

Vitlinskyi, V. V. *Analiz, otsinka i modeliuvannia ekonomichnoho ryzyku* [Analysis, evaluation and modeling of economic risk]. Kyiv: Demiur, 1996.

Ihnatova, Yu. V., Datsenko, N. V., and Polishchuk, Ye. A. "Modeliuvannia potentsialu malykh innovatsiinykh pidpriemstv" [Modeling of the potential of small innovative enterprises]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 1 (2017): 23-28.

Kolemayev, V. A. *Matematicheskaya ekonomika*. [Mathematical Economics]. Moscow: Yuniti-Dana, 2002.

Melnik, A. "Spetsialist po investitsiiam Mett Ogaz: Vlozheniia v startapy nuzhno otsenivat s pomoshchiu matematiki" [Investment officer Matt Ogaz: investing in start-ups should be evaluated with the help of mathematics]. <https://vc.ru/p/venture-capital>

Severova, I. "Startup-itogi 2015 goda: Ukraina i mir" [Start-up 2015: Ukraine and the world]. <http://ubr.ua/market/startup-time/startup-itogi-2015-goda-ukraina-i-mir-368926>

Feld, B., and Mendelson, Dzh. *Privlecheniye investitsiy v startap* [Attracting investment in startup]. Moscow: Mann, 2012.

УДК 338.432:620.952.(477)

СТРАТЕГІЧНІ ПРИНЦИПИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ БІОПАЛИВНОЇ ІНДУСТРІЇ В УКРАЇНІ

© 2017 КЛИМЧУК О. В.

УДК 338.432:620.952.(477)

Климчук О. В. Стратегічні принципи становлення та розвитку біопаливної індустрії в Україні

Мета статті полягає у висвітленні стратегічних принципів становлення та розвитку біопаливного виробництва в Україні на конкурентоспроможному рівні. Проведений всебічний аналіз наукових праць вказує на актуальність нарощування темпів розвитку біопаливної індустрії як у світі, так і в Україні. Проте низький рівень споживання та виробництва біопалива в нашій державі потребує проведення подальших досліджень стратегічного характеру. Встановлено, що формування конкурентоспроможного виробництва біопалива в Україні буде забезпечувати позитивні зрушення в економіко-енергетичному та агропромислово-екологічному напрямках. На основі проведеного SWOT-аналізу було оцінено внутрішні сили та систему внутрішніх недоліків, а також ресурсний потенціал агропромислового комплексу для реалізації наявних зовнішніх можливостей та протистояння різного роду загрозам, що виникають в ринкових умовах у процесі розвитку та становлення біопаливної індустрії.

Ключові слова: економіка, регулювання, енергоспоживання, енергетична залежність, біопаливо, стратегія, SWOT-аналіз.

Рис.: 1. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 8.

Климчук Олександр Васильович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри адміністративного менеджменту та альтернативних джерел енергії, Вінницький національний аграрний університет (вул. Сонячна, 3, Вінниця, 21008, Україна)

E-mail: klimchuk-77@mail.ru

УДК 338.432:620.952.(477)

Климчук А. В. Стратегические принципы становления и развития биотопливной индустрии в Украине

Цель статьи заключается в освещении стратегических принципов становления и развития биотопливного производства в Украине на конкурентоспособном уровне. Проведенный всесторонний анализ научных работ указывает на актуальность наращивания темпов развития биотопливной индустрии как в мире, так и в Украине. Однако низкий уровень потребления и производства биотоплива в нашей стране требует проведения дальнейших исследований стратегического характера. Установлено, что формирование конкурентоспособного производства биотоплива в Украине будет обеспечивать положительные сдвиги в экономическом, энергетическом, агропромышленном и экологическом направлениях. На основе проведенного SWOT-анализа были оценены внутренние силы и система внутренних недостатков, а также ресурсный потенциал агропромышленного комплекса для реализации имеющихся внешних возможностей и противостояния различного рода угрозам, возникающим в рыночных условиях в процессе развития и становления биотопливной индустрии.

Ключевые слова: экономика, регулирование, энергопотребление, энергетическая зависимость, биотопливо, стратегия, SWOT-анализ.

Рис.: 1. **Табл.:** 1. **Библ.:** 8.

Климчук Александр Васильевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры административного менеджмента и альтернативных источников энергии, Винницкий национальный аграрный университет (ул. Солнечная, 3, Винница, 21008, Украина)

E-mail: klimchuk-77@mail.ru

UDC 338.432:620.952.(477)

Klymchuk O. V. The Strategic Principles of Formation and Development of the Biofuel Industry in Ukraine

The article is aimed at highlighting the strategic principles of formation and development of the biofuel production in Ukraine at a competitive level. The carried out comprehensive analysis of scientific publications indicates the relevance of the pace of development in the biofuel industry as in the world, so in Ukraine. However, the low level of consumption and production of biofuels in our country requires further research of strategic nature. It has been found that formation of the competitive production of biofuels in Ukraine would ensure the positive developments in the economic, energy, agro-industrial, and environmental directions. On the basis of the carried out SWOT-analysis, the author has evaluated internal forces and the system of internal shortages, as well as the resource potential of the agro-industrial complex towards the implementation of existing external opportunities and confronting various threats, emerging in the market conditions during the process of development and rise of the biofuel industry.

Keywords: economy, regulation, energy consumption, energy dependence, biofuel, strategy, SWOT-analysis.

Fig.: 1. **Tbl.:** 1. **Bibl.:** 8.

Klymchuk Oleksandr V. – PhD (Agriculture), Associate Professor, Associate Professor of the Department of the Administrative Management and Alternative Energy Sources, Vinnitsa National Agrarian University (3 Soniachna Str., Vinnytsia, 21008, Ukraine)

E-mail: klimchuk-77@mail.ru

Ефективне вирішення проблеми енергозабезпечення є ключовим, першочерговим завданням сталого, тобто гармонійного з природою та суспільством, розвитку кожної держави, здійснення нею незалежної зовнішньої політики, внутрішньої політичної та соціальної стабільності, піднесення економічного та культурного рівня життя населення. Як наслідок –

роль енергетики в розв'язанні завдань сталого розвитку постійно зростає. Неухильне підвищення останнім часом світових цін на традиційні енергоносії та енергію призводить до посилення впливу проблеми енергозабезпечення на перелічені фактори, особливо в державах із нестабільним економічним становищем, до яких належить і Україна.

Мінлива й непрогнозована ситуація, що склалася на ринку газу природного і нафтових видів палива, та можливі негативні зміни щодо їх подальшого подорожчання, а також необхідність кардинального поліпшення екологічного стану міст і сільської місцевості в Україні потребують прискореного розвитку промислового виробництва та споживання біологічних видів палива, перш за все, на автотранспорті, сільськогосподарських машинах, житлово-комунальному господарстві тощо. Різке підвищення цін на традиційні енергоносії в останнє десятиріччя призводить до зростання конкурентоспроможності альтернативних видів паливних ресурсів. Тому досить актуальним є вивчення та використання світового досвіду розвитку техніки і технологій майбутнього в біопаливній індустрії, а також державне сприяння встановленню співробітництва з розвинутими країнами у сфері розробки та впровадження сучасних високоефективних технологій конкурентоспроможного виробництва біопалив у нашій країні, доводячи їх технічні та економічні показники до рівня світових стандартів.

Комплексний процес вивчення стратегічних напрямків становлення та розвитку біопаливного виробництва в Україні здійснюють відомі науковці: Я. Блюм [4], Г. Гелетука [4], Г. Калетнік [3], В. Кухарець [5], А. Мазур, В. Месель-Веселяк, С. Олійнічук, Б. Панасюк, О. Прутська, М. Роїк, П. Саблук [1], В. Семенов, О. Хомаківська [2], Т. Чорнопишук [7], О. Шпикуляк, О. Шпичак [6] та інші. Проте низький рівень споживання та виробництва біопалив в Україні потребує проведення подальших досліджень у формуванні стратегічних принципів нарощування даного процесу в енергетичній галузі економіки.

Енергетична проблема світу з кожним роком загострюється внаслідок постійного виснаження джерел енергії. З цієї причини людство все більше виявляє інтерес до головного джерела отримання енергії – живої природи [1]. На сучасному етапі соціально-економічного розвитку світове сільське господарство покликане виконувати важливу місію, яка полягає в забезпеченні населення продовольством, а переробної промисловості та біоенергетики – сировиною [2].

Економічний розвиток України значною мірою залежить від вирішення питання забезпечення дешевими енергоносіями. Дефіцит власних енергоносіїв змушує українську владу приймати рішення щодо значного їх імпортування, проте в умовах скорочення світових запасів вуглеводнів та стрімкого зростання цін на них розв'язання енергетичних проблем лише за допомогою імпорту є частковим підходом, що вимагає впровадження та використання відновлюваних джерел енергії [3], зокрема біологічних видів палив.

У переважній більшості економіка нашої держави базується на розвитку сільського господарства та видобутку сировини. Подальше продовження подібного напрямку господарювання не може забезпечити стійкого та тривалого економічного зростання, тому що резерви придатної для ефективного обробітку землі поступово скорочуються, а родючість ґрунту, здебільшого, має тенденцію до зниження. У результаті цього найбільш прийнятною стратегією управління має бути розвиток про-

мисловості, зокрема тих її галузей, продуктивність яких не знижується зі зростанням виробництва. І тут одне із пріоритетних місць має зайняти біопаливна індустрія.

Сучасна модель агропромислового виробництва в структурному відношенні має базуватися на чотирьох складових галузях: рослинництво (40–50%), тваринництво (25–35%), переробна галузь (15–25%) та біоенергетика (10–20%). Поява відносно нової галузі у виробничій сфері агропромислового комплексу (АПК) – біоенергетики – вимагає ретельного розрахунку та зіставлення харчового, кормового та енергетичного балансів у сільському господарстві в цілому. АПК швидкими темпами стає виробником енергії з біомаси, тому що майже 65% виробленої енергії з відновлюваних джерел можливо сформувати за рахунок отриманої продукції сільськогосподарського походження. З кожного поля щорічно можна збирати два повноцінні врожаї, а саме: продовольчий та енергетичний із використанням біомаси в обсязі, що не перевищує на першочергових етапах 30% [4].

Нині сільське господарство вважається однією з потенційних галузей, що може продукувати сировину, необхідну для виробництва різних видів біологічних палив. Використання певної частини сільськогосподарської продукції для виробництва біопалив розглядається як альтернатива традиційному паливу. Враховуючи сучасні тенденції розвитку ринкових відносин, значну роль для ефективного виробництва в сільськогосподарських підприємствах, у поєднанні з конверсією біосировини, відіграє саме система управлінських рішень та дій, спрямованих не лише на досягнення максимальних обсягів виробництва та прибутку, а й на забезпечення збалансування економічних, екологічних та соціальних інтересів підприємства [5].

З економічної точки зору, явище конверсії – це не лише переміщення певних ресурсів із одного сектора в інший з отриманням у майбутньому певної вигоди, але й процес структурної перебудови економіки, причому досить складний і динамічний [6].

Підсумовуючи вищесказане, слід відзначити, що формування конкурентоспроможного виробництва біологічних видів палив в Україні буде забезпечувати позитивні зрушення в економіко-енергетичному та агропромислово-екологічному напрямках (рис. 1).

Як бачимо, становлення біопаливного виробництва в Україні буде забезпечувати розвиток агропромислового та енергетичного секторів, що приводитиме до покращення функціонування національної економіки та екологічної ситуації в нашій державі.

В умовах сьогодення державна політика у сфері розбудови національного біопаливного виробництва повинна формуватись як складова частина соціально-економічної та екологічної політики нашої країни в цілому. Основні її напрямки мають бути зосереджені на раціональному й оптимальному використанні промислового та науково-технічного потенціалу, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, щоб забезпечити створення сучасної енергетичної інфраструктури для розв'язання комплексу поточних і перспективних проблем вітчизняного паливно-енергетичного комплексу.



Рис. 1. Значення виробництва біопалив для розвитку України

Джерело: авторська розробка.

При цьому, першочергового вирішення потребують питання щодо проведення модернізації енергетичних об'єктів, впровадження дієвих заходів з енергозбереження та енергоефективності, нарощування темпів споживання відновлюваних енергетичних ресурсів (зокрема різних видів біопалив), з неодмінним дотриманням світових вимог відносно покращення екологічного стану навколишнього природного середовища.

Швидка і повноцінна реалізація зазначених заходів повинна бути забезпечена за рахунок системності, комплексності та узгодженості з розвитком національної економіки, надаючи пріоритетність формуванню дієвої нормативно-правової бази, розробці національних стандартів у відповідності до європейських і світових норм, проведенню науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) у галузі енергозбереження, енергоефективності та біопаливної індустрії. Державна політика в енергетичній галузі повинна сприяти розвитку демонстраційних біопаливних проєктів інноваційно-інвестиційного характеру. Також необхідно здійснити розв'язання комплексу наукових, економічних, технічних, виробничих, цінових, тарифних і організаційних проблем на основі поширення та використання науково-технічних досягнень в енергетичній галузі, здійснення реалізації власних науково-технічних розробок і передового досвіду у сфері ефективного енергопостачання та використання енергоносіїв, встановлення взаємовигідних міждержавних ділових зв'язків, налагодження ефективних процесів розвитку експорту та імпорту біопаливної енергетичної продукції.

Формування та розвиток біопаливної індустрії в Україні мають базуватися на основі таких загальносистемних принципів:

1. *Принцип системної єдності* – забезпечується тісними зв'язками між технологічними процесами виробництва біопалив (від формування сировинної бази до реалізації споживачам готової енергетичної продукції).
2. *Принцип розвитку* – базується на основі нарощування та вдосконалення виробництва різних видів біопалив.

3. *Принцип комплексності* – зумовлюється комплексним використанням сировини для запровадження безвідходних технологій при виробництві біопалив.

4. *Принцип сумісності* – забезпечується спільним функціонуванням виробничих систем на основі традиційних енергоносіїв, біопаливних аналогів та їх сумішей у різних співвідношеннях.

5. *Принцип інваріантності* – зумовлюється створенням універсальних або типових енергетичних систем, які забезпечують постійний процес нарощування частки споживання біопалив у структурі національного енергоспоживання.

6. *Принцип інформаційної єдності* – надання об'єктивної інформації щодо економіко-енергетичних і екологічних характеристик споживання традиційних та біологічних видів палив.

7. *Принцип моральної живучості* – формування конкурентоспроможного виробництва біопалив на довготривалу перспективу як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках енергоносіїв.

Безпосередньо процес реалізації зазначених принципів у паливно-енергетичному комплексі нашої країни буде здійснюватися на трьох основних рівнях: макро-, мезо- та мікрорівні. На макрорівні потрібно забезпечити загальносистемну зміну національного енергоспоживання, збільшуючи частку використання відновлюваних джерел енергії, зокрема біологічних видів палив. На мезорівні здійснюється нарощування споживання біопалив у розрізі природно-економічних районів, урахування регіональну структуру споживання традиційних джерел енергії (засади поведінкової економіки). І нарешті, на мікрорівні проводиться ґрунтовний аналіз показників місцевого енергозабезпечення кожної області та можливостей реалізації економічно-доцільного потенціалу виробництва та споживання біопалив.

Широке коло нагальних проблем жорсткої державної політики у сфері біоенергетики та відсутність стимулюючих заходів щодо виробників біопалив призвели до уповільнення інвестиційної діяльності в галузі та згорання ринку біопалив в Україні протягом останніх років. З метою формування сприятливого для розвитку біоенергетики середовища необхідно:

нергетики в Україні інвестиційного клімату та розвитку ринку біопалив державна політика має бути спрямована на впровадження дієвого механізму підтримки виробництва та використання біологічного палива. Ефективність цього механізму ґрунтується на основі оптимальних співвідношень між адміністративними та ринковими інструментами регулювання біоенергетичного сегмента паливно-енергетичного комплексу. Визначальна роль у формуванні державної політики розвитку біоенергетики в Україні належить процесу розробки та прийняття законодавчих актів, спрямованих на запровадження податкових, кредитних, цінкових інструментів, які більшою мірою будуть спрямовані на сферу регулювання попиту на біопаливо. Основними регуляторами державної політики підтримки виробників біопалив мають бути ліцензійні правила, організаційне забезпечення розвитку інфраструктури ринку [7].

Відсутність в Україні чітких стандартів і способів контролю якісних характеристик біологічних видів палив призводить до створення негативного іміджу серед потенційних споживачів. Тому в процесі виробництва біопалив у ринкових умовах немає місця стратегічній безвідповідальності, потрібно враховувати не тільки економічну ситуацію та кон'юнктуру ринку, а й законодавчі та нормативні акти, щоб приймати виважені, обґрунтовані й далекоглядні планові управлінські рішення для уникнення негативних економічних, юридичних, соціальних, екологічних та інших наслідків [8].

Правильно розроблені управлінські стратегічні рішення щодо здійснення енергоконверсії біологічної сировини сприяють розвиткові диверсифікаційних процесів у виробничій діяльності агропромислового комплексу, забезпечують вихід на ринок нових видів основної та побічної продукції, зменшують негативний вплив на

довкілля на регіональному та державному рівнях, що в кінцевому результаті зумовлює покращення економіко-фінансового стану галузі сільськогосподарського виробництва та країни загалом. Тому для формування ефективної стратегії управління та регулювання процесами біоенергоконверсії, необхідно здійснити вибір відповідних дієвих інструментів, серед яких чільне місце належить SWOT-аналізу. Методологія SWOT-аналізу полягає у всебічній оцінці сильних і слабких сторін галузі, а також урахування комплексу факторів наявних можливостей і загроз зовнішнього середовища.

Даний вид аналізу виступає одним із необхідних елементів наукових досліджень для створення обґрунтованих передумов розробки різного рівня стратегічних і маркетингових планів, зокрема для формування конкурентоспроможного виробництва біопалив (табл. 1).

Отримані результати дозволяють об'єктивно оцінити внутрішні сили та ресурсний потенціал галузі для здійснення реалізації потенціалу наявних зовнішніх можливостей та протистояння різного роду загрозам, що виникають в ринкових умовах. Також виявляється система внутрішніх недоліків, що потребують негайного усунення або мінімізації.

Сучасна стратегія планування в період становлення та розвитку вітчизняного енергетичного ринку повинна бути спрямована на розробку та впровадження передових технологій виробництва біологічних видів палив у розрізі природно-економічних районів України, щоб забезпечити інтенсивний процес нарощування їх частки в загальній структурі енергоспоживання держави. При цьому, специфічність виробництва та споживання біологічних видів палив на регіональному рівні енергозабезпечення буде обумовлюватися системою таких взаємопов'язаних факторів: 1) рівень забезпечення конкретного регіону традиційними та відновлюваними

Таблиця 1

Характеристика основних факторів SWOT-аналізу при формуванні біопаливного виробництва в Україні

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Високий рівень (27,71 млн т у п.) економічно-доцільного потенціалу біомаси для формування регіонального виробництва біопалив за рахунок пріоритетного розвитку АПК у країні	1. Високий рівень енергомосткості й собівартості продукції агропромислового сектора та сезонність виробництва
2. Значний рівень (49,2%) енергетичної залежності від традиційних видів палива та нерегульованість цінової політики на ринку газу природного та нафтопродуктів	2. Експорт значної кількості рослинницької продукції (зерно кукурудзи, насіння ріпак, соя) енергетичного спрямування для переробки за кордоном на різні види біопалив
3. Зменшення накопичення відходів у територіальному відношенні та покращення екологічної ситуації при зростанні частки біопалив у структурі національного енергоспоживання	3. Низький рівень інноваційно-інвестиційного розвитку у сфері біопаливного виробництва
Можливості	Загрози
1. Енергетична незалежність агропромислового комплексу та забезпечення інших галузей економіки країни біологічними паливами	1. Лобювання урядом традиційної енергетики та низький рівень (1,6%) використання біопалив у структурі енергоспоживання країни
2. Надходження внутрішніх і зовнішніх інвестицій у галузь та експорт біопалив власного виробництва	2. Відсутність дієвої державної підтримки у становленні та розвитку національного біопаливного виробництва
3. Зростання зайнятості сільського населення та нівелювання сезонності виробництва в аграрному секторі економіки	3. Зростання конкуренції через посилення продовольчої безпеки та підвищення світових стандартів на біопалива

Джерело: авторська розробка.

паливно-енергетичними ресурсами; 2) наявна структура систем енергопостачання та енергоспоживання; 3) встановлені вимоги до якісних характеристик електричної та теплової енергії; 4) тип і параметри сезонних і пікових навантажень та особливість вимог до існуючого часового графіка регіонального енергоспоживання; 5) характеристика регіональних кліматичних умов, специфіка яких визначається на основі середніх багаторічних показників; 6) встановлені економічні та екологічні обмеження на державному рівні.

За наявного в агропромисловому комплексі країни досить потужного потенціалу науково-технічної та промислової бази відносно вирощування біомаси сільськогосподарських культур біопаливна індустрія має високий рівень економічної ефективності, що дає всі підстави виділити її в окрему галузь енергетики. Тому біомаса сільськогосподарських культур є потужним джерелом енергії, що дозволяє самостійно на місцевому рівні вирішувати енергетичні проблеми регіонів країни.

ВИСНОВКИ

Результати проведеного SWOT-аналізу вказують на те, що внаслідок значної енергетичної залежності економіки України від імпорту традиційних джерел енергії стратегічно необхідним є розвиток національного виробництва біопалив на основі наявного високого економічно-доцільного потенціалу біомаси. Даний процес забезпечить, по-перше, енергетичну незалежність агропромислового комплексу країни, розширивши в подальшому споживання біопалив у інших галузях. По-друге, відбудеться надходження в аграрний сектор економіки внутрішніх і зовнішніх інвестицій, що дозволить у майбутньому експортувати біопалива на європейський енергетичний ринок. По-третє, формування біопаливної індустрії сприятиме зростанню рівня зайнятості сільського населення та нівелюванню сезонності аграрного виробництва, а також створенню реальних передумов для зменшення накопичення відходів і покращення екологічної ситуації в регіонах та в цілому по Україні. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. **Саблук П.Т.** Экономические основы продовольственной безопасности стран мира. *Економіка АПК*. 2008. № 8. С. 21–25.
2. **Ходаківська О. В., Бігдан О. В.** Сучасні проблеми та перспективи розвитку екологізації аграрного виробництва в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2012. № 8. С. 69–72.
3. **Калетнік Г. М., Климчук О. В.** Екологічна енергетика – основа розвитку економіки держави. *Збалансоване природокористування*. 2013. № 2-3. С. 14–17.
4. Новітні технології біоенергоконверсії: монографія/ Я. Б. Блюм, Г. Г. Гелетуха, І. П. Григорюк та ін. Київ: АграрМедіа-Груп, 2010. 326 с.
5. **Кухарець В. В., Кухарець С. М.** Формування стратегії управління конверсії біосировини у сільськогосподарських підприємствах. *Збірник наукових праць ВНАУ*. Сер.: Економічні науки. 2012. Вип. 1 (56). С. 87–90.
6. **Шпичак О. М.** Економічні проблеми виробництва біопалива та продовольча безпека України. *Економіка АПК*. 2009. № 8. С. 11–19.

7. **Чорнопищук Т. І.** Державне регулювання розвитку виробництва та споживання біопалив в Україні. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 11. С. 92–102.

8. **Климчук О. В.** Специфіка формування та механізми регулювання ринку біопалив. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2015. № 2. С. 13–21.

REFERENCES

Blium, Ya. B. et al. *Novitni tekhnologii bioenerhokonversii* [The latest technology boilerholder]. Kyiv: AhrarMediaHrup, 2010.

Chornopyschuk, T. I. "Derzhavne rehulivannia rozvytku vyrobnytstva ta spozhyvannia biopalyv v Ukraini" [State regulation of development of production and consumption of biofuels in Ukraine]. *Ekonomika, finansy, menezhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*, no. 11 (2016): 92-102.

Kaletnik, H. M., and Klymchuk, O. V. "Ekolohichna enerhetyka - osnova rozvytku ekonomiky derzhavy" [Environmental energy - based economic development of the state]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, no. 2-3 (2013): 14-17.

Kukharets, V. V., and Kukharets, S. M. "Formuvannia stratehii upravlinnia konversii biosyrovyny u silskohospodarskykh pidpryemstvakh" [Building a strategy for the management of the conversion of materials in the agricultural enterprises]. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU*. Ser.: Ekonomichni nauky, no. 1 (56) (2012): 87-90.

Khodakivska, O. V., and Bihdan, O. V. "Suchasni problemy ta perspektyvy rozvytku ekolohizatsii ahrarnoho vyrobnytstva v Ukraini" [Modern problems and prospects of ecologization of agrarian production in Ukraine]. *Visnyk ahrarnoi nauky*, no. 8 (2012): 69-72.

Klymchuk, O. V. "Spetsyfika formuvannia ta mekhanizmy rehulivannia rynku biopalyv" [Specificity of formation and mechanisms of regulation of the biofuels market]. *Ekonomika, finansy, menezhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*, no. 2 (2015): 13-21.

Sabluk, P. T. "Ekonomicheskiye osnovy prodovolstvennoy bezopasnosti stran mira" [The economic basis of food security of the countries of the world]. *Ekonomika APK*, no. 8 (2008): 21-25.

Shpychak, O. M. "Ekonomichni problemy vyrobnytstva biopalyva ta prodovolcha bezpeka Ukrainy" [Economic problems of biofuel production and food security of Ukraine]. *Ekonomika APK*, no. 8 (2009): 11-19.