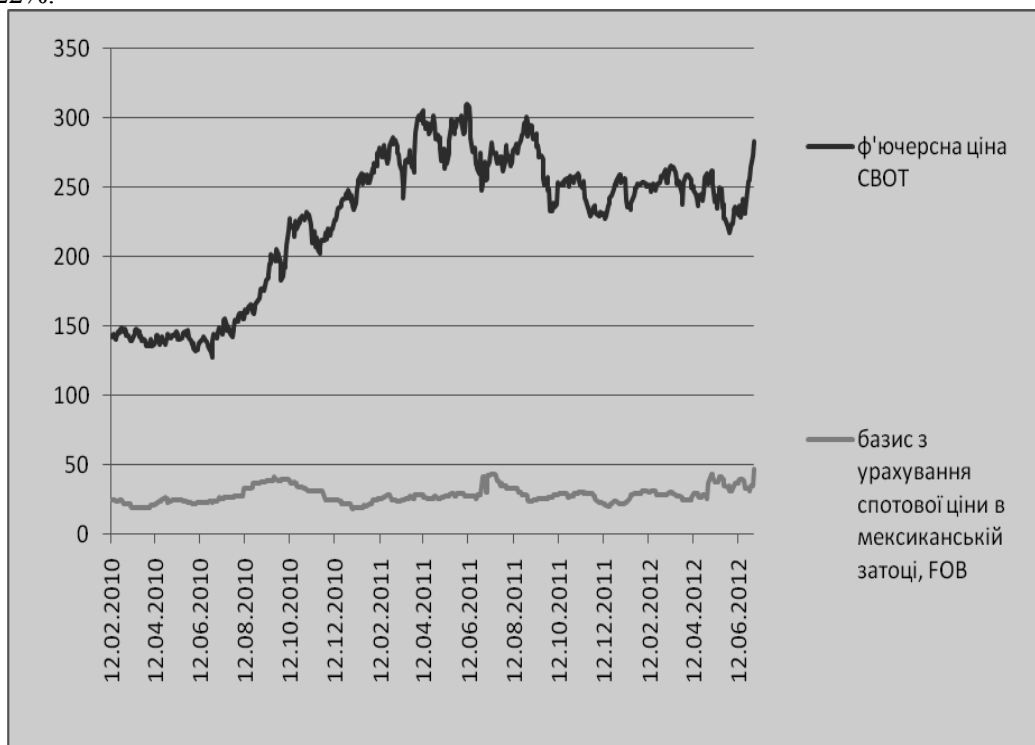


Рис. 1. Ф'ючерсні ціни та базис на кукурудзу (СВОТ).

Базис на біржі Matif характеризується тим, що ф'ючерсна ціна здебільшого перевищує спотову і зворотна ситуація за аналізований нами період (рис. 2) була 2005 р. та 2008 р. Максимальний базис становив близько 25 євро/т, а мінімальний біля 50 євро/т. Іншими словами коридор базису 75 євро/т. Максимум ціни – 260 євро/т, а мінімум – 100 євро/т. Коефіцієнт кореляції між спотовою та ф'ючерсною цінами 0,91. Середня спотова ціна за аналізований нами період 141 євро/т, ф'ючерсна ціна 147 євро/т. Базис – 6,5 євро/т., що свідчить про середнє перевищення ф'ючерсної ціни над спотовою. Середнє абсолютних значень базису 13,4 євро/т, що вказує на розмір базису, який необхідно враховувати при здійсненні хеджування на біржовому ринку сільськогосподарської продукції. Порівняно з ф'ючерсом на кукурудзу на біржі СВОТ для Matif характерним є висока волатильність базису, що звісно відображається на ліквідності. Також слід зазначити, що на СВОТ, як звичайно ф'ючерсна ціна менша спотової, а на Matif – навпаки. Це

свідчить про ринок з точки зору психологічних особливостей. При запровадженні ф'ючерсного ринку всі розглянуті нами складники потребують детального дослідження та глибокого аналізу, від їх вдалого здійснення напряду залежить ефективність функціонування. Хоча середня зміна базису і ф'ючерсної ціни майже однакові, величини та все ж графічне зображення нам показує можливість уникнення ризиків несприятливих змін цін [3].

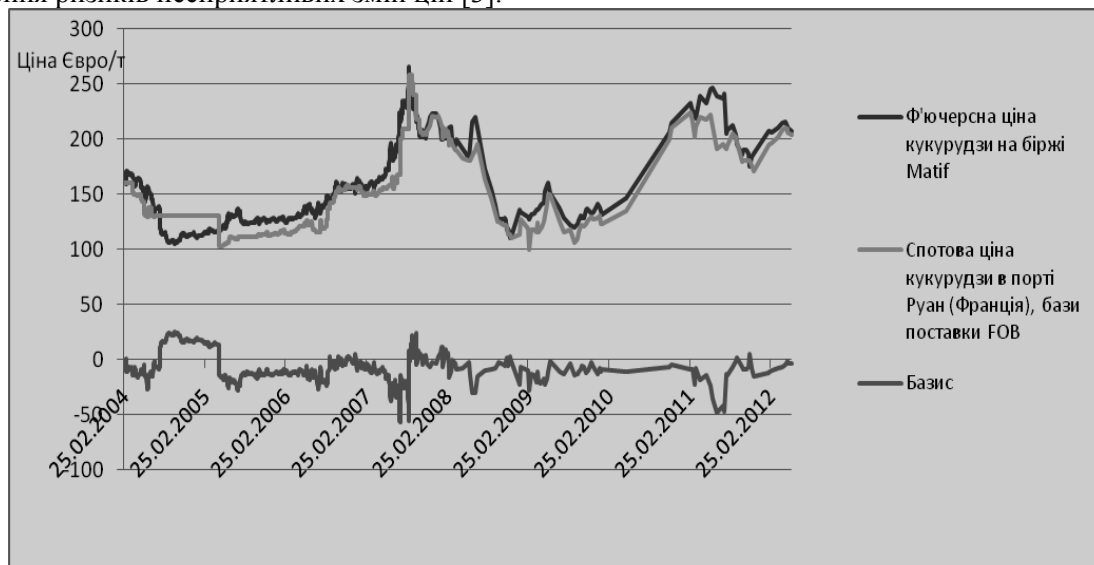


Рис. 2. Ф'ючерсні, спотові ціни та базис на кукурудзу (Matif)

Пшениця на Чиказькій біржі, як і кукурудза торгується менше спотової ціни, що, як ми вже відмічали, є характерним для неї (рис. 3). Зміна базису порівняно з ф'ючерсною ціною коливається в значно меншому діапазоні. Максимум ф'ючерсної ціни за аналізований нами період 380 \$/т, мінімум – 180 \$/т, діапазон коливання базису – від 0 до 50 \$/т. Середня ф'ючерсна ціна за період – 304 \$/т, а базис – 28\$/т, що становить 9%, це вказує на необхідність врахування при хеджуванні базисного ризику саме в межах даного відсотка. У нашому випадку 0,42 – коефіцієнт кореляції між ф'ючерсною ціною та базисом. при здійсненні операцій метою яких є уникнення цінових ризиків – цей показник вказує на можливість їх здійснення.

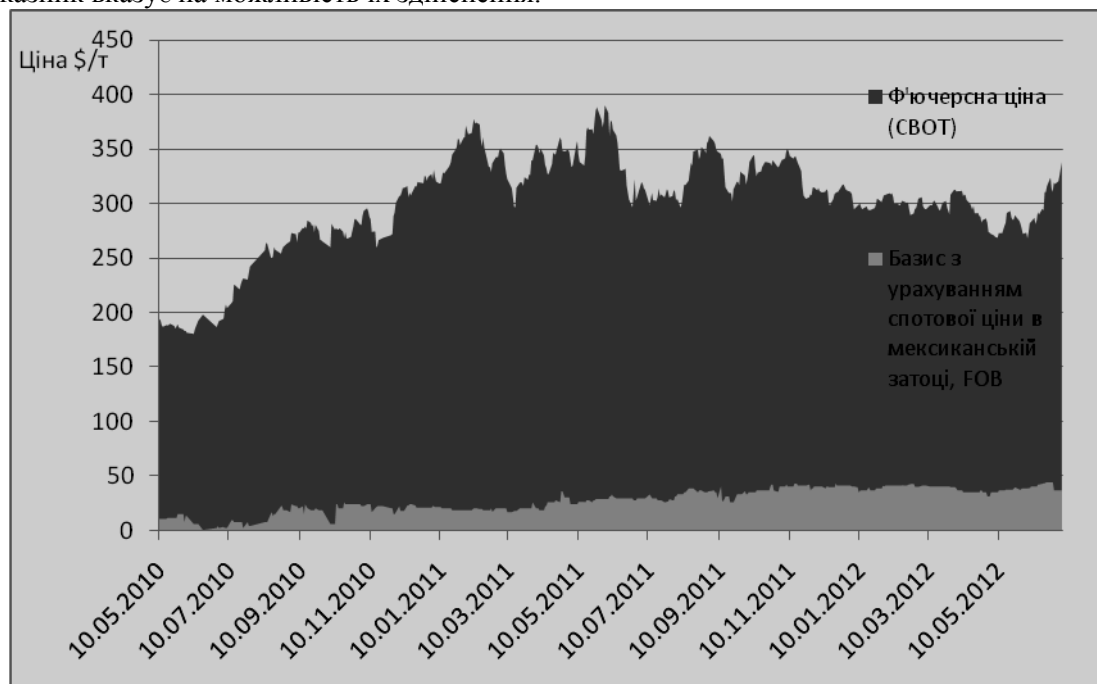


Рис. 3. Ф'ючерсні ціни та базис на пшеницю (CBOT)

За період від 2001 до 2011 року ф'ючерс на пшеницю на біржі Matif коливався в межах

діапазону 290 євро/т і 100 євро/т, тоді як спотова ціна досягла максимуму в точці 295 євро/т., мінімуму – 90 євро/т (рис. 4) Максимальний базис 44 євро/т, мінімальний – 36 євро/т. Діапазон коливання ф'ючерсної ціни 190 євро/т, базис рухався в межах 80 євро/т. Середня ф'ючерсна ціна від 2001 до 2011 року становить 153,96 євро/т., спотова ціна – 154,90 євро/т., а базис – 0,93 євро/т. Абсолютний середній базис – близько 4 євро/т, що є порівняно невисоким показником і становить 2,5% від середньої ф'ючерсної ціни. Коефіцієнт кореляції між ф'ючерсною ціною на біржі Matif та спотовою ціною на побережжі Франції (FOB) – 0,99, що є позитивним з точки зору здійснення хеджування. Коефіцієнт кореляції між ф'ючерсною і спотовою ціною та базисом близький до нуля.

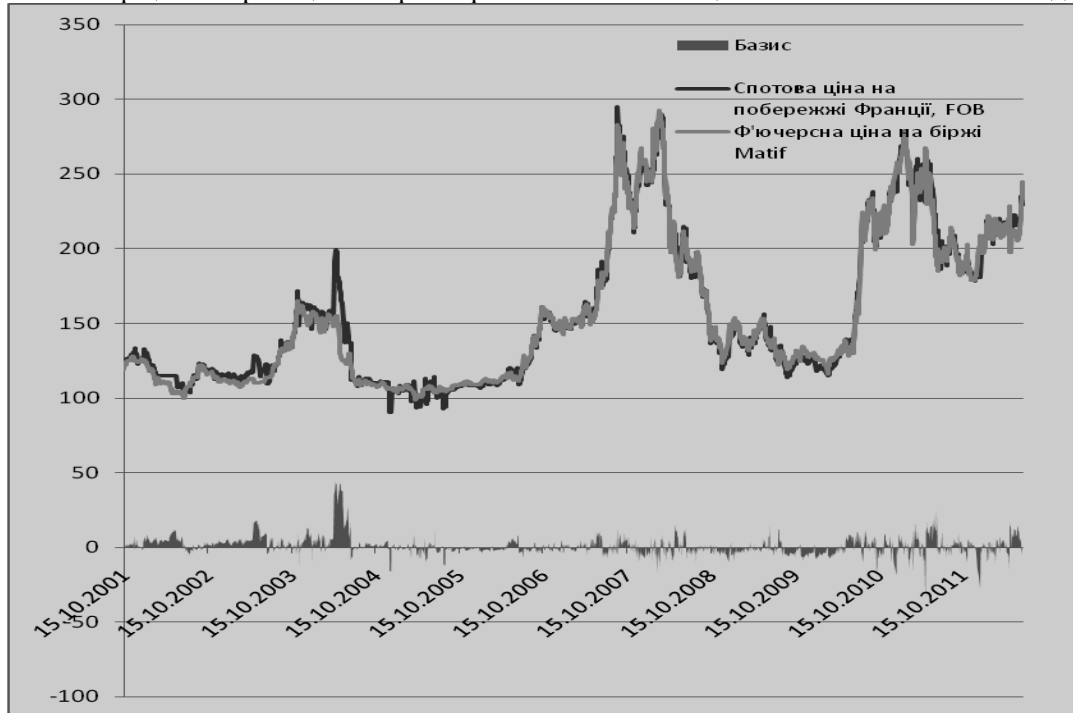


Рис. 4. Ф'ючерсні, спотові ціни та базис на пшеницю (Matif)

Від квітня 2010 до травня 2012 року коливання ф'ючерсної ціни на ячмінь (Matif) відбувалося в межах 100 євро/т та 290 євро/т, а спотової – 91 євро/т та 213 євро/т. Діапазон базису від 4 євро/т до – 108 євро/т. Середня ф'ючерсна ціна на ячмінь 233 євро/т при базисі – 53 євро/т, що становить близько 23% (рис. 5).

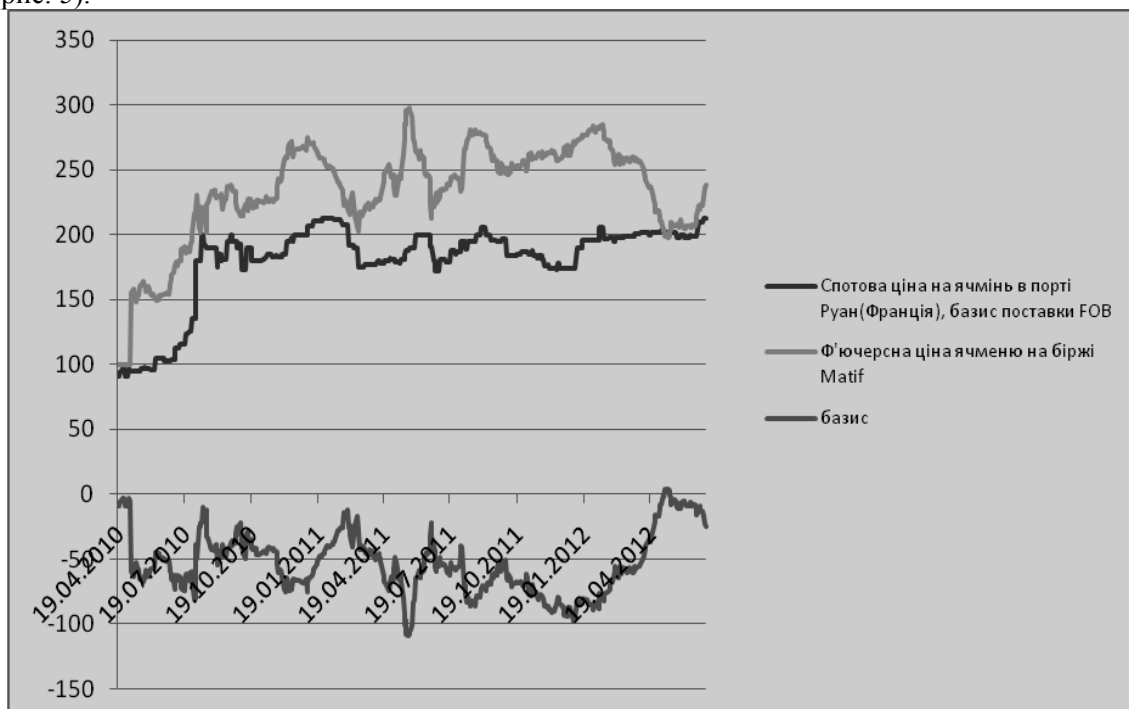


Рис. 5. Ф'ючерсні, спотові ціни та базис на ячмінь (Matif)

Це достатньо високий показник який не дозволяє вдало застосовувати всі методи страхування цінних ризиків за допомогою ф'ючерсної торгівлі, особливо несприятливими виглядають липень 2011 р. та січень 2012 р. Починаючи з березня 2012 року, спостерігається найнижчий базис. На нашу думку, це зумовлено вичікувальною позицією як спекулянтів, так і хеджерів. Коефіцієнт кореляції між ф'ючерсною ціною ячменю та спотовою – 0,74. Середнє значення зміни ціни порівняно з попереднім днем – 0,24 євро/т, базису – 0,02 євро/т. Абсолютна величина денної зміни ф'ючерсної ціни на ячмінь – 2,64 євро/т, базису – 3,17 євро/т. У країні донині немає ф'ючерсного ринку сільськогосподарської продукції, тому ми обчислюємо базис, враховуючи ф'ючерсні ціни кукурудзи, пшениці на CBOT і Matif. А спотовою ціною є Одеса базис поставки FOB. Ф'ючерсна ціна кукурудзи на Matif від 2008 року до першої половини 2012 року майже завжди була вища за ціни CBOT (рис. 6.). Середній базис за один день, беручи до уваги ф'ючерсні ціни на кукурудзу Чиказької товарної біржі, склав – мінус 21,8 \$/т., а Matif – мінус 62,5 \$/т. Це дає змогу стверджувати, що ф'ючерсні ціни на кукурудзу на Чиказькій товарній біржі та Matif є майже завжди вищими спотової ціни в країні. Дана ситуація носить назву контанго та підтверджує близькість ситуації з базисом у країні до європейської. Саме на Matif характерна ситуація, коли ф'ючерсні ціни вищі за спотові, а на Чиказькій товарній біржі ситуація зворотна – беквардейшн. Коефіцієнт кореляції між ф'ючерсними цінами на кукурудзу на CBOT і Matif досить високий – 0,93. Цікаво, що коефіцієнт кореляції між ф'ючерсними цінами на CBOT і Matif і спотовою ціною в Одесі (FOB) також високі і становлять відповідно 0,84 і 0,88. Коефіцієнт кореляції між базисами CBOT і Matif менший – 0,75. Максимальне значення базису CBOT – 67 \$/т, а мінімальне – 95 \$/т. Діапазон коливання базису досить великий і майже відповідає різниці між максимальним – 301 \$/т і мінімальним – 120 \$/т показниками ціни за аналізований період [4].

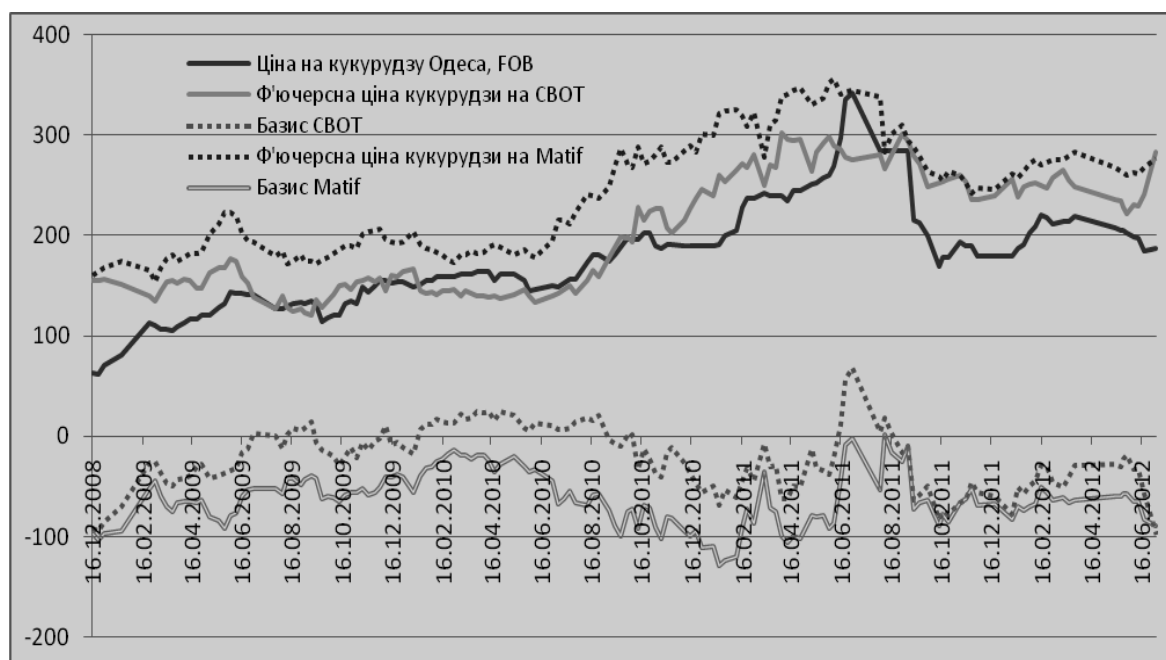


Рис. 6. Ф'ючерсні ціни на кукурудзи (CBOT, Matif) та спотова ціна в Одесі (FOB)

Дослідження ф'ючерсу на пшеницю найцікавіше в контексті запровадження з шостого червня 2012 року торгівлі даним інструментом на CME Group. Як показали перші місяці торгівлі даним інструментом, його ліквідність бажає бути кращою, що пов'язано з невдалим розрахунком усіх факторів, які впливають на ф'ючерс. Насамперед неможливість доступу українських хеджерів і спекулянтів до торгів ф'ючерсом на Чорноморську пшеницю. Ще одним фактором, який вплинув на ліквідність, є доступність інструменту з точки зору обсягу стандартизованого контракту – 136 т. Щодо спекулянтів, які за розрахунками фахівців повинні були торгувати Чорноморським ф'ючерсом, то вони використовують уже відомі інструменти, і щоб їх зацікавити, потрібен більший фінансовий інтерес. На нашу думку, основний акцент ліквідності ф'ючерсу на Чорноморську пшеницю був зроблений на агрохолдинги, які б страхували власні ризики і тим самим зацікавили б спекулянтів, але цього не сталося через високий базисний ризик (рис. 7). Ф'ючерсна ціна пшениці на CBOT від 2004 до 2011 року зазнала істотних коливань мінімальна – 114 \$/т, максимальна – 486 \$/т. На Matif за цей

же період мінімальна – 123 \$/т, максимальна – 443 \$/т. Спотова ціна на пшеницю в Одесі (FOB) мінімальна – 104 \$/т, максимальна – 355 \$/т.

Різниця між максимальним і мінімальним базисом, в основі якого є спотова ціна в Одесі (FOB) та ф'ючерсними цінами пшениці на CBOT – 337 \$/т, на Matif – 309 \$/т, що є дуже високим показником. Справа в тому, що при хеджуванні завжди існує базисний ризик, і коли ф'ючерсна й спотова ціна коливається в тому ж діапазоні, що й базис, втрачається можливість страхування ризиків. Для прикладу, виробник пшениці хоче застрахувати свою ціну, яка його влаштовує, і продає ф'ючерсний контракт. І не важливо в якій бік рухатиметься ціна, він отримає ту, яку зафіксував [5]. Зниження ф'ючерсних цін робить нашу позицію вигідною, але ми втрачаємо на спотовому ринку. Отже, усе питання в розмірі зміни ф'ючерсних і спотових цін. І ситуація, коли зміна базису дорівнює зміні ф'ючерсних і спотових цін, не сприятлива для здійснення страхування цінових ризиків.

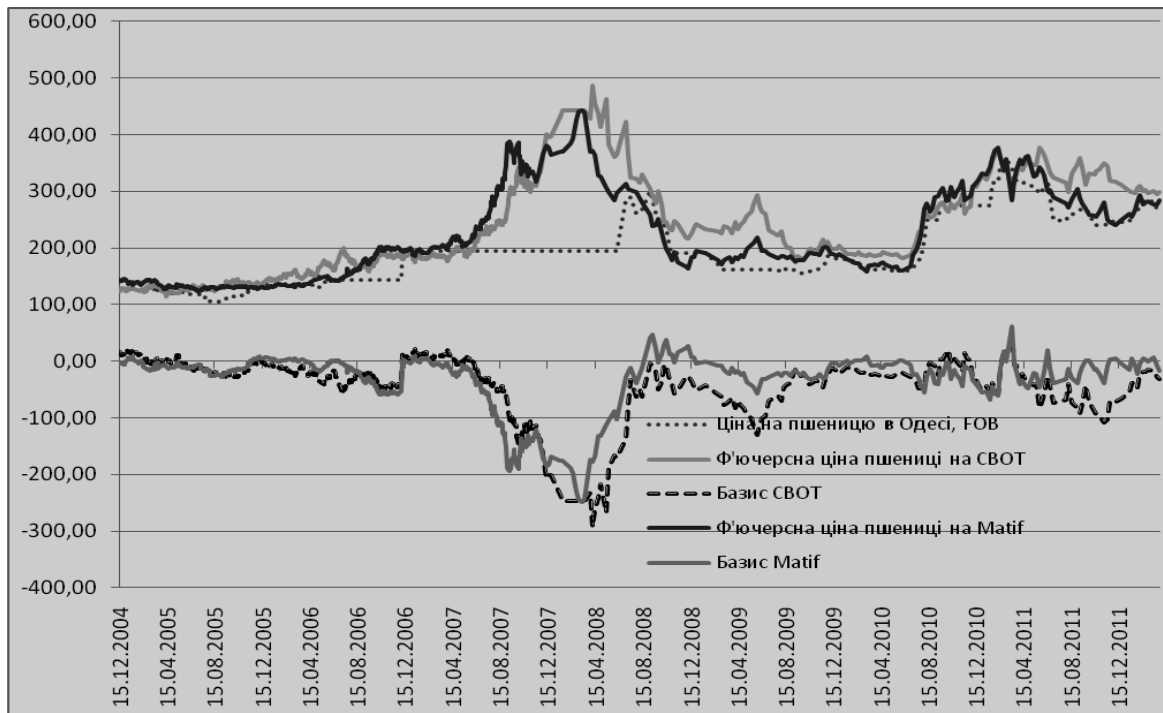


Рис. 7. Ф'ючерсні ціни на пшеницю (CBOT, Matif) і спотова ціна в Одесі (FOB)

Ф'ючерсні контракти на ячмінь актуальні для нашої країни, оскільки ця культура придатна для вирощування та є однією з провідних. Саме Європейський Союз є головним конкурентом України з ячменю на зовнішніх ринках. Окрім країн Європейського Союзу, конкурентами України на світовому ринку ячменю є Росія, Австралія, Канада, США. Ф'ючерсний контракт, базою в якого є ячмінь, на біржі Matif поступається ліквідністю кукурудзі та пшениці.

За період від 2002 до 2012 року спотова ціна на ячмінь у порті Руан (FOB) коливалась у діапазоні від 97 до 377 \$/т, а в Одесі – від 80 до 295 \$/т. Найбільшою різницею між спотовими цінами в Україні і Франції була, починаючи з 2007 року, і максимальне значення 210 \$/т є дуже негативним показником, який вказує на несформованість вітчизняного ринку та потребу його регулювання. Але із запровадженням ф'ючерсу на ячмінь на біржі Matif наприкінці 2009 року різниця між спотовими цінами на ячмінь в Україні та Франції почала зменшуватись і до середини 2012 року рухалась в одному діапазоні. На нашу думку, це насамперед пов'язано з більшою поінформованістю виробників і посередників, яка була досягнута завдяки впровадженню ф'ючерсної торгівлі на ячмінь у Європейському Союзі.

Наші розрахунки базису з урахуванням спотової та ф'ючерсної ціни на ячмінь у Франції показали, що його максимальне значення було 168 \$/т, мінімальне – 54\$/т, що є широким діапазоном в порівнянні наявним ринком (рис. 8). Базис на ячмінь з урахуванням спотової ціни в Одесі та ф'ючерсної на Matif, як показують розрахунки коливався в меншому діапазоні, максимальний базис – 61,5 \$/т, мінімальний – 54 \$/т. Отже, виходячи з отриманих нами результатів, хеджувати ризики зміни ціни на ячмінь у країні цілком можливо за допомогою контракту, який торгується на Matif, крім того, в окремі періоди коливання базису у Франції відбувалось у ширшому діапазоні, ніж в Україні.

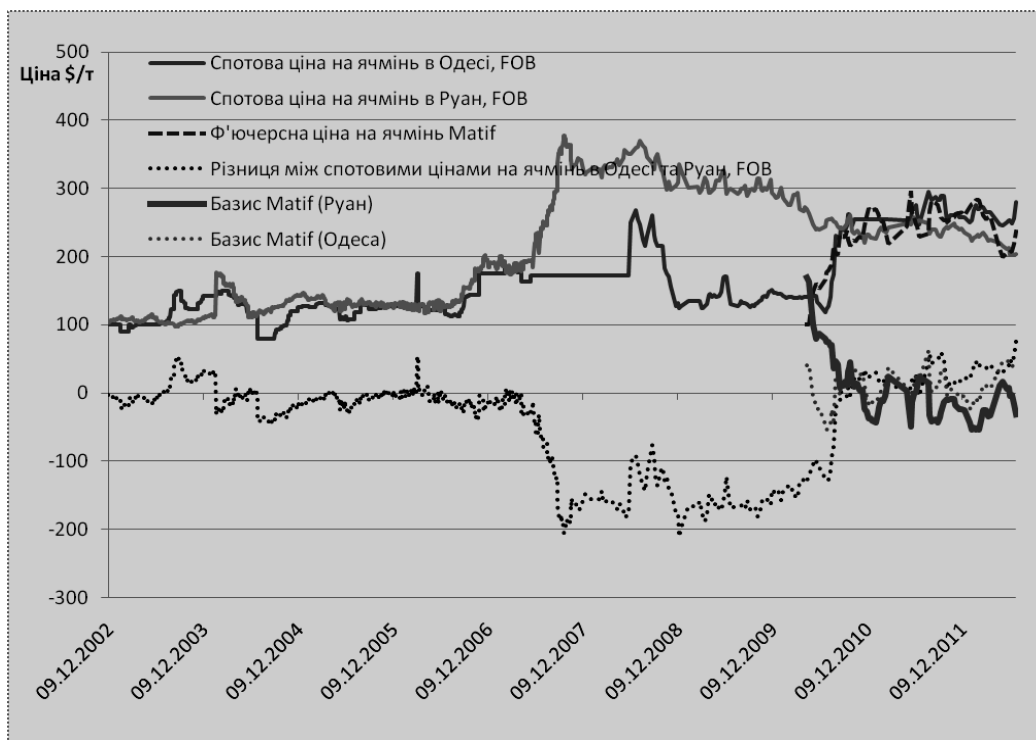


Рис. 8. Динаміка спотових цін на ячмінь у Руані й Одесі та їх базис Ф'ючерсні ціни на пшеницю (CBOT, Matif) і спотова ціна в Одесі (FOB)

Отже, страхування ризиків зміни цін на продукцію сільського господарства в Україні за допомогою торгівлі ф'ючерсними контрактами на зарубіжних біржах неможливе, оскільки базисні ризики дуже високі, що підтверджують порівняльні дані цін на пшеницю, кукурудзу та ячмінь Чиказької товарної біржі (CBOT), французької біржі Matif і спотові ціни в Одесі.

Література

1. Солодкий М.О. Біржовий ринок : навч. посіб. / М.О. Солодкий. – К. : Аграрна освіта, 2010. – 565 с.
2. Сохачька О.М. Біржова справа : підручник / О.М. Сохачька. – Т. : Карт-бланш, 2003. – 602 с.
3. Chicago board of trade [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.cmegroup.com.
4. Chicago Mercantile Exchange [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.cmegroup.com.
5. Hull John. Options, futures and other derivatives / John Hull. – New Jersey : University of Toronto, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 5 ed., 2003. – 780 p.

We considered the dynamics of futures prices for wheat, maize, barley and the main patterns of change. Analysis of spot prices for wheat, corn and barley on the spot market of Ukraine. Established basis risks of futures trading on foreign exchanges in view of the spot price of wheat, corn and barley in Ukraine.

Key words: hedging, futures prices, spot prices, basis.

Рассмотрена динамика фьючерсных цен на пшеницу, кукурузу, ячмень и установлены основные закономерности их изменений. Проанализированы спотовые цены на пшеницу, кукурузу и ячмень на спотовом рынке Украины. Установлено базисные риски при фьючерсной торговле на зарубежных биржах с учетом спотовых цена на пшеницу, кукурузу и ячмень в Украине.

Ключевые слова: хеджирование, фьючерсные цены, спотовые цены, базис.