

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ БІОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ**

*Зелінська А.М., к.е.н., доцент  
Житомирський національний агроекологічний університет*

*Legal, social and economic and ecological basis of the development of the sphere of bioenergetics in the context of Power strategy of Ukraine are stated. The results of researches into estimation of the potential of receiving the raw material for the development of biofuel industry in agriculture are presented.*

*Изложены правовые, социально-экономические и экологические основы развития отрасли биоэнергетики в контексте Энергетической стратегии Украины. Представлены результаты исследований оценки потенциала получения сырья для развития биотопливной отрасли в сельском хозяйстве.*

**Вступ.** Загострення проблем природокористування і енергозабезпечення, приєднання України до Кіотського протоколу, актуалізують проблему використання альтернативних джерел енергії. Традиційно споживання енергетичних ресурсів в Україні складається із не відновлювальних джерел енергії, а саме: природного газу (41% у загальній структурі споживання), нафти (21%), вугілля (19%), урану (17%). Відновлювальні джерела енергії у загальному використанні становлять лише 4%. При цьому Україна залишається енергозалежною від імпорту основних енергоносіїв, а питома енергомісткість її валового внутрішнього продукту у 2,6 рази перевищує середній світовий показник [1]. Це істотно знижує ефективність економічного розвитку та енергетичну безпеку країни. У контексті зазначеного, значної актуальності і практичної значимості набуває проблема удосконалення структури енергетичного балансу, з одного боку та освоєння потенціалу біоенергетичної галузі, з другого.

Структурований характер сучасних енергетичних проблем та глобалізація ринків зумовлюють виробництво і обмін енергоресурсами з біомаси, що органічно вписується у біосферну концепцію В. Вернадського. Важливу роль у розв'язанні цієї проблеми можуть відіграти біологічні ресурси сільськогосподарських підприємств.

**Постановка задачі.** Використання вітчизняними виробниками світового досвіду виробництва і збуту сировини для потреб біоенергетики поряд з диверсифікацією енергетичних ресурсів сприятиме

поглибленню багатофункціональної ролі аграрних підприємств, поліпшенню їх фінансово-економічного стану та розвитку сільських територій.

У сучасній науковій літературі досить інтенсивно розробляються проблеми використання альтернативних джерел енергії, зокрема, розвитку біоенергетики. Актуалізуються питання не лише технології виробництва біоенергії, а, насамперед, її соціально-економічного значення для розвитку сільської економіки та відродження сільських територій. Окремі аспекти цієї проблеми знайшли своє відображення у працях В. Геєця, О. Бородіної, Т. Зінчук, Т. Железної, Г. Гелетухи, Г. Калетніка, Є. Кузьмінського, В. Кухара, О. Шпичака, Р. Вірхаута, А. Майочі, М. Романі, Х. Штрубенхоффа та багатьох інших. Разом з тим недостатньо опрацьовані стратегії та шляхи забезпечення України паливом біоенергетичного походження та формування ринку біопалива і сировини для його виробництва.

**Мета статті.** На основі опрацювання досвіду світових лідерів у виробництві біоенергетичних ресурсів та аналізу стану розвитку біоенергетики в Україні оцінити передумови – економічні, нормативно-правові, інституційні, екологічні тощо виробництва біомаси у вітчизняному аграрному секторі економіки.

**Результати досліджень.** Посилення інтересу до використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) із сільськогосподарської сировини у світі обумовлено цілим рядом причин, серед яких :

- зменшення запасів мінеральної сировини та зростання попиту на традиційні види енергії, що посилює енергетичну залежність країни від основних світових виробників нафти та газу;

- неухильне зростання світових цін на природне викопне паливо. Так, за період 1998-2009 рр. ціна за один барель нафти на світовому ринку зростає з 10 до 60 дол. США (в окремі періоди і 130 дол.США) За розрахунками вчених виробництво альтернативних джерел енергії стає комерційно вигідним при зростанні ціни на нафту на світовому ринку до 60 дол. США за барель.[6 ]

- вирощування в оптимальних межах таких культур як ріпак, соя, міскантус, енергетична верба і тополя, які є вихідною сировиною для виробництва біопалива, позитивно впливає на сільське господарство. Так, вирощування енергетичної верби і міскантусу дає змогу вилучити із площі ріллі деградовані землі і цим поліпшити їх використання, зберегти ландшафт і біорізноманіття;

- прийняття міжнародних програм із збереження клімату та поліпшення агроекологічної ситуації також посилює роль і значення відновлювальної енергії;

- розвиток біопаливної енергетики сприятиме відродженню сільських територій (диверсифікації сільської економіки, створенню нових робочих місць, оптимізації сезонної зайнятості сільськогосподарських працівників тощо).

Таким чином, існує соціальне замовлення на розробку теоретичних засад та прикладних аспектів важливої економічної проблеми, яка дістала своє визнання та обґрунтування на законодавчому рівні. Вітчизняне законодавство з питань розвитку біоенергетики враховує фундаментальні положення відповідних нормативних актів, прийнятих у Європейському Союзі, з врахуванням національних особливостей.

Перші Закони щодо використання альтернативних джерел енергії з'явилися у країнах Європейського Союзу (ЄС) ще у 1997 р., коли було опубліковано Білу Книгу "Енергія для майбутнього – поновлювальні джерела енергії". Європейська комісія окреслила в ній політичні, адміністративні, господарські і економічні аспекти розвитку ВДЕ. Обов'язковими умовами реалізації енергетичної стратегії ЄС є досягнення до 2020 р. частки біопалива у розмірі 20% від загальної структури енергоспоживання, зниження на 20% енергоспоживання за рахунок інших технологій енергозбереження та на 20% скоротити викиди парникових газів [10]. На сучасному етапі в країнах ЄС відновлювані джерела становлять 7%. У їх структурі майже дві третини складає біоенергетика. У загальному ж обсязі виробництва біоенергії 80% складають тверді види біопалива (деревина, солома та інші, які використовуються для спалювання), а решта – 20% припадають на біогаз, рідкі біопалива і тверді побутові відходи (сміття) [3].

При цьому в кожній країні ЄС є певні досягнення в галузі біоенергетики. Найбільших успіхів у цьому напрямі досягла Швеція, якій у період першої нафтової кризи 70-х років довелося вирішувати подібні проблеми, що мають місце зараз в Україні. Швеція, яка майже повністю залежала від імпорту нафтопродуктів, а 95% всього тепла вироблялося виключно на мазуті, перейшла на використання біомаси для виробництва палива. Тепер частка теплової енергії з біомаси у структурі енергетичного балансу країни становить 50%, і лише 5% припадає на природний газ [10]. Лідерами у виробництві біопалива в ЄС є Німеччина, Франція, Англія, Іспанія, а в світі - Бразилія, Індія, Китай, США. Причому, якщо в Європі найбільшого поширення отримали такі види біопалива як біогаз та біодизель, то у зазначених

країнах біоетанол. Наприклад, у США спостерігається бурхливий розвиток технологій біопалива другого покоління, що стало можливим завдяки існуючому ринку місткістю 45 млн.т. біоетенолу першого покоління, сировиною для якого є кукурудза. Звичайно, ймовірність виникнення ризику від впровадження нових технологій значно вища у порівнянні із використанням традиційних. До того ж орієнтуватись Україні на виробництво біопалива другого покоління поки що не є перспективним, оскільки потребує значних інвестицій і відповідних технологій. Отже, у сучасних умовах в Україні реальним є освоєння виробництва біопалив першого покоління. Лише сформувавши відповідні законодавчі та технологічні передумови і маючи фінансові ресурси можна освоювати виробництво біопалив другого покоління.

Так, варто зазначити, що питання впровадження біологічних видів палива в Україні знайшли відображення у таких нормативно-правових актах, як програма “Етанол” (затверджена постановою КМ України №1044 від 04.07.2000 р.), “Програма розвитку виробництва дизельного біопалива на період до 2010 р.” (затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України № 576-р від 28.12.2005 р.), “Програма розвитку виробництва дизельного біопалива” (постанова КМ України № 1774 від 22.12.2006 р.), “Енергетична стратегія України на період до 2030 р.” (затверджена розпорядженням КМ України № 145-р від 15.03.2006 р). В Україні вже тривалий час діють Закони України “Про альтернативні джерела енергії” та “Про альтернативні види рідкого та газового палива”. При цьому необхідно відмітити, що норми зазначених законів виявились досить загальними для того, щоб запрацював конкретний ринок біопалива. Окремо слід акцентувати на нормах Закону України “Про внесення змін та доповнень до деяких законодавчих актів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива” від 21 05 2009р. Ним передбачається, що діяльність у сфері виробництва, використання та споживання біологічних видів палива може здійснюватись суб'єктами господарювання всіх організаційно-правових форм і форм власності. Законом передбачається низка стимулюючих заходів з боку держави, зокрема, встановлення нульової ставки акцизного збору на етиловий спирт, який використовується підприємствами для виготовлення біоетанолу та біодизелю.

Для отримання біоетанолу нафтопереробними заводами (чи іншими суб'єктами підприємницької діяльності) та здійснення контролю за його цільовим використанням діючим законодавством встановлено механізм видачі та погашення податкового векселю на суму акцизного збору, нарахованого на обсяг біоетанолу за повною ставкою.

Крім того, передбачається звільнити на 10 років від сплати мита та податку на додану вартість операцій по ввезенню обладнання та матеріалів для виробництва біологічних видів палива, а також устаткування та комплектуючих, які використовуються для виробництва устаткування для оснащення заводів по виробництву біопалива, за умов, якщо ці товари застосовуються вітчизняними підприємствами для власного виробництва та якщо ідентичні товари з аналогічними якісними показниками не виробляються в Україні. Закон передбачає певне впорядкування відносин на ринку біопалив з боку держави, зокрема передбачається запровадити ведення державного реєстру виробників біологічних видів палив для продажу і для власного споживання. Біологічні види палива, які реалізуються суб'єктами господарювання як товарна продукція підлягають обов'язковій сертифікації у відповідності до діючого законодавства.

Незважаючи на окремі недоліки, варто відмітити, що закон вирішує головну проблему – позбавляє державні спиртові заводи монопольного права на виробництво біоетанолу.

В Україні є всі можливості виробляти біопаливо для власних потреб і для експорту. Прогнозні розрахунки д.е.н. Калетніка Г.М. свідчать, що у 2020 р. обсяг виробництва біопалива в Україні може скласти 6 млн. т. Для цього слід збільшити площі під ріпак та сою до 4 млн. га під кожен культуру. При цьому соя і ріпак займуть біля 20% посівних площ, що є припустимим з екологічної і агротехнічної точок зору. При виробництві 6 млн. т біопалива сільське господарство України отримає в якості супутнього продукту біля 13 млн. т шроту, еквівалентного 40 млн. т кормового зерна по вмісту білку .

Виробництво біоетанолу здатне стабілізувати ситуацію на ринку бензину. При цьому потреба в біоетанолі буде складати 1 млн.т на рік (1,25 млрд. л) [8].

В Україні існують вільні потужності спиртової і олійножирової галузей, які при невеликих фінансових витратах готові уже сьогодні виробити ту кількість біопалива, яке відповідає нормам, передбаченим директивами ЄС. Крім того, таке виробництво може розширити сферу докладання праці на селі та підвищити зайнятість. Поряд з цим розвиток таких виробництв забезпечить додаткові надходження до місцевих бюджетів.

Висновки. 1. В Україні необхідно збільшити частку біоенергетики в енергетичному балансі. 2. Технологічні процеси енергетичного використання сільськогосподарської сировини разом із корисними економічними і екологічними ефектами, позитивно впливають на розвиток сільських територій шляхом створення нових робочих місць та надходження коштів у місцевий бюджет. 3. Доцільно організувати раціональне та поетапне використання різних видів біомаси на основі збалансованого природокористування. 4. Розвиток біоенергетики сприятиме підвищенню рівня енергетичної безпеки України.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гостюк М. Нові біотехнології у виробництві сільськогосподарської продукції // Економіка України. – 2004. – № 3. – С. 79-83.
2. Добролюбова Ю. Итоги саммита Европейского Союза, 19.03.07/<http://info.rusrec.ru/ru/node/1179/>
3. Доліняк П. Біопалива в Європейському Союзі // Farmer (польський журнал, спеціальне видання). – 2006. – червень. – С. 18-20.
4. Железна Т., Гелетуха Г. Біоенергетика в Україні: законодавчі аспекти // Зелена енергетика. – 2004. – № 4. – С. 11-13.
5. Заец М. Перспективы производства биодизеля в Украине // Нефть и газ. – 2007. – № 1. – С. 78-80.
6. Зінчук Т.. Еколого-економічні аспекти розвитку біоенергетики в ЄС: нові тенденції та перспективи для України // Вісник Державного агроекологічного університету.-2007. – № 2.- С 72-84
7. Іщенко Д. Біоенергія з поля // Урядовий кур'єр. – 2006. – 12 грудня 2006 р.
8. Калетнік Г.М. Економічна ефективність розвитку ринку біопалив в Україні / // Проблеми. науки. — 2008. — № 12. — С. 38-43.
9. Калетнік Г.М. Удосконалення правового забезпечення функціонування ринку біопалива в Україні / Г.М. Калетнік // Актуальні. проблеми. економіки. — 2008. — № 12. — С. 48-52
10. Офіційний вебсайт Європейської Комісії <http://www.europa.eu>
11. Статистичний бюлетень FAO <http://faostat.fao.org/faostat>, лютий 2005р.
12. Energy and Security: Toward a New Foreign Policy Strategy / Jan H. Kalicki and David L. Goldwyn (eds.). Washington – Baltimore: Woodrow Wilson Center Press, Johns Hopkins University Press, 2005. – 604 p.
13. Energy for the future: renewable sources of energy. White paper for a community strategy and action plan. Bruxelles, 1997. – 53p.