

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний економічний університет
Кафедра економічної теорії

Міждисциплінарна курсова робота

3

економічної теорії

на тему:

**«Ринок біоетанолу в Україні та світі: тип, структура, сучасний стан та
перспективи розвитку»**

Студентки 2 курсу Ф-21 групи

Марціясь Б.І.

Науковий керівник:

ст. викладач, доцент, к.е.н., Чирак І. М.

Національна шкала _____

Кількість балів _____

Оцінка ECTS _____

Тернопіль – 2017 р.

План

Вступ

1. Теоретичні основи становлення і функціонування ринку біоетанолу в Україні та світі.
2. Аналіз розвитку вітчизняного та світового ринків біоетанолу .
3. Проблеми та перспективи розвитку ринку біоетанолу: національний і міжнародний аспекти.

Висновки

Список використаної літератури

Зміст

Вступ.....	4
Теоретичні основи становлення і функціонування ринку біоетанолу в Україні та світі.....	5
Аналіз розвитку вітчизняного та світового ринків біоетанолу.....	10
Проблеми та перспективи розвитку ринку біоетанолу: національний і міжнародний аспекти.....	17
Висновки.....	21
Список використаної літератури.....	23

Вступ

Актуальність теми полягає у необхідності дослідження та аналізу перспектив розвитку ринку біоетанолу в Україні та світі у зв'язку із вичерпністю природних енергоресурсів (нафта, природний газ, вугілля) і можливості їх заміни на альтернативні варіанти. Наприклад, згідно із прогнозами, запасів нафти на Землі буде достатньо ще на 20-40 років. Причиною обмеженості запасів є той факт, що протягом тривалого часу на планеті не було відкрито нових покладів нафти, тому на неї постійно зростає ціна. Ця проблема і стала вагомим поштовхом для пошуку нових альтернативних видів палива.

Провідну роль на даному етапі досліджень займає біопаливо, яке успішно може замінити нафту в майбутньому, адже основною його перевагою є можливість природного відновлення. Крім того, біопаливо не збільшує кількості двоокису вуглецю в атмосфері. Такий перехід на новий вид палива має ряд причин, а саме: суттєва зміна клімату, попит на енергію, що постійно зростає, а також, як вже було зазначено вище, вичерпність та обмеженість ресурсів традиційних енергоносіїв.

Предметом дослідження є світовий та український ринок біоетанолу як система зв'язків між суб'єктами енергетичної та сільськогосподарської систем.

Метою дослідження є вивчення умов функціонування вітчизняного та світового ринків біоетанолу, усіх їхніх переваг та недоліків, а ще можливість їх розвитку в майбутньому.

Дослідженням функціонування ринку біопалива в світі та Україні займалися такі економісти: В.Є. Андрієвський, Т.О. Осташко, М.М. Безуглий, Г.М. Калетнік, С.В. Юрченко, І.Г. Кириленко, Н.О. Стасюк, В.І. Бойко, , П. І. Гайдуцький, Г.Г. Гелетуха, В.О. Дубровін, Г.М. Забарний, Г.М. Калетнік, М.І. Кобець, Б. Я. Панасюк, О.О. Прутська, П.Т. Саблук, С. Циганков, О.М. Шпичак та інші. Незважаючи на те, що зазначена проблема посідає головне місце в дослідженнях та працях названих вчених, все-таки залишається чимало невирішених питань науково-практичного змісту, що потребують подальшого дослідження та вирішення.

1. Теоретичні основи становлення і функціонування ринку біоетанолу в Україні та світі

В сучасному світі кожна країна, що прагне стати успішною, зобов'язана розвиватись та удосконалюватись. Відповідно економічна ефективність та прогрес такої держави буде залежати від її готовності до змін та запровадження чогось нового. Питання енергетичної сфери не є винятком. В XXI столітті головною ознакою сильної економіки будь-якої країни є оптимальне забезпечення її потреб енергетичними ресурсами, а ціни на традиційні джерела енергії зростають, тому і постає питання і пошуку альтернативних відновлюваних енергоресурсів. І тому актуальним є перехід на режим самозабезпечення енергією і, як наслідок, зменшення споживання енергії за рахунок використання меншої кількості енергетичних послуг, тобто відбудеться процес енергозбереження [11].

Для вирішення наявної енергетичної проблеми головна роль надається біопаливу, яке є найкращим альтернативним джерелом енергії сучасності. Біопаливо – це ряд палив, які є вироблені з біомаси, яка в структурі світової альтернативної енергетики енергія становить близько 13 % (рис. 1.1.).

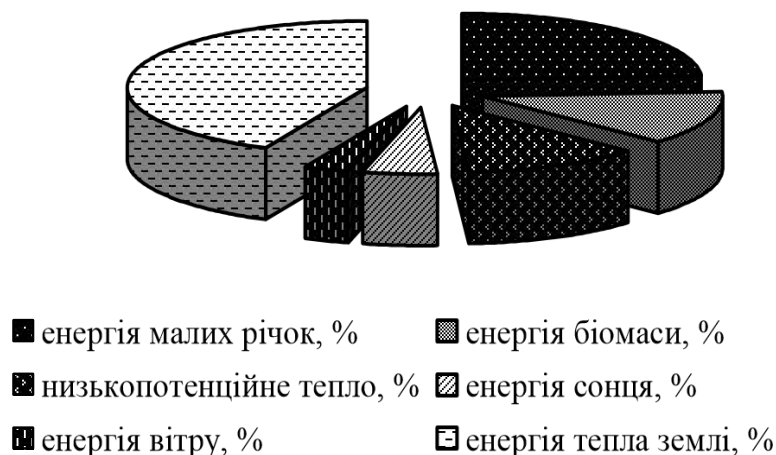


Рис. 1.1. Частка біопалива в структурі світового виробництва альтернативної енергії [8].

Біопаливо розрізняють за трьома фізичними станами, а саме:

- 1) тверде (торф, дрова);
- 2) газоподібне паливо (біогаз, біоксидметан);
- 3) рідке (біоетанол, біометанол, біодизель) [9; 6].

Біоетанол є одним із найбільш поширених видів біологічного палива, частка якого від загального виробництва біопалива становить 82 %. Це етиловий спирт, що отримується на основі бродіння цукро- і крохмаловмісної сировини, а саме: зерна, картоплі, цукрової тростини, цукрового буряка, відходів харчової промисловості (меласа, сироп тощо).

Щодо технології одержання даного виду біопалива, то вона складається з таких етапів:

1) підготовка та подрібнення сировини, що містить цукор або крохмаль (зерна жита або пшениці, кукурудзи, картоплі, топінамбура та інших сільськогосподарських культур);

2) ферментація, тобто розщеплення крохмалю до спирту під дією дріжджових ферментів. Для цієї мети застосовують препарати альфа-амілази, одержані біоінженерним шляхом;

3) ректифікація браги, тобто розділення, засноване на різних температурах кипіння компонентів, що здійснюється, зазвичай, у колонних апаратах з контактними елементами у вигляді тарілок [12].

Біоетанол використовують як паливо для автомобілів, проте в більшості випадків він використовується в суміші з бензином для підвищення його октанового числа і зменшення токсичності відпрацьованих газів. Суміш, котра містить не більше 10 відсотків етилового спирту, називають E10. Якщо ж наявно більше 10 відсотків спирту у бензині, то двигун просто не зможе спалити його і тому потребує додаткового удосконалення. Також є суміші, в яких вміст етилового спирту становить 85 відсотків, тоді така суміш має назву E85.

Ринок біоетанолу – це дещо молодий ринок, становлення та функціонування якого залежить від підтримки держави та населення, але незважаючи на це, він розвивається та, навіть, досяг досить високого рівня в декількох країнах світу. Однією з перших та провідних у сфері виробництва та використання біоетанолу стала Бразилія. Собівартість бразильського біоетанолу – близько 0,4 долара за літр. Економічно вигідно його використовувати саме у Бразилії, адже літр бензину там коштує 1,7 долара, а літр біоетанолу – 0,71 долара. Проте вже у 2006

році Сполучені Штати Америки випередили Бразилію, зробивши 18,5 млн т біоетанолу, а тому заслужено зайняли місце провідного виробника даного виду екологічного палива. Підприємства країни виробляють 31,85 млн т цього пального на рік. Разом с тим, американський ринок біоетанолу знаходиться у стані невизначеності через відмову від податку на імпорт і субсидій на виробництво біоетанолу та низьку економічну привабливість галузі. Імпортований етанол може ефективно конкурувати на ринку Сполучених Штатів, оскільки мито становить 0,14 долара за літр. Також завдяки виробництву етанолу США щорічно економлять близько 1,5 млрд дол. на імпорті нафти, незважаючи на те, що вартість біоетанолу вище вартості бензину. Цікавим є те, що у США літр бензину на 15 центів дорожчий за літр біоетанолу, що, в свою чергу, і надає йому більше переваг. США та Бразилія є найбільшими виробниками біоетанолу, а також вони займають майже 90 % всього виробництва. Однією із відмінностей є те, що етанол у Бразилії виробляється переважно з цукрової тростини, а в США — з кукурудзи. Крім того, досить успішними виробниками виявилися країни Європи, а саме: Німеччина та Франція, а ще пізніше до них приєдналася Італія. Ринок біоетанолу ЄС розвивався досить повільно, але його удосконалення відбулося завдяки значній підтримці держави та зростанні інвестицій в сектор біопалива. А ще додатковим стимулом для збільшення виробництва біоетанолу та й розвитку його ринку стало встановлення норми біоетанолу в автомобільному паливі на рівні 10 %, оскільки викиди аерозольних часток при цьому зменшуються на 50 %, а оксиду вуглецю – на 30 %. Наприклад, в Німеччині виробництву бензину з додаванням біоетанолу сприяє те, що літр бензину є дорожчим від літри біоетанолу на 1 долар. В Європі біоетанол виробляють здебільшого з пшениці [1; 8].

Дещо детальніша інформація про частину виробництва біоетанолу країнами світу відображена на рис. 1.2., а саме: США – 57 %, Бразилія – 28 %, ЄС (Франція та Німеччина) – 5 %, Китай – 3 %, Канада – 2 %, Індія – 1 %, Тайланд – 1 %, Аргентина – 1 % та інші – 2 %.

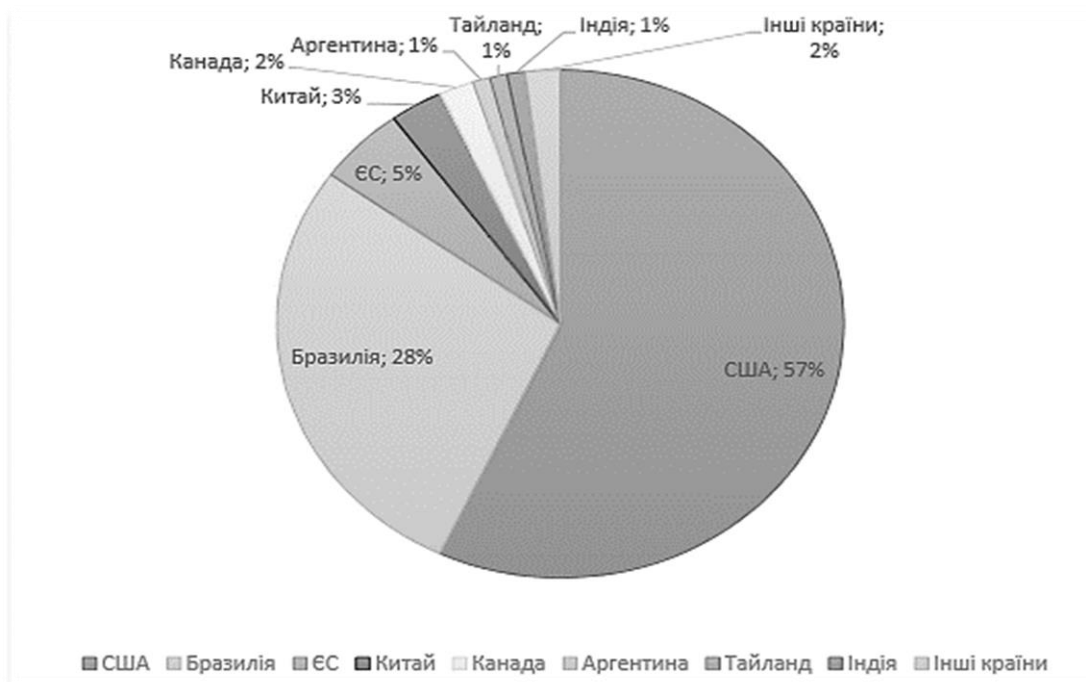


Рис. 1.2. Виробництво біоетанолу в країнах світу [1].

Всі ці, вище перелічені країни, ввели обов'язкове використання біоетанолу в сумішевих бензинах, в результаті чого зменшилось споживання бензину, а ще з'явився додатковий стимул у розвитку сільськогосподарської сфери. Також на сьогодні в усіх цих країнах нараховується 575 заводів з виробництва етанолу загальною продуктивністю 80,6 мільйона тонн.

Згідно із статистичними даними загальний обсяг світового виробництва біоетанолу за останні роки збільшився і перевищив 100 млн літрів, при чому основна частина такого зростання припала на частку виробництва Бразилії та Сполучених Штатів Америки. Також частка біоетанолу в світовому обсязі біопалива зростає швидше, а ніж частка біодизелю (рис. 1.3.).

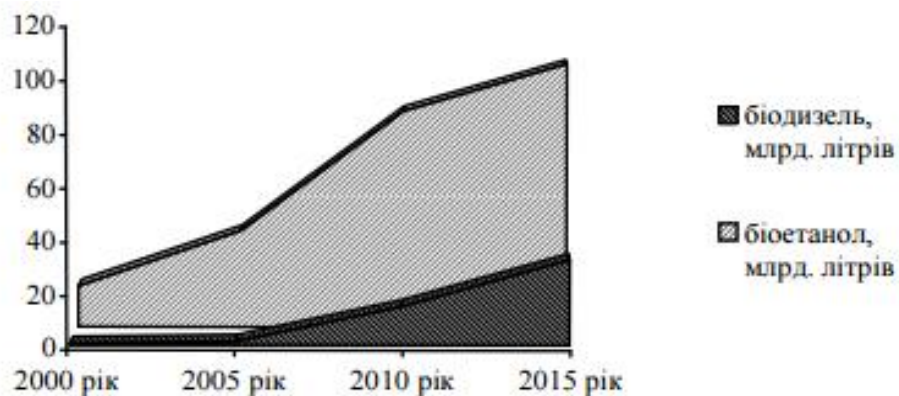


Рис. 1.3. Динаміка обсягу світового виробництва біопалива [8]

Така досить велика частка виробництва біоетанолу обумовлюється рядом його переваг, а саме:

- є поновлюваним ресурсом;
- горить більш чисто в повітрі, ніж нафти, виробляючи менше вуглецю (сажі) і окис вуглецю;
- його використання може скоротити викиди двоокису вуглецю, за умови, що ресурс відновлюваних джерел енергії, використовують для виробництва культур, необхідних для отримання етанолу і відгону етанолу ферментованого;
- низька температура при якій згорає паливо, не так сильно зношує двигун;
- допомагає підтримувати паливну систему авто в чудовому стані [15,с.26].

Щодо України, то вона належить до енергодефіцитних країн, оскільки покриває свої потреби в енергоспоживанні приблизно на 53 %, а імпортує 85 % необхідного обсягу сирової нафти і нафтопродуктів. Наша країна із 46 мільйонним населенням споживає 4,5 млн тон бензину на рік, при тому, що видобуток нафти забезпечує тільки 20 %, а інша частина виготовляється в Україні з імпортованої нафти чи імпортується із інших країн, що породжує залежність економіки країни від країн-експортерів нафти і створює загрозу енергетичній і національній безпеці держави. Для України розвиток ринку біоетанолу відіграє значну роль і є необхідним, адже це можливість стати незалежною країною, тобто зменшити власну залежність від імпортованих енергоносіїв. Проте дана галузь знаходиться на початковій стадії, тобто на етапі становлення, а також потребує значної державної підтримки для її розвитку. Однією з причин такого повільного розвитку є стримування монополією на виробництво цього виду палива та надмірною зарегульованістю. Проте український ринок біоетанолу має значний стимул для розвитку, оскільки вітчизняний агропромисловий комплекс здатний за короткий термін наростити виробництво біоетанолу. Потенційні можливості цього напрямку величезні: тільки завдяки переробці 10 млн т кукурудзи Україна може виробляти не менше 4 млн т біоетанолу [1; 3; 4].

2. Аналіз розвитку вітчизняного та світового ринків біоетанолу

Згідно із статистичними даними, за останні 20 років багато країн перейшли на нові джерела енергії, що мають відновлювальні якості.

Таблиця 2.1

Частка нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі різних країн, % [15].

Австрія	24,4
США	24,16
Швеція	24
Фінляндія	19,3
Португалія	17,5
Німеччина	12,0
Данія	10,0
Італія	9,4
Іспанія	9,2
Греція	7,2
Бельгія	7,0
Нідерланди	6,4
Люксембург	6,3
Великобританія	6,0
Ірландія	4,2
Україна	0,8

Відповідно до даних таб. 2.1., можна зробити такі висновки: найбільша частка нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії в енергетичному балансі належить Австрії, а от в Україні ця частка є надто малою.

Для повноцінного функціонування та успішного розвитку ринку біоетанолу необхідні певні запаси сировини. До енергетично привабливих рослин для виробництва біоетанолу належать однорічні рослини з високим вмістом цукру і крохмалю: цукрові буряки, зернові колосові, кукурудза, картопля. Економічна ефективність таких культур залежить від їх урожайності та вмісту цукру чи крохмалю. В залежності від цих показників кожна країна визначає свою

енергетичну культуру для виробництва біоетанолу. В таб. 2.2. зображено вартість сировини в собівартості біоетанолу найбільш потужних його виробників [10; 11].

Таблиця 2.2

Порівняння вартості сировини в собівартості біоетанолу найбільш потужних його виробників

Стаття витрат	Кукурудза, США	Пшениця, Німеччина	Цукровий буряк, Німеччина	Цукрова тростина, Бразилія
Сировина, євро/дм ³	0,209	0,277	0,351	0,098
% до собівартості	53	50,5	58,9	67,7
Собівартість, євро/дм ³	0,395	0,55	0,596	0,145
Супутні продукти	- 0,067	- 0,068	- 0,072	-
Дотації	- 0,079	-	-	-
Нетто собівартість, євро/дм ³	0,249	0,482	0,524	0,149

Джерело: автор склав самостійно на основі [11].

Технологічна оцінка сировини для виробництва біоетанолу в Україні наведена у таб. 2.3., згідно із якою урожайність зернових колосових – 27 ц/га, вміст крохмалю – від 54 до 57 %, кукурудзи, відповідно, 50 ц/га і 59-60 %, цукровий буряк – урожайність 300 ц/га, вміст цукру 14%, картопля урожайність 300 ц/га, середній вміст крохмалю – 14 %, зелена маса цукрового сорго – урожайність 800 ц/га.

Таблиця 2.3

Технологічна оцінка сировини для виробництва біоетанолу в Україні

Культура	Середня урожайність, т/га	Вихід біоетанолу з однієї тонни сировини, л	Необхідно сировини для виробництва однієї тонни біоетанолу, т	Необхідна посівна площа для виробництва однієї тонни біоетанолу, га	Продуктивність одного гектара площі за біоетанолом, л

Зернові колосові	2,7	372	3,4	1,24	1005
Кукурудза	5	399	3,1	0,63	1995
Цукровий буряк	35	88,4	14,1	0,42	3094
Зелена маса цукрового сорго	80	113,7	11	0,14	4550
Меляса бурякова	-	303	4,1	-	-
Картопля	18	100,4	12	0,66	1807

Джерело: автор склав самостійно на основі [11].

Більш економічно обґрунтованим є виробництво біоетанолу з меляси цукрових буряків та зерна кукурудзи, де повна собівартість з урахуванням перероблення складає 0,43 € за один л.

Обчислити технічно-досяжний енергетичний потенціал біоетанолу можливо за такою формулою [14]:

$$E = \frac{M_{\psi} \cdot K_1 \cdot K_3 \cdot \alpha_1 \cdot Q_{\text{н спирту}}^p}{Q_{\text{н ум.п.}}^p \cdot 1000 \text{кж} / \text{т}} + \frac{M_{\kappa} \cdot K_2 \cdot \alpha_2 \cdot Q_{\text{н спирту}}^p}{Q_{\text{н ум.п.}}^p \cdot 1000 \text{кж} / \text{т}}, \text{ т. ум. п.}$$

, де M – маса цукрових буряків, що зібрана;

K_1 – коефіцієнт, що враховує вихід меляси з 1 тонни цукрових буряків;

K_2 – коефіцієнт, що враховує кількість зерна кукурудзи, яку можливо використати для отримання біоетанолу;

K_3 – коефіцієнт, що враховує частку буряка, яку можна використати для виробництва біоетанолу;

α_1 – вихід біоетанолу з 1 тонни меляси;

α_2 – вихід біоетанолу з 1 тонни зерна кукурудзи;

$Q_{\text{н спирту}}^p$ – теплота згоряння біоетанолу;

$Q_{\text{н ум.п.}}^p$ – теплота згоряння умовного палива;

M_{κ} – маса виробленого зерна кукурудзи;

M_{ψ} – вихід біоетанолу з 1 тонни зерна кукурудзи;

Під коефіцієнтом « M_k » розглядається маса зерна, яка є доступною для виробництва біоетанолу, що визначається шляхом зменшення маси виробленого зерна на фактичні обсяги експорту та зберігання у припортових елеваторах і на обсяги поставки зерна кукурудзи на переробні підприємства, що дозволить уникнути коригування на коефіцієнт K_2 . Введення у формулу K_3 дозволить врахувати обсяг цукрових буряків, поставлених для виробництва спирту, технологічний процес якого передбачає вихід меляси [14]. Результати розрахунків наведені в таб. 2.4.

Таблиця 2.4

Енергетичний потенціал меляси і кукурудзи для виробництва біоетанолу для України [14]

Роки	Маса цукрових буряків, тис. т	Коефіцієнт, що враховує вихід меляси з 1 тони цукрових буряків	Вихід біоетанолу з 1 тони меляси, кг/т (л/т)	Теплота згоряння біоетанолу	Теплота згоряння умовного палива	Маса зерна кукурудзи, тис. т	Коефіцієнт, що враховує кількість зерна кукурудзи	Вихід біоетанолу з 1 тони зерна кукурудзи	Частка буряка, яку можна використати для виробництва біоетанолу	Теплоенергетичний потенціал, тис. т. у. п.	Скоригований теплоенергетичний потенціал, тис. т. у. п.
2008	13438	0,045	237	6500	7000	11447	0,1	316	0,91	468,97	1129,24
2009	10067	0,045	237	6500	7000	10486	0,1	316	0,93	407,38	1016,14
2010	13749	0,045	237	6500	7000	11953	0,1	316	0,96	486,89	1183,47
2011	18740	0,045	237	6500	7000	22838	0,1	316	0,95	855,72	2186,13
2012	18439	0,045	237	6500	7000	20961	0,1	316	0,91	797,66	2011,40
2013	10831	0,045	237	6500	7000	30949,6	0,1	316	0,85	1015,41	2815,82

Ринок біоетанолу в ЄС

Щодо ринку біоетанолу в Європі, то протягом довгого періоду ринок розвився повільно. Але зараз Європа робить все для того, щоб забезпечити стабільність і збільшити інвестиції в сектор біоетанолу. Загальний ріст економіки, виробничі субсидії і підтримка з боку законодавства викликали швидке зростання інвестицій в сектор біопалива та збільшення його частки в загальному споживанні пального в ряді країн світу. В ЄС зосереджені три найбільші держави-виробники біоетанольного палива – Німеччина, Франція та Італія, на яких них припадає 40%

усього виробництва біоетанолу, а найбільшими компаніями, що спеціалізуються на виробництві біоетанолу є такі:

- Abengoa Bioenergy (Іспанія) – 510 млн літрів в рік;
- Sauter (Німеччина) – 310 млн літрів в рік;
- Sudzucker (Німеччина) – 260 млн літрів в рік;
- Cristal Union (Франція) – 120 млн літрів в рік;
- Sekab (Швеція) – 100 млн літрів в рік.

Саме такі фірми є світовими лідерами в розробці та розвитку технологій для виробництва відновлюваних джерел енергії.

В 2015 році ЄС імпортував 600 млн літрів з країн третього світу (Гватемали, Болівії, Пакистану, Перу і Коста-Ріки), що складає менше 10 % від загального споживання Європи. А близько 80 % етанолу було імпортовано з ряду країн, що мають безмитний доступ до ЄС.

В Європі проходить процес постійного пошуку та розвитку нових технологій. До прикладу, були розроблені нові ферменти та дріжджі, що максимізують кількість виробленого етанолу. Також покращення виробництва сприяє мінімізації відходів та максимізації прибутків [1].

Одним із лідерів виробництва, а також споживання біоетанолу в світі є Федеральна Республіка Німеччини. На сьогодні в Німеччині функціонує більше 50 великих заводів з виробництва біопалива (біоетанол і біодизель).

ФРН безперервно веде процес винайдення нових та покращення традиційних технологій виробництва біопалива. Німеччина досягла таких успіхів, оскільки вона не має запасів енергоресурсів на своїй території, тому вона змушена розвивати альтернативну енергетику [17].

Ринок біоетанолу в США

Ще однією прогресивною країною з виробництва біопалива є Сполучені Штати Америки, де діє дуже ефективний механізм державної підтримки даної галузі. Наприклад, в 2015 році країна встановила рекорд – 14,7 млрд галонів палива та джерел енергії, що мають здатність відновлюватись. Згідно з даними Асоціації виробників біопалива, в США у 2011 році функціонувало 209 заводів з

виробництва біоетанолу, що розташовані у 29 штатах, і ще 140 знаходилося у стадії будівництва або розширення. Також Америка здійснює експорт біоетанолу у досить великих масштабах, наприклад приблизно 850 млн галонів поставляється в більш ніж 50 країн світу, а саме до Канади, Бразилії, Південної Кореї, менше до Нідерландів, ОАЕ та 11 % до інших країн світу (рис. 2.1.).

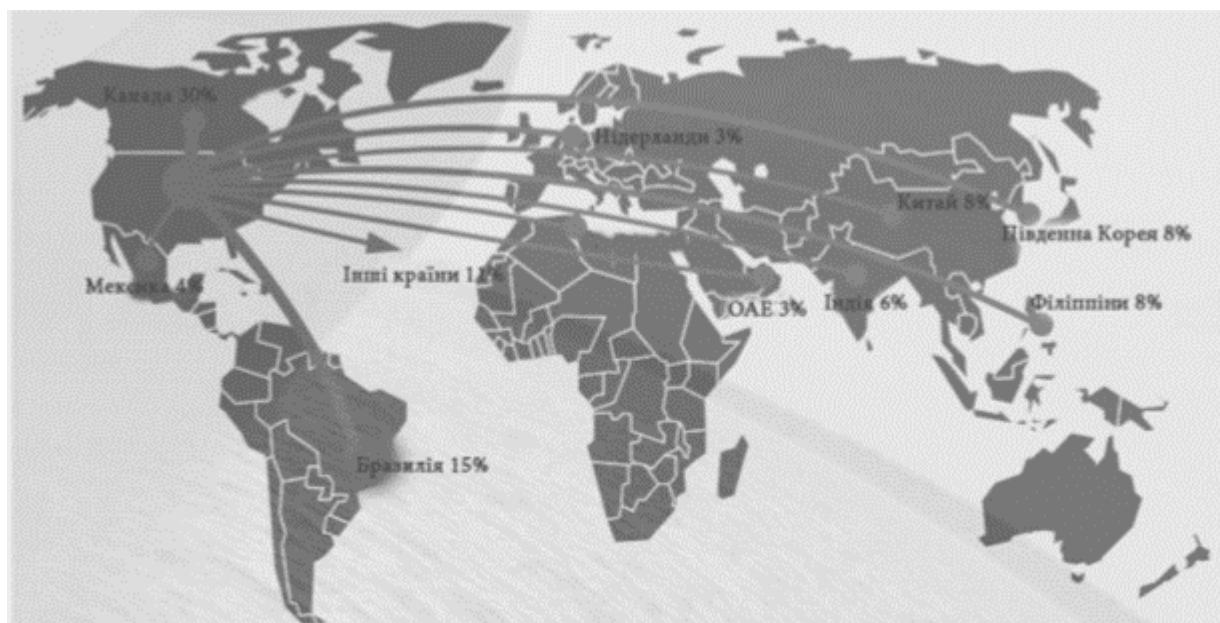


Рис. 2.1. Топ країн, в які США експортували біоетанол у 2015 році [2].

Виробництво 14,7 млрд галонів біоетанолу у 2015 році мало такі економічні наслідки:

- 85,967 прямих робочих місць ;
- 271,440 непрямі і індуковані роботи;
- 44000000000 доларів внесок у ВВП;
- 24 млрд доларів доходів населення;
- 10 млрд доларів у вигляді податкових надходжень.

З кожного долара, витраченого на продукт тільки 17 % вартує сировина, а решту 83 % - переробка, праця, транспортування, реклама, упакування та інше [2;7].

Ринок біоетанолу в Україні

Україна бере участь у міжнародному співробітництві у сфері виробництва (видобутку) та споживання альтернативних видів палива відповідно до законодавства України та міжнародних договорів України. На сьогодні Україна в

значній мірі готова до виробництва біоетанолу, так як існує виробнича база, необхідна сировина і попит. Більш того, виробництво біоетанолу вже здійснювалось спирто заводами у відповідності до програми «Етанол», затвердженої постановою КМУ від 4.07.2000 р. № 1044, розрахованої до 2010 р. Вже впродовж сімнадцяти років в Україні, крім згаданої програми, існує ряд інших програм, законів України по стимулюванню розвитку ринку біопалива, в тому числі біоетанолу, проте реального виробництва цієї продукції в необхідних обсягах на сьогодні немає. Вагомим поштовхом стало прийняття закону України «Про внесення змін в деякі закони України про виробництво і використання моторних палив з вмістом біокомпонентів» № 4966-VI від 19.06.2012 року, суть якого полягає у введенні норми про обов'язкове додавання біоетанолу у бензин. Проте й досі змішаних із біоетанолом бензинів в Україні немає.

Промислове виробництво біоетанолу в Україні перебуває на початковій стадії розвитку і не відповідає ніяким вимогам ЄС щодо використання палива з відновлювальних джерел. На сьогодні в Україні працює близько 90 спиртових заводів, внутрішні потреби в спирті для виготовлення лікєро-горілочаних виробів повністю задовольняються, проте варто зазначити, що працюють вони лише на 30 % своїх загальних потужностей. Також реконструкцію для випуску біоетанолу здійснюють тільки 11 заводів загальною потужністю близько 30 тис. т. Згідно із статистикою українські заводи випускають щороку близько 20 тис. т біоетанолу для потреб нафтопереробних заводів. Причиною такої ситуації є те, що заводи просто не мають стимулу добровільно використовувати домішки до палива, оскільки вони втрачають свої прибутки при цьому. Тому можна зробити висновок, що для держави є непростим актуальним, а необхідним формування механізмів взаємодії з комерційним бізнесом, які могли б мотивувати нафтопереробників брати участь у виробництві та використанні біоетанолу [3; 10].

3. Проблеми та перспективи розвитку ринку біоетанолу: національний і міжнародний аспекти

Позитивна динаміка розвитку світового ринку біопалива визначається рядом причин, а саме:

- попит на біопаливо швидше зростає в тих країнах, в яких його використання стало одним із головних пріоритетів національної енергетичної політики;
- держава є головним ініціатором запуску та розвитку виробництва такого виду;
- держава здійснює строгий контроль стан даної галузі, як з боку пропозиції, так і з боку попиту.

Найбільш важливим фактором у розвитку ринку біоетанолу є державна підтримка – частина взаємоузгодженої діяльності суб'єктів економічної системи. Роль держави зводиться до процесу формування загальної концепції розвитку даної галузі та визначення місця кожного учасника процесу, а також вона встановлює правила та розставляє відповідні акценти. До прикладу, процес державної підтримки розвитку виробництва біопалива на прикладі США та ЄС передбачає такі кроки:

1. Усвідомлення проблеми. Проблема глобальна – стрімке скорочення традиційних енергетичних ресурсів. Проблема поточна – здорожчання енергетичних ресурсів з усіма відповідними обставинами. Проблема екологічна – забруднення від видобутку, переробки та споживання традиційних енергоресурсів.

2. Визначення завдань державної політики у енергетичній сфері. Завдання поточне – зменшення споживання традиційних паливних ресурсів (або ж принаймні не збільшення). Завдання перспективне – перехід на альтернативну енергетику, яка, у силу обставин, у майбутньому перетвориться на традиційну.

3. Визначення можливостей та інструментів подолання проблеми. Можливості держави, як відомо, – фінансові, у вигляді допомоги, пільг, субвенцій відповідним суб'єктам, а також інвестицій у стратегічно важливі

проекти; законодавчі; адміністративні та інші.

4. Концепція та її реалізація. Найважливіша частина вирішення проблеми. Чітке бачення переходу від теперішнього незадовільного стану до бажаного майбутнього, що супроводжується використанням наявних ресурсів, активізацією потенційних, розподілом ролей між суб'єктами, на яких покладено відповідальність за здійснення окремих завдань. Саме реалізація концепції дає результат. Без неї неможливо розраховувати на успіх у вирішенні складних питань, адже вона забезпечує системність та комплексність [13, с.12]

Відповідно до прогнозів щодо перспектив розвитку ринку біопалива у світі доволі оптимістичні: до 2018 року він має зрости до 105,4 млрд. дол. Детальний прогноз щодо розвитку та використання біопалива даний в таб. 3.1.

Таблиця 3.1

Прогноз використання біопалива в провідних країнах світу

Бразилія	В 2013 р. досягнуто використання біодизелю на рівні 2,5 млрд л. В 2015 р. досягнуто використання палива з 5 % вмістом біодизелю. Використання біоетанолу в бензині складає близько 27 %.
Сполучені Штати Америки	В 2030 р. планується використання біопалива на рівня 221 млрд дол. на рік.
Європейський Союз	До 2020 р. планується використання біопалива в загальних витратах транспортного палива на рівні не менше 10 %.
Австрія	До 2020 р. планується ввести до 5,75 % біопалива від загальної кількості палива, що використовується.
Китай	В 2020 р. планується використання в загальній кількості транспортного палива на рівні 15 %.
Канада	В 2015 р. досягнуто використання біоетанолу в бензині складає 10 %.
Індія	Рівень використання біопалива складає більше 10 %.
Україна	До 2020 р. планується річне виробництво біоетанолу довести до рівня 4,4-5 млн т, біодизелю – близько 6 млн т.

Джерело: автор склав самостійно на основі [8].

Ринок біоетанолу буде розвиватися випереджаючими темпами, ніж біодизель. Такий ефект є очікуваним, оскільки витрати на виробництво біоетанолу будуть скорочуватися швидше, ніж на виробництво біодизелю.

Щодо розвитку внутрішнього ринку збуту, то він можливий лише за наявності державної підтримки альтернативних джерел енергії. Наприклад, впровадження пільгового оподаткування, дотацій виробникам, вирішення питання високого акцизного податку на етиловий спирт. Головним та найважливішим фактором, який впливає на поширення і застосування біопалива на внутрішньому ринку є відсутність адаптованих двигунів до його застосування, а також відсутність заправної інфраструктури.

На формування ринку біопалива також значною мірою впливає думка населення, оскільки є прихильники та ті, що не підтримують. Тому одні вважають, що виробництво біопалива стане стимулом для розвитку та й нормалізації стану агропромислового комплексу. Інші, навпаки, дотримуються думки, що виробництво біопалива завдає великої шкоди сільськогосподарському сектору та є чинником, що призводить до зростання цін на продовольчі товари. Вчені ж вважають, що негативні наслідки для продовольчого забезпечення і сталого розвитку сільського господарства можливі лише за умови, що виробництво біопалива буде мати досить великі масштаби [6; 19].

Щодо України, то вона має досить великий потенціал для розвитку власного ринку біопалива, що є однією із переваг в умовах нестабільної світової економіки, та зростання цін на традиційні енергоносії.

Міністерство аграрної політики та продовольства України склало план, згідно із яким держава робитиме усе можливе для забезпечення нормального функціонування ринку біоетанолу. Очікується такий сценарій:

- обсяг біоетанолу щонайменше 300 тис. тон;
- відновлення більше 3 тис. робочих місць;
- покращення екологічної ситуації в Україні;
- збільшитися обсяг сировини, з якої виготовляється біопаливо.

Для удосконалення процесу виробництва біопалива в Україні потрібно:

- удосконалити політику держави у галузі енергозбереження та використання поновлювальних джерел енергії, це дало б змогу зменшити частку видобувних енергоносіїв у паливному балансі країни;

- створити нормативно-правову базу, а також поєднати їх із відповідними законами та нормами європейських країн;

- розвивати співпрацю між працівниками України та зарубіжних держав в галузі, для обміну знаннями та досвідом;

- створення системи заохочень господарським суб'єктам у вигляді дотацій та субсидій для стимулювання виробництва та споживання біологічного пального [18, с.16].

Висновки

Розвиток ринку біоетанолу є дуже актуальною темою, адже вичерпні енергоресурси відходять на задній план, а на заміну приходять альтернативні джерела енергії. Пошук таких нових джерел енергії є проблемою як і для України, так і для інших країн світу.

Електроенергія має ряд заміників, а саме:

- енергія вітру;
- енергія сонця;
- енергія води
- біопаливо.

В даному дослідженні предметом дослідження є біопаливо. Воно має три агрегатних стани, проте найпопулярнішим видом біопалива є біоетанол. Сам процес виробництва даного палива є складним, оскільки отримують його у процесі переробки рослинної сировини. Це можуть бути різного виду сировина, а саме: цукрова тростина, картопля, кукурудза, цукровий буряк, тобто всі ті рослини, які містять цукор або крохмаль. Досить популярною сировиною є кукурудза, бо з 1 тони кукурудзи можна отримати 410 літрів етанолу. Всі країни прагнуть збільшити обсяг виробництва біоетанолу. Наприклад, Китай планує до 2020 року перевести на біоетанол всі автомобілі в країні, про що у середині вересня заявили Національна комісія з розвитку та реформ КНР та Національна енергетична адміністрація. Це може підтримати ринок біоетанолу в світі, адже Китай буде змушений купувати або біоетанол, або сировину для його виробництва.

Виготовлення біоетанолу в Україні було б хорошою альтернативою для традиційного пального, проте виробництво даного виду біопалива в нашій країні знаходиться лише на початку свого розвитку та й не відповідає усім вимогам. Також є безліч неоднозначних тверджень щодо того чи доцільно використовувати біоетанол. З одного боку це було б дуже вигідно за рахунок ціни, порівняно з традиційним паливом, а також однією із переваг є зменшення кількості викидів у навколишнє середовище. З іншого боку необхідна велика кількість земель для

вирощування сировини для виробництва біопалива, а ще не у всіх автомобілів двигун здатний спалювати такий вид палива.

В більшості країн, що спеціалізуються на виробництві біопалива є програми прийняті на законодавчому рівні і спрямовані на підтримку та розвиток виробництва екологічного палива. В Україні також є програма такого виду, а ще ряд законів на дану тему, проте все це є не настільки дієвим, як у країн Європи.

Таким чином, для того щоб обсяг виробництва біоетанолу в Україні зріс, необхідно будувати стратегію розвитку даної сфери на основі позитивного і негативного досвіду зарубіжних країн, в яких ринок даного виду біопалива є високорозвинений.

Список використаної літератури

1. European renewable ethanol – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://epure.org/media/1215/epure_state_industry2015_web.pdf2.
2. Ethanol industry outlook 2016 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ethanolrfa.org/wp-content/uploads/2016/02/Ethanol-Industry-Outlook-2016.pdf>.
3. Антонюк П.О. Перспективи розвитку біоетанольного виробництва в Україні // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2014. – № 22. – С. 78-82.
4. Антонюк П. О. Шляхи вирішення проблеми забезпеченості енергетичними ресурсами // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2005. – № 27. – С. 19-22.
5. Биоэтанол: ближние и далекие перспективы - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=7374
6. Вашук О.В./Особливості формування національного ринку біопалива/ Третьяк М.М.// Нікопольський економічний університет. – 2013. – № 1(56). – С. 247-253.
7. Гуцаленко Л. В. Аналіз стану та перспектив розвитку ринку біоетанолу у США / Л. В. Гуцаленко, П. В. Пришляк. // 44. – 2013. – №6. – С. 4.
8. Заїка С. О. Світові та національні тенденції інвестиційного розвитку виробництва біопалива [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtusg_2014_150_20
9. Закон України «Про альтернативні види палива» документ 1391-14, чинний, поточна редакція — Редакція від 24.11.2016, підстава 1713-19.
10. Калетнік Г.М. Біопалива: ефективність їх виробництва та споживання в АПК України. Навч. посібник / Г.М. Калетнік, В.М. Пришляк – К: Аграрна наука, 2010. – С. 327.
11. Калетнік Г.М. Економічна ефективність виробництва та використання біоетанолу / Г.М. Калетнік С.Т. Олійнічук, О.П. Скорук // Збірник наукових праць ВНАУ.- 2012.- №1(56).- С. 3-6.

- 12.Климчук О. В. Специфіка формування та механізми регулювання ринку біопалив/ О. В. Климчук // Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. – 2015. – №2. – С.13-20.
- 13.Лук'янихіна О.А. Сучасні тенденції розвитку ринку біопалива у світі (огляд) / О.А. Лук'янихіна, І.А. Вакуленко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zbirnuk.bukuniver.edu.ua/issue_articles/10_2.pdf
- 14.Мазур І. М. Рідке біопаливо як основа енергонезалежності та енергетичної безпеки національної економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iful.at.ua/NIV-9-2014/43.pdf>
- 15.Прогноз развития мирового рынка биоэтанола. Проблемы индустрии. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbio.ru/page/43/id/3816/>
- 16.Прохоренко Я.О./Ринок біоетанола в Україні та світі/ Прохоренко Я.О.// Вісник цукровиків України. – 2014. – № 2(57). – С.25-27.
- 17.Ринок біоетанола в Німеччині- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.biotoplivo.ru/Legislation/Germany/>
- 18.Розвиток біопаливного сегмента ПЕК в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.db.niss.gov.ua/docs/energy/BioPal.pdf>
- 19.Скорук О.П. Розвиток ринку біопалива в Україні та світі: стан та перспективи / О.П. Скорук, І.А. Здор // Збірник наукових праць ВНАУ. – №1 (56). – 2012. – С. 45 – 56.