



УДК 339.132

Т. В. Божидарник

доктор економічних наук,
професор, декан факультету
бізнесу, Луцький національний
технічний університет, Україна
bozhydarnik@rambler.ru

**В. В. Ткачук**

кандидат технічних наук, доцент
кафедри товарознавства та експертизи в
митній справі, Луцький національний
технічний університет, Україна
val.tkachuk@rambler.ru

**О. Ю. Речун**

кандидат економічних наук, доцент
кафедри товарознавства та
експертизи в митній справі,
Луцький національний технічний
університет, Україна
rechun@bigmir.net

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ РИНКУ БІОПАЛИВ В УКРАЇНІ

Анотація. У статті розглянуто проблеми, що виникають при формуванні в Україні ринку біопалив, зокрема біодизельного палива та біоетанолу. Запропоновано й обґрунтовано ряд механізмів, запровадження яких може справити позитивний вплив на функціонування цього ринку в Україні. Виявлено основні проблеми на законодавчому й технологічному рівнях організації виробництва біопалив в Україні. Авторами визначено шляхи розв'язання цих проблем, наголошено на необхідності запровадження промислового виробництва альтернативних видів палива в умовах енергозалежності України.
Ключові слова: ринок біопалив; біодизельне паливо; біоетанол; ріпак; дизельне паливо; асортимент.

Т. В. Божидарник

доктор економічних наук, професор, декан факультета бізнесу,
Луцький національний технічний університет, Україна

В. В. Ткачук

кандидат технічних наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи в таможенному делі,
Луцький національний технічний університет, Україна

О. Ю. Речун

кандидат економічних наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи в таможенному делі,
Луцький національний технічний університет, Україна

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЫНКА БИОТОПЛИВ В УКРАИНЕ

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы, возникающие при формировании в Украине рынка биотоплив, в частности биодизельного топлива и биоэтанола. Предложены и обоснованы механизмы, внедрение которых может оказать положительное влияние на функционирование этого рынка в Украине. Изучены основные проблемы на законодательном и технологическом уровнях организации производства биотоплив в Украине. Авторами определены пути решения данных проблем, отмечена необходимость внедрения промышленного производства этих альтернативных видов топлива в условиях энергозависимости Украины.

Ключевые слова: рынок биотоплив; биодизельное топливо; биоэтанол; рапс; дизельное топливо; асортимент.

Taras Bozhydarnik

D.Sc. (Economics), Professor, Dean of Business Faculty, Lutsk National Technical University, Ukraine
75 Lvivska Str., Lutsk, 43000, Ukraine

Valentyna Tkachuk

PhD (Technical Sciences), Associate Professor, Lutsk National Technical University, Ukraine
75 Lvivska Str., Lutsk, 43000, Ukraine

Oksana Rechun

PhD (Economics), Associate Professor, Lutsk National Technical University, Ukraine

PROBLEMS AND PROSPECTS OF BIOFUEL MARKET FORMATION AND DEVELOPMENT IN UKRAINE

Abstract. Introduction. Biofuel market in Ukraine is just beginning to be formed. There are several reasons for its slow development. First of all, weak environmental consciousness of consumers, absence of governmental support, as far as worldwide production of biofuels is usually subsidized at state level. Also, a huge problem is that the greater half of the raw materials, which could produce biomass fuels, which aims to export to Europe for their own needs.

Purpose of the article: analyze the current state of the formation of domestic biofuel market and suggest approaches to further development.

Result. Production and use of biofuels in Ukraine's agriculture would create more jobs, especially increase employment of rural population. The undeniable value of biodiesel is in its environmental friendliness and capabilities obtained from renewable raw materials. Other benefits of it are non-problem sales, steadily higher prices, and stable demand from foreign buyers. Now the theme of biodiesel powerfully heard in Western European countries.

Now in Ukraine there isn't a plant which may be characterized by the European level of the biofuels production. Aborted foundation of raw materials and absence of guarantees for a stable supply of raw materials obviously block the development of such plants construction projects, in particular, the participation of foreign corporations.

Another perspective direction of biofuels using is production and sale of bioethanol fuel. It is planned that by 2020 the share of biofuels using will be 20% of total fuel consumption in Ukraine. Taking into account very slow and declarative development of domestic biofuels market, these plans are, unfortunately, not feasible.

Development of the biofuels market in Ukraine is possible under the following conditions: harmonization of Ukraine's legislation on biofuels with EU legislation; strategy of developed biofuels market in Ukraine implementation; the optimal variant for manufacture biofuels based on territorial and commodity factor determining; introduction programs and promote using biofuels in transport; software exports of biofuels; the introduction of financial incentives, investment and innovation supports in the biofuels production; production of biodiesel for own usage in agriculture; the tax incentives introduction in the biofuels production for own usage; consumption of biofuels, produced in Ukraine, stimulation.

Conclusions. Thus, at this stage, most relevant tasks for the market development of biofuels in Ukraine are seen as follows: an increase in rape crops, development of technologies for its cultivation, agro-technical modernization, the maximum power output, development and implementation of the regulatory framework, harmonized with the EU legislation. At the same time, there is a need to conduct economic researches and calculations concerning the industry's development in future. In any case, we must strive that increasing economic efficiency of business becomes the result of change and transformation in the fuels market.

Keywords: biofuels market; biodiesel; bioethanol fuel; rape; diesel; assortment.

JEL Classification: Q20, Q42

Постановка проблеми. Енергозалежність України сьогодні є надзвичайно загрозливою і небезпечною. Монополізація структури виробництва та реалізації нафтопродуктів спричинила негативні наслідки як для споживачів, так і для виробників, оскільки це передовсім пов'язано із формуванням монополією високих цін на зазначену продукцію. До того ж екологічна шкода від викидів автомобілів, що працюють на бензині та дизельному паливі, стає дедалі відчутнішою. Тому використання альтернативних палив із кожним днем набуває особливої актуальності. Зокрема йдеться про виробництво енергоносіїв біологічного походження, або біопалив: біодизеля, біоетанолу, біогазу. Ринок біопалив в Україні лише починає формуватися. Основні причини його повільного розвитку – це низький рівень екологічної свідомості споживачів та відсутність підтримки держави, адже в усьому світі виробництво біопалив є дотаційним. Величезною проблемою є й те, що більша половина сировини, з якої можна було б виготовляти біологічне пальне, постачається у країни Європи, а не використовується для власних потреб, хоч для цього в Україні є відповідний законодавчий, науковий і технічний потенціал.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Окреслена проблематика достатньо інтенсивно вивчається закордонними вченими, серед яких Х. Нойреддіні (Neoureddini, 1992), Б. Тео (Teoh, 1992), Л. Девіс Клементс (Clements, 1992) [1]. Такі відомі вітчизняні науковці, як В. Семенов [2], В. Гайдаш, Б. Кочірко, Р. Цуркан, В. Сінько, В. Марченко, Г. Бурлака, С. Бойченко [3; 4], досліджували технологію виготовлення, споживні властивості біодизельного палива, роботу дизельного двигуна при його використанні. Різним аспектам формування ринку біоенергетичних ресурсів та його сегменту – біопалива – присвятили свої праці багато науковців, як-от: І. Г. Кириленко, В. В. Дем'янчук [5], Л. В. Гойсук [6], Н. В. Мельник [7], Г. М. Калетник [8] та ін. Однак незважаючи на те, що зазначена проблематика займає чільне місце в дослідженнях названих учених, залишається ще чимало невіршених питань науково-практичного змісту, які потребують не тільки розгляду, а й вироблення механізмів їх розв'язання, зокрема удосконалення законодавчо-нормативної бази, ретельних економічних обґрунтувань виробництва біопалива.

Мета статті: проаналізувати сучасний стан формування вітчизняного ринку біопалив і запропонувати шляхи його розвитку в умовах енергозалежності України.

Основні результати дослідження. Формування та швидкий розвиток ринку біопалив в Україні є вимогою сьогодення. Адже можливості зниження енергозалежності нашої держави шляхом виробництва та реалізації біопалив існують і мають хороші перспективи стати одним із важливих пріоритетних напрямів розвитку економіки України. Завдяки налагодженню виробництва та використання біопалив у сільському господарстві України можна створити додаткові робочі місця, а відтак збільшити зай-

нятість сільського населення. В агропромислових умовах України основною сировиною для виробництва біопалив, зокрема біодизельного, є ріпак, а саме ріпакова олія.

В Україні ріпак вирощується в основному в таких областях: Вінницька (9–28%), Тернопільська (5–8%), Херсонська (7–9%), Хмельницька (6–8%), Івано-Франківська (4–5%), Львівська (7–11%), Київська (3–6%), Черкаська (4–6%) та Одеська (3–16%). У цих регіонах виробляється 85–90% всього обсягу ріпаку. Лідерами є Вінницька та Тернопільська області, де ріпак вирощується на 41 тис. га і 2,3 тис. га відповідно. В Україні збирають озимий (70–90%) та яровий ріпак (кольза).

Незаперечна цінність біодизельного палива полягає в його екологічній чистоті та можливості одержувати з відновлюваної сировини. Іншими перевагами цієї культури є відсутність проблеми зі збутом, стабільно високі ціни, стійкий попит з боку іноземних покупців, зокрема країн Західної Європи, де дедалі більше уваги приділяють використанню біодизельного палива. У Німеччині, Франції, Австрії, Голландії, а також у США, Канаді, Китаї збудовано і далі будується чимало заводів, але місцевого виробництва ріпаку не вистачає для їх завантаження. Сусіди України також опановують цей напрям: Польща, Чехія, Словаччина наразі збільшують посіви ріпаку. І там за сприятливих кліматичних умов та технологічного забезпечення виробництва ця культура показує високий рівень рентабельності [9].

Варто відзначити, що останнім часом в Україну від європейських переробників часто надходять запити щодо закупівлі значних партій ріпаку і ріпакової олії. Таке зростання інтересу до нашої країни як постачальника сировини для виробництва біопалива пов'язане, перш за все, із ростом біодизельної промисловості в ЄС. Географія експорту українського ріпаку в 2011–2012 рр. наведена на рис. [10].

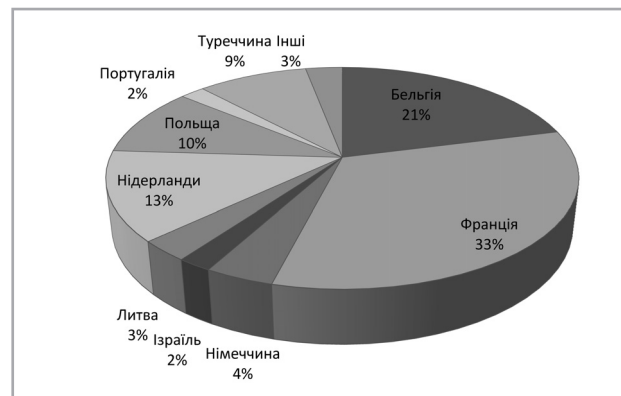


Рис. Географія експорту українського ріпаку, 2011–2012 рр.
Джерело: [10]

Існує кілька шляхів використання ріпаку для виробництва біодизельного палива:

- отримання олії, фільтрація і додавання 20–50% її у традиційне паливо. При цьому не потрібно створювати спеціальних двигунів;
- виробництво олії, фільтрація та робота на чистій ріпаковій олії. Цим шляхом пішли в Німеччині, створивши спеціальні двигуни;
- отримання ріпаково-метилового ефіру (PME) – продукту переробки ріпакової олії, що не потребує створення спеціальних двигунів. Цей шлях обрало багато країн ЄС;
- переробка ріпакової олії на біодизельне паливо на нафтопереробних заводах.

В Європі біодизельне паливо використовується переважно за двома принциповими схемами – «французькою» і «німецькою». У першому випадку головним споживачем біопалива є автотранспорт, зокрема автобуси, рух яких у деяких великих містах і в окремих провінціях на традиційному дизельному паливі заборонений. При цьому штрафи за недотримання норм викидів токсичних речовин перевищують різницю вартості біодизельного та дизпалива. Відповідно до цієї схеми, біодизельне паливо у Франції виробляється в основному централізовано на потужних установках – 5–10 тис. т/рік.

За «німецьким» варіантом біодизельне паливо використовується переважно сільськогосподарськими виробниками для власної техніки. Фермери або кооперативи фермерів вирощують ріпак, посівні площі якого сягають 10–12% орних земель, і на малопотужних установках виробляють із нього 300–3000 т/рік біопалива. Уряд Німеччини з 2001 року виділяє кожному фермерові дотацію: близько 360 євро за кожний гектар, на якому вирощується ріпак для технічних цілей. У країні перевага надається транспортним засобам, адаптованим для роботи на біопаливі. Насамперед воно використовується в зонах напруженого екологічного стану: на міському транспорті, судах, що працюють на водоймищах з обмеженим водообміном. У країні виробляється кілька марок дизельних двигунів для роботи на чистій ріпаковій олії та біодизельному паливі. Головним постачальником таких двигунів є фірма Deutz Fahr. Сьогодні Німеччина забезпечує за рахунок ріпакової олії приблизно 5% своїх потреб у пальному. Близько 1500 автозаправних станцій продають понад 1,2 млн. т біодизельного пального з ріпаку на рік [11].

Одним із найважливіших елементів розвитку біопаливного виробництва є зацікавленість держави і впровадження прямого державного бюджетного фінансування. Воно повинно стосуватися абсолютно всіх ланок – починаючи з виробництва якісної сировини і закінчуючи стимулюванням потенційного кінцевого споживача. За розрахунками українських учених, за нинішніх умов розвитку галузі для повної переробки 1 млн. тонн ріпакової сировини потрібно виділяти з державного бюджету не менш як 400 млн. грн. дотацій [9].

Формування ринку біопалив в Україні суттєво уповільнює недосконалість нормативно-правової бази. На підтримку і розвиток виробництва біодизельного палива спрямовано Закон України «Про альтернативні види рідкого і газового пального» від 14.01.2000 р., Указ Президента України «Про заходи щодо розвитку палива в Україні з біологічної сировини» від 26.09.2003 р., який добре узгоджується з Директивою 2003/30/ЄС Європейського Парламенту і Ради ЄС від 8.05.2003 р. «Про сприяння використанню біологічного та інших видів палива з відновлюваних ресурсів». Прийняття зазначеної законодавчої бази дозволило схвалити програми розвитку виробництва дизельного біопалива у країні на ряд попередніх років; проводити наукові дослідження технологій вирощування ріпаку для різних кліматичних зон; упровадити розроблені нормативні документації (державних стандартів, гармонізованих із стандартами ЄС щодо виробництва та використання дизельного біопалива; виготовлення і випробування дослідних ліній (малої потужності) з виробництва дизельного біопалива; використовувати різно-

манітні заходи щодо зміцнення сировинної бази шляхом розширення площ вирощування ріпаку тощо. Проте ці кроки не дозволили повноцінно функціонувати ринку біопалива в Україні.

Окрім того, набули чинності ДСТУ 6081:2009 «Паливо моторне. Ефіри метилові жирних кислот олій і жирів для дизельних двигунів. Технічні умови» та ДСТУ 4840:2007 «Паливо дизельне підвищеної якості. Технічні умови», які регламентують вимоги до якості біодизельного палива та суміші дизельного палива з біодизельним. Проте ще й досі не визначено ні органу, який видаватиме документ про ідентифікацію палива, ні порядку його видачі.

Необхідно також наголосити, що для виробництва біодизельного палива в Україні наразі немає сучасного високопродуктивного обладнання, і до того ж вартість його є досить високою [11]. Однак лише сучасні установки дадуть змогу виробляти високоякісне біодизельне паливо без побічних домішок, а гліцерин, що отримується під час його виробництва, реалізовувати для потреб фармацевтичної та косметичної галузей.

Водночас слід враховувати, що за великих масштабів виробництва біопалив із сільськогосподарських культур можливі відчутні негативні наслідки для продовольчого забезпечення і сталого розвитку аграрного сектору. Із наростанням продовольчої кризи у світі цей альтернативний сільськогосподарський напрям, розвиток якого останнім часом політично й економічно стимулюється, викликав багато дискусій, що точаться навколо таких основних тез.

По-перше, відбудеться загострення конкуренції продовольчих і енергетичних культур, а відтак і проблеми забезпечення національної продовольчої безпеки. По-друге, посиляться виснаження сільськогосподарських угідь. По-третє, зменшаться масштаби консервації деградованих малопродуктивних земель, а також трансформації їх під заліснення й ренатуралізацію у природні біогеоценози [9].

Наразі в Україні не існує жодного заводу європейського рівня з виробництва біопалив. Несформованість сировинної бази та відсутність гарантій щодо стабільних поставок сировини, вочевидь, блокує розробку проектів будівництва таких заводів, зокрема за участі іноземних корпорацій.

Ще одним перспективним напрямом використання біопалива є виробництво і реалізація біоетанолу. За розрахунками Г. Калетніка, внутрішній ринок біоетанолу може сягати 800–1200 тис. т на рік, якщо він замінить 10–15% бензинів, які споживаються в Україні, та 623 тис. т на рік біодизельного палива [8]. Планується, що до 2020 року частка використання біопалив становитиме 20% загального обсягу споживання палива в Україні. Однак, зважаючи на надто повільний та декларативний характер розвитку вітчизняного ринку біопалив, ці плани видаються нам нездійсненними.

Підтвердженням цього є «Технічний регламент щодо вимог до автомобільних бензинів, дизельного, суднових та котельних палив», прийнятий 01.08.2013 р. для впровадження застосування біоетанолу як добавок до бензинів. Проте цей документ не містить вимог до якості палив у суміші з біоетанолом, а тому, на наш погляд, є ще одним декларативним актом для розвитку ринку біопалив в Україні.

Причиною негативного ставлення іноземних інвесторів, безперечно, є необґрунтованість і неконкретність багатьох наших програм. В Україні було ухвалено державну Програму «Етанол», аналогічну програмі виробництва біодизельного палива. Однак досі змішаних із біоетанолом бензинів у країні немає, хоч українські заводи випускають щороку близько 20 тис. т біоетанолу для потреб нафтопереробних заводів. Тому для державних органів актуальним є формування механізмів кооперації та взаємодії з комерційним бізнесом, які могли б стимулювати участь нафтопереробників у виробництві й використанні біодизеля.

Розвиток виробництва біогазу в Україні потребує не стільки поширення відповідних технологій, скільки сфор-

мованого ринку землі та юридично-правової бази цього бізнесу, який частково відрізняється від економічних характеристик ринку біодизеля і біоетанолу, однак не суперечить цим видам біопалива за своєю сутністю та не виробляється із відновлюваних джерел.

Формування ринку біопалив в Україні можливо за таких умов:

- гармонізація національного законодавства щодо розвитку біопалив із законодавством ЄС;
- реалізація розробленої стратегії розвитку ринку біопалив України;
- визначення оптимального варіанту виготовлення біопалив з урахуванням територіального та сировинного факторів;
- упровадження програм і просування використання біопалив на транспорті;
- введення фінансових стимулів та інвестиційно-інноваційної підтримки у сфері виробництва біопалив;
- виробництво біодизельного палива для власних потреб у сільському господарстві;
- запровадження податкових пільг у разі виробництва біопалива для власних потреб;
- споживання частини вироблених біопалив в Україні.

Висновки. Отже, на нинішньому етапі найбільш актуальними шляхами вирішення проблем розвитку ринку біопалив України вбачаються: збільшення посівів ріпаку, розвиток технологій з його вирощування, технічна модернізація агропідприємств, вихід на максимальну потужність, розробка та впровадження нормативної бази, гармонізованої із законодавством ЄС. Одночасно потрібно провести економічні дослідження та розрахунки щодо розвитку галузі в майбутньому. Усі зміни і перетворення мають бути орієнтовані на досягнення головного результату – підвищення економічної ефективності господарської діяльності.

Активізувати розвиток альтернативних видів палив як в Україні, так і в інших державах можна шляхом запровадження пільгового кредитування відповідних програм та проектів, а також гнучкішої податкової системи. Необхідно розробляти власні технічні новації, щоб Україна була постачальником не тільки ріпакової сировини, а й продуктів її переробки, що дасть змогу зменшити енергозалежність нашої держави від інших країн.

Література

1. Neoureddini H. Viscosities of Vegetable Oils and Fatty Acids / H. Neoureddini, B. C. Teoh, L. Davis Clements // Journal of the American Oil Chemists' Society. – 1992. – Vol. 69. – No. 12. – P. 189–191.
2. Семенов В. Г. Гармонізація національного стандарту на біодизельне паливо до європейського та американського стандартів / В. Г. Семенов // Матеріали І Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми хімотології». Київ, 15–19 травня 2006 р. – К. : Книжкове вид-во НАУ, 2006. – С. 119–121.

3. Бойченко С. В. Моторные топлива и масла для современной техники : монография / С. В. Бойченко, С. В. Иванов, В. Г. Бурака. – К. : НАУ, 2005. – 216 с.
4. Марченко В. Ефективність та доцільність використання біодизельного палива в Україні / В. Марченко, В. Сінько // Пропозиція. – 2005. – № 10. – С. 36–39.
5. Кириленко І. Г. Формування ринку українського біопалива: передумови, перспективи, стратегія / І. Г. Кириленко, В. В. Дем'янчук, Б. В. Андрущенко // Економіка АПК. – 2010. – № 4. – С. 62–65.
6. Гойсюк Л. В. Економічна ефективність виробництва сировини для переробки на біопаливо / Л. В. Гойсюк // Економіка АПК. – 2010. – № 6. – С. 46–49.
7. Мельник Н. В. Про використання первинних джерел енергії / Н. В. Мельник // Економіка АПК. – 2010. – № 1. – С. 152–157.
8. Калетнік Г. М. Біопаливо: продовольча, енергетична та екологічна безпека України / Г. М. Калетнік // Біоенергетика = Bioenergy : Всеукраїнський науково-виробничий журнал. – 2013. – № 2. – С. 12–14.
9. Скорук О. П. Розвиток ринку біопалива в Україні та світі / О. П. Скорук, І. А. Здор // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Економічні науки. – 2012. – № 1. – С. 30–36.
10. Огаренко Ю. Політика ЄС на ринку біопалива: наслідки для України / Ю. Огаренко, О. Нів'євський // Німецько-український аграрний діалог. – 2012. – Вип. 2. – С. 2–10.
11. Ткачук В. В. Товарознавчий аспект виробництва та споживання біодизельного палива : монографія / В. В. Ткачук. – Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2011. – 137 с.

Стаття надійшла до редакції 19.10.2014

References

1. Neoureddini, H., Teoh, B. C., & Davis Clements, L. (1992). Viscosities of Vegetable Oils and Fatty Acids. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 69(12), 189-191.
2. Semenov, V. (2006, May). Harmonization of national standards for biodiesel according to the European and American standards. *Materials of the International Scientific and Technical Conference «Problems of chemmology»* (pp. 119-121). Kyiv, Ukraine (in Ukr.).
3. Boichenko, S., Ivanov, S., & Burlaka, V. (2005). *Motor fuel and oil for modern technology*. Kyiv: NAS (in Russ.).
4. Marchenko, V., & Sinko, V. (2005). The efficacy and feasibility of biodiesel using in Ukraine. *Propozytsiia (The Proposition)*, 10, 36-39 (in Ukr.).
5. Kyrylenko, I., Demianchuk, V., & Andriushchenko, B. (2010). Formation of the Ukrainian market of biofuels: background, prospects, strategies. *Ekonomika APK (Economy of AIC)*, 4, 62-65 (in Ukr.).
6. Goisiuk, L. (2010). Economic efficiency of raw materials production for processing into biofuel. *Ekonomika APK (Economy of AIC)*, 6, 46-49 (in Ukr.).
7. Melnyk, N. (2010). Usage of primary sources of the energy. *Ekonomika APK (Economy of AIC)*, 1, 152-157 (in Ukr.).
8. Kaletnik, H. (2013). Biofuels: food, energy and environmental security of Ukraine. *Bioenerhetyka (Bioenergy)*, 2, 12-14 (in Ukr.).
9. Skoruk, O., & Zdor, I. (2012). The biofuels market development in Ukraine and worldwide. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU. Ekonomichni nauky (Collection of Scientific Works of VNAU. Economic Sciences)*, 6(1), 30-36 (in Ukr.).
10. Ogarenko, Y., & Nivjevskiy, O. (2012). EU policy on biofuels market: consequences for Ukraine. *Nimetsko-ukrainskiy agrarniy dialog (German-Ukrainian Agricultural Dialogue)*, 3, 2-10 (in Ukr.).
11. Tkachuk, V. (2011). *Merchandising aspect of biodiesel production and consumption*. Lutsk: Lutsk NTU (in Ukr.).

Received 19.10.2014

Шановні колеги!

Публікація статей у науковому журналі «Економічний часопис-XXI» – це вихід у міжнародний науковий простір і перспектива Вашого кар'єрного росту!

<http://soskin.info/ea/>