

условиях динамизма и глобализации рынков [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.hse.ru/org/hse/conf-april_ru/prog2008

7. *Катъкало В. С.* Эволюция теории стратегического управления. 2-е изд. — Санкт-Петербург: Высшая школа менеджмента, изд-во СПбГУ, 2008. — 548 с.

8. *Грант Р. М.* Современный стратегический анализ: 5-е изд. / Пер. с англ. под. Ред. В. Н. Фуктова. — СПб.: Питер, 2008. — 560 с.

9. *Кочкаров Ю. С.* О природе способностей. — Черкесск, 1974.

10. *Сфремов В. С., Ханьков И. А.* Ключевая компетенция организации как объекта стратегического анализа // Менеджмент в России и за рубежом, 2002 — № 2. Режим доступа: www.mevriz.ru/articles/2002/2/1014.html

11. *Mukund R. Dixit, Amit Karna, Sunil Sharma.* A unified theory of capability building: need and response// W.P.No.2008 — 01-10/Indian Institute of Management/Ahmedabad-380015/Режим доступа: www.ssrn.com

Стаття надійшла до редакції 10.11.2010

УДК 330.354

С. О. Силантьєв,

канд. техн. наук, доцент кафедри менеджменту,
ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана

ЭФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ НОВОГО ТИПУ ПРОМИСЛОВИХ АКТИВІВ — НОВИЙ ЧИННИК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЕНЕРГОЄМНИХ ГАЛУЗЕЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

АНОТАЦІЯ. Проведено аналіз ринку похідних фінансових інструментів (ПФІ) на новий тип промислових активів на Європейському ринку емісійних викидів. Проаналізовані недоліки I-ої фази функціонування Європейської системи торгівлі викидами (ЄСТВ). Висвітлені проблеми ефективного функціонування ЄСТВ на II-й і III-й фазах її впровадження до 2020 року. Сформульовані пріоритетні напрямки наукових досліджень з питань ефективного використання нового типу промислових активів з метою формування стратегій сталого розвитку економіки.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: викиди, право на викиди, торгівля викидами, похідні фінансові інструменти, ф'ючерси, опціони.

АННОТАЦИЯ. Проведен анализ рынка производных финансовых инструментов (ПФИ) на новый тип промышленных активов на Европейском рынке эмиссионных выбросов. Проанализированы недостатки I-ой

фазы функционирования Европейской системы торговли выбросами (ЕСТВ). Представлены проблемы эффективного функционирования ЕСТВ на II-ой и III-ей фазах ее внедрения до 2020 года. Сформулированы приоритетные направления научных исследований по вопросам эффективного использования нового типа промышленных активов с целью формулирования стратегий устойчивого развития экономики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: выбросы, право на выбросы, торговля выбросами, производные финансовые инструменты, фьючерсы, опционы

ANNOTATION. European emission Derivative market on new industrial assets was analyzed. Mistakes of I-st Phase of working EU ETS are discussed. Problems of effective working EU ETS on II-nd and III-rd Phases before 2020 are presented. For the goal of creating the sustainable strategies of economy development the priority science researches on effective using the new industrial assets are formulated.

KEYWORDS: emission, emission allowance, emission trading, derivatives, futures, options

Постановка проблеми. Стратегії економічного зростання завжди супроводжуються споживанням додаткової енергії, причому електрична енергія в неї є абсолютно домінуючою частиною. За історичними даними Міжнародного енергетичного агентства (IEA) всі стратегії економічного зростання ВВП країн на 1 відсоток, у середньому, супроводжувалися збільшенням споживання електричної енергії на 0,64 відсотка [10]. Завдяки формуванню нових стратегій сталого розвитку із зменшенням енергетичної інтенсивності, підвищенню життєвих стандартів країн, що розвиваються, подальше економічне зростання за інформацією IEA до 2030 року буде супроводжуватися 60 % збільшенням споживання електричної енергії, причому дві третини обсягу припадає на країни, що розвиваються [10].

За даними IEA 85 % з 60 % зростання енергії для споживання планується отримати завдяки альтернативним видам рідкому паливу і вугіллю. Таким чином, знаходження балансу між економічним зростанням і наслідками для навколишнього природного середовища і суспільства вже сьогодні перетворюється в національні, регіональні економічні стратегії сталого розвитку [10, 11].

Мета статті — аналіз динаміки ринку похідних фінансових інструментів (ПФІ) на новий тип промислових активів з визначенням пріоритетних напрямків наукових досліджень з питань ефективного використання нового типу промислових активів задля зменшення енергетичної інтенсивності і обґрунтування стратегій сталого розвитку енергоємних галузей промисловості.

Аналіз публікацій. Використовуючи ринкові технології аналізу впливу виробничих процесів на навколишнє природне сере-

довище у власному піонерному дослідженні 1960 року Р. Коуз, і пізніше Дж. Дейлз і В. Монтгомері розробили теоретичні основи щодо ефективного розподілу і послідовного зменшення витрат на різні джерела виробничого процесу, які створюють викиди у навколишнє природне середовище [1—3].

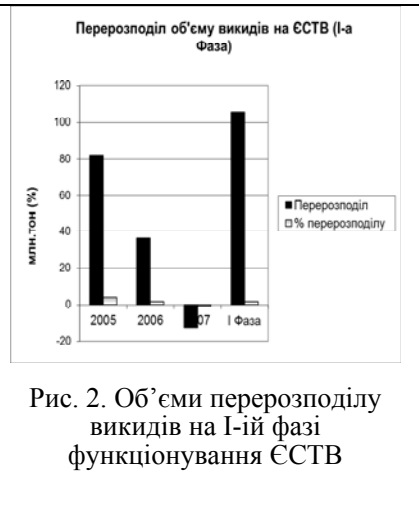
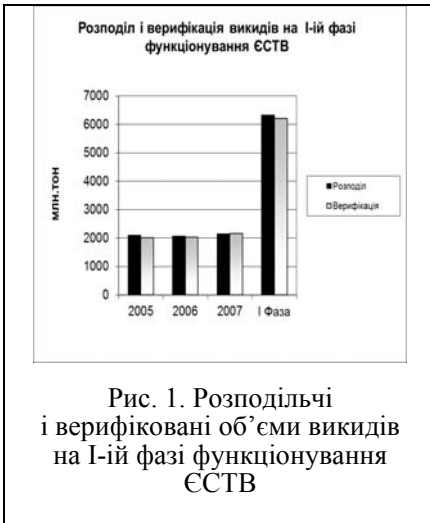
В. Монтгомері довів, що у детермінованому випадку, запровадження торговельних систем щодо емісійних викидів є соціально оптимальним у тому сенсі, що емісійні границі можуть бути досяжними при мінімально можливих витратах. Але у реальності емісійні викиди є стохастичними за власною природою, тому перевищення граничних викидів скоріш за все відповідно до Директив ЄС буде штрафуватися [12, 13]. В Європейській системі торгівлі викидами (ЄСТВ) Єврокомісія буде здійснювати моніторинг і звітність щодо динаміки ринку двоокису вуглецю. За перевищення кожної тони емісії було передбачено штраф (40Є на I-ій фазі і до 100Є, починаючи з II-ї фази за одну тону емісії в еквіваленті однієї метричної тонни CO₂, якщо на 30 квітня поточного року реальна кількість викидів перевищує наявні розподілені згідно НПР, а з III-ї фази — придбані ЄПВ), який буде аналогом граничної резервної ціни (ГРЦ) для однієї тони емісії двоокису вуглецю. Науковими і експериментальними дослідженнями встановлено, що гранична резервна ціна (ГРЦ) зменшує ефективність торговельної системи, але з точки зору соціальної оптимальності в стохастичних умовах, схема торгівлі з ГРЦ є соціально оптимальною [1, 3, 5].

У межах компетенції регуляторних органів ЄСТВ здійснюються такі завдання: забезпечення функціонування вторинного ринку викидів із справедливим ціноутворенням прав на викиди; розподіл прав на викиди; дозволи; питання придбання дозволів; моніторинг емісійних звітів; реєстраційна діяльність; акредитація і верифікація; імплементація нормативного законодавства; використання сертифікатів зменшення емісії і одиниць зменшення емісії; адміністрація резервів для нових учасників ринку; публікація результатів професійної діяльності для суспільства; процедура верифікації щодо проведення викидів (Директива ЄС — 2004/101/ЄС); удосконалення опитувальника підприємств (розширені версії опитувальника підприємств — учасників ЄСТВ представлені в Директивах ЄС: 2005/381/ЄС і 2006/803/ЄС); формування посібника з питань моніторингу і звітності по парниковим газам (Директива ЄС — 2004/156/ЄС). Станом на кінець 2010 року економічні механізми по ринковому розподілу прав на емісію реалізуються на наступних біржах: ЕСX/ICE, Nord Pool, EEX

(ф'ючерсна торгівля); BlueNext (спотова торгівля); Green Exchange (торгівля ф'ючерсами і опціонами); Climex (спотова торгівля).

Різними емпіричними дослідженнями встановлено, що частка ціни одного ЄПВ відобразиться на оптовій ціні електроенергії, а саме на: 78—82 % у Голландії, 60—117 % у Німеччині, до 75—95 % в Фінляндії, 35—65 % у Франції, Британії, Італії, Іспанії [4, 5]. Професор університету ім. Джона Хопкінса Б. Хоббс і Ф. Рійкерс, А. Валс використовуючи запропоновану модель COMPETES (COmprehensive Market Power in Electricity Transmission and Energy Simulator) визначили, що при умовах вартості однієї тони CO₂ в розмірі 20€, вартість електроенергії у Німеччині збільшиться на 13—19 €/Мвт, Франції — 1—5 €/Мвт, Бельгії — 2—4 €/Мвт, Голландії — 9—11 €/Мвт [7].

З іншого боку, на думку Т. Гільберсона і О. Рейес, недоліками I-ої фази функціонування ЄСТВ є: надлишковий розподіл об'ємів викидів (рис. 1—2); слабка економічна мотивація підприємств на зменшення емісійних викидів; недосконалість економічних механізмів ціноутворення ЄПВ [7].



На законодавчому рівні гранична кількість ЄПВ повинна бути більш жорсткою і відповідно до статей 9 і 10 Директиви 2003/87/ЄС вона повинна зменшуватись відносно попереднього року, починаючи з 2005 року на 1,74 % щорічно у цілому по ЄС із зменшенням на 21 % до 2020 року [13].

Виклад основного матеріалу. У порівнянні з фінансовими ринками, де спотові ціни пов'язані з ф'ючерсними, на енергетичних ринках практично неможливо визначити форвардну ціну на електроенергію із поточної її ціни [5]. У зв'язку з більш складною природою ціноутворення на ринку електроенергії, необхідно крім реверсної, у середньому, поведінки приймати до уваги піки ціни протягом дня, стохастичну волатильність і багато інших технологічних факторів (табл. 1) [9].

Таблиця 1

**РОЗБІЖНОСТІ ЧИННИКІВ У ЦІНОУТВОРЕННІ ПФІ
ФІНАНСОВОГО І ЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКІВ**

| Назва | Фінансовий ринок | Енергетичний ринок |
|---|---|--|
| Час експірації | Деякі роки | Значно менше |
| Множина фундаментальних чинників у ціноутворенні | Невисока кількість, спрощеність | Висока кількість, ускладненість |
| Вплив на економічні цикли | Високий | Низький |
| Частота подій | Низька | Висока |
| Вплив розміру сховища для постачання на доходність | Відсутня | Дуже висока |
| Кореляція спотового ринку і ринку довгострокових контрактів | Висока | Низька |
| Сезонність | Відсутня | Ключовий фактор для ринку газу і електроенергії |
| Регулювання | Середнє | Коливання від середнього до дуже високого |
| Ринкова активність (ліквідність) | Висока | Низька |
| Централізація ринку | Централізований | Децентралізований |
| Географічний ризик | Відсутній | Присутній, базовий ризик. Ціна залежить від місця постачання |
| Динаміка ринку | Відсоткова ставка, фундаментальні чинники | Погода, баланс між виробництвом і споживанням, передачею і неможливістю зберігання, продажем і купівлею, пропозицією і попитом, технологічні чинники |

| Назва | Фінансовий ринок | Енергетичний ринок |
|--|--|---|
| Стрибки у ціноутворенні | Часто, зі зміною динаміки | Менше, з поверненням до усередненого ціноутворення |
| Погодинна часова структура | Відсутня | Чітка погодинна структура |
| Залежність якісного аналізу у ціноутворенні від фундаментальних чинників | Висока | Відсутня |
| Залежність від цін на вугілля і природний газ | Відсутня | Висока, фундаментальна залежність |
| Складність контрактів ПФІ | Більшість контрактів є простими, стандартизованими, крім позабіржового ринку | Абсолютна більшість контрактів мають дуже складну структуру. Екзотичні контракти на ПФІ |

Динаміку емісійних викидів на І-ій фазі впровадження ЄСТВ представлено на рис. 1—2, як і планувалося знаходилися на рівні 2,2 млрд тонн. Кількість компаній з визначеним об'ємом викидів і об'єми викидів для кожного класу компаній (по об'єму викидів) представлені на рис. 3 і рис. 4.



Рис. 3. Кількість компаній з визначеним об'ємом викидів

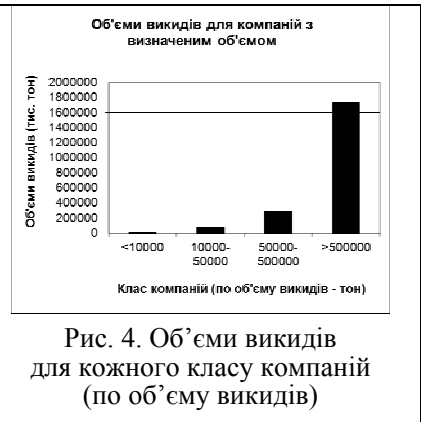


Рис. 4. Об'єми викидів для кожного класу компаній (по об'єму викидів)

Щорічна динаміка об'ємів використання ПФІ (ф'ючерсних і опціонних контрактів) на викиди і після запровадження Європейської Директиви 2003/87/ЕС, починаючи з 2005 року представлені на рис. 5 і 6.

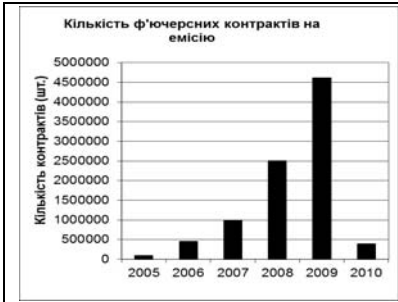


Рис. 5. Щорічна динаміка кількості ф'ючерсних контрактів на емісію CO₂



Рис. 6. Щорічна динаміка кількості опціонних контрактів на емісію CO₂

За дослідженнями стану технологій виробництва (інститутів ринкового ціноутворення та ін.) Франції, Німеччини, Бельгії і Голландії при ціні 20 € за тону CO₂ прямі витрати виробництва мінеральних добрив зростають на 8,5 %, а цементу — на 9 відсотків (рис. 7) [4, 5]. Слід зазначити, що за даними UNFCCC станом на 1 серпня 2010 року з готовністю для трансферу є 6556 чистих технологій. З них розгляд і аналіз 1572 технологій продовжується. Повністю готовими для застосування є 4982 технології (рис. 9). Найбільш активними отримувачами сертифікатів зменшення емісії є країни постачальники чистих технологій: Данія, Іспанія, Німеччина, Японія (рис. 10).

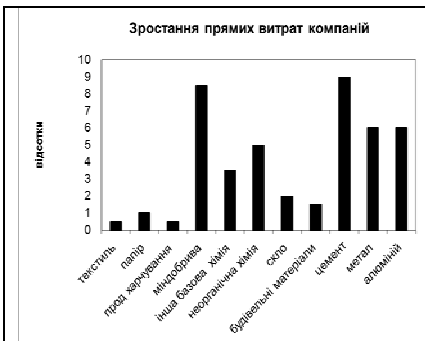


Рис. 7. Зростання прямих витрат виробничих компаній (Усереднені оцінки за вивченням компаній Франції, Німеччини, Бельгії і Голландії)



Рис. 8. Графік цін на сертифіковане зменшення емісії

Для Данії ця цифра є дуже високою — 91 відсоток. Найбільш активними покупцями сертифікатів на зменшення емісії є наступні країни: Австрія, Франція, Італія, Голландія, Швеція, Швейцарія, Британія. Ціноутворення цих сертифікатів на Європейському вторинному ринку протягом 2006—2009 років наведено на рис. 8. Найбільша кількість чистих технологій, починаючи з 2005 року, впроваджується в Китаї, Індії і Бразилії. У другій групі знаходяться такі країни: Чилі, Індонезія, Малайзія, Мексика, Північна Корея, Таїланд, В'єтнам. Загалом, у вищенаведених країнах реалізується 4984 проекти з загальним зменшенням емісії у об'ємі 697,388,396 тонн CO₂ / на рік. У період з 2000 по 2007 роки енергетична інтенсивність в Україні зменшилася на 35 %, тобто у щорічному обчисленні, у середньому на 6 відсотків. Але незважаючи на це, Україна залишається однією із країн Європи з високою енергетичною інтенсивністю. Наприклад, у порівнянні з Німеччиною для досягнення паритету купівельної спроможності для коригованих ВВП, в Україні необхідно витратити у 4 рази більше енергії, а у порівнянні з Європою, у середньому, більше ніж у 3 рази (рис. 11 і 12).

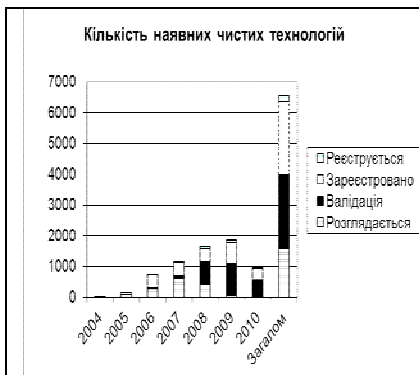


Рис. 9. Кількість наявних чистих технологій станом на серпень 2010 року

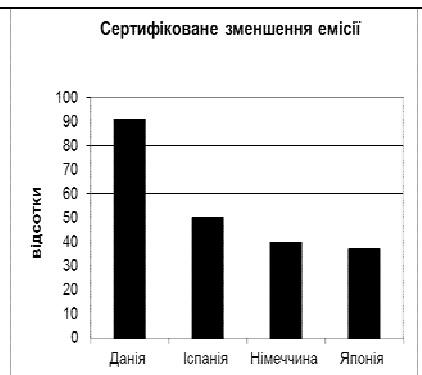


Рис. 10. Країни лідери в сертифікованому зменшенні емісії на серпень 2010 року

За даними Кабінету Міністрів і Міністерства Економіки України найбільшим потенціалом у напрямку зменшення енергетичної інтенсивності є металургія феросплавів, енергетика і хімічна промисловість, які мають найбільші частки в енергетичній інтенсивності, а саме: енергетика — 20,9 %; промисловість — 56,8 %.

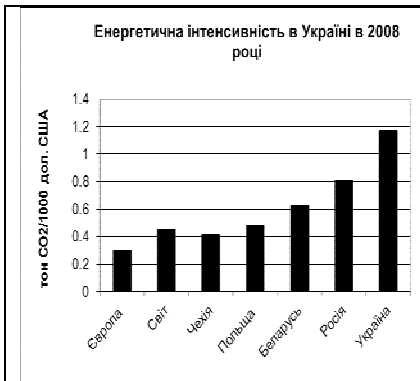


Рис. 11. Енергетична інтенсивність в Україні в 2008 році (тонн CO2/\$1000)

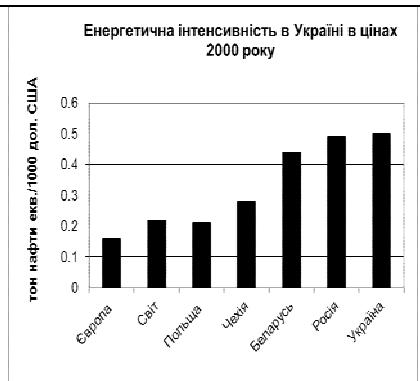


Рис. 12. Енергетична інтенсивність в Україні (тонн нафти екв./\$1000)

Створення і розвиток ринку чистих технологій в Україні стримується політичними, фінансовими і бізнесовими бар'єрами. Аналіз результатів інвестування міжнародними фінансовими організаціями проектів підвищення енергетичної ефективності в Україні свідчить про наявність в країні семи бар'єрів щодо успішного впровадження зазначених проектів, а саме: неадекватна інформованість про переваги проектів щодо підвищення енергетичної ефективності і, як наслідок, підвищені технологічні і фінансові ризики; недостатні можливості банків для оцінювання проектів з відновлення енергії і їх ефективності, з наслідками підвищених ризиків цих проектів; недосконала інституціональна структура щодо менеджменту проектів енергетичної ефективності, недосконале регуляторне поле для здійснення такої діяльності; високі трансакційні витрати щодо вироблення відновленої енергії, які суттєво зменшують ефективність таких енергетичних проектів; недостатність фінансових ресурсів і схем запозичення на внутрішньому ринку для виконання проектів щодо отримання відновленої енергії; наявні проблеми власників і орендарів, які не вирішені на законодавчому рівні; високі додаткові витрати і премії за ризик у будівельному секторі.

Висновки. Відповідно до Енергетичної політики Європи 2007 року при використанні звичайних моделей бізнесу поточна енергетична залежність Європи в 50 % зросте до 65 % у 2030, споживання газу зросте з 57 % до 84 %, а нафти з 82 % до 93 відсотків. Стратегія сталого розвитку Європи вимагає розробки Нової Енер-

гетичної політики, рушійною силою якої повинна бути нова індустріальна революція направлена на декарбонізацію економіки [11].

У зв'язку з світовою тенденцією декарбонізації економіки, широким застосуванням конкурентного розподілу нового типу промислових активів, які вже сьогодні визначають конкурентоспроможність галузей і країн у цілому, пріоритетними планами України можуть бути:

— визначення і послідовне подолання інфраструктурних недоліків у економічних механізмах ціноутворення нових промислових активів;

— визначення, у тому числі і за допомогою розвинутих країн, міжнародних фінансових установ, галузевих (національних) інноваційних проектів на основі чистих технологій, з міжнародною верифікацією, направлених на декарбонізацію виробничих процесів;

— інтеграція систем з виробництва відновленої енергії;

— створення і впровадження ефективних економічних механізмів щодо ціноутворення електроенергії (нових промислових активів);

— організація національних, регіональних і локальних енергетичних ініціатив з широким використанням потенціалу Національної Академії наук, університетів, вищих навчальних закладів, професійних і галузевих організацій тощо;

— застосування енергетичного аудиту для енергоємних галузей промисловості у відповідності до міжнародних стандартів;

— формування енергетично ефективного суспільства і економіки.

Література

1. *Coase R.* The problem of social cost // *Journal of Law & Economics.* — 1960. — № 3. — P. 1—44.

2. *Dales J.* Pollution property & prices: An essay in policy — making and economics. University of Toronto Press, Toronto, Canada, 1968. — 120 p.

3. *Montgomery W.* Markets in licenses and efficient pollution control programs // *Journal of Economic Theory.* — 1972. — Vol. 5. — № 3. — P. 395—418.

4. *Linares P., Santos F. J., Ventosa M., Lapedra L.* Impacts of the European emission trading directive and permit assignment methods on the Spanish electricity sector // *Energy Journal.* — 2006. — Vol. 27. — P. 79—98.

5. *Smale R., Hartley M., Hepburn C., Ward J., Grubb M.* The impacts of CO₂ emissions trading on firm profits and market prices // *Climate Policy.* — 2006. — № 6. — P. 29—49.

6. *Weron R.* Market price of risk by Asian-style electricity options and futures // *Energy Economics*. — 2008. — № 30. — P. 1098—1115.

7. *Hobbs B., Rijkers F., Wals A.* Strategic Generation with Conjectured Transmission Price Responses in a Mixed Transmission System I: Application // *IEEE Transactions on Power Systems*. — 2004. — Vol. 19, № 2. — P. 872—878.

8. *Sinclar M.* The expensive failure of the European Union Emission Trading Scheme. — London: TaxPayers Alliance, 2010. — 25 p.

9. *Силантьєв С. О.* Менеджмент похідних фінансових інструментів: Навчальний посібник. — К.: КНЕУ, 2010. — 279 с.

10. www.eia.doe.gov — International Energy Agency

11. An Energy Policy for Europe. — Communications from the Commission to the European Council and the European Parliament — COM(2007) 1 final. — 28 с.

12. Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the European Union (ETS).

13. Directive 2009/29/EC of 23 April 2009. — P. 1—87.

Надійшла до редакції 31.01.10

УДК 336.531.2:628

О. М. Диба,

канд. екон. наук,

О. В. Нагорна,

ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

РЕАЛІЇ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ

АНОТАЦІЯ. У статті досліджується особливості фінансування комунального господарства за рахунок недержавних джерел фінансування, проаналізовано сучасний стан потенційних джерел формування фінансових ресурсів для належного забезпечення розвитку та функціонування комунального господарства.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: недержавні джерела фінансування, комунальне господарство, концесія, міжнародні фінансово-кредитні організації

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются особенности финансирования коммунального хозяйства за счет негосударственных источников финансирования, проведен анализ современного состояние потенциальных источников формирования финансовых ресурсов для оптимального обеспечения развития и функционирования коммунального хозяйства.