

**Вашук Ольга Володимирівна,**  
*канд. екон. наук, доцент кафедри загальноекономічної  
та гуманітарної підготовки ПВНЗ «Нікопольський економічний університет»;*  
**Третяк Михайло Миколайович,**  
*студент економічного факультету ПВНЗ «Нікопольський економічний університет»*

## **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО РИНКУ БІОПАЛИВА**

*Досліджено умови формування національного ринку альтернативного палива, його нормативно-правову базу, можливості та перспективи світових та національних агровиробників забезпечити сировинну базу для виробництва біодизельного палива. Проаналізовано динаміку виробництва та напрямки реалізації ріпаку в Україні, особливості та труднощі на шляху його переробки.*

Ключові слова: аграрний сектор, енергетичні замітники, біопаливо, біодизель, альтернативні види енергії.

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** Національне аграрне виробництво, як і інші галузі економіки, у великих обсягах використовують різноманітні енергоносії (нафту, газ тощо). На жаль, Україна є енергетично залежною від імпортованих енергоносіїв через недостатність власного забезпечення цими ресурсами та власного виробництва. Монополізація структури виробництва та реалізації нафтопродуктів породила негативні наслідки як для споживачів, так і для виробників, оскільки це, у першу чергу, пов'язано з формуванням монополюючо високих цін на зазначену продукцію. Паливна залежність сільськогосподарського виробника зробила його надто вразливим від цінових коливань на бензин, що автоматично впливає на підвищення собівартості виробленої продукції. У свою чергу, це призводить до зниження ефективності господарювання дрібнотоварних фермерських господарств, яких налічується більше 80% від загальної кількості всіх економічних суб'єктів, що функціонують в аграрному виробництві. Тому досягнення енергетичної незалежності держави в цілому та її агровиробництва, визначення шляхів вирішення цього надзвичайно важливого завдання набувають вагомого значення в сучасних умовах розвитку ринкової економіки. Заміна нафтопродуктів на біопаливо стає не лише економічно доцільною, а й необхідною умовою сучасного перманентного розвитку економічної системи.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проблемами виробництва та використання альтернативних видів енергоресурсів, формування ринку біоенергетичних ресурсів та його сегмента – біопалива – займаються багато науковців, а саме: І.Г. Кириленко, В.В. Дем'янчук [8], А.І. Алтухов [1], Л.В. Гойсюк [2], Н.В. Мельник [10], Р.А. Чехов [11] та ін. Незважаючи на те, що зазначена проблема посідає чільне місце в дослідженнях та працях названих вчених, залишається чимало невирішених питань науково-практичного змісту, що потребують подальшого дослідження та вирішення.

**Метою цього дослідження** є дослідження умов функціонування національного ринку біопалива, його переваг та недоліків, перспектив подальшого розвитку. Серед

основних завдань варто виділити такі: аналіз сучасного ринку біопалива в Україні, виявлення позитивних та негативних змін у динаміці виробництва біомаси, визначення можливостей подальшого розвитку та підвищення ефективності використання біоенергетичних ресурсів, доцільності використання аграрної продукції не лише у споживанні, а й виробництва біопалива.

**Основна частина.** Сучасний стан розвитку будь-якої держави, її економічна та екологічна ефективність залежать від того, як швидко вона здатна перейти на режим самозабезпечення та енергозбереження. Вичерпність природних енергоресурсів, постійне зростання виробництва споживчих товарів та транспортних засобів, стрімке зростання кількості населення (споживачів) призводить до неспинного підвищення цін на природні ресурси, а особливо на нафтопродукти (за останні 35 років в Україні ціни на них зросли майже в 100 разів) [1]. Реалії сучасності вимагають розроблення технологій виробництва альтернативних замінників нафтопродукції. У вирішенні цього питання основне місце відводиться розбудові сучасних виробництв енергії з поновлюваних джерел, а саме біопаливу.

Базовим положенням в економічній теорії є розгляд товарів двох типів: товарів-комplementів (доповнювачів) та товарів-субститутів (замінників).

Електроенергія та мінеральні ресурси (нафтопродукти) також мають замінники. Їх можна класифікувати як енергетичні замінники, такі, як:

- 1) вітрова енергія;
- 2) енергія сонця;
- 3) біопаливо;
- 4) енергія води.

Класифікувати енергетичні замінники доцільно таким чином: паливо буває в трьох фізичних станах:

- 1) тверде (торф, дрова);
- 2) рідке (біоетанол, біометанол, біобутанол, диметилловий ефір, біодизель);
- 3) газоподібне паливо (біогаз, біоксидметан).

До видів біопалива відносять:

- 1) деревне паливо, що виробляють із побічних продуктів деревени, тирси тощо;
- 2) біопаливо з олійних культур, виробництво якого відбувається з твердих продуктів та результатів їхньої переробки;
- 3) спиртове біопаливо, виробництво якого відбувається з етилового спирту.

Окрім цього, за видами біопаливо поділяють на біопаливо першого та другого покоління [2]. Біопаливо першого покоління – це біобутанол, біометанол, диметилловий ефір, біодизель. Біопаливо другого покоління виробляється з неїстівних культур і неїстівних відходів виробництва, головним чином целюлозних матеріалів.

Технології виробництва біопалива другого покоління поділяться на біохімічні та термохімічні. Біопаливо другого покоління являє собою наступний щабель переробки біологічної сировини, що передбачає використання таких сировинних джерел, як деревна маса (целюлоза, лігнін), відходи виробництва сільського господарства, менш цінні аграрні культури (солома).

Для розвитку ринку біопалива необхідно створити умови для вирощування і реалізації енергетичних культур як біосировини для його виробництва. Біомасу, вирощену в агровиробництві, розглядають як первинну (використовують у незмінній формі для прямого спалювання – деревина, солома, енергетичні рослини тощо) та

## Розділ 5 Екологічний маркетинг і менеджмент

вторинну енергетичну сировину (побічна продукція тваринництва, органічні продукти та осади з комунально-господарських стоків) [3,4].

З біосировини виробляють біодизель (найкращою сировиною для його виробництва вважають ріпак), біоетанол (найкращою сировиною є кукурудза) та газоподібне біопаливо.

Біодизель (*biodiesel*) – це метиловий ефір, що отримують у результаті хімічної реакції з будь-яких рослинних масел і тваринних жирів. Біодизель може використовуватись у звичайних двигунах внутрішнього згорання як самостійно, так і в суміші зі звичайним дизпаливом, без внесення змін у конструкцію двигуна. Біодизель, або біодизельне паливо, – це екологічно чистий вид палива, що отримується з рослинних олій та тваринних жирів і використовується для заміни (економії) звичайного дизельного палива [5].

Для повноцінного розвитку ринку біопалива у першу чергу необхідно створити потужну сировинну базу й відповідну інфраструктуру для забезпечення зберігання, переробки, транспортування та реалізації готової продукції.

Аналітична група *Bloomberg New Energy Finance* зробила звіт «В напрямку етанольної економіки нового покоління», представивши його на Світовому економічному форумі. Звіт замовила компанія *Novozymes* – світовий лідер з біоінновацій та промислових ферментів. За оцінками аналітичної групи, 17,5% сільгоспвідходів сьогодні можна використовувати як сировину для переробки в біопаливо. З цією кількістю біопалива можна замінити понад 50% попиту на бензин до 2030 р. [6].

У країнах Європи діє план впровадження біопалива, який включає в себе три рівні. Перший рівень – це виробництво біопалива з біомаси, другий – виробництво з елітоцелюлозного волокна, третій рівень – виготовлення з водоростей (на даному етапі науково-технічного розвитку це економічно недоступний рівень технологічної переробки). Більшість сучасних вчених відзначають, що Європа знаходиться на межі переходу від першого до другого рівня плану [7].

Про посилення популярності виробництва ріпаку та ріпакової олії свідчать постійно зростаючі показники обсягів виробництва зазначених видів у світі за останні роки (рис. 1).

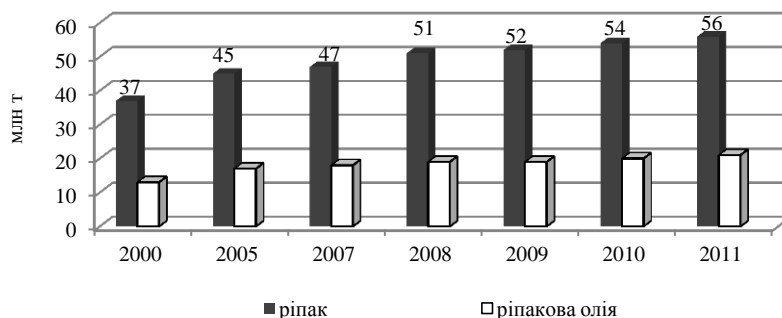


Рисунок 1 – Показники обсягів виробництва ріпаку та ріпакової олії у світі за 2000-2011 рр., (млн т) [6]

Показники рис. 1 переконливо доводять постійне зростання обсягів виробництва ріпаку, його позитивну динаміку. Порівняно з 2000 р. світові обсяги виробництва ріпаку зросли майже в 1,5 раза, а ріпакової олії – майже у 1,6 раза. Усе зазначене підтверджує, що зростання попиту на біопаливо збільшує пропозицію сировинного матеріалу, тобто ріпаку.

Для України ріпак є другою, після соняшнику олійною культурою, яка займає до 2% ріллі і відповідно має досить значні обсяги виробництва. Про динаміку основних показників виробництва ріпаку в Україні, про посівні площі та його врожайність свідчать показники таблиці 1.

**Таблиця 1 – Показники виробництва ріпаку агровиробниками України за 1990-2011 рр. [7]**

Роки	Посівна площа, тис. га	Урожайність, ц/га	Обсяги виробництва, тис. т
1990	90	14,5	130,2
1995	49	8,5	39,8
2000	214	8,4	131,8
2005	207	14,6	284,8
2006	414	15,7	606,0
2007	891	13,1	1047,4
2008	1412	20,8	2872,8
2009	1060	18,5	1873,3
2010	907	17,0	1469,7
2011	1159	17,3	1437,0
2011 р. до 1990 р., %	збільшення в 12,9 раза	119,3	збільшення в 11 разів

Як засвідчують показники табл. 1, посівні площі ріпаку в Україні зросли в 2011 р. порівняно з 1990 р. майже в 13 разів, обсяги виробництва ріпаку за зазначений період збільшилися майже в 11 разів і в 2011 р. становили 1437 тис. т, а урожайність ріпаку за цей самий період зросла всього на 19,3 %.

Варто також наголосити, що майже 90% від валового збору ріпаку Україна експортує переважно до країн Європейського Союзу (ЄС-27), таких, як Нідерланди, Бельгія, Франція, Польща тощо. Проаналізувати динаміку показників експорту ріпаку з України можна з рис. 2.

Показники рис. 2 свідчать, що лише у 2007-2008 маркетинговому році (м.р.) на внутрішні потреби було використано майже 20,5% валового збору ріпаку. У наступні маркетингові роки внутрішні потреби становили від 3,4% у 2010-2011 до 7,6% у 2008-2009 м.р. Зрозуміло, що решта вирощеної продукції була експортована.

Таким чином, проведений аналіз свідчить, що Україну варто розглядати як потужного виробника біосировини (ріпаку) для виробництва біодизельного палива. За підрахунками національних вчених, для проведення комплексу сільськогосподарських робіт Україна має використовувати майже 2 млн т дизельного палива та 620 тис. т бензину [8]. Для цього необхідно закупити майже 4,5 млн тонн нафти, яка в основному є імпортованою. Отже, українське аграрне виробництво підпадає під вплив

## Розділ 5 Екологічний маркетинг і менеджмент

кон'юнктурних коливань на нафтопродукти, що призводить до подорожчання кінцевої сільськогосподарської продукції, оскільки майже на 16-20% собівартість аграрної продукції формується саме з цієї статті матеріальних витрат. Отже, перехід на використання біодизельного палива допоможе агровиробникам знизити напругу в забезпеченні паливом комплексу сільськогосподарських робіт у період посівної компанії та жнив і знизити витрати за цією статтею [7].

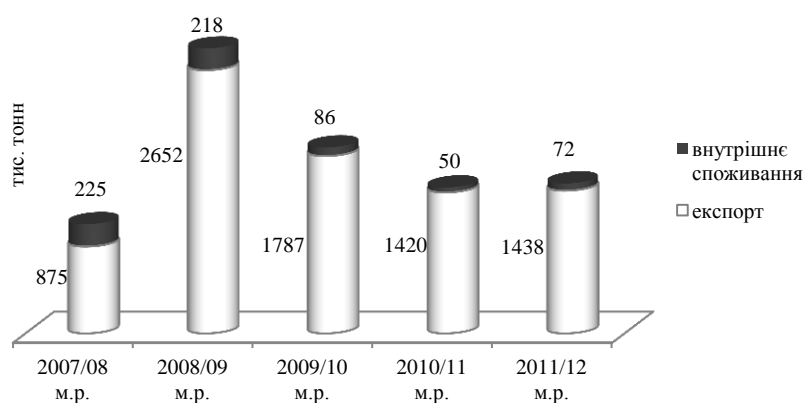


Рисунок 2 – Показники експорту та внутрішнього споживання ріпаку в Україні в 2007-2008-2011/2012 маркетингових роках

За розрахунками вчених, із 3 тонн насіння ріпаку вологістю 7-8% можна отримати 1 тону біодизеля, 1,9 тонни шроту (із вмістом олії 8-12%) та близько 0,2 тонни гліцерину [5]. Таким чином, виробництво біодизельного палива дасть можливість розвиватися на продуктах його виробництва й іншим галузям економіки (тваринництву, фармацевтичній, косметичній тощо).

Україна має не лише достатню ресурсну базу для виробництва альтернативного палива. Вона має і певну кількість промислових об'єктів, здатних самостійно здійснювати переробку вирощених обсягів біомаси. В Україні працює близько 90 спиртових заводів, але здатні до переробки біоетанолу лише 11 з них. У той самий час потужності зазначених заводів достатньо й для виготовлення біодизеля. Окрім того, варто враховувати й потужності олійно-жирових комбінатів, які можуть переробляти близько 7,5 млн т олійних культур. Зазначене вище підтверджує той факт, що Україна здатна вирощувати та переробляти досить значні обсяги біопалива, щоб масштабно використовувати його в різних галузях національної економіки. Науковими інститутами проведені необхідні розрахунки, у яких пропонується збудувати в Україні близько 3 тисяч біогазових установок з різними об'ємами [8].

Деякі зрушення в напрямку формування ефективного ринку біопалива в Україні здійснено і на законодавчо-правовому рівні. Про це свідчить низка прийнятих законів та указів (Закон України «Про альтернативні види рідкого та газового палива», Закон України «Про внесення змін та доповнень до деяких законодавчих актів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива», Указ Президента

України «Про заходи щодо розвитку виробництва палива з біологічної сировини» тощо). Прийняття зазначеної законодавчої бази дозволило схвалити програми розвитку виробництва дизельного біопалива в країні на ряд попередніх років; проводити наукові дослідження технологій вирощування ріпаку для різних кліматичних зон; впровадити розроблені нормативної документації (державних стандартів, гармонізованих із стандартами ЄС) щодо виробництва та використання дизельного біопалива; виготовлення та випробування дослідних ліній (малої потужності) з виробництва дизельного біопалива; використовувати різноманітні заходи щодо зміцнення сировинної бази шляхом розширення площ вирощування ріпаку тощо [9,10].

Варто зазначити, що все перелічене вище не створило оптимальних умов для ефективного розвитку ринку біопалива в Україні. Останніми роками основні національні та іноземні інвестиції спрямовуються переважно в бік формування потужної сировинної бази, а не об'єктів її переробки.

Країни Європейського Союзу більше зацікавлені в українському ріпакові, а не біопаливі. Без державної підтримки та інвестування в розбудову інфраструктурних об'єктів ринку біопалива та будівництво нових національних сучасних біопаливних заводів національні агровиробники можуть стати лише постачальниками біомаси для виробників інших країн.

Перехід до альтернативних видів палива в Україні допоможе вирішити також і екологічні проблеми: біопаливо не забруднює атмосферу, не сприяє глобальному потеплінню, не впливає на стан здоров'я населення через викиди, що спричиняють захворювання легенів та алергічні захворювання тощо.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, ринок біопалива в Україні знаходиться на стадії формування, але сировинне забезпечення цього ринку має досить перспективні напрямки розвитку, які суттєво залежать від імпортерів (переважно європейських країн), оскільки внутрішнє споживання відзначається незначними обсягами. Світове зростання попиту на енергетичні сільськогосподарські культури сприяє зростанню цін на них, що породжує зростання пропозиції. Тому сільське господарство України має всі шанси перетворитися в галузь, що здатна забезпечити не лише продовольчу, а й, у певній мірі, енергетичну безпеку країни.

1. Алтухов А.И. Мировой продовольственный кризис: причины возникновения и проблемы преодоления / А.И. Алтухов // Економіка АПК. – 2010. – № 6. – С. 145.

2. Гойсюк Л.В. Економічна ефективність виробництва сировини для переробки на біопаливо / Л.В. Гойсюк // Економіка АПК. – 2010. – № 6. – С. 46.

3. Кириленко І.Г. Формування ринку українського біопалива: передумови, перспективи, стратегія / І.Г. Кириленко, В.В. Дем'янчук, Б.В. Андрющенко // Економіка АПК. – 2010. – № 4. – С. 62.

4. Чехов Р.А. Розвиток ринку дрібнонасічних олійних культур / Р.А. Чехов // Економіка АПК. – 2010. – № 10. – С. 37.

5. Закон України від 21.05.2009 р. № 1391-IV «Про внесення змін та доповнень до деяких законодавчих актів України щодо сприяння виробництву та використанню біологічних видів палива» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1391-17>.

6. Український журнал з агробізнесу «Пропозиція» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.propozitsiya.com/?page=149&itemid=2783&number=91>.

## Розділ 5 Екологічний маркетинг і менеджмент

---

7. Мельник Н.В. Про використання первинних джерел енергії / Н.В. Мельник // Економіка АПК. – 2010. – № 1. – С. 152.
8. Східна інвестиційна група [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.shid-invest.com>.
9. Державна служба статистики, розділ – «використання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
10. ООО «Научно-Исследовательский Института Альтернативных Топлив» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://biodiesel.org.ua>.

**О.В. Ващук, М.Н. Третяк**

### **Особенности формирования национального рынка биотоплива**

*Исследованы условия формирования национального рынка альтернативного топлива, его нормативно-правовая база, возможности и перспективы мировых и национальных агропроизводителей обеспечить сырьевую базу для производства биодизельного топлива. Проанализирована динамика производства и направления реализации рапса в Украине, особенности и трудности на пути его переработки.*

Ключевые слова: аграрный сектор, энергетические заменители, биотопливо, биодизель, альтернативные виды энергии.

**O.V. Vashchuk, M.N. Tretiak**

### **Features formation of national fuels market biology**

*The conditions of formation of the national market for alternative fuels, its regulatory framework are researched. Opportunities and prospects for world and national agricultural producers to provide raw materials for biodiesel production are studied. It was made the dynamics of production and direction of the implementation of rapeseed in Ukraine, the peculiarities and difficulties in the way of its processing are analyzed.*

Keywords: agriculture, energy substitutes, biofuels, biodiesel, alternative energy forms.

*Отримано 25.04.2012 р.*